

Z/28a/53

Z/28a/53

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

Z/28a/53

WYDANIE II

PORADNIK Nr 53

WRĘBIARKA ELEKTRYCZNA ŚCIANOWA

WŁE-80 s

opis - obsługa - eksploatacja - części zamienne



GLIWICE — 1958

5317511

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

WYDANIE II

PORADNIK Nr 53

WRĘBIARKA ELEKTRYCZNA ŚCIANOWA

WŁE-80 s

CZĘŚĆ I

Część mechaniczna

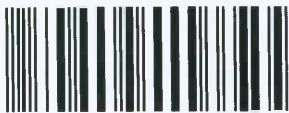
Opis - obsługa - eksploatacja

PRODUCENT
PIOTROWICKA FABRYKA MASZYN
Katowice-Piotrowice



GLIWICE - 1958

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH



1000273808

K. 1446

Z/28a/53



~~III 8678~~
M. SOFANO



D 4/22

K. 644/61

622.233.2 -83 (083)

I

Niniejszy poradnik ważny jest
dla wrębiarek WŁE-80s wykonanych
wg dokumentacji:

G10-18o

Poradnik N ^o 53	Część I	Część II	Część III
Wykonał:	W.Żydek *	M.Czaczuń *	W.Żydek *
Korekta:	M. Broda		

Wydanie II znowelizowane przez PFM.

Wydawnictwo niniejsze nosi charakter poradnika dla niższego i wyższego dozoru technicznego oraz dla zaopatrzeniowca.

Część I, II, III, zawierająca: opis, obsługę i eksploatację, stanowi dla dozoru pouczenie właściwego obchodzenia się z wrębiarką ścianową WŁE-80s oraz WŁE-80ms.

Część IV, przeznaczona dla zaopatrzeniowca, służy do zamawiania części zamiennych.

Wrębiarki ścianowe typu WŁE-80 i WŁE-80ms produkuje Piotrowicka Fabryka Maszyn.

Dokumentacja techniczna dla WŁE-80 i WŁE-80ms wykonana została przez Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

ZKMPW zwraca się z prośbą do posługujących się niniejszym poradnikiem o nadsyłanie swych uwag krytycznych co do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Wydawnictwa techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż. J. Wilanda.

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

T r e ś ć

Część I mechaniczna

Spis rysunków.....	str. 7
1. Zastosowanie	" 9
2. Charakterystyka techniczna	" 11
3. Opis budowy i działania zespołów	" 13
3.1. Ciągnik wrębiarki.....	" 13
3.2. Głowica z wrębnikiem i usuwaczem wrębowin.....	" 22
3.3. Łańcuchy wrębowe.....	" 37
3.4. Płozy	" 40
4. Obsługa i konserwacja	" 40
4.1. Przegląd i uruchomienie próbne wrębiarki na powierzchni kopalni.....	" 40
4.2. Transport wrębiarki do miejsca pracy.....	" 42
4.3. Przygotowanie ściany do wrębienia	" 42
4.4. Czynności przygotowawcze przed wrębieniem	" 43
4.5. Osadzenie wrębiarki na saniach	" 45
4.6. Wykonywanie wrębu	" 47
4.7. Czynności przy wrębiarce po ukończeniu wrębu	" 55
4.8. Wykorzystanie wrębiarki do ładowania urobku	" 57
4.9. Konserwacja wrębnika	" 62
4.10. Smarowanie	" 63
4.11. Przeglądy okresowe i remonty	" 67
5. Przepisy pracy wrębiarką	" 68
6. Montaż i demontaż	" 71
6.1. Montaż głowicy	" 71
6.2. Zakładanie wrębnika i łańcucha wrębowego	" 81
6.3. Montaż ciągnika	" 82
6.4. Montaż płóz pod wrębiarkę ,,,.....	" 91
6.5. Montaż sań pod wrębiarkę	" 91
6.6. Przemontowanie wrębiarki do pracy na lewy ocios.....	" 92
6.7. Przemontowanie głowicy na wręb górny	" 94
6.8. Demontaż zespołów wrębiarki do transportu.....	" 95
6.9. Ciężary poszczególnych zespołów i podzespołów wrębiarki.	" 96
7. Typowe niedomagania części mechanicznej, przyczyny i sposób ich usuwania.....	" 97

Część II elektryczna

1.	Silnik elektryczny	str. 101
1.1.	Dane techniczne silnika	" 101
1.2.	Demontaż i montaż silnika	" 102
1.3.	Konserwacja silnika	" 104
2.	Aparatura łączeniowo-zabezpieczająca.....	" 105
2.1.	Aparatura elektryczna w maszynie	" 105
2.2.	Aparatura elektryczna poza maszyną.....	" 107
2.3.	Montaż aparatury elektrycznej	" 109
2.4.	Konserwacja aparatury	" 111
3.	Opis techniczny zdalnego sterowania	" 112
4.	Przepisy ruchowe	" 114
5.	Niedomagania części elektrycznej oraz przyczyny i sposób ich usuwania	" 115

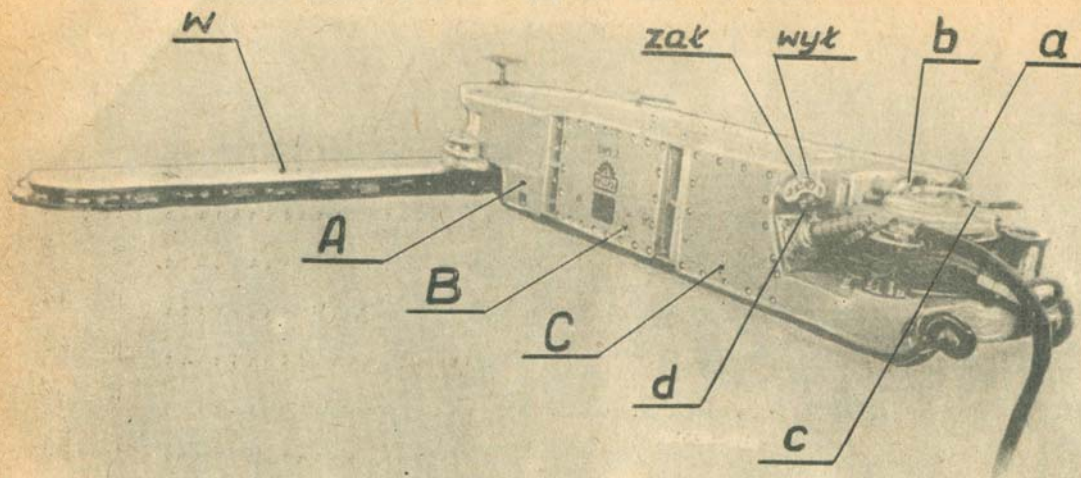
Część III

Wykaz części zamiennych

Rysunki katalogowe

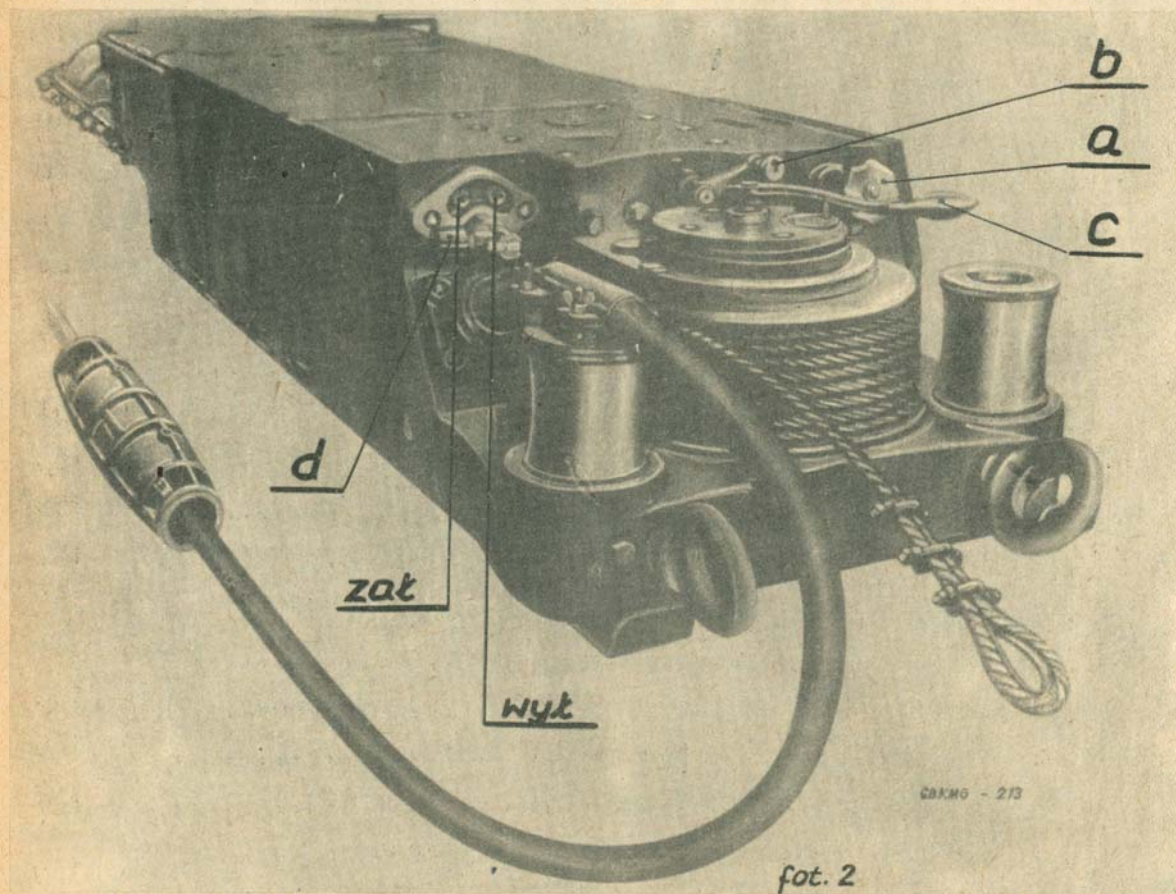
Spis rysunków

Fot.1	Widok ogólny wrębiarki	str. 8
Fot.2	Uchwyty sterownicze ciągnika	" 8
Fot.3	Wrębiarka przygotowana do pracy po spagu	" 44
Fot.4	Wrębiarka przygotowana do zjazdu	" 44
Fot.5	Zawrębianie	" 46
Fot.6	Praca wrębiarki z usuwaczem wrębowin	" 51
Fot.7	Praca wrębiarki bez usuwacza wrębowin.....	" 51
Rys.1	Widok ogólny wrębiarki.....	" 12
Rys.2	Schemat kinematyczny.....	" 15
Rys.3	Rączki ruchu roboczego i manewrowego ciągnika ...	" 17
Rys.4+4,3	Schematy układu noży wrębowych	"33-36
Rys.5	Uzyskiwane wysokości szczeliny wrębowej	" 38
Rys.6a-6b	Sposoby pracy wrębiarką	"48,54
Rys.7	Zaostrzenie noża wrębowego.....	" 59
Rys.8	Szablon do ustawiania noży.....	" 59
Rys.9	Sanie wysokie	" 60
Rys.10	Odkładnia do ładowania	" 60
Rys.11	Grabki do ładowania urobku łańcuchem.....	" 61
Rys.12	Plan smarowania ,.....	" 64
Rys.13	Rozmieszczenie aparatury elektrycznej	" 106
Rys.14	Układ połączeń elektrycznych	" 110
Rys.15	Głowica - rys.katalogowy	" 151
Rys.16	Głowica odwrócona na górny wręb rys.katalogowy ..	" 153
Rys.17	Silnik elektryczny - rys.katalogowy	" 155
Rys.18	Napęd przełącznika kierunku obrotów-rys.katalogowy	" 157
Rys.19	Wałek napędowy przełącznika kierunku obrotów	" 159
Rys.20	Złącze kablowe - rys.katalogowy	" 161
Rys.21	Przełącznik kierunku obrotów - rys.katalogowy....	" 163
Rys.22	Ciągnik - rys.katalogowy	" 165
Rys.23	Wrębnik - rys.katalogowy	" 167
Rys.24	Łańcuch wrębowy z uchwytami jednonożowymi - rys. katalogowy.....	" 169
Rys.25	Łańcuch wrębowy z uchwytami dwunożowymi - rys.ka- talogowy	" 171
Rys.26	Sanie do pracy po przenośniku - rys.katalogowy...	" 173



fot 1

Widok ogólny wrębiarki



fot. 2

Uchwyty sterownicze ciągnika

Symbol **WLE-80s**

oznacza **W**-rębiarkę **Ł**-łańcuchową **E**-elektryczną z silnikiem o mocy ok. **80** kW - **Ś**-ścianową.

1. Zastosowanie

Wrębiarka ścianowa WLE-80s przeznaczona jest do wykonywania wrębów w ścianowym systemie eksploatacji pokładów węglowych o miąższości powyżej 0,7 m i upadzie do 60°.

Przy pracy wrębiarki na upadach powyżej 20° należy stosować kołowrót z liną bezpieczeństwa.

Duża moc silnika napędowego oraz silna a jednocześnie prosta budowa tej wrębiarki pozwalają na stosowanie jej z powodzeniem do pracy nawet w najtwardszych węglach, gdzie stosowanie ^{innych} wrębiarek o mniejszej mocy staje się niemożliwe ze względów wytrzymałościowych, bądź nieopłacalne z powodu niedostatecznej szybkości posuwu.

Wrębiarka WLE-80s posiada dwukrotnie większą szybkość posuwu w tych samych warunkach, w porównaniu z normalnymi wrębiarkami ścianowymi o mocy silnika 40 - 50 KM.

Za pomocą tej wrębiarki można wykonywać wręby przy spagu, nieco wyżej t.j. na wysokości ok. 320 mm od spagu, przy odwróconej głowicy i do wysokości 1,5 m od spagu, przy wrębiarce osadzonej na podwyższonych saniach.

W przypadku zastosowania wrębiarki do pracy po przenośniku pancernym - w pokładach powyżej 1,1 m i upadzie poniżej 25° - można ją także wykorzystać do częściowego załadowania odstrzelonego urobku, czego dokonuje się za pomocą łańcucha wrębowego uruchomionego w przeciwnym kierunku w czasie zjazdu wrębiarki. Ładowanie wrębiarką urobku na przenośnik, eliminuje do ok. 80% ciężką i pracochłonną czynność ręcznego ładowania, przez co poszerza się stosowalność tej maszyny i podwyższa wydajność pracy na ścianie.

We wrębiarce WLE-80s jest możliwość wymiany kół zębatach w głowicy, co pozwala na zmianę prędkości łańcucha wrębowego w granicach od 1,9 do 4 m/sek.

Stosowanie kół wymiennych w ciągniku pozwala na uzyskanie trzech zakresów szybkości posuwu, a mianowicie: od 0,2 do 1,2 m/min, od 0,3 do 1,8 m/min i od 0,45 do 2,7 m/min.

Dobór właściwej prędkości łańcucha wrębowego i szybkości posuwu wrębiarki, w zależności od urabialności danego pokładu węgla, pozwala na uzyskanie maksymalnej wydajności wrębiarki w danych warunkach.

Głowica wrębiarki WLE-80s posiada ślimakowy usuwacz wrębowin, który eliminuje niebezpieczną pracę ręcznego odgarniania wrębowin łopata podczas biegu maszyny, a ponadto dokładnie usuwa wrębowiny ze szczeliny, co zwiększa skuteczność strzelania.

Jak wykazały pomiary ruchowe, wrębiarka z usuwaczem zużywa 30 + 50% mniej energii na m² wrębu, niż pracując w tych samych warunkach bez mechanicznego usuwacza wrębowin.

Ciągnik wrębiarki posiada taśmowo-sprężynowe sprzęgło bezpieczeństwa chroniące maszynę przed uszkodzeniem, na skutek nadmiernego przeciążenia oraz pozwalające w razie potrzeby na szybkie zluzowanie napiętej liny.

Wrębiarki WLE-80s można stosować na ścianach wyposażonych w następujące urządzenia do odstawy urobku:

- a/ przenośniki wstrząsane i lekkie przenośniki zgrzebkowe umieszczone w drugim polu odbudowy - pokłady od 0,7 m i upady poniżej 25°.
- b/ przenośniki zgrzebkowe pancerne umieszczone w pierwszym polu odbudowy - pokłady od 1,1 m i upady poniżej - 25°.
- c/ przenośniki hamujące umieszczone w drugim polu odbudowy w pokładach nachylonych powyżej - 25°:

Wrębiarka ścianowa WLE-80s sterowana jest zdalnie napięciem obniżonym 42V, t.zn., że za-i wyłączanie silnika napędowego odbywa się za pomocą wyłącznika samoczynnego, /który ustawiony jest w chodniku przyścianowym/, uruchamianego za pomocą przycisków

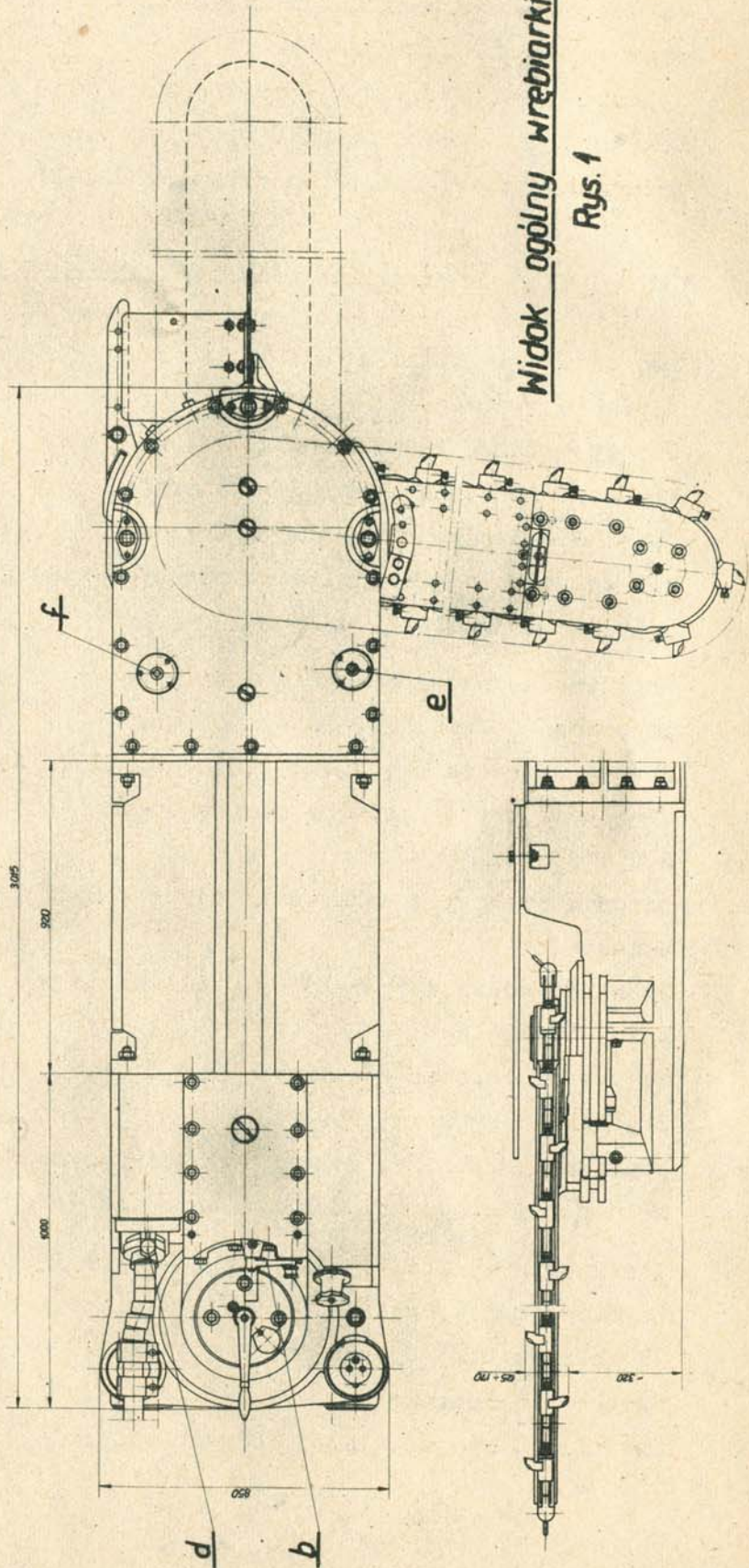
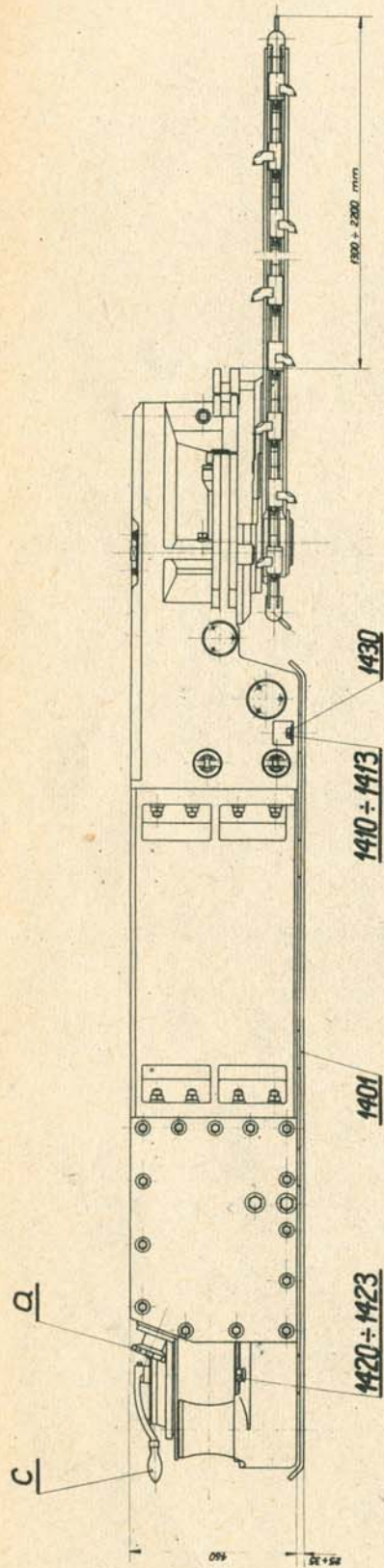
"zał" - "wył" umieszczonych z przodu ciągnika.

Od wyłącznika samoczynnego wrębiarka zasilana jest przewodem oponowym górniczym typu 07.

Wyposażenie elektryczne przystosowane jest do pracy w pomieszczeniach gazowych o stopniu niebezpieczeństwa "c" i odpowiada wymaganiom stawianym przez przepisy PNE-17.

2. Charakterystyka techniczna

Moc godzinowa silnika	70 kW
Napięcie	500 V lub 380 V
Obroty silnika /nominalne/	1475 1/min
Prędkość łańcucha wrębowego /stała/	2,45 m/sek
Dodatkowe prędkości łańcucha wrębowego /uzyskiwane drogą wymiany kół zębatach w głowicy, dostarczanych na żądanie/	1,93 2,84 3,36 i 3,96 m/sek.
Średnica usuwacza wrębowin/w zależności od wysokości szczeliny wrębowej/	Ø 260, 270, 285 i 300 mm.
Obroty usuwacza wrębowin:	210, 266, 310, 366 i 432 1/min
Głębokość wrębu /zależna od długości wrębownika/	1,3 1,5 1,65 1,85 2,0 i 2,2 m.
Łańcuch wrębowy z uchwytyami jednonożowymi lub z uchwytyami dwunożowymi.	
Wysokość szczeliny wrębowej /zależna od wysunięcia noży i ilości pozycji /	125 do 170 mm.
Szybkości robocze posuwu:	0,2 0,4 0,6 0,8 1,0 i 1,2 m/min.
Szybkość manewrowa posuwu:	15 m/min.
Dodatkowe szybkości robocze posuwu /uzyskiwane drogą wymiany kół zębatach w ciągniku, dostarczanych na żądanie:	
I zakres:	0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 i 1,8 m/min
Szybkość manewrowa:	22 m/min
II zakres:	0,45 0,9 1,35 1,8 2,25 i 2,7 m/min
Szybkość manewrowa:	34 m/min
Średnica liny pociągowej / $R_r = 180 \text{ kg/mm}^2$ /	Ø 17,5 mm



Widok ogólny wrcbiarki
Rys. 1

Pojemność bębna linowego 30 m liny
Dopuszczalne napięcie w linie przy posuwie roboczym: 10.000 kG
przy posuwie manewrowym: 4.000 kG
Długość wrębiarki bez wrębnika i usuwacza wrębowin 3015 mm
Szerokość wrębiarki 850 mm
Wysokość bez płóz: 460 mm
Ciężar wrębiarki /bez wrębnika/ wynosi ok. 3600 kG
Ciężary wrębników /łącznie z łańcuchem/ w zależności od długości:

długość wrębnika w mm:	1300	1500	1650	1850	2000	2200
ciężar w kG	316	357	394	429	464	556

3. Opis budowy i działania zespołów

Wrębiarka WZE-80s składa się z 3-ch głównych zespołów /patrz fot.1/:

- A/ Głowicy z wrębnikiem
- B/ Silnika elektrycznego
- C/ Ciągnika

Zespoły te połączone są ze sobą śrubami, po odkręceniu których można łatwo je oddzielić od siebie, rozmontowując w ten sposób wrębiarkę na trzy zwarte i krótkie części, wygodne do transportu podziemnego.

3.1. Ciągnik wrębiarki

3.1.1. Ciągnik - rys.22 i fot.1 i 2.

Ciągnik służy do nadania wrębiarce posuwu roboczego lub manewrowego /szybkiego/. Odbywa się to przez nawijanie liny pociągowej na bęben.

Mechanizmy ciągnika zmontowane są w stalowym kadłubie, w którym znajdują się trzy komory: boczna lewa, środkowa i boczna prawa. Lewa komora boczna nie mająca połączenia z pozostałymi komorami

odpowiada wymogom przepisów ognioszczelności PNE-17 i mieści w sobie przełącznik kierunku obrotów dla silnika wrębiarki. Komora ta zamknięta jest pokrywą poz.814 przykręconą śrubami z łbem trójkątnym poz.1028.

Odkręcanie śrub i dostęp do lewej komory dozwolony jest jedynie pracownikowi specjalnie do tego upoważnionemu. Do komory tej wprowadzone jest również sprzęgło kablowe i napęd przełącznika kierunku obrotów.

Komora środkowa mieści w sobie przekładnię zębatą napędzającą bęben roboczy.

Komorę zamyka od góry pokrywa poz.934.

Prawa komora boczna mieści w sobie mechanizm zapadkowy, służący do zmiany szybkości posuwu. Dostęp do tej komory możliwy jest po odjęciu pokrywy bocznej poz.806.

Bęben linowy, wraz ze sprzęgłem przeciążeniowym umieszczony jest w przedniej części ciągnika.

Po obu stronach bębna znajdują się kółki prowadzące linę.

Na przedniej /czołowej/ ścianie ciągnika - patrz fot.1,2 i rys.1 znajdują się uchwyty sterownicze, a mianowicie:

- a - uchwyt zmiany szybkości posuwu.
- b - korbka dla przełączania biegu roboczego i biegu manewrowego szybkiego
- c - dźwignia do luzowania bębna linowego
- d - uchwyt napędu przełącznika kierunku obrotów silnika

Przyciski sterownicze "zał" "wył" - fot.1 i 2 są umieszczone powyżej uchwytu napędu przełącznika kierunku obrotów silnika i służą do uruchamiania i zatrzymywania silnika elektrycznego.

Lewy przycisk "zał" oznaczony "Z" służy do załączania, a prawy oznaczony "O" służy do wyłączania silnika wrębiarki.

Ciągnik połączony jest z silnikiem przy pomocy ośmiu śrub M24, przy czym centrowanie stanowi pierścień centrujący silnika, wcho-
dzący w odpowiednio wytoczone gniazdo w kadłubie ciągnika.

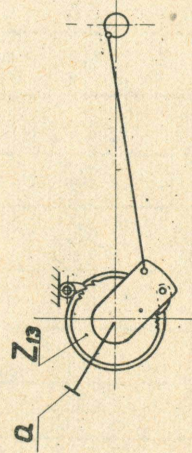
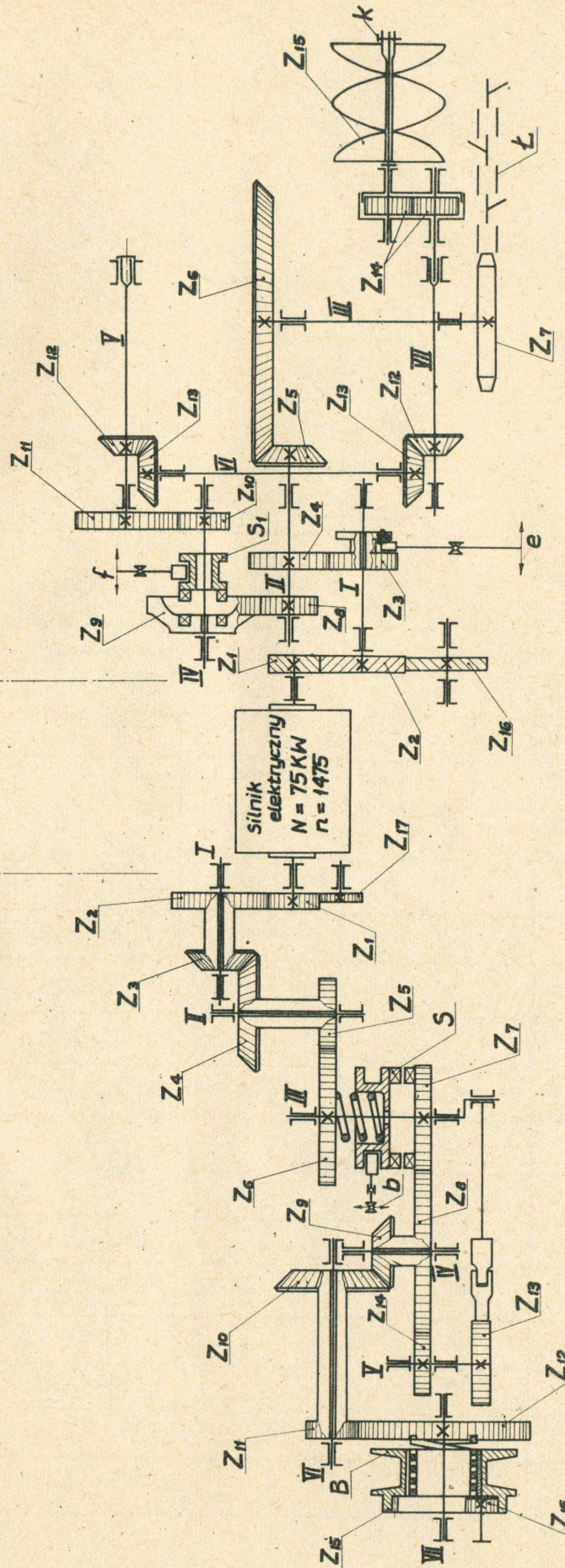
Schemat kinematyczny ciągnika - rys.2

Przeniesienie ruchu z wału silnika na bęben linowy odbywa się

Ciągnik

Silnik

Głowica



Schemat kinematyczny

Rys. 2

następująco:

przy posuwie roboczym koło zębate Z_1 osadzone na wale silnika napędza poprzez koło zębate Z_2 , Z_3 , Z_4 , Z_5 i Z_6 wał korbowy III mechanizmu zapadkowego. Sprzęgło kłowe S musi być wyłączone, wtedy ruch z wału III przenosi się poprzez koło zapadkowe Z_{13} koła zębate Z_{14} , Z_8 , Z_9 , Z_{10} i Z_{11} na koło zębate Z_{12} , które sprzęgnięte jest za pośrednictwem sprzęgła taśmowego z bębniem linowym B;

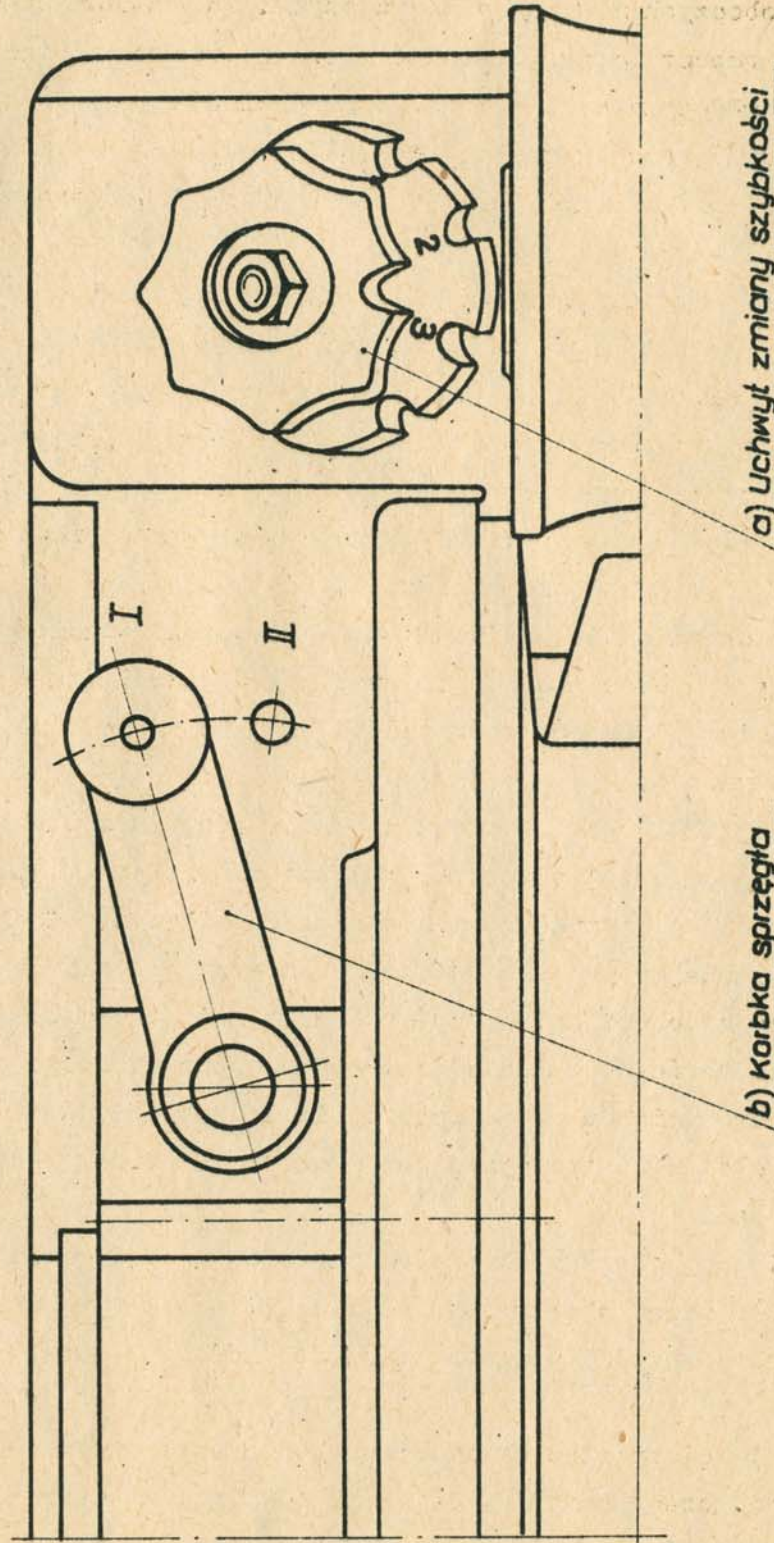
przy posuwie manewrowym należy wyłączyć sprzęgło kłowe S, wtedy ruch z wału III przenosi się na koło Z_8 za pośrednictwem koła Z_7 i dalej na bęben jak przy biegu roboczym.

W ten sposób ominięty zostaje mechanizm zapadkowy.

Tabela kół zębatach ciagnika.

Oznaczenie w schemacie kinematycznym	Ilość zębów	Moduł	Nr rysunku	Nr pozycji wg katalogu
Z_1	16	5	G11-8A4a	929
Z_2	31	5	G11-8A6a	892
Z_3	15	6	G10-18B11	893
Z_4	33	6	G11-8A12a	811
Z_5	16	5		
Z_6	36	5	G11-8A13a	822
Z_7	19	6	G11-18B14a	800
Z_7	19	6	G11-8A228	942
Z_8	36	6	G10-18B15	857
Z_9	13	10	G10-18B16	858
Z_{10}	27	10	G10-18B17	834
Z_{11}	16	10		
Z_{12}	47	10	G10-18B18	916
Z_{13}	49	$t=12,823$	G11-2A44c	849
Z_{14}	13	6	G10-18B21	851
Z_{15}	63	4	G10-18B137	901
Z_{16}	13	4	G10-18B32	899
Z_{17}	35	5	G10-18B5	924

Rączki biegu manewrowego i roboczego



rys. 3



Ciągnik wrębiarki WEM-80s daje możliwość uzyskania 6-ciu biegów roboczych i jednego biegu szybkiego /manewrowego/.

Biegi robocze można zmieniać w czasie ruchu wrębiarki.

Przed włączeniem biegów roboczych należy przede wszystkim sprawdzić, czy sprzęgło "S" jest wyłączone.

Korbka sprzęgła "S" poz.870 powinna znajdować się wtedy w położeniu I - rys.3 t.j. w górze.

Jedynie przy tym położeniu korbki możliwy jest obrót uchwyty "a" zmiany szybkości posuwu poz.824.

Oba te elementy są bowiem ^{ze sobą} zblokowane mechanicznie wewnątrz ciągnika, przy pomocy sworznia poz.865, który w przypadku gdy korbka sprzęgła znajduje się w położeniu I/sprzęgło wyłączone/ wchodzi w odpowiednie wycięcie w kółku przysłaniającym poz.848, blokując je w położeniu manewrowym.

Cdyby okazało się, że obrót uchwyty zmiany prędkości możliwy jest przy położeniu korbki sprzęgła w poz.II oznacza to, że mechanizm blokujący jest uszkodzony. Usterkę tę należy natychmiast usunąć.

Zmianę szybkości roboczych uzyskuje się przez obrót uchwyty "a" znajdującego się po prawej stronie ciągnika. Zmienia wtedy swoje położenie przysłodka nad kołem zapadkowym, odsłaniając lub przysłaniając pewną ilość zębów koła zapadkowego.

Obracając uchwyt należy wpierw odciągnąć go o ok.10 mm; a następnie obrócić dożądanego położenia, oznaczonego przy odpowiednim wycięciu na uchwycie. Gdy uchwyt znajdzie się w żądanym położeniu, sprężynka weń wbudowana docisnie go w kierunku kadłuba.

Jeśli przy odcieganianiu nie natrafi się na opór lub jeśli uchwyt sam nie wróci w pierwotne położenie, dowodzi to uszkodzenia sprężyny poz.825 wewnątrz uchwyty. Należy wówczas sprężynę wymienić.

Uchwyt zmiany szybkości posuwu posiada na swoim obwodzie osiem wykroi, oznaczonych 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, M. Cyfry oznaczają kolejno biegi ciągnika.

Nastawienie uchwyty na wykroń=M oznacza, że mechanizm zapadko-

wy ciągnika przygotowany jest do włączenia biegu manewrowego /szybkiego/.

W tym położeniu uchwyty koła przysłaniające podnosi obie zapadki, przez co wychodzą one z zazębienia z kołem zapadkowym. Mechanizm blokujący pozwala jedynie wtedy na załączenie korbką "b" biegu manewrowego, gdy uchwyt "a" ustawiony jest w położeniu M.

Zatem: w celu przesterowania ciągnika z szybkości roboczej na manewrową, należy wpierw uchwyt "a" przestawić w położenie M, a następnie korbkę "b" przestawić z położenia I w położenie II-rys.3. W celu przesterowania ciągnika z szybkości manewrowej na roboczą, należy wpierw przestawić korbkę "b" z położenia II w położenie I, a następnie uchwyt "a" nastawić na żądany bieg roboczy.

Przy przestawianiu korbki sprzęgła należy gałkę korbki odciągnąć o ok.10 mm od kadłuba, w celu wysunięcia sworznia blokującego z gniazda.

Przejęciu korbki z położenia II w położenie I, towarzyszyć musi opór, spowodowany ścisaniem sprężyny sprzęgła. Opór niewyczuwalny jest dowodem pęknięcia sprężyny, którą należy wymienić. Przejęcie korbki z położenia I w położenie II odbywa się lekko, gdyż ruchowi temu pomaga sprężyna sprzęgła. Zmian położenia korbki "b" można dokonywać tylko przy wyłączonym silniku wrębiarki.

Bęben linowy i sprzęgło poślizgowe.

Bęben linowy sprzęgnięty jest z kołem zębatym Z_{12} za pośrednictwem taśmy sprzęgła poślizgowego, przy czym odpowiedni występ taśmy sprzęgła wchodzi w gniazdo w kole napędowym.

Sprzęgło poślizgowe spełnia rolę sprzęgła bezpieczeństwa, chroniąc wszystkie elementy ciągnika od uszkodzenia na skutek przeciążenia.

Zaciśnięcie taśmy sprężyny na tulei bębna uzyskuje się dzięki stałemu dociskowi sprężyny wyrzętnika poz.881 na pierwszy zwój taśmy.

Docisk ten przeniesiony jest za pośrednictwem układu dźwigni.

Docisk sprężyny wyprężnika wyregulowany jest tak, by siła w linie potrzebna do wywołania poślizgu sprzęgła wynosiła 10000 kg. Wyłączanie sprzęgła odbywa się przez wychylenie dźwigni "c" poz.872 ok. $\frac{1}{3}$ pełnego obrotu, w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Co pewien okres czasu należy sprzęgło podregulować. Regulację tę przeprowadza się przez zmianę siły docisku sprężyny wyprężnika.

W tym celu należy zdjąć pokrywę poz.868 i dociągnąć nakrętkę poz.941. Właściwy naciąg liny należy koniecznie sprawdzić dynamometrem.

Skutki większego zużycia sprzęgła poślizgowego można usunąć przez odpowiednie nastawienie dźwigni kątowej poz.882. W tym celu należy odwinąć linę z bębna, następnie wykręcić korek poz.923 znajdujący się w płaszczyźnie bębna i dociągnąć wkret regulacyjny poz.840, wkręcony w dźwignię kątową. Po dociągnięciu należy wkret regulacyjny zabezpieczyć nakrętką poz.1034.

Należy pamiętać, że sprzęgło poślizgowe taśmowe jest sprzęgłem jednokierunkowym i próby uruchomienia bębna na biegu szybkim w przeciwną stronę, przez zmianę kierunku obrotów silnika, wywołują "trzaskanie" taśmy, i mogą spowodować jej zniszczenie.

Linę pociagową odwija się ręcznie po uprzednim zluźnieniu bębna, przy pomocy dźwigni "c".

Przy obrocie dźwigni "c" odczuwa się dość znaczny opór sprężyny napinającej.

Załączenie bębna odbywa się prawie samoczynnie.

Dla obrotu bębna w przypadku zakleszczenia liny i utrudnionego ręcznego odwijania, zastosowana jest dodatkowa przekładnia Z_{15}, Z_{16} . Obrót bębna uzyskuje się przez pokręcenie specjalnym kluczem poz.898 nasadzonym na kwadratowy czop sworznia koła zębatego Z_{16} , ukryty w górnej pokrywie bębna i przysłonięty przesuwną pokrywką poz.869.

W smarowaniu przekładni ciągnika pomaga koło zębete smarownicze Z_{17} napędzane bezpośrednio od koła zębatego Z_1 .

3.1.2. Ciągnik zmontowany na ocios lewy

Dla pracy wrębiarki na lewym ociosie, w celu uniknięcia szkodli-

wego zginania liny pociągowej pod kątem 90° przez krążki poz.817 przewidziane są dodatkowe części zamienne umożliwiające zmianę obrotów bębna linowego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Wymianie podlegają: sprzęgło kłowe, mechanizm zapadkowy, niektóre części w bębnie linowym i uchwyt zmiany szybkości posuwu.

Przemontowanie ciagnika na ocios lewy opisano w rozdziale 6.6.

Obsługa ciagnika lewego jest analogiczna jak ciagnika prawego.

3.1.3. Ciagnik wyposażony w dodatkowe koła zębate, pozwalające na uzyskanie zwiększonych szybkości posuwu.

Ciagnik wrębiarki WLE-80s posiada możliwość uzyskania dodatkowych dwóch zakresów szybkości posuwu roboczych i manewrowych. Większe szybkości posuwu wrębiarki /i odpowiednio dobrana prędkość łańcucha wrębowego/ stosowane są lokalnie, w zależności od występujących zwieżłości węgla.

Dodatkowe wyższe szybkości posuwu osiąga się:

dla zakresu 0,3 do 1,8 m/min.

przez wymianę kół zębatach - oznaczonych w schemacie kinematycznym Z_1 , Z_2 i Z_{17} na pierwszym stopniu przełożenia, lub przez wymianę kół zębatach Z_{11} i Z_{12} na ostatnim stopniu przełożenia w przekładni ciagnika.

dla zakresu 0,45 do 2,7 m/min:

przez równoczesną wymianę kół zębatach Z_1 , Z_2 i Z_{17} na pierwszym stopniu przełożenia i kół Z_{11} i Z_{12} na ostatnim stopniu przełożenia.

Tabela kół zębatach wymiennych

Oznaczenie w schemacie kinematycznym	Ilość zębów	Moduł	Nr.rysunku	Nr.pozycji wg.katalogu
Z_1'	21	5	G10-18B206	930
Z_2'	26	5	G10-18B208	891
Z_{17}'	30	5	G10-18B207	925
Z_{11}'	27 21	10 10	G10-18B209	835
Z_{12}'	42	10	G10-18B210	917

Zabudowa kół zębatych wymiennych nie narusza zamienności pozostałych części ciągnika.

Gdyby w pracy maszyny, szybkości manewrowe 22 lub 34 m/min. okazały się za duże, transport wrębiarki do miejsca wyjściowego należy prowadzić na 6-tym biegu roboczym, t.j. na szybkości 1,8 bądź 2,7 m/min.

3.2. Głowica wrębiarki

3.2.1. Głowica - rys.15 - fot.3,4 mieści w sobie przekładnię główną służącą do przeniesienia napędu z silnika na łańcuch wrębowy, przekładnię pomocniczą do napędu usuwacza wrębowin i urządzenie do blokowania wrębnika w trzech położeniach.

Przez wymianę kół zębatych zmianowych w przekładni głównej można uzyskiwać różną prędkość łańcucha wrębowego.

Napęd usuwacza wrębowin jest tak zbudowany, że ten sam ślimak, po bardzo prostym przemontowaniu, może pracować przy wrębieniu na prawym bądź lewym ociosie.

Mechaniczny usuwacz wrębowin zastosowany w głowicy wrębiarki WLE-80s eliminuje uciążliwą i niebezpieczną pracę ręczną odgarniania wrębowin łopata podczas pracy maszyny. Dwuzwojowy ślimak usuwacza wyrzuca wrębowiny wprost na przenośnik bądź poza wrębiarkę.

Z kadłuba głowicy wystaje od dołu obrotowo połączona z nią obsada, na którą nasadzony jest płaski wrębnik.

Podczas wrębienia wrębnik zajmuje położenie w przybliżeniu prostopadłe do kadłuba wrębiarki, a podczas zjazdu maszyny do nowego cyklu roboczego - położenie w osi maszyny.

Położenia wrębnika względem kadłuba głowicy w czasie pracy wrębiarki pokazano na rys.6a.

Zawrębianie i wywrębianie wrębnika odbywa się za pomocą liny ciągnika.

Przestawianie wrębnika w położenia robocze /t.j. do poz.II lub III rys.6a - 1/ i w położenie współosiowe z wrębiarką /do poz.I/ odbywa się ciągnikiem, za pomocą liny pociągowej, którą zakłada się na sworzeń w otworze obsady wrębnika - sworzeń "O" na fot.3 i 5.

Zawrębianie i wywrębianie liną pokazano na rys.6a - 2.

Ustalanie położenia wrębnika odbywa się za pomocą sworzni blokujących, które są łatwo dostępne od góry głowicy.

W prowadnicach wrębnika porusza się łańcuch wrębowy uzbrojony w noże wrębowe, które posiadają ostrza z twardych spieków.

Stosować można łańcuch wrębowy z normalnymi uchwytyami jedno- i dwunożowymi lub z uchwytyami dwunożowymi.

Wrębniaki i łańcuchy we wrębiarce WLE-80s zastosowano identyczne jak we wrębiarce WLE-50s. Podzespoły te jak i ich części są dla obu maszyn wymienne.

Głowicę po bardzo prostym przemontowaniu można odwrócić o 180° , co pozwala na wykonywanie wrębu, na wysokości ok. 320 mm nad spagiem /rys.1/. Zatrzymanie biegu łańcucha wrębowego oraz wyłączanie napędu usuwacza wrębowin przeprowadza się wałkami wyłączników w przekładni głowicy.

Głowica wrębiarki połączona jest z kadłubem silnika przy pomocy ośmiu śrub M24, przy czym centrowanie stanowi pierścień centrujący silnika, wchodzący w odpowiednio wytoczone gniazdo w kadłubie głowicy.

Schemat kinematyczny głowicy - rys.2.

Napęd łańcucha wrębowego:

Napęd z silnika przenosi się przez koła Z_1 i Z_2 na wał I, na którym przesuwnie umieszczone jest koło Z_3 .

Koło Z_3 jest włączane lub wyłączane z kołem Z_4 , za pomocą wałka wyłącznika "e".

Ruch przenosi się następnie poprzez parę kół stożkowych Z_5 i Z_6 na gwiazdę łańcuchową Z_7 . Gwiazda ma pięć zębów i jest zaklinowana na wale III.

Zmianę kierunku biegu łańcucha /przy ociosie przeciwnym/ uzyskiwana jest przez zmianę obrotów silnika elektrycznego. Zatrzymanie biegu łańcucha wrębowego uzyskuje się przez przestawienie wałka wyłącznika "e" w przekładni głowicy, powodujące wyzębienie koła Z_3 z koła Z_4 .

Zabezpieczenie napędu łańcucha przed przeciążeniem stanowi poślizgowe sprzęgło taśmowe w bębnie ciągnika.

Napęd usuwacza wrębowin:

Usuwacz wrębowin we wrębiarce przygotowanej do pracy na lewym ociosie, napędzany jest przez koło zębate Z_8 i, przy załączonym sprzęgle "S₁", przez koła Z_9 , Z_{10} , Z_{11} . Napęd ślimaka usuwacza następuje wówczas od wału V.

Dla ociosu prawego napęd z wału V przenoszony jest dalej przez dwie pary kół stożkowych Z_{12} i Z_{13} na wał VII.

Zatrzymanie napędu usuwacza uzyskuje się przez przestawienie wałka wyłącznika "f" w przekładni głowicy, pociągające za sobą wysprzęglenie koła zębatego Z_9 , luźno osadzonego na wale VI. Ślimak Z_{15} , wraz z kołami Z_{14} przekładni obniżającej położenie usuwacza, przekłada się w całości na wał V lub VII, w zależności od ociosu lewego lub prawego.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem zarówno ślimaka jak i przekładni napędu usuwacza stanowi sprężynowe sprzęgło kłowe lub kołek "K", który spełnia rolę kołka ścinającego.

Koło zębate Z_{16} jest wyłącznie kołem smarowniczym.

Tabela kół zębatach głowicy

/Dla prędkości łańcucha 2,45 m/sek /

Oznaczenie w schemacie kinematycznym	Ilość zębów	Moduł	Nr.rysunku	Nr.pozycji wg.katalogu
Z_1	22	6	G10-18A21a	3
Z_2	33	6	G10-18AA2a	143
Z_3	21	7	G10-18AA4a	147
Z_4	27	7	G10-18AB2a	46
Z_5	14	9	G10-18AB1a	36
Z_6	70	9	G10-18AC1b	23

Oznaczenie w schemacie kinematycznym	Ilość zębów	Moduł	Nr. rysunku	Nr. pozycji wg. katalogu
Z ₇	5	-	G10-18AC3a	35
Z ₈	33	4	G10-18AB3a	42
Z ₉	47	4	G10-18AD1a	56
Z ₁₀	21	4	G10-18AD2a	57
Z ₁₁	42	4	G10-18AD3a	60
Z ₁₂	21	4	G10-18AD4b	64
Z ₁₃	21	4	G10-18AD5b	63
Z ₁₄	22	4	G10-18AP5a	76
Z ₁₅	Ślimak dwuzwojowy		G10-18AP13a	70
Z ₁₆	21	6	G10-18AH2a	138

Sterowanie napędu łańcucha i usuwacza wrębwin.

Na pokrywie głowicy znajdują się gniazda wyłączników "e" i "f" - rys. 1, 15 i fot. 3, 4.

Kwadratowe otwory w uchwytych poz. 103 i 97 osłonięte są pokrywami poz. 99 dla ochrony przed zanieczyszczeniem.

Sterowanie wyłączników "e" i "f" przeprowadza się kluczem trzpieniowym wkładanym w czworokątne wgłębienia w uchwytych poz. 103 lub poz. 97. Klucz ten pokazany jest na fot. 2 i 3.

Wałkiem "e" poz. 110 dokonuje się włączania lub wyłączania napędu łańcucha wrębowego po uprzednim zatrzymaniu silnika wrębiarki. Następuje wówczas sprzęglenie koła Z₃ z kołem Z₄ przy włączaniu napędu łańcucha, lub wysprzęglenie koła Z₃ z kołem Z₄ podczas wyłączania napędu łańcucha wrębowego.

W celu przesterowania wałka wyłącznika trzeba wpierw wcisnąć w głąb uchwyt poz. 103 o ok. 10 mm do wewnątrz kadłuba tak, by sworzeń poz. 101 wyszedł z gniazda w pokrywie poz. 102, po czym dopiero będzie możliwy obrót klucza, a tym samym wałka wyłącznika.

Napęd łańcucha włączamy obracając kluczem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, wyłączamy w kierunku przeciwnym. Po każdorazowym przesterowaniu wałka, uchwyt poz.103 powinien wrócić do położenia pierwotnego, t.zn., że górna powierzchnia uchwyty musi się zrównać z powierzchnią pokryw poz.102. Tylko wtedy sworzeń poz.101 blokuje dane położenie wałka wyłącznika. Jeśli to nie nastąpi, to albo wałek poz.110 nie znajduje się jeszcze we właściwym położeniu, albo uległa zniszczeniu sprężyna wyłącznika poz.104, którą należy bezzwłocznie wymienić.

Wałkiem "f" poz.92 dokonuje się włączania lub wyłączania napędu usuwacza wrębowin.

Sposób przesterowywania wałka "f" jest taki sam jak wałka "e". Napęd usuwacza wrębowin włączamy obracając kluczem w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, wyłączamy w kierunku przeciwnym. Każdorazowe wyłączanie i załączanie napędu łańcucha oraz napędu usuwacza wrębowin należy przeprowadzać tylko po uprzednim zatrzymaniu silnika wrębiarki. Przełączanie wałków wyłączników podczas biegu silnika prowadzi do wyłamania zębów kół przekładni w głowicy.

Ślimak poz.70+73 osadzony jest luźno na wałku poz.127 i połączony z nim kołkiem poz.74. Kołek spełnia tu rolę elementu zabezpieczającego ślimak oraz napęd i ulega ścięciu w razie przeciążenia. Ścięty kołek poz.74 po wyjęciu można łatwo wymienić na zapasowy. Ustalenie ślimaka na wałku dokonuje się wkrętem M12 poz.332.

Kadłub usuwacza poz.132 wraz z wbudowanymi weń kołami poz.76 pozwalają na obniżenie ślimaka poz.70+73 do spągu. Ustalenie ślimaka w danym położeniu uzyskuje się przez wkręcenie do otworów w kadłubie usuwacza poz.132 śrub ustalających poz.134.

Ślimak wraz z kadłubem osadzony jest w tulei wałka napędowego poz.67,88 i zabezpieczony przed przesuwem osiowym obejmą poz.130. Obejmą przymocowana jest do kadłuba głowicy przy pomocy śrub M20 poz.131.

W celu wyjęcia usuwacza trzeba obejmę poz.130 odkręcić.

Przy za i wywrębianiu oraz przy przejściu wrębiarki z położenia

roboczego w położenie do zjazdu należy ślimak podnieść.

W tym celu należy śruby poz.134 odkręcić, kadłub usuwacza poz.132 obrócić o 180° i w tym położeniu zablokować przez ponowne przykręcenie śrub poz.134.

Wrębiarkę w pozycji do zjazdu pokazano na fot.4.

Ślimak wraz z kadłubem można również wyjąć. Należy wówczas, po usunięciu obejmy poz.130 i wyjęciu usuwacza, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem otwór przez zatkanie go pakułami.

Ślimak usuwacza przykryty jest osłoną górną poz.77, która przykręcona jest do osłony bocznej poz.78.

Osłona boczna ma za zadanie nie dopuścić, by łańcuch wrębowy w swym powrotnym biegu wciągał wrębowiny do szczeliny wrębowej. Osłona poz.78 mocowana jest sworzniem blokującym poz.24 i ustalana dwoma śrubami M20 poz.308.

Na czas zjazdu osłonę należy zdjąć.

Wysokość osłony bocznej oraz średnicę ślimaka usuwacza wrębowin należy dobierać w zależności od wysokości szczeliny wrębowej.

Zderzak poz.69 ochrania ślimak usuwacza przed zaczepianiem o obudowę wyrobiska.

3.2.2. Wrębnik - rys.23 składa się z ramienia wrębowego i łańcucha.

Wrębnik przedstawiono na fot.4 poz."w". Łańcuchy wrębowe opisano w rozdziale 3,3.

Głównymi częściami ramienia wrębowego są: przednie i tylne blachy poz.1105, 1106 i 1100, 1101, śruba napinająca łańcuch poz.1107, listwy prowadzące poz.1102, 1103 i pierścień ślizgowy poz.1113.

Wrębnik nasuwa się jednym końcem na obsadę poz.31 lub 32 w głowicy.

Obsada wrębnika poz.31 stosowana jest do wrębników o głębokości wrębu do 1500 mm, dla wrębników dłuższych stosuje się obsadę poz.32. Po założeniu wrębnika łączy się go z obsadą przy pomocy śruby napinającej poz.1107, która równocześnie zezwala na przesuwanie wrębnika wzdłuż obsady, a tym samym umożliwia regulację napięcia łańcucha wrębowego.

Sposób montażu, zakładania i konserwacji wrębnika opisano w rozdz.4.9 i 6.2.

Blokowanie wrębnika w położeniu, czy to do transportu - fot.4, czy też do wrębienia - fot.3, wykonuje się za pomocą sworzni poz.24. W kadłubie głowicy mieszczą się 3 sworznie blokujące, z których dwa blokują wrębnik w przypadku wrębienia, a jeden przy biegu manewrowym maszyny.

Na wystającym czopie sworznia znajduje się czworokątne zakończenie, na które nasadza się klucz /poz.898 stosowany do obracania bębna/, za pomocą którego można łatwo manipulować sworzniem.

Przy obrocie sworznia blokującego zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara sworzeń podnosi się w górę, ponieważ śruba poz.125 prowadzi go w rowku śrubowym, który nacięty jest na sworzniu.

Dolny koniec sworznia wychodzi wówczas z otworu w obsadzie wrębnika wskutek czego wrębnik zostaje odblokowany i może być obracany.

Rowek śrubowy na sworzniu ma dwa położenia poziome. W częściach poziomych rowka znajdują się gniazda pod śrubę. Obydwa położenia poziome połączone są ze sobą rowkiem śrubowym wokół sworznia i przejściem pionowym. Rozstawienie obydwu położen poziomych wynosi 48 mm.

Jeżeli sworzeń poz.24 zostanie obrócony o tyle, że czop śruby poz.125 wejdzie w gniazdo to sworzeń blokujący zostanie ustalony w tym położeniu.

Przy dalszym obracaniu sworznia poz.24 śruba poz.125 natrafi na rowek pionowy i wskutek nacisku sprężyny poz.25 sworzeń zostaje gwałtownie wepchnięty w otwór znajdujący się w obsadzie wrębnika poz.31 lub 32.

Położenia sworzni blokujących są następujące:

Wrębnik odblokowany jest wówczas jeżeli sworzeń blokujący znajduje się w górnym swoim położeniu, czop sworznia wystaje wówczas ponad pokrywę - sworzeń "g" na fot.4.

Wrębnik zablokowany jest wtedy, jeżeli czop sworznia znajdującego

się w osi ramienia wrębowego pokrywa się z górną powierzchnią pokrywy głowicy - sworzeń "g" na fot.3. Sworznie blokujące posiadają po dwa otwory wywiercone tak, że przy całkowitym uniesieniu w górę, oba otwory wychodzą ponad pokrywę głowicy poz.17. Można wtedy przełożyć przez jeden z nich pokrętło i w ten sposób ustalić położenie sworznia.

Przy zawrębianiu i wywrębianiu sworznie blokujące muszą być ustalone w swym górnym położeniu.

Dopiero po obrocie wrębnika i wyjęciu pokrętła, wtedy gdy sworzeń poz.24 oprze się o kadłub obsady poz.31 /lub 32/ należy obrócić sworzeń /zgodnie z ruchem wskazówek zegara/, aż do oporu.

Przy dalszym skręcie wrębnika zostanie on samoczynnie zablokowany.

W położeniach roboczych wrębnika /poz.II lub III-rys.6a-1/ przeprowadzenie blokowania jest ułatwione, gdyż naprowadzenie otworu obsady poz.31, 32 pod sworzeń blokujący ustala ogranicznik skreću wrębnika poz.87.

Zawrębianie i wywrębianie w głowicy wrębiarki WLE-80s przeprowadza się za pomocą liny ciągnika, zakładanej na sworzeń poz.341 umieszczony w otworze obsady poz.31 /lub 32/ - fot.345.

Prowadzenie liny przy za i wywrębianiu pokazano na rys.6a - 2. Na czas wywrębiania należy linę przełożyć przez krążek poz.153 znajdujący się na zderzaku poz.69.

Podczas wrębiania klucze służące do sterowania napędu łańcucha, usuwacza wrębowin i do blokowania należy usunąć z maszyny.

Koła zębate wymienne do przekładni napędu łańcucha.

W zależności od występujących zwieżłości węgli zmienia się optymalna prędkość łańcucha wrębowego.

W celu doboru właściwej prędkości łańcucha do głowic wrębiarek WLE-80s zastosowane zostały koła zębate wymienne, pozwalające na uzyskanie /oprócz normalnej prędkości 2,45 m/sek/ następujących prędkości dodatkowych łańcucha: 1,93 2,84 3,36 i 3,96 m/sek. Odpowiednie prędkości uzyskuje się przez zmianę:

Pierwszej pary kół zębatach głowicy - oznaczonych w schemacie

kinematycznym Z_1 i Z_2 - dla prędkości 1,93 i 2,84 m/sek
oraz dodatkowo drugiej pary kół zębatach - oznaczonych Z_3 i Z_4 -
dla prędkości 3,36 i 3,96 m/sek.

Przy zmianie kół należy również zmienić koło smarownicze Z_{16} .

Tabela kół zębatach wymiennych

Oznaczenie w schemacie kinematycznym	Ilość zębów	Moduł	Nr. rysunku	Nr. pozycji wg. katalogu
<u>Dla prędkości łańcucha 1,93 m/sek.</u>				
Z_1'	19	6	G10-18A20a	2
Z_2'	36	6	G10-18AA3a	142
Z_{16}'	18	6	G10-18AH3a	137
<u>Dla prędkości łańcucha 2,84 m/sek</u>				
Z_1''	24	6	G10-18A22a	4
Z_2''	31	6	G10-18AA1a	144
Z_{16}''	23	6	G10-18AH1a	139
<u>Dla prędkości łańcucha 3,36 m/sek</u>				
Z_1''	24	6	G10-18A22a	4
Z_2''	31	6	G10-18AA1a	144
Z_{16}''	23	6	G10-18AH1a	139
Z_3'	23	7	G10-18AA7a	148
Z_4'	25	7	G10-18AB14a	47
<u>Dla prędkości łańcucha 3,96 m/sek.</u>				
Z_1''	24	6	G10-18A22a	4
Z_2''	31	6	G10-18AA1a	144
Z_{16}''	23	6	G10-18AH1a	139
Z_3''	25	7	G10-18AA8a	149
Z_4''	23	7	G10-18AB15a	48

Sposób montowania do głowicy wymiennych kół zębatach podano w rozdziale 6.1.

Użycie kół zębatach dodatkowych nie narusza wymienności pozostałych elementów głowicy.

Próby i badania wrębiarek ze zmiennymi prędkościami łańcucha wrębowego wykazały, że naogół zarówno w węglach miękkich jak i twardych zalecane są wyższe prędkości łańcucha wrębowego. Przy zmianie ociosu należy roznitować i przełożyć łańcuch patrz rozdz.6.2.

3.2.3. Głowica wrębiarki odwrócona na wręb górny - rys.1 i 16.

Konstrukcja głowicy zezwala na odwrócenie jej o 180° dla wykonywania wrębu na wysokościach ok. 320 mm ponad spągiem.

Wrębiecie odwróconą głowicą pozwala na ominięcie występującej często przy spągu twardej warstwy przerostu kamiennego, przez co po odstrzeleniu przerost ten nie zanieczyszcza urobku, a wrębiarka nie jest przeciążona podczas pracy.

Wrębiecie z odwróconą głowicą, a także przy prowadzeniu wrębiarki na saniach i po przenośniku pancernym nie wymaga konieczności stosowania usuwacza wrębowin.

Na rys.16 pokazano te elementy głowicy, które wymagane są do montażu przy użyciu łożysk zastępczych.

W głowicy przewidzianej na wręb górny trzeba pokrywę poz.102 i uchwyt poz.103 wałka wyłącznika poz.110 przebudować w nowe położenie.

Przemontowanie głowicy na wręb górny opisano w rozdz.6.7.

Sposób sterowania napędu łańcucha w głowicy użytej na wręb górny jest taki sam jak w głowicy zastosowanej na wręb dolny.

Jedynie kierunki sterowania wałka poz.110 są tu przeciwne to jest: napęd łańcucha włączamy obracając kluczem w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, wyłączamy zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.

Olej do kadłuba głowicy odwróconej na wręb górny wlewa się otworem po odkręceniu korka poz.41. Ze względów bezpieczeństwa pracy, gwiazdę łańcuchową należy zakryć osłoną poz.162 posiadającą odpowiedniej wysokości podkładki dla danej wysokości szczeliny

wrębowej. Oskłonę należy przykręcić do kadłuba głowicy dwiema śrubami M24 poz.1410 + 1413 - w zależności od grubości nakładki osłony.

Należy pamiętać, by otwór w osłonie znajdował się nad wałkiem wyłącznika napędu łańcucha.

Bez założenia osłony wrębiarka pracować nie wolno.

Przy odwróconej głowicy należy również roznitować i przełożyć łańcuch, tak aby klin, który tworzą uchwyty nożowe był skierowany ostrzem w kierunku biegu łańcucha, patrz rozdz.6.2.

Blokowanie wrębnika w głowicy zastosowanej na wręb górny przeprowadza się za pomocą tylko jednego sworznia poz.161 wmontowanego do obsady wrębnika poz.31 lub 32.

Przed odwróceniem głowicy trzeba więc trzy sworznie blokujące poz.24 stosowane do wrębu dolnego wymontować zgodnie z rozdz.6.7.

Konstrukcja sworznia poz.161 jest nieco inna aniżeli sworzni stosowanych do blokowania wrębnika przy wrębie dolnym.

Sworzeń blokujący poz.161 jest krótszy i posiada tylko śrubowo-nacięty rowek prowadzący. Rowek ten posiada skok 66 mm i opasuje sworzeń 1,5 raza.

Wybiegi rowka prowadzącego odpowiadają położeniom za i odblokowania wrębnika. Sworzeń poz.161 prowadzony jest śrubą czopową poz.125, która mocuje go w pokrywie poz.160. Po ustaleniu sworznia pokrywę przykręca się do obsady wrębnika dwoma śrubami poz.361. Gdy obracamy sworzeń zgodnie z ruchem wskazówek zegara następuje obniżenie sworznia i wprowadzenie go do otworu w kadłubie głowicy.

Wrębnik zablokowany jest wówczas, gdy sworzeń poz.161 obrócimy aż do oporu. Odsadzenie sworznia dolega wtedy do pokrywy poz.160. Wrębnik w stanie zablokowanym pokazano na rys.16.

Obracanie sworznia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara powoduje podnoszenie go.

Wrębnik odblokowany jest wtedy, gdy sworzeń obrócimy, aż do oporu. Sworzeń poz.161 wystaje wówczas ponad pokrywę poz.160.

Tylko w tym położeniu sworznia można wrębnikiem obracać.

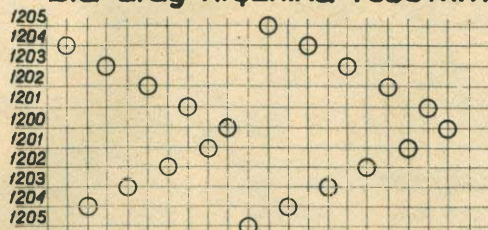
Ze względu na to, że za i odblokowywanie wrębnika - przy wrębie gór-

Zalecane układy łańcuchów wrębowych

(z uchwytemi jednożelowymi)

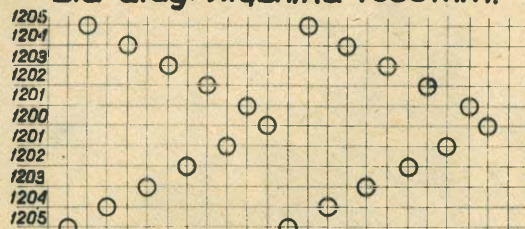
Układ 11-to poz. :

Dla dług. wrębnika 1300 mm.

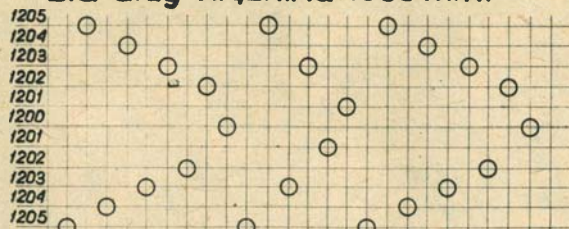


kierunek biegu łańcucha

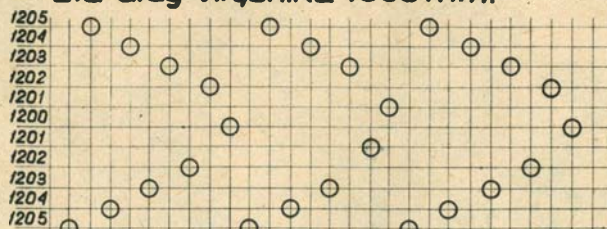
Dla dług. wrębnika 1500 mm.



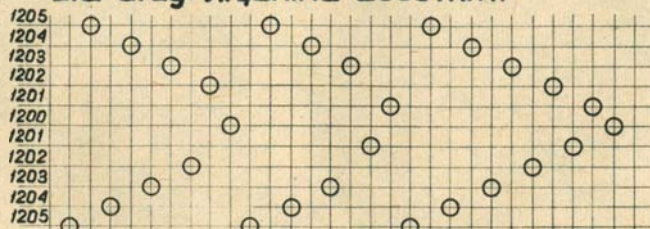
Dla dług. wrębnika 1650 mm.



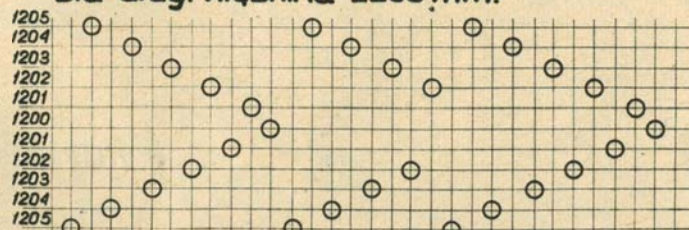
Dla dług. wrębnika 1850 mm.



Dla dług. wrębnika 2000 mm.



Dla dług. wrębnika 2200 mm.



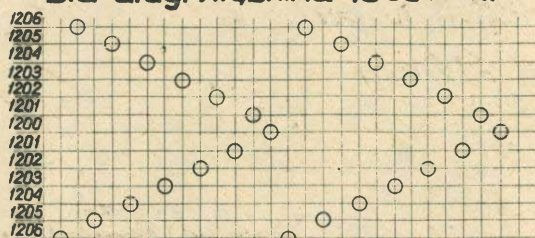
Rys. 4.

Zalecane układy łańcuchów wrębnych

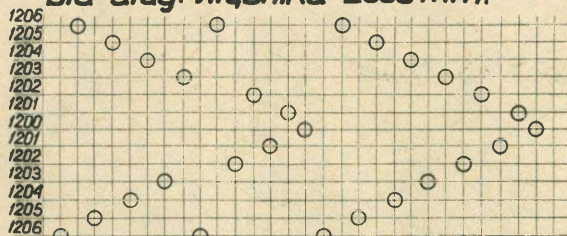
(z uchwytemi jednożelowymi)

Układ 13-to poz.:

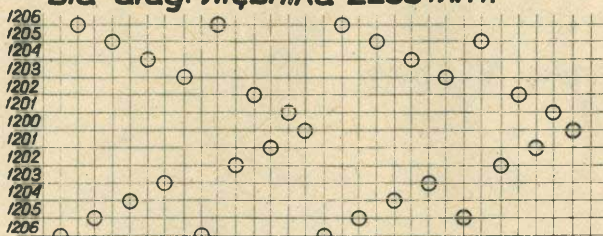
Dla dług. wrębniaka 1850 mm.



Dla dług. wrębniaka 2000 mm.

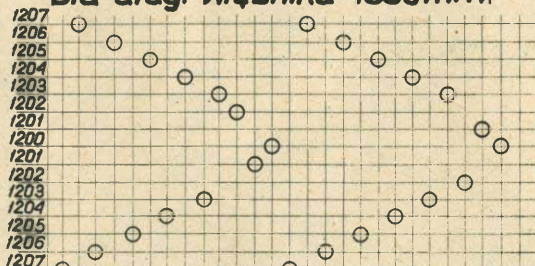


Dla dług. wrębniaka 2200 mm.

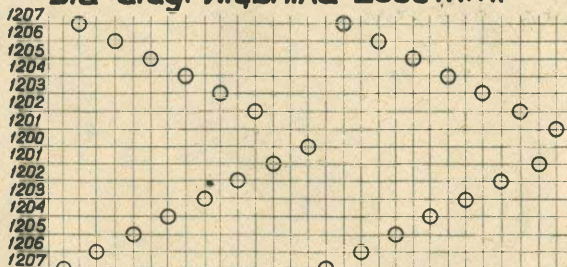


Układ 15-to poz.:

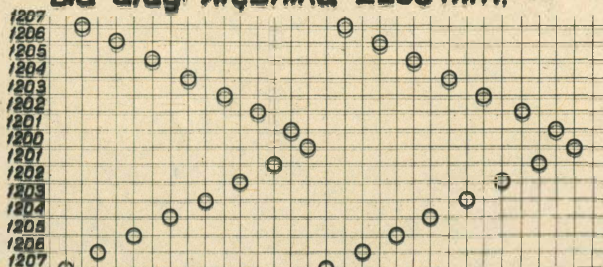
Dla dług. wrębniaka 1850 mm.



Dla dług. wrębniaka 2000 mm.



Dla dług. wrębniaka 2200 mm.

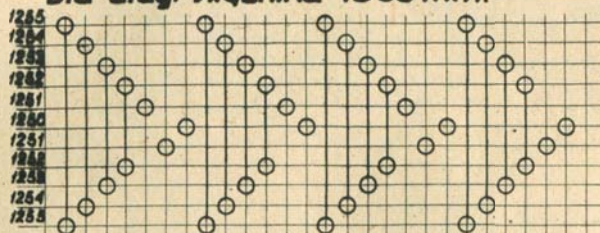


Rys. 4.1.

Zalecane układy łańcuchów wrębowych
(z uchwytami dwunożowymi)

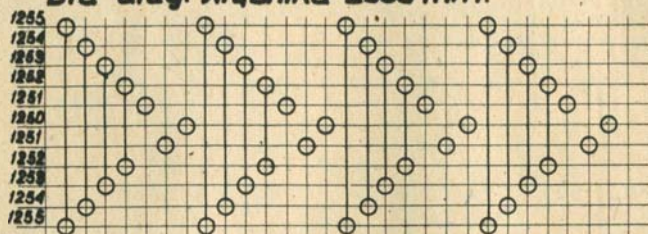
Układ 11-to poz.:

Dla dług. wrębnika 1850 mm.

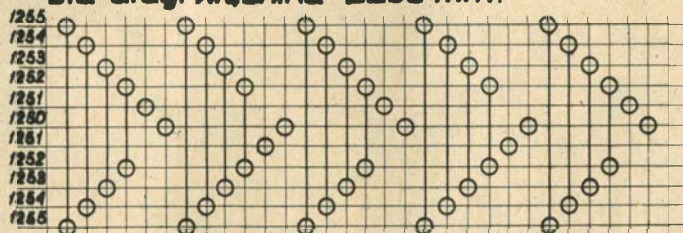


→
kierunek biegu łańcucha

Dla dług. wrębnika 2000 mm.

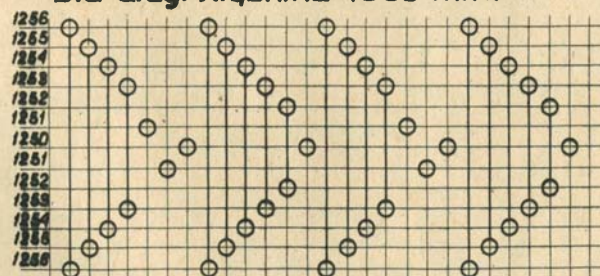


Dla dług. wrębnika 2200 mm.

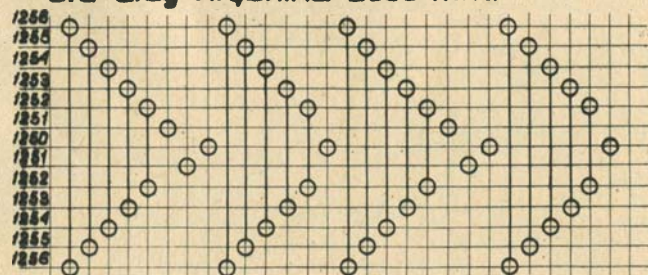


Układ 13-to poz.:

Dla dług. wrębnika 1850 mm.

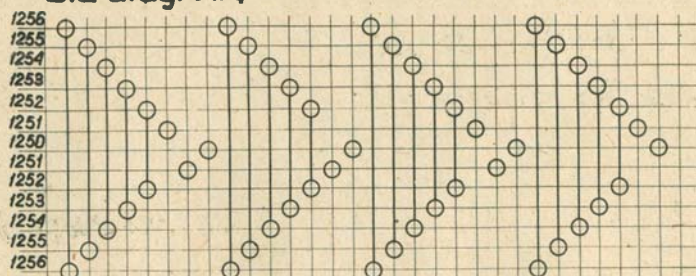


Dla dług. wrębnika 2000 mm.



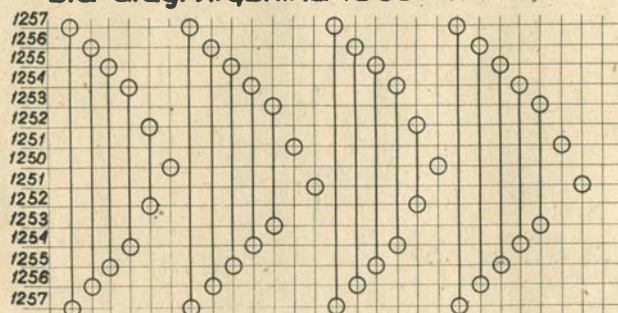
Rys. 4. 2.

Dla dług. wrębnika 2200 mm.

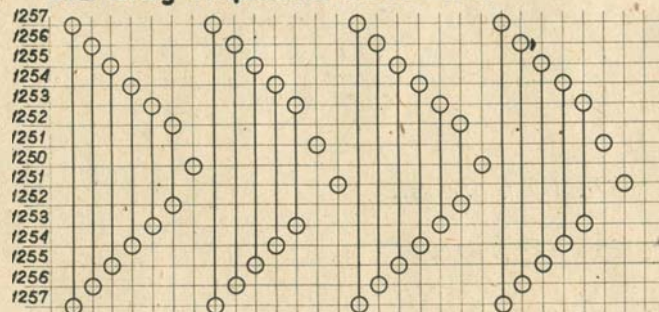


Układ 15-to poz:

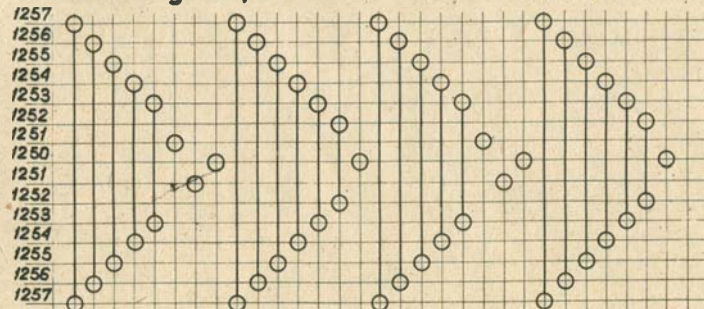
Dla dług. wrębnika 1850 mm.



Dla dług. wrębnika 2000 mm.



Dla dług. wrębnika 2200 mm.



Rys. 4.3.

nym - prowadzi się w bliskiej odległości od łańcucha wrębowego, czynności te należy wykonywać ostrożnie i przy wyłączonym napędzie łańcucha wrębowego.

3.3. Łańcuchy wrębowe

Zalecane układy noży wrębowych w łańcuchach przedstawiono na rys.4.

W zależności od urabialności /twardości/ węgla stosuje się łańcuchy wrębowe o różnym układzie noży - rys.4 - 4,3.:

1. łańcuchy 9-cio pozycyjne do węgla miękkich - łatwo urabialnych.
2. łańcuchy 11-to pozycyjne do węgla średnich
3. łańcuchy 13-to i 15-to pozycyjne do węgla trudnourabialnych.

Wymienione łańcuchy pozwalają na uzyskanie wysokości szczeliny wrębowej w zakresie 125 do 170 mm - rys.5.

Przy zastosowaniu łańcucha dającego szczelinę ponad 140 mm, trzeba wrębiarkę osadzić na płozach - ponieważ noże wrębowe biegną wówczas poniżej maszyny.

Noże wrębowe mocuje się w uchwytych za pomocą śrub M20 z kwadratowymi łbami /poz.1208/.

Uchwyty nożowe połączone są z łubkami za pomocą nitów poz.1230 osadzanych na zimno. Główki tych nitów są wpuszczane, aby po zanitowaniu nie wystawały poza płaszczyznę łączników. Jeden łubek w łańcuchu /poz.1210 lub 1260/ posiada wiercenia M16 w miejsce otworów na nity. Stosowanie tego łubka umożliwia łatwe spinanie łańcucha, które dokonuje się dwoma wkrętami M16 poz.1231.

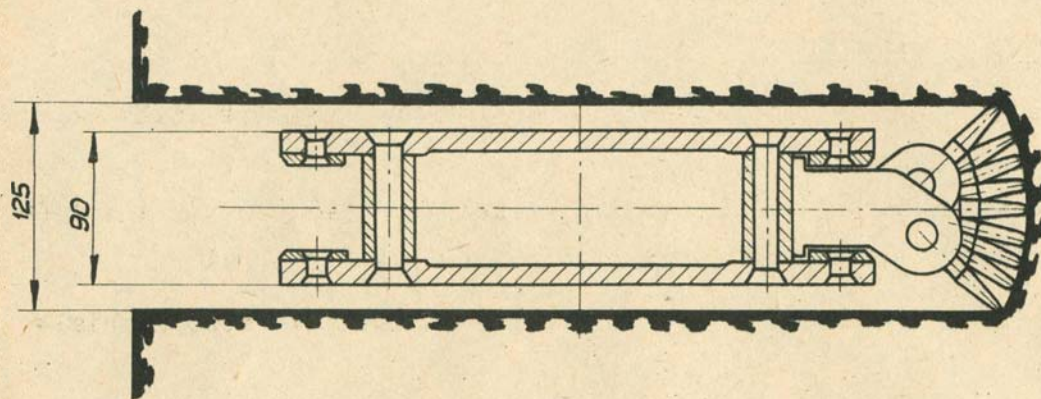
Łańcuch założony na wrębnik przedstawia fot.4 poz. "1". We wrębiarce WLE-80s istnieje możliwość stosowania łańcuchów wrębowych z uchwytyami jedno lub dwunożowymi.

3.3.1. Łańcuch z uchwytyami jednonożowymi - rys.24.

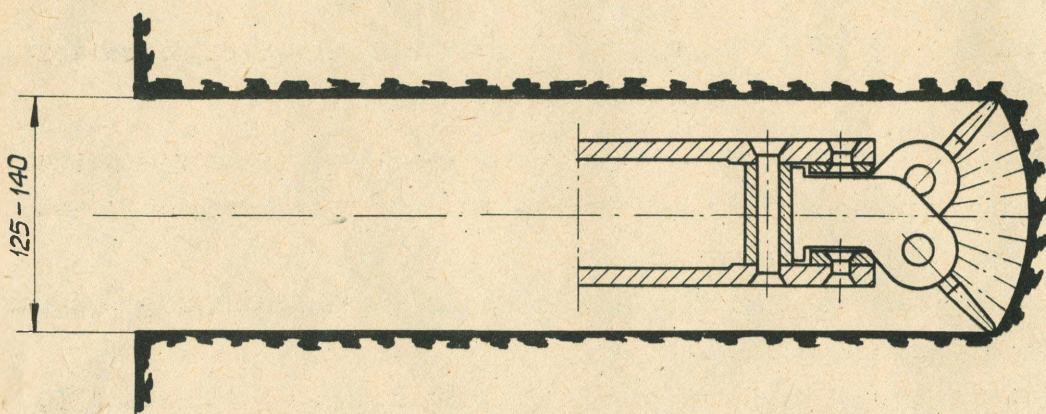
Konstrukcyjnie łańcuch wrębowy z uchwytyami jednonożowymi jest łańcuchem dwułubkowym, przegubowym w kierunku podłużnym.

Na rys.24 pokazano łańcuch wrębowy z uchwytyami jednonożowymi

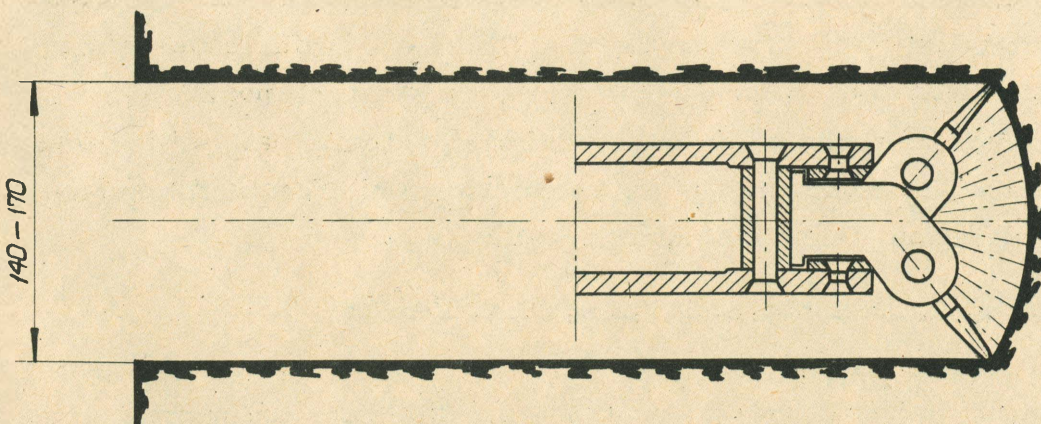
a) łańcuch 9-cio pozycyjny



b) łańcuch 11-to pozycyjny



c) łańcuchy 13-to i 15-to pozycyjne



Uzyskiwane wysokości szczeliny wrębowej

w zależności od stosowanego łańcucha

Rys. 5

15-to pozycyjny dla głębokości wrębu 1850 mm.

Stosowanie np. łańcucha 15-to pozycyjnego oznacza, że noże w nim odchylone są od płaszczyzny wrębnika pod 14-kątami.

Jeden nóż jest zamocowany w płaszczyźnie wrębnika i posiada wychylenie 0° , dalsze zaś siedem uchwytów nożowych wychylone są o kąty 7° , 15° , 23° , 31° , 39° , 47° i 55° . Siedem takich samych uchwytów wychylonych jest od płaszczyzny wrębnika naprzemianległe o te same kąty. Uchwyty nożowe zmontowane w odpowiedniej kolejności tworzą "klin" zawierający w opisanym łańcuchu 15-cie noży i zwrócony swoim ostrzem w kierunku ruchu łańcucha wrębowego.

Dzięki takiemu układowi pierwszy środkowy nóż w łańcuchu, t.zn. nóż 0° wykonuje wcinę w caliznie węglowej, a następne bardziej wychylone noże tę wcinę poszerzają i pogłębiają.

W zależności od długości wrębnika w łańcuchu wrębowym klinów

tych może być kilka /patrz rys.4, 4. 1. - schematy układu noży/, przy czym jeden z nich może być niezupełny.

3.3.2. Łańcuch z uchwytami dwunożowymi - rys.25.

Łańcuch wrębowy z uchwytami dwunożowymi posiada tę przewagę nad łańcuchem z uchwytami jednonożowymi, że jest on wyważony poprzecznie i podłużnie.

Wpływa to korzystnie na warunki pracy łańcucha. Człony takiego łańcucha są mniej narażone na siły boczne, co wpływa na przedłużenie żywotności uchwytów nożowych i prowadnic wrębnika.

Główną zaletą łańcucha z uchwytami dwunożowymi jest to, że długość strzałek /klinów/ układu noży w stosunku do łańcucha z uchwytami jednonożowymi jest krótsza, klinów w łańcuchu jest kilka, a przez to sumaryczna ilość noży w łańcuchu jest dużo większa. Z tego też powodu długości linii skrawania przypadające na każdy nóż w łańcuchu są krótsze. Uzyskuje się przez to mniejsze stępienie noży wrębowych, niż w łańcuchu z uchwytami jednonożowymi.

Na rys.25 pokazano łańcuch wrębowy z uchwytami dwunożowymi 15-to pozycyjny - dla głębokości wrębu 1850 mm.

Na rysunkach 4.2 i 4.3. przedstawiono zalecane układy noży stosowane w takim łańcuchu.

3.4. Płozy pod wrębiarkę - rys.1

Do wrębiania przyspagowego - przy pracy wrębiarki po spagu - maszynę osadza się na niskich płozach poz.1401. Do wysokości szczeliny wrębowej $H=130$ mm włącznie, a także przy odwróceniu głowicy na wręb górny, wrębiarka przesuwa się bez płóz. W zależności od stosowanej wysokości szczeliny wrębowej/powyżej 140mm/ zakłada się płozy z odpowiednią grubością nakładek. Odpowiednio do wysokości użytych płóz, mocuje się je śrubami M24 poz.1410+1413 do kadłuba głowicy i śrubami M24 poz.1420+1423 do kadłuba ciągnika.

4. Obsługa i konserwacja

4.1. Przegląd i uruchomienie próbne wrębiarki na powierzchni kopalni.

Przed spuszczeniem wrębiarki pod ziemię na miejsce pracy, należy na powierzchni kopalni dokonać przeglądu i próby, gdyż usunięcie ewentualnie dostrzeżonych uszkodzeń będzie łatwiejsze niż na dole.

W tym celu należy na powierzchni:

1. Dokonać oględzin w celu stwierdzenia, czy jakakolwiek część wrębiarki nie uległa mechanicznemu uszkodzeniu.
2. Skontrolować czy do wnętrza przekładni głowicy i ciągnika nie dostały się zanieczyszczenia w postaci obcych ciał stałych, pyłu lub wody. W razie stwierdzenia zanieczyszczeń należy wewnątrz kadłuba przedmuchać sprężonym powietrzem, następnie przemyć naftą i powtórnie przedmuchać.
3. Sprawdzić, czy wrębnik nie uległ skrzywieniu.
4. W przypadku gdy wrębiarka będzie pracowała z głowicą odwróconą na górny wręb, przed podłączeniem głowicy przemontować wałek sterujący napędu łańcucha, zdjąć usuwacz wrębów i założyć osłonę na gwiazdę, zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdz. 3.2.3 i 6.7.
5. Odpowiednio do pracy wrębiarki przewidzianej na lewy lub prawy ocios, w głowicy maszyny przemontować usuwacz wrębów,

zderzak, osłonę nad usuwaczem, ogranicznik obrotu oraz łańcuch wrębowy, zgodnie z rozdz.6.6.2.

6. Do głowicy wrębiarki zamontować odpowiednie koła zębate pozwalające na uzyskanie żądanej prędkości łańcucha wrębowego - rozdz.3.2.
7. Zbadać, czy głowica wyposażona jest w odpowiedniej średnicy usuwacz wrębówin oraz blachę osłonową dla łańcucha wrębowego.
8. Dla wrębiarki przewidzianej do pracy na lewym ociosie, przebudować ciągnik na układ lewy - rozdz.6.6.
Należy przy tym zwrócić uwagę, by w ciągniku zastosowane zostały odpowiednie koła zębate zmianowe, pozwalające na żądany zakres szybkości posuwu wrębiarki - rozdz.3.1.3.
9. Po wykonaniu powyższych oględzin zmontować zespoły maszyny, napęłnić olejem przekładnie oraz smarem wszystkie punkty smarowe, zgodnie z planem smarowania - rozdz.4.10.
10. W zależności od lokalnych warunków geologicznych na ścianie, dla wrębiarki przygotować:
płozy - odpowiednie dla danej wysokości szczeliny wrębowej rys.1 lub
sanie - umożliwiające wykonanie wrębu na żądanej wysokości od spągu rys.2 lub
sanie dla pracy wrębiarki po przenośniku rys.26, jeżeli ten znajduje się w I-szym polu.

Sanie dla wrębiarki osadzonej na przenośniku przemontować odpowiednio do wykonywania wrębu lewego lub prawego.
11. Przyłączyć wrębiarkę do sieci zasilającej poprzez wyłącznik samoczynny i uruchomić silnik - przestrzegając przy tym wskazówek podanych w rozdz.4.6.
12. Obserwować, czy bieg łańcucha odbywa się prawidłowo bez zrywów i zahamowań. Po ok.10 minutach biegu zatrzymać silnik i dotykiem skontrolować, czy wrębnik nie zagrażał się nadmiernie.

4.2. Transport wrębiarki do miejsca pracy.

Po przeglądzie i wypróbowaniu wrębiarki na powierzchni oraz po usunięciu ewentualnych usterek i spuszczeniu oleju z przekładni, należy rozmontować maszynę na główne zespoły t.j. głowicę z wrębnikiem, silniki ciągnik oraz pomieszczać je na wozach przeznaczonych do transportu.

Przed rozłączeniem silnika od ciągnika należy odkręcić trzy końcówki przewodów uzwojeń silnika na przełączniku kierunku obrotów w komorze przełącznika.

Wyłącznik samoczynny z przewodami oponowymi i sprzęgkami oraz usuwacz wrębowin należy transportować osobno.

Przygotowanie wrębiarki do transportu wykonać zgodnie z rozdziałem 6.8.

O ile drogi transportowe na to pozwalają należy wrębiarkę transportować w całości, a jedynie ze zdjętym wrębnikiem.

Można także tylko odłączyć głowicę z wrębnikiem ponieważ jest to czynność najłatwiejsza.

Przy transporcie maszyny w stanie rozmontowanym należy wszystkie płaszczyzny stykowe, czopy wałów i otwory starannie zabezpieczyć przez przymocowanie osłon drewnianych.

Do wypróbowania na powierzchni, dopilnowania transportu do miejsca pracy, ponownego wypróbowania i przygotowania wrębiarki do pracy, należy wyznaczyć wykwalifikowanego ślusarza i elektryka, którzy są odpowiedzialni za prawidłowe przeprowadzenie tych prac.

W rozdziale 6.9. podano orientacyjne ciężary zespołów, podzespołów wrębiarki.

4.3. Przygotowanie ściany do wrebienia

Dla zabezpieczenia normalnej eksploatacji wrębiarki i zapewnienia sprawnego wykonywania wrębu, należy odpowiednio przygotować przodek i urządzenia związane z zastosowaniem maszyny.

W tym celu należy:

- 1/ Wyprostować ścianę. Praca na ścianie prowadzonej nie w linii prostej jest uciążliwa i może spowodować awarie przenośnika odstawy.

2/ Ustalić system obudowy i przestrzegać prostolinijnego ustawiania stojaków. Zaleca się stosować obudowę stalową.

W przypadku konieczności budowania stojaków między wrębiarką a przenośnikiem odstawy /sposób obudowy - rys.6.b - wrębiecie po spągu/ stojaki należy stawiać wzdłuż linii prostej w odległości 0,9 m od ociosu.

3/ W dolnym chodniku przyscianowym należy umieścić skrzynie z częściami zapasowymi, narzędziami i naczynia na olej.

W szczególności należy stale mieć w przodku i uzupełniać w razie potrzeby:

a/ uchwyty nożowe, noże i śruby mocujące, łubki i nity łączące do łańcucha wrębowego.

b/ zapadki dla mechanizmu posuwu poz.838 lub 952

c/ kilka kołków ścinających poz.74 dla usuwacza wrębowin.

d/ 1 linę do ciągnika ϕ 18 mm dług.30 mb. poz.913

e/ przyrządy i narzędzia potrzebne do obsługi wrębiarki.

4.4.Czynności przygotowawcze przed wrębieniem.

Przed przystąpieniem do wykonywania wrębu należy sprawdzić gotowość maszyny do pracy.

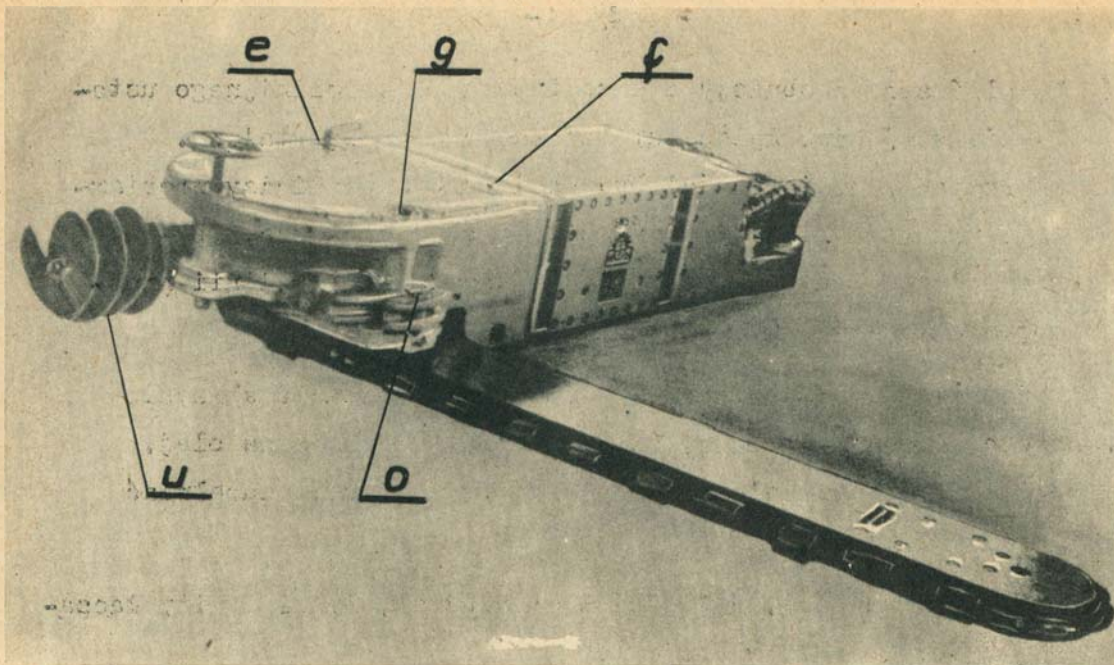
W tym celu należy zwrócić uwagę ażeby:

a/ łańcuch posiadał w każdym uchwycie nóż, oraz każdy nóż był prawidłowo zaostrzony i zamocowany - patrz rys.7 i 8

b/ zastosowany układ noży był zgodny z podanymi na schemacie - rys.4, a noże tworzyły klin zwrócony ostrzem w kierunku ruchu łańcucha. Ostrze tego klina stanowi nóż poziomy - nr.1
Śruby mocujące noże były mocno i z właściwej strony noża przykręcone.

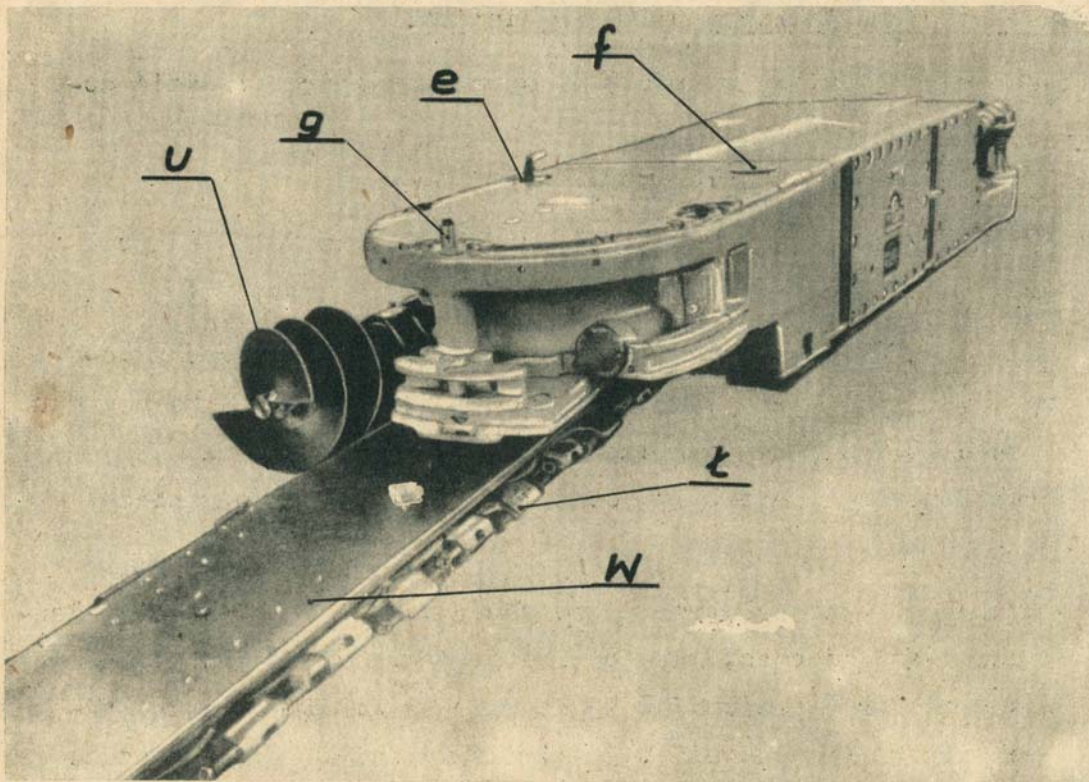
c/ łańcuch wrębowy był prawidłowo napięty. Prawidłowy naciąg łańcucha jest wówczas, gdy możliwe jest odchylenie łańcucha w płaszczyźnie poziomej o 15 do 20 mm w miejscu, gdzie łańcuch nie ma prowadzenia t.j. między prowadnicami a gwiazdą.

d/ stan oraz uzupełnianie oleju i smaru było zgodne z planem sma-



fol. 3

Wrębiarka przygotowana do pracy



fol. 4

Wrębiarka przygotowana do zjazdu

rowania rozdz.4.10.1.

e/ łańcuch wrębowy poruszał się w prawidłowym kierunku.

Prawidłowy kierunek jest taki, przy którym noże wrębowe wychodzą ze szczeliny po tej stronie wrębownika, która atakuje caliznę.

Zmianę kierunku obrotów silnika, a tym samym i biegu łańcucha dokonuje się uchwytem napędu przełącznika kierunku obrotów poz. "d" fot.1,2 po uprzednim zatrzymaniu silnika.

f/ krążki prowadzące linę były nasmarowane i obracały się z łatwością.

g/ łańcuch wrębowy był nasmarowany.

W końcu należy uruchomić silnik wrębiarki przestrzegając przy tym wskazówek podanych w rozdziale 4.6.

Zatrzymanie lub włączanie napędu łańcucha /oraz usuwacza wrębin/ wykonuje się kluczem nasadzonym na wałek wyłącznika w głowicy wrębiarki /"e" i "f" fot.2 i 3/ po uprzednim zatrzymaniu silnika.

W przypadku załączenia napędu łańcucha, gdy ząb koła przesuwanego natrafi na ząb koła sprzęganego w przekładni głowicy należy ostrożnie załączyć i wyłączyć silnik, a następnie przesterować wałek wyłącznika.

Przed rozpoczęciem wrębiania należy sprawdzić działanie wszystkich ręczek sterowniczych i przycisków zdalnego sterowania. Nie wolno podejmować pracy wrębiarką przy zawodzącym zdalnym sterowaniu.

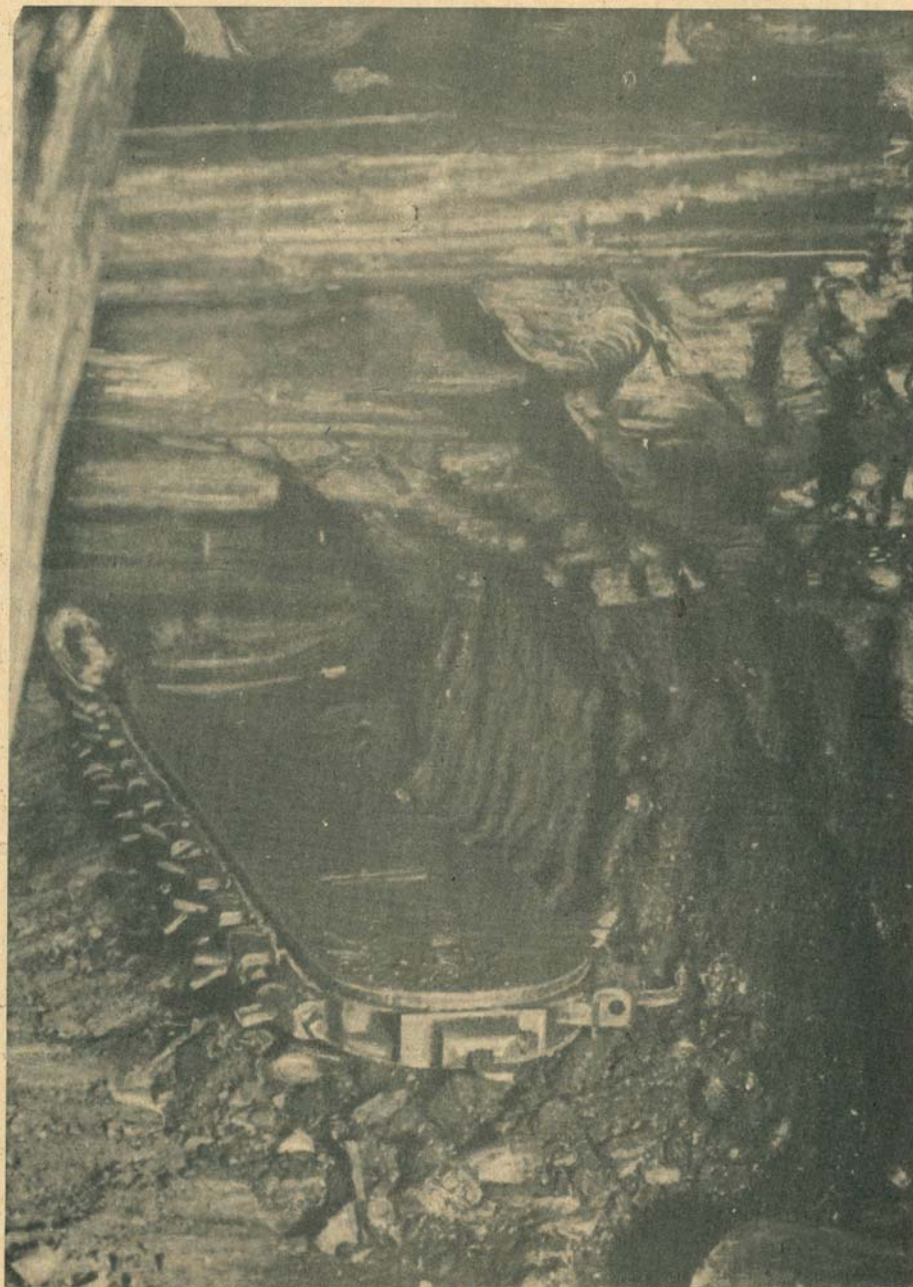
W celu należytego dotarcia się przekładni, przez pierwsze 10 dni pracy nową wrębiarką /ok.1000 mb wrębu/ należy pracować na niższych prędkościach posuwu. Następnie przejść można na prędkości posuwu wyższe.

4.5. Osadzenie wrębiarki na saniach.

Z doświadczenia wynika, że wrębianie chociażby kilkanaście cm. nad spągiem wykonuje się łatwiej niż po spągu.

Dwa są sposoby prowadzenia wrębu nad spągiem, a mianowicie:

1/ z wrębiarką posuwającą się po przenośniku pancernym ułożonym



fot. 5

Wrębiarka przygotowana do zawrębiania

przy ociosie.

2/przy odwróconej głowicy lub na saniach, których wysokość może dochodzić nawet do 1,5 m.

Jako jedno z licznych rozwiązań budowy sań pod wrębiarkę, używanych do wrębienia z przenośnika, przedstawiono sanie rys.26, najczęściej stosowane na ścianach o pokładach powyżej 1,1 m i upadach poniżej 25°.

Osadzona na tych saniach wrębiarka wykonuje wręb lekko pochyły rys.6b.

Sanie można przemontować dla wrębu lewego lub prawego. W tym celu, po odkręceniu śrub, przekłada się tylko podstawy, na których spoczywa wrębiarka.

Sanie zaopatrzone są w płytę, na której przebywa wrębiarz w czasie posuwu wrębiarki po przenośniku. Płyta posiada poręcz poz.1454. Dla ochrony wrębiarza od strony ociosu, do sań umocowana jest w sposób rozłączny osłona poz.1455, która zabezpiecza prowadzącego maszynę przed obsuwającymi się kęsami węgla.

Odpowiednio do wysokości pokładu, osłonę daje się opuszczać i podnosić, można ją również przekładać na ocios lewy lub prawy.

Przy pracy wrębiarką po spagu, a więc obok przenośnika odstawy jeżeli chcemy wykonać wręb ponad spagiem /pokłady powyżej 0,7 m/ należy przygotować odpowiednie sanie rys.9 o płozach tak wykształconych, aby swobodnie ślizgały się po spagu nie zaczepiając o nierówności.

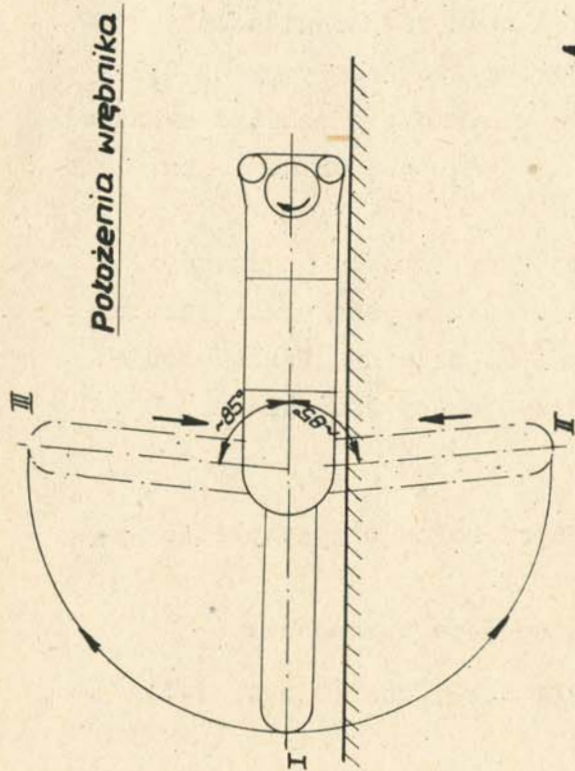
Stosując wrębnik o długości ponad 1850 mm, trzeba pamiętać, że sanie muszą być odpowiednio długie i rozstaw płóz dostatecznie szeroki, w celu zapewnienia stateczności maszyny. Sanie mocuje się do kadłuba głowicy i ciągnika przy pomocy śrub M24.

4.6. Wykonywanie wrębu - fot.5 rys.6

Po dokonaniu czynności przygotowawczych można przystąpić do wykonywania wrębu.

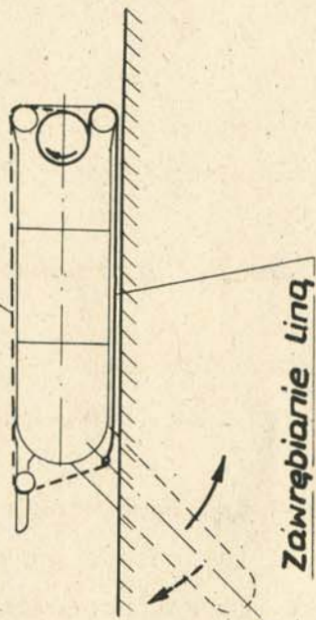
Na wykonanie wrębu składają się następujące czynności:

1. Weinanie wrębnika w caliznę, czyli t.zw. zawrębianie I-II /lub I-III/ rys. 6a - 1.



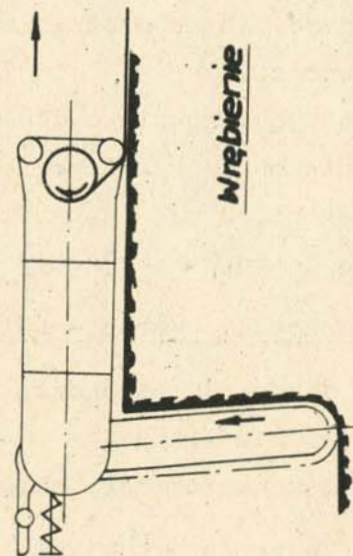
1.

Wywrębianie liny



Zawrębianie liny

2.



Wrębianie

3.

Ucho liny

Króciek zwrotny

stać oporowy



Prowadzenie liny pociągowej przez króciek

4.

Sposoby pracy wrębniarką na ścianie

Rys. 6a

2. Wrębianie rys.6a-3

3. Wyprowadzenie wrębnika z calizny, czyli t.zw. wywrębianie II-I lub III-I.

Przed rozpoczęciem zawrębiania należy odblokować wrębnik oraz podnieść ślimak. W tym celu trzeba podnieść w górną położeń sworzeń środkowy oraz skrajny sworzeń - lewy lub prawy w zależności od wykonywanego wrębu lewego lub prawego.

Na fot.5 pokazano wrębiarkę WIE-80s przygotowaną do zawrębiania.

Czynności związane z za i odblokowaniem, zarówno przy pracy wrębiarką z głowicą na dolny jak i na górny wręb, należy wykonywać bardzo ostrożnie.

Przy wrębiarce z głowicą odwróconą na wręb górny, blokowanie i odblokowanie wrębnika wykonywać przy wyłączonym napędzie łańcucha.

Z kolei należy rozwinąć linę z bębna i przełożyć ją przez krążek kierujący. Zakończenie liny założyć na sworzeń poz.341 z przodu głowicy. Linę należy odwijać ręcznie, przy zluźowanym bębnie.

Dla ułatwienia odwijania liny, można zastosować klucz poz.898. Sposób ułożenia liny, na czas zawrębiania, pokazano na rys.6a-2. Przed uruchomieniem silnika należy włączyć napęd łańcucha wrębowego. Odbywa się to przez przestawienie kluczem wałka "e" w głowicy wrębiarki.

Zawrębianie wykonuje się bez usuwacza wrębowin.

Przed włączeniem wrębiarki należy umówionym sygnałem ostrzec współtowarzyszy.

Z kolei uruchamiając wrębiarkę należy:

1. Przestawić w wyłączniku samoczynnym / w chodniku/ znajdującą się tam ręczkę wyłącznika w położenie "zał"
2. Przestawić uchwyt napędu przełącznika kierunku obrotów w prawo lub w lewo w zależności od żadanego kierunku biegu łańcucha. Położenie środkowe uchwytu, oznacza położenie zerowe

przełącznika.

3. Nacisnąć przycisk "zał", po czym wrębiarka powinna rozpocząć pracę.

Jeżeli łańcuch nie biegnie w żądanym kierunku należy:

1. nacisnąć przycisk "wył"
2. przestawić uchwyt napędu przełącznika kierunku obrotów poz."d" - fot.1,2 - w położenie przeciwne do poprzedniego
3. nacisnąć przycisk "zał".

Wyłączanie, t.j. zatrzymanie silnika wrębiarki odbywa się przy pomocy przycisku "wył" - po czym należy uchwyt napędu przełącznika kierunku obrotów ustawić w położeniu zerowym.

Jeżeli przy uruchamianiu wrębiarki, po dociśnięciu przycisku "zał", wrębiarka nie rusza i słyszy się buczenie silnika, należy natychmiast nacisnąć przycisk "wył".

Pozostawienie silnika w stanie buczenia grozi przepaleniem jego uzwojenia.

Po uruchomieniu silnika, uchwyt zmiany szybkości posuwu "a" - nastawić na wykrój 1 i w ten sposób rozpocząć zaciąganie liny a następnie zawrębianie.

W celu przestawienia uchwytu zmiany szybkości należy go odciągnąć do siebie i przekręcić na żądany bieg, zważając przy tym, by kołek wszedł w odpowiednie wycięcie i przez to uchwyt został zablokowany.

Niedokładne zablokowanie uchwytu prowadzi do uszkodzenia mechanizmu zapadkowego.

Korbka "b" w tym czasie zajmuje położenie I - rys.3.

W przypadku konieczności zatrzymania obrotu wrębnika, należy przestawić uchwyt "a" w położenie zerowe, lub zluzować bęben wychyleniem dźwigni "c".

Przy zawrębianiu wrębowiny należy odgarniać łopata lub przeznaczoną do tego celu gracką.



fot 6

z usuwaczem



fot. 7

bez usuwacza

Praca wrębiarką

Przy odgarnianiu wrębowin należy uważać aby łopata lub gracka nie dotknęła łańcucha wrębowego.

Przy pracy wrębiarki z przenośnika lub osadzonej na podwyższonych saniach nie ma potrzeby usuwania wrębowin.

Gdy wrębnik osiągnie położenie II /lub III/ rys.6a-1, t.j.gdy ogranicznik obrotu wrębnika poz.87 oprze się o ścianę kadłuba głowicy, należy zluźnić bęben przez wychylenie dźwigni "c" oraz wyłączyć bieg silnika i w tym samym zawrębieniu zakończyć. Z kolei zablokować wrębnik w nowym położeniu, wyjąć sworzeń poz.341, odwinąć linę z bębna, ułożyć wzdłuż ociosu i zakotwiczyć na stojaku rozporowym.

Przy pracy wrębiarki po spągu należy założyć ślimak i opuścić kadłub usuwacza wrębowin w położenie dolne, po czym zamocować osłonę boczną poz.78 i osłonę górną poz.77.

Następnie uruchamiamy silnik naciśnięciem przycisku "zał".

Łańcuch wrębowy i bęben linowy znajdują się w ruchu.

Lina zamocowana jednym końcem w zacisku linowym bębna poz.912, zaś drugim do stojaka rozporowego, przez nawijanie się na bęben, uzyskuje odpowiedni naciąg, a następnie powoduje posuw wrębiarki.

Przy zaciąganiu liny nie wolno nikomu znajdować się blisko stojaka rozporowego, do którego została zamocowana.

W czasie wręбления nie wolno zbliżać się do łańcucha wrębowego.

Wchodzenie na wrębiarkę jest zakazane.

W czasie wręбления należy stale obserwować pracę maszyny i kierować się wytycznymi zawartymi w przepisach pracy maszyny, podanych w rozdz.5.

Na fot.6 pokazano pracę usuwacza wrębowin przy wrębieniu po spągu.

Dzięki intensywnemu usuwaniu wrębowin przez ślimak usuwacza, uzyskuje się czystą szczelinę wrębową, a tym samym lepszy efekt kruszenia po odstrzale.

Na fot.7 pokazano pracę wrębiarki bez zastosowania usuwacza wrębowin.

Przed zatrzymaniem silnika maszyny, należy wpierw zwolnić linę

pociągową przez wyłączenie sprzęgła bębna dźwignią "c".
Przełączanie na wyższe prędkości posuwu, należy prowadzić "z wyczuciem", tak żeby nie powodować nagłych przeciążeń mechanizmów wrębiarki.

Nagłe zatrzymanie ślimaka usuwacza wrębowin, mimo dalszego biegu łańcucha, oznacza, że kołek ścinający poz.74 został wskutek przeciążenia ścięty.

W tym przypadku trzeba wyłączyć silnik wrębiarki i wyłączyć napęd usuwacza wrębowin. Usunąć ścięty kołek poz.74, zastąpić zapasowym i zabezpieczyć go przed wypadnięciem.

Na rys.6a-3 pokazano sposób wrębienia wrębiarką na ociosie prawnym.

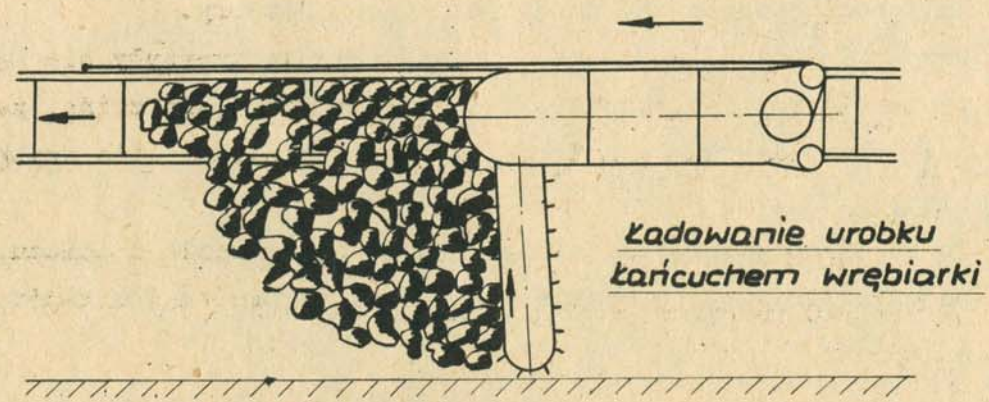
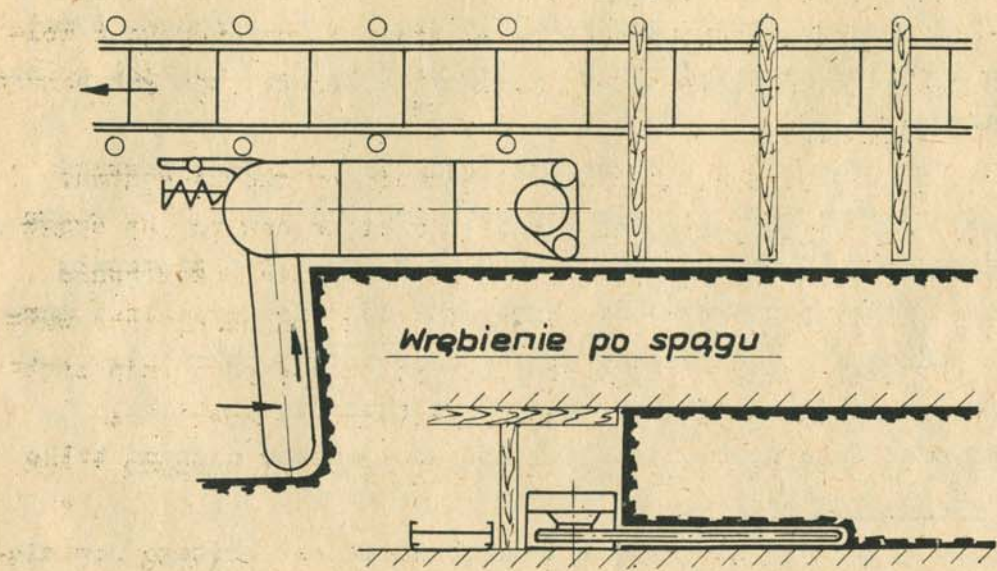
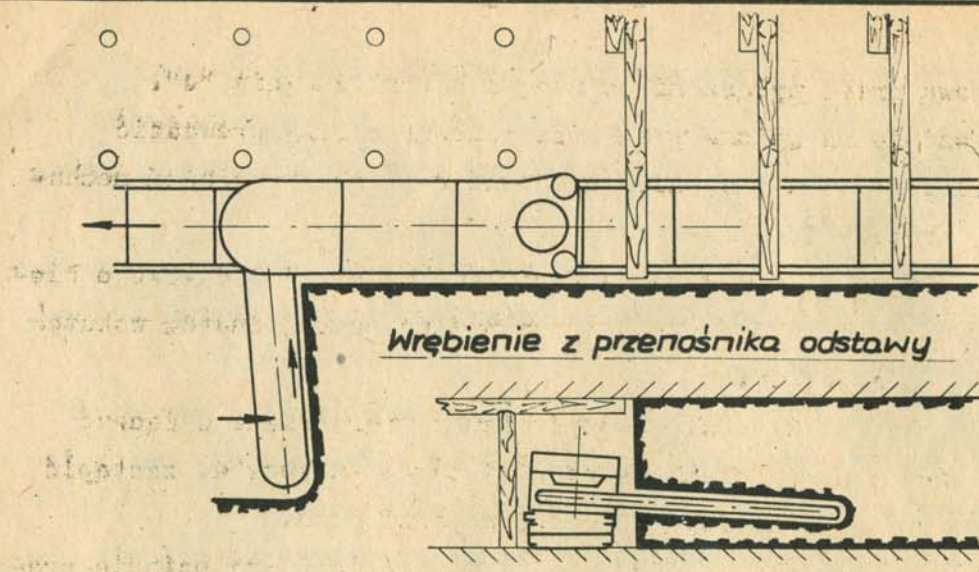
Przy twardym węglu i trudnym wrębieniu można linę pociągową przełożyć przez krążek, umocowany do stojaka rozporowego i wolny koniec liny zaczepić o ucho ciągnika poz.1027, tak jak pokazano na rys.6a-4.

Osiąga się przez to dwukrotne zmniejszenie prędkości posuwu. Przy twardym węglu i prowadzeniu wrębiarki na saniach po spagu w pierwszym polu należy zważać, aby na spagu nie pozostawała warstwa węgla, ponieważ sanie wrębiarki wjeżdżając na taką warstwę, podnoszą czoło maszyny co powoduje zmianę położenia wrębnika w pokładzie, mogącą spowodować uszkodzenie wrębnika. Uskoki oraz inne nierówności pokładu przejeżdżać maszyną tylko przy małej prędkości posuwu.

W czasie wrębienia nie należy dopuszczać do całkowitego nawinięcia się liny na bęben, lecz wyłączyć posuw w odległości ok.3 m od rozpory, zluźnić bęben, odwinąć linę i ułożoną wzdłuż ociosu ponownie zamocować do przestawionej rozpory.

Przy układaniu liny trzeba zważać, aby nie tworzyły się pętle, ponieważ przy zaciskaniu się ich, lina mocno się zgina, pojedyncze druty liny ulegają trwałym odkształceniom i lina szybko się niszczy.

Po zakończonym wrębie należy wrębnik wyprowadzić z ociosu, gdyż pozostawienie go we wrębie grozi zakleszczeniem i uszkodzeniem wrębnika.



Sposoby pracy wrębiarką, na ścianie

Rys. 6 b

W celu uniknięcia zakleszczania wrębnika podczas wrębiania, wrębiarz powinien pamiętać aby wrębnik posiadał dostateczny luz. Dlatego przy węglu kruchym i falisto zalegającym należy pracować grubszym wrębem, t.j. zamiast normalnej szczeliny 125 mm, trzeba w tym przypadku stosować łańcuch dający szczelinę 140 mm, a nawet 170 mm.

W celu wyprowadzenia wrębnika z wrębu należy:

1. Zluzować bęben ciągnika i zatrzymać silnik wrębiarki
2. uchwyt zmiany szybkości przesterować w położenie zerowe
3. odblokować wrębnik i podnieść sworzeń środkowy
4. zdjąć osłonę boczną łańcucha wrębowego i ślimak usuwacza wrębowin, a następnie podnieść kadłub usuwacza w górne położenie
5. linę ciągnika zaczepić do wrębnika. Ułożenie liny do wywrębiania należy przeprowadzić tak jak pokazano na rys.6a-2 - wywrębianie. Przy przejściu liny obok kadłuba usuwacza / w położeniu górnym / należy ją przełożyć przez krążek poz.153 znajdujący się na zderzaku poz.69.
6. uruchomić silnik, włączyć posuw ciągnika w ten sposób wyprowadzić wrębnik z wrębu.

Gdy wrębnik zajmie położenie zgodne z osią maszyny t.j. położenie I - rys.6a-1, należy wyłączyć dalszy obrót wrębnika, zatrzymać silnik wrębiarki i zablokować wrębnik.

Wrębiarkę obsługuje wrębiarz i jeden pomocnik. Są oni odpowiedzialni przed dozorem za całość i sprawną pracę maszyny oraz za wykonanie w określonym czasie wrębu o żądanej długości.

4.7. Czynności przy wrębiarce po ukończeniu wrębu.

Po ukończeniu wrębu, wyprowadzeniu wrębnika z wrębu i zablokowaniu go w położeniu zgodnym z osią maszyny, należy wrębiarkę przygotować do zjazdu, to jest do opuszczenia jej na chodnik podścianowy.

4.7.1. Praca wrębiarki po spagu.

Droga transportu wrębiarki do miejsca wyjściowego musi być

uprzednio oczyszczona z urobku.

Czynności przed zjazdem maszyny należy wykonywać w następującej kolejności:

1. wyłączyć napęd łańcucha i usuwacza wrębowin przez przestawienie wałków wyłączników "e" i "f" w głowicy.
2. podnieść usuwacz wrębowin w górne położenie
3. na wrębnik założyć prowadnicę liny składającą się z krążka i zaczepu
4. odwinąć linę, wybić stojak rozporowy
5. linę przeprowadzić przez krążek kierujący ciągnika, krążek prowadnicy liny na wrębniku i zakotwiczyć do stojaka rozporowego postawionego przed wrębiarką na drodze zjazdowej.
6. uchwyt "a" zmiany szybkości w ciągniku przestawić w położenie "M"
7. włączyć korbkę sprzęgła "b" w położenie II.
8. ostrzec współtowarzyszy o zamierzonym spuszczeniu wrębiarki.

W tym czasie na drodze zjazdowej wrębiarki nie wolno przebywać ludziom.

9. uruchomić silnik wrębiarki przez naciśnięcie przycisku "zał" i rozpocząć opuszczanie jej do miejsca wyjściowego.

W czasie jazdy manewrowej manipulacje opuszczania i zatrzymywania maszyny przeprowadza się wyłącznie dźwignią "c" do luzowania bębna ciągnika.

Po przetransportowaniu wrębiarki do pozycji wyjściowej należy włączyć napęd łańcucha i naoleić łańcuch wrębowy. Po naolejeniu wyłączyć napęd łańcucha, zatrzymać silnik oraz przestawić w położenie zerowe przełącznik manipulacyjny na wyłączniku samoczynnym.

Następnie dokonać przeglądu łańcucha i noży wrębowych, uszkodzone i stępione wymienić, brakujące uzupełnić.

O wszelkich zaobserwowanych uprzednio podczas pracy usterkach i niedomaganiach maszyny zameldować dozorowi, który obowiązany

jest wydać natychmiast polecenie ślusarzom /lub elektrykom/ usunięcia usterek przed przystąpieniem do ponownego wrębienia.

4.7.2. Praca wrębiarki z przenośnika pancernego.

Po zakończeniu wrębu, wyprowadzeniu wrębnika z wrębu i zablokowaniu go w położenie do zjazdu, należy wrębiarkę przygotować do zjazdu po przenośniku pancernym.

Posuwanie się wrębiarki po przenośniku pancernym jest ułatwione, gdyż maszyną stałe prowadzenie, co szczególnie pomaga przy opuszczaniu wrębiarki na chodnik przyścianowy.

Ruch maszyny w dół jest w tym przypadku szybki, pewny i bezpieczny.

Często wrębiarkę zaczepia się do łańcucha zgrzeblowego przenośnika i w ten sposób przesuwa się ją bez konieczności stawiania stojaka rozporowego.

Przed spuszczeniem w ten sposób wrębiarki należy przeprowadzić następujące czynności:

1. wyłączyć napęd łańcucha wrębowego i usuwacza wrębowin przez przestawienie wałków wyłączników „e i f” w przekładni głowicy
2. uchwyt zmiany szybkości „a” w ciągniku przesterować w położenie zerowe.
3. rozłączyć sprzęgło elektryczne na przewodzie oponowym dopływowym po uprzednim ustawieniu rączki na wyłączniku samoczynnym znajdującym się w chodniku - w położenie zerowe.
4. zaczepić wrębiarkę do łańcucha przenośnika i rozpocząć opuszczanie maszyny uruchamiając ostrożnie przenośnik.

Czynności przy wrębiarce po jej opuszczaniu podano w rozdz.4.7.1.

4.8. Wykorzystanie wrębiarki do ładowania urobku.

Po wykonanym wrębie wrębiarką posuwającą się na saniach po przenośniku, zabudowanym w I polu maszynowym /w pokładach powyżej 1,1 m i upadach nie przekraczających - 25°, jeżeli warunki stropowe zezwalają na obniżenie stropu w ścianie na długości 8 m/, zamiast

spuszczać maszynę ruchem manewrowym do miejsca wyjściowego, można wrębiarkę wykorzystać do częściowego załadowania urobku na przenośnik zgrzebłowy, czego dokonuje się za pomocą łańcucha wrębowego.

Sposób ładowania urobku wrębiarką pokazano na rys.6b. Ładowanie wrębiarką odbywa się w kierunku przeciwnym niż wrębiecie i może być rozpoczęte dopiero po ukończeniu wrębu i odstrzeleniu ściany.

Wrębiarką można załadować urobek znajdujący się powyżej wrębnika, natomiast leżący poniżej trzeba ładować ręcznie.

Ładowanie wrębiarką może odbywać się za pomocą zwykłych noży wrębowych. Wskazane jest jednak obrócenie ich w uchwytych o 180° , gdyż ładowanie grzbietami noży mogłoby spowodować wyłupywanie wkładek ze spieku twardego. Właściwe zamocowanie noży umożliwia dodatkowe urobienie źle odstrzelonych kęsów.

Dla zwiększenia wydajności ładowania, można zamiast noży umieścić w uchwytych łańcucha grabki, wykonane ze zużytych noży wrębowych.

Na rys.11 pokazano grabki ładujące dwu i trójpalcowe. Grabki trójpalcowe osadza się w uchwytych łańcucha nr.1,2 i nawet 3.

Dwupalcowe zaś do pozostałych uchwytów łańcucha wrębiarki.

Na czas ładowania trzeba na wrębnik założyć odkładnię poz.1510-rys.10 oraz osłonę łańcucha wrębowego poz.1520.

Odkładnia poz.1510 zwiększa wydajność ładowania i zapobiega przesypaniu się urobku poza wrębnik.

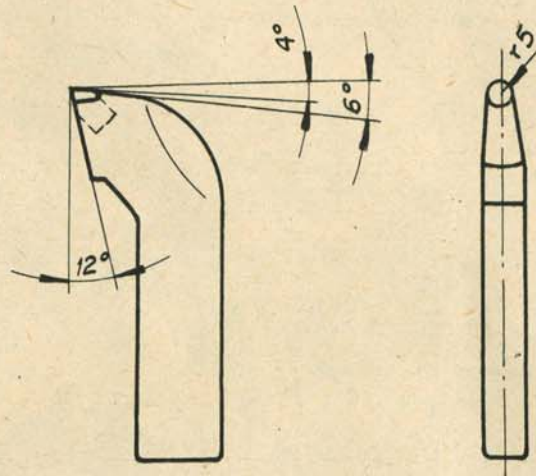
Odkładnia jest nieco krótsza od wrębnika i przymocowana doń 4-ma śrubami M12x120, zakładanymi w miejsce usuniętych nitów poz.1130 łączących blachy wrębnika.

Za wrębikiem postępuje rębacz, który wykonuje obrywkę, wyrównuje ocios i rozбивa zbyt wielkie kęsy urobku.

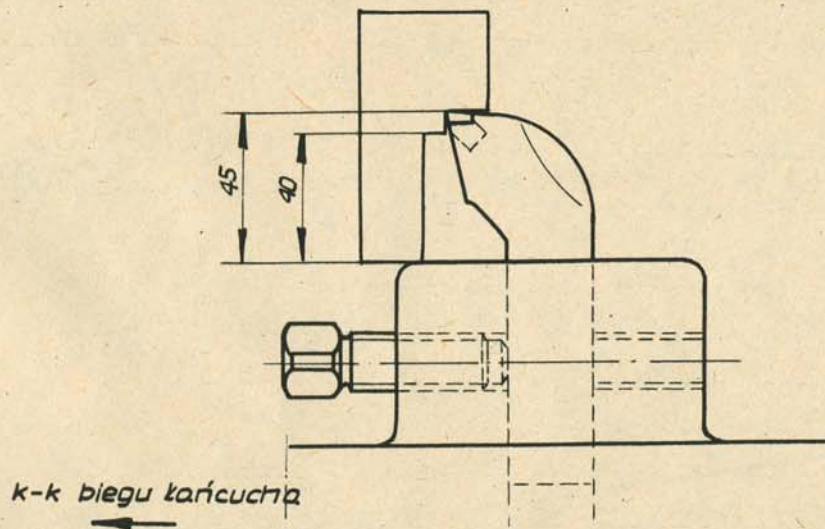
Dla jego ochrony łańcuch po stronie ciągnika jest zakryty mocną osłoną z blachy poz.1520.

Osłonę można zawiesić na wspornikach odkładni.

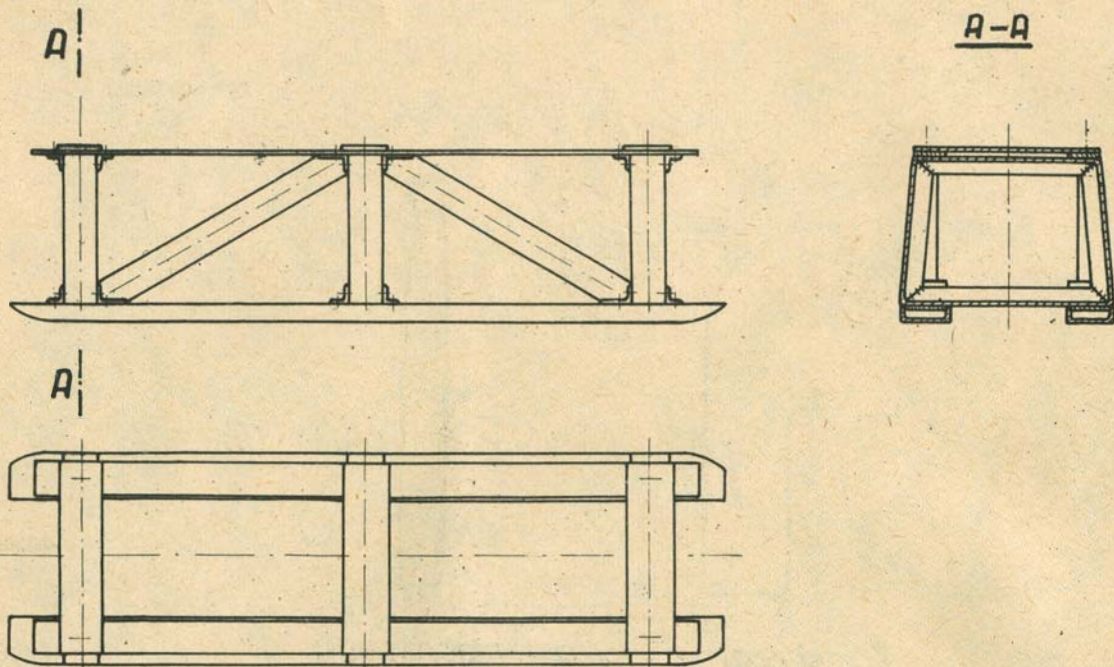
Tak w czasie wrębiecia jak i ładowania, wrębiarka porusza się po przenośniku odstawy na pochyłych saniach - nieco podwyższonych - rys.26, umożliwiającym równoczesne ręczne ładowanie



Zaostrzenie noża wrębiącego
Rys. 7

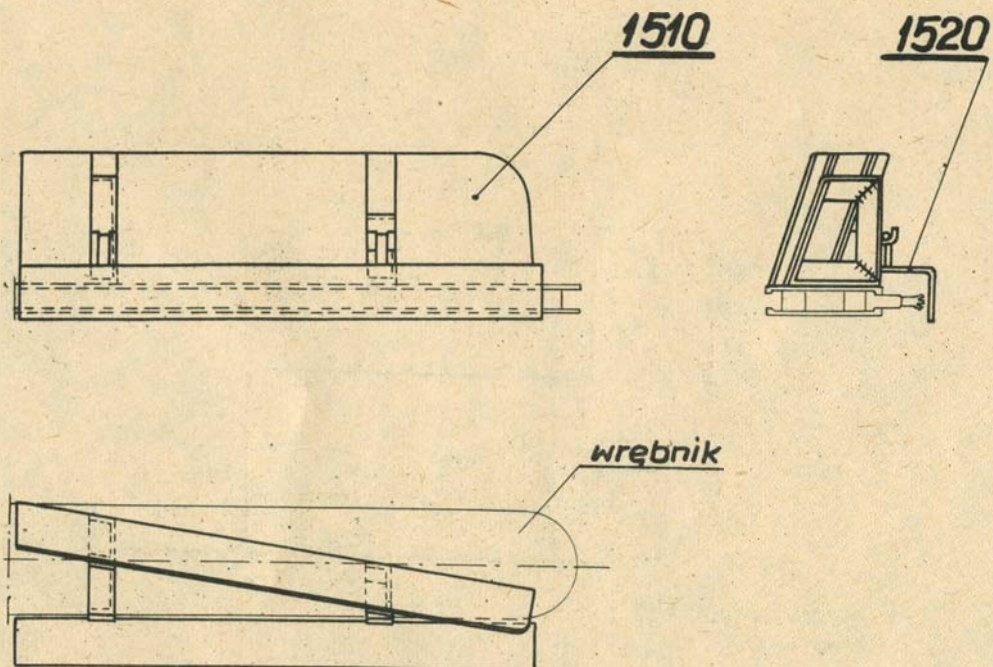


Szablon do ustawiania noży
Rys. 8



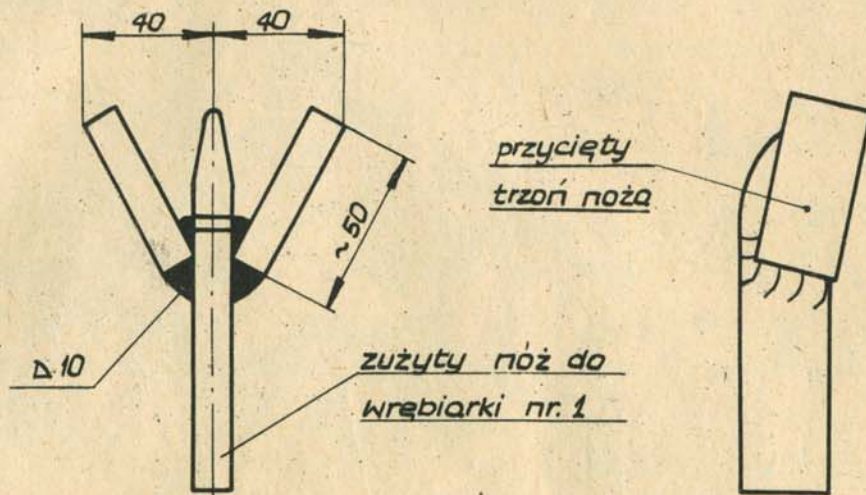
Sanie wysokie

Rys. 9

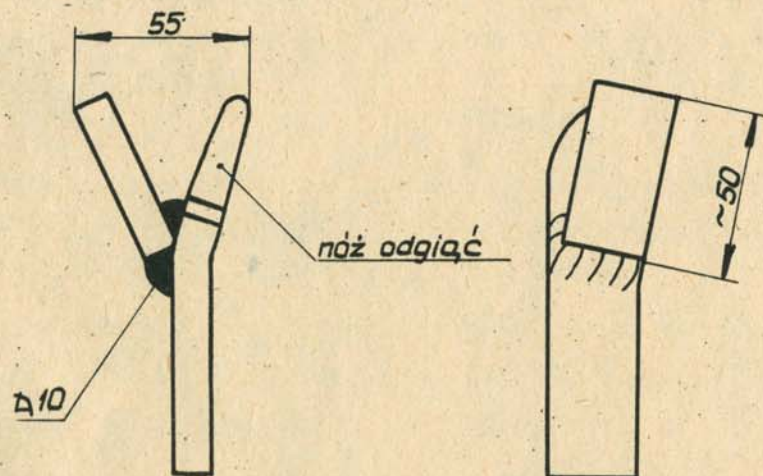


Odkładnia do ładowania

Rys. 10



Grabki trójpalcowe



Grabki dwupalcowe

Grabki do ładowania tańczuchem
wrębiarki
Rys. 11

urobku za wrębiarką pozostałego poniżej wrębnika.

Prowadzenie wrębiarki po przenośniku daje następujące korzyści: samoczynne ładowanie wrębowin / usuwacz wrębowin należy zdjąć/, wyzyskanie samoładowności urobku na przenośnik, mniejsza szerokość wyrobiska pomiędzy przodkiem a zawałem oraz możliwość przekładki przenośnika w całości.

4.9. Konserwacja wrębnika

Podczas przeglądów należy zwracać baczną uwagę na stan listew prowadzących łańcuch. W razie stwierdzenia ich nadmiernego zużycia, należy wrębnik wymontować i wymienić w warsztacie zużyte prowadnice.

Również łańcuch wrębowy wymaga okresowej naprawy w warsztacie. Przy naprawie łańcucha należy wymienić zużyte i uszkodzone łąbki, uchwyty nożowe oraz poluzowane nity.

Przy składaniu łańcucha należy łąbki dobierać parami, tak aby dwa przeciwległe łąbki miały różne odległości otworów na sworznie. Zapewnia to w czasie pracy równy rozkład naciągu na oba łąbki.

Po znitowaniu należy zrównać szlifierką wystające łąby nitów, tak aby tworzyły jedną płaszczyznę z powierzchnią łąbków. Również łąby nitów w listwach prowadzących wrębnika należy wyrównać.

Przy zakładaniu noży wrębowych należy zwrócić uwagę ażeby wszystkie były wysunięte na jedną długość. Wysunięcie noży należy sprawdzać szablonem /patrz rys.8/. Powinno ono wynosić 40 lub 45 mm, zależnie od tego jak szeroką chcemy uzyskać szczelinę wrębową. Śruba mocująca nóż musi być zwrócona łąbem w kierunku biegu łańcucha. Przed założeniem śruby należy gwint lekko natłuścić.

Wrębić należy tylko ostrymi nożami. Tępe noże lub brak noży w układzie łańcucha zwiększa znacznie opory wrębienia, co w następstwie prowadzi do przeciążenia maszyny, aż do zerwania łańcucha włącznie.

Stępienie liniowe noży z końcówkami z twardych spieków nie może

przekraczać 1 mm. Noże o większym stopieniu należy bezwzględnie oddać do naostrzenia.

Ostrzenie powinno odbywać się szlifowaniem pod obfitym strumieniem wody. Po zaostrzeniu, ostrze noża musi mieć zachowane kąty i promień zaokrąglenia, jak na rys. 7, co należy sprawdzić szablonem.

Zawsze przed rozpoczęciem wrębiania należy sprawdzić, czy łańcuch został nasmarowany i czy jest prawidłowo napięty.

Smarowanie przeprowadzać również bezpośrednio po ukończeniu wrębiania, gdyż do ciepłego łańcucha lepiej przenika olej.

Prawidłowo napięty łańcuch wrębowy powinien dopuszczać odchylenie 15 do 20 mm w płaszczyźnie poziomej wrębnika w miejscu, gdzie nie jest on prowadzony t.j. między gwiazdą a prowadnicami.

Należy pamiętać, że zbyt silnie napięty łańcuch prowadzi do dużych strat mocy na tarcie, a wywiązujące się przy tym ciepło nadmiernie nagrzewa i powoduje odpuszczanie prowadnic i łańcucha, co prowadzi do szybkiego ich zużycia.

4.10. Smarowanie

Prawidłowe smarowanie wrębiarki jest konieczne dla utrzymania jej zdolności do pracy. Do smarowania należy używać zalecanych olejów i smarów.

Pojemności kadłubów głowicy i ciągnika są wystarczające do jednorazowego napełnienia dostateczną ilością oleju na dłuższy okres pracy.

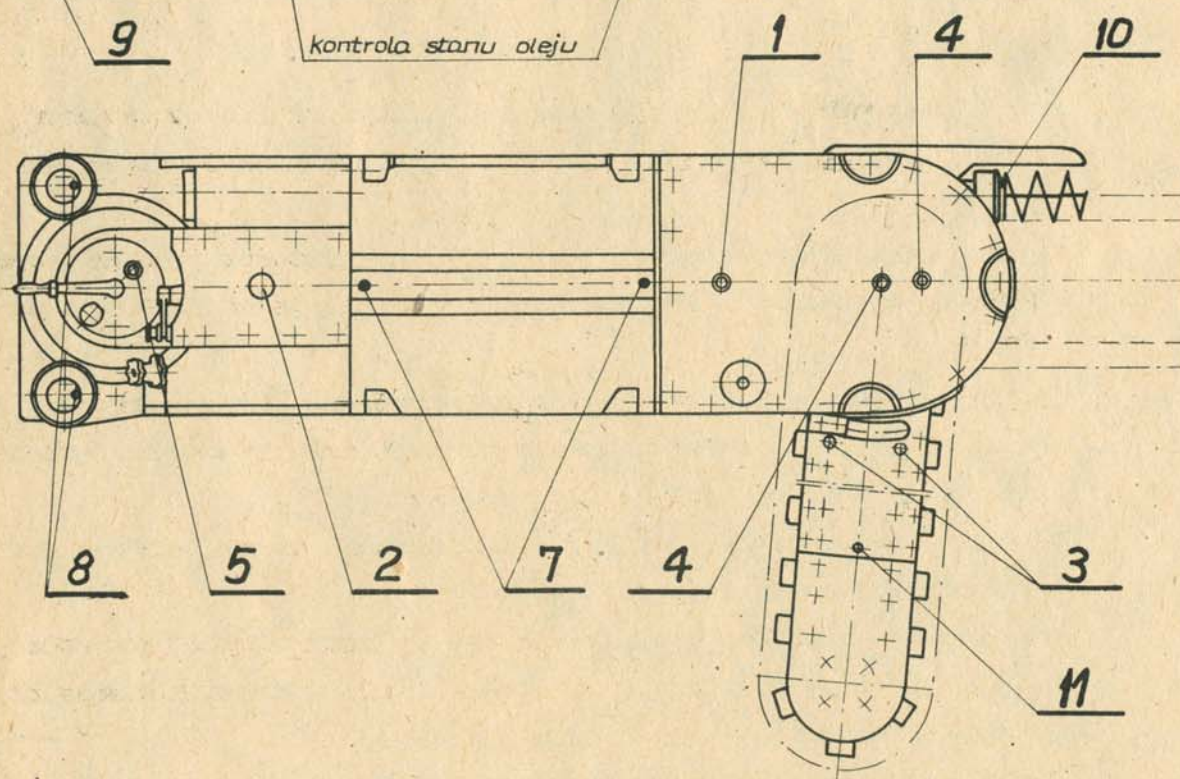
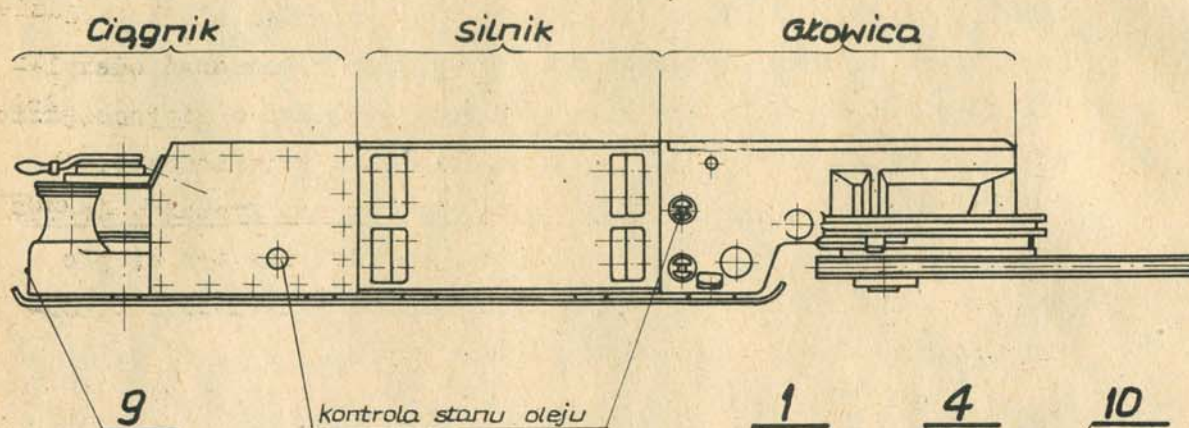
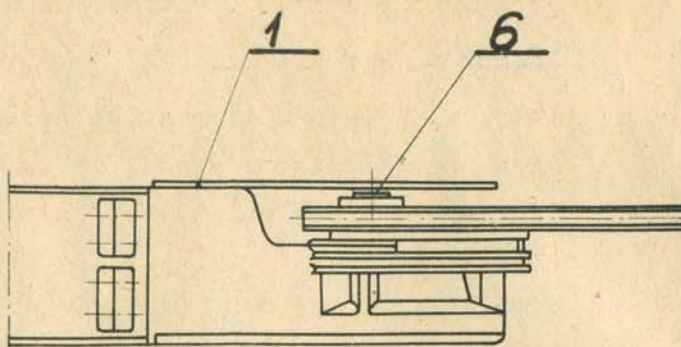
Po ich napełnieniu należy jedynie okresowo uzupełniać ubytek oleju, najlepiej przy równoczesnym przeglądzie wrębiarki, przez odpowiedzialnego za stan maszyny ślusarza.

Nie należy nalewać zbyt dużo oleju, powoduje to bowiem jego przegrzewanie podczas pracy maszyny.

Przed odkręceniem korka olejowego należy oczyścić miejsce koło niego, tak by po odkręceniu nie dostały się zanieczyszczenia do wnętrza przekładni.

Po napełnieniu kadłubów smarem zakręcić natychmiast otwór korkiem zamykającym.

Głowica odwrócona
na wrzób górny



Plan smarowania
Rys. 12

Uchybienia w smarowaniu i olejeniu powodują zmniejszenie sprawności maszyny i mogą stać się przyczyną awarii.

Dlatego należy dokładnie przestrzegać wytycznych planu smarowania podanych w rozdz.4.10.1. Na rys. 12 pokazano poszczególne punkty smarowe wrębiarki.

4.10.1 Plan smarowania - rys.12

Punkty smarowania 1 i 2 - przekładnie głowicy i ciągnika

Należy stosować następujące gatunki oleju:

a/ olej cylindrowy do pary nasyconej Cyl.PN wg PN/C-96095
/odpowiada w przybliżeniu olejowi radzieckiemu: Wiskozin
wg GOST 4333/48/

Własności: lepkość 3-5° Englera przy temperaturze 100°C
temperatura zapłonu: nie niżej 240°C
temperatura krzepnięcia: nie wyżej +20°C

lub

b/ olej silnikowy OSL-10 wg PN/C-96085 /odpowiada w przybliżeniu olejowi radzieckiemu: Awtoł 10 wg GOST 1862/42

Własności: lepkość 7 - 10° Englera przy temperaturze 50°C
temperatura zapłonu: nie niżej 195°C
temperatura krzepnięcia: nie wyżej +5°C

Punkt smarowania 3-łańcuch wrębowy

Smarować przed i po każdym wrębie olejem maszynowym średnim Olmasz 5 wg PN/C-96071 /odpowiada w przybliżeniu olejowi radzieckiemu: Maszinnoje S wg GOST 1707/42/

Własności: lepkość 5-7° Englera przy temperaturze 50°C
temperatura zapłonu: nie niżej 190°C
temperatura krzepnięcia: nie wyżej +5°C

Uwaga: Do smarowania łańcucha może być zastosowany zużyty olej maszynowy /zlewki/. Należy jednak wtedy smarować obficie.

Punkty smarowania 4.5 i 6-łożyska wału gwiazdy, łożysko bębna

Uszczelnienie labiryntowe gwiazdy /tylko przy wrębieniu z odwróconą głowicą/

Napełniać smarem do łożysk tocznych IT2 wg PN/C-96134 /odpowiada

w przybliżeniu smarowi radzieckiemu: Smazka wg GOST 1631/42/.

Punkt smarowania 7 - łożyska silnika elektrycznego.

Napełniać smarem do łożysk tocznych ŁT3 - wg PN/C 96134 /odpowiada w przybliżeniu smarowi radzieckiemu: Smazka UTWMI wg GOST TU 326/50/.

Punkty smarowania 8,9,10 i 11 - kółki linowe, uszczelnienie labiryntowe bębna, przekładnia usuwacza wrębowin i śruba napinająca łańcuch.

Napełniać za pomocą ręcznej praski smarem maszynowym Tovott'2 wg PN/C-960130 /odpowiada w przybliżeniu smarowi radzieckiemu: Solidol US-T wg GOST 1033/41/.

Własności: temperatura kroplenia: nie niżej 70°C, penetracja przy 25°C-200 do 290.

Tabela uzupełniania ilościowego podanych punktów smarowania:

Część smarowana	Miejsce smarowania	Pierwszy raz	Co miesiąc	Co 10 zmian	Co 1 zmianę
Przekładnia głowicy i ciągnika	1,2	25 kg	3 kg	-	-
Łańcuch wrębowy	3	200 g	-	-	2 x 50g
Łożyska wału gwiazdy	4	1 kg	200 g	-	-
Łożyska bębna, uszczelnienie labiryntowe gwiazdy	5,6	100 g	50 g	-	-
Łożyska silnika	7	2xdo roku czyścić i smarować po 150 g.			
Kółki linowe, uszczelnienie labiryntowe bębna, przekładnia usuwacza wrębowin, śruba napinająca łańcuch	8,9 10,11	100 g	50 g	-	-

Uwaga: Jeżeli wrębiarka pracuje w pozycji pochylonej lub silnie podniesionej z któregośkolwiek końca /np.w stromych pokładach, to do smarowania skrzyń przekładniowych nie można stosować oleju płynnego, lecz jedynie smar półpłynny w gatunku smaru do dyferencjałów samochodowych, dostatecznie przyczepny do powierzchni zębów przekładni.

4.11. Przeglądy okresowe i remonty

4.11.1. Regularnie co tydzień powinien dozór maszynowy dokonać przeglądu wrębiarki i wymienić w razie potrzeby uszkodzone części: podczas przeglądu należy:

- a/ wypróbować działanie wszystkich mechanizmów wrębiarki,
- b/ zwrócić uwagę na stan łańcucha i prowadnic wrębniaka,
- c/ sprawdzić stan przekładni głowicy,
- d/ sprawdzić czy olej nie przecieka. Sprawdzić poziom oleju w przekładniach i w razie potrzeby uzupełnić ubytek oleju,
- e/ zwrócić uwagę na sposób konserwacji wrębiarki przez obsługującego wrębiarza i w razie potrzeby odpowiednio zainteresować.

4.11.2. Co miesiąc zdjąć pokrywę ciągnika i sprawdzić stan mechanizmów.

Szczególną uwagę należy zwrócić na stan:

- a/ koła zapadkowego i zapadek
- b/ sprzęgła kłowego biegu manewrowego
- c/ dźwigni układów sterowniczych
- d/ przymocowania jarzma zapadki blokującej.

4.11.3. Co trzy miesiące należy wymienić zużyty olej z przekładni głowicy i ciągnika. Przed nalaniem świeżego oleju należy przekładnię przemyć lekkim olejem maszynowym Olmasz 3.

4.11.4. Po roku pracy /po wykonaniu ok. 50.000 m² wrębu/ wrębiarka powinna być wydana do warsztatu w celu dokonania szczegółowego przeglądu, połączonego z demontażem i wymianą wszystkich zużytych części.

Należy pamiętać, że ścisłe przestrzeganie bieżących przeglądów oraz okresów remontowych jest warunkiem bezawaryjnej pracy wrębiarki.

5. Przepisy pracy wrębiarki

Do samodzielnego wrębienia wolno dopuszczać wrębiarza dopiero po poinstruowaniu go przez obznajomionego z maszyną instruktora oraz po przeegzaminowaniu przez wyższy dozór maszynowy.

Podczas pracy wrębiarki wrębiarz powinien przestrzegać i kierować się następującymi zasadami:

1. Bezwzględnie przestrzegać prawidłowego smarowania wszystkich zespołów wrębiarki. Stosować tylko smary przewidziane w instrukcji. Nie dopuszczać do zanieczyszczenia smarów węglem, wodą i tp. Nie wolno pracować na niesmarowanej maszynie lub na niedostatecznie smarowanym chociażby jednym jej zespole. Należy pamiętać, że prawidłowe smarowanie jest pierwszym warunkiem bezawaryjnej pracy wrębiarki. W czasie pracy wrębiarki smarować nie wolno.
2. Sprawdzać stan noży wrębowych oraz wymieniać noże stępione i zużyte. Należy pamiętać, że praca tępych nożami zwiększa siłę pociągową na linie wrębiarki i przedłuża wykonanie wrębu.
3. W przypadku posługiwania się wrębiarką z odwróconą głowicą na górny wręb, nie wolno pracować gdy nad gwiazdą łańcucha wrębowego nie jest założona osłona.
4. Zwracać uwagę, żeby wrębnik nie wolał się w spąg, gdyż grozi to szybkim stępieniem noży i niepotrzebnie przeciąża wrębiarkę.
5. Unikać częstych i zbędnych włączeń silnika, gdyż powoduje to nadmierne jego nagrzewanie. Należy systematycznie oczyszczać kadłub silnika, gdyż gromadzący się na powierzchni miał węglowy utrudnia odprowadzenie ciepła.
6. Obserwować pracę silnika. W zależności od obciążenia silnika, dającego się odróżnić słuchowo, należy dobierać szybkość posuwu maszyny.
Przed każdorazowym uruchomieniem silnika, należy zluźnić linę bębna ciągnika. Bez uprzedniego zluźnienia liny bezwzględnie nie wolno włączać silnika.

7. W razie konieczności zatrzymania wrębiarki należy przede wszystkim wyłączyć posuw ciągnika przy pomocy uchwytu "a" zmiany szybkości i dopiero po upływie ok. 1 min. wyłączyć silnik.
8. Należy wsłuchiwać się w szum przekładni wrębiarki. W przypadku pojawienia się nienormalnych odgłosów należy natychmiast zatrzymać wrębiarkę, znaleźć ich źródło i usunąć przyczynę.
9. Uważnie obserwować i nie dopuścić do uszkodzenia przewodu oponowego zasilającego wrębiarkę. Przewód oponowy wrębiarki podciąga ręcznie pomocnik wrębiarza. Podciąganie przewodu ciągnikiem jest niedopuszczalne.
10. Nie wolno uruchamiać silnika przy braku choćby jednej śruby z łbem trójkątnym w kadłubach wrębiarki.
11. Nie wolno pracować przy wadliwie działającym zdalnym sterowaniu.
12. Zwracać uwagę, aby kółka prowadzące linę obracały się, a lina nawijała się na bęben równo. Zaklinowanie liny na bębnie doprowadzić może do awarii ciągnika.
Ślizganie się liny po kółkach jest niedopuszczalne, gdyż powoduje szybkie niszczenie liny jak również kółek.
13. W przypadku pracy wrębiarki po spagu /obok przenośnika/ należy stosować usuwacz wrębowin i osłonę, w przeciwnym razie łańcuch w swym powrotnym biegu wciąga wrębowiny do wrębu. Przy ręcznym usuwaniu wrębowin uważać, aby łopata nie dotknęła łańcucha wrębowego.
14. Przed każdorazowym uruchomieniem silnika wrębiarki, wrębiarz musi sprawdzić, czy nie ma nikogo w pobliżu łańcucha wrębowego oraz umówionym sygnałem ostrzec o zamierzonym uruchomieniu maszyny. Nie wolno zbliżać się do uruchomionego łańcucha.
15. Przy zaciąganiu liny zakotwiczonej o stojak rozporowy, nie wolno nikomu znajdować się obok stojaka.

16. Wchodzenie na wrębiarkę w czasie pracy jest zakazane
17. Pod żadnym pozorem nie wolno używać ciągnika wrębiarki do rabowania obudowy - przy skreconym sprzęgle bębna, które wówczas nie zabezpiecza przed przeciążeniem.
18. Wszelkie naprawy wrębiarki wolno wykonywać tylko przy rozłączonym sprzęgle elektrycznym na przewodzie oponowym wrębiarki.
19. W razie zakleszczenia wrębnika w węglu należy go odkopać kilofem lub młotkiem mechanicznym. W żadnym przypadku nie wolno strzelać nad wrębnikiem. Nie wolno również zakleszczono-
nego wrębnika wyciągać siłą przy pomocy ciągnika wrębiarki, gdyż prowadzi to do uszkodzenia liny oraz sprzęgła bębno-
wego.
20. Wrębiecie ściany na upadach większych od -20° wymaga sto-
sowania w chodniku nadścianowym kołowrotu bezpieczeństwa
z liną o średnicy $\varnothing$ 18 mm. W pokładach bardziej stromych
stosować linę bezpieczeństwa o średnicy $\varnothing$ 20 mm.Należy uży-
wać kołowrotu o ruchu automatycznym, włączając taką pręd-
kość nawijania i odwijania liny z bębna, która odpowiada
prędkości nawijania się liny wrębiarki.
Z braku kołowrotu bezpieczeństwa można stosować zwykły ko-
łowrót obsługiwany przez jednego pomocnika, który zależnie
od sygnałów dawanych przez wrębiarza dopuszcza lub nawija li-
nę bezpieczeństwa. Prędkości obydwu lin muszą być tak dobiera-
ne, aby lina bezpieczeństwa była stale lekko naprężona.
Należy pamiętać, że lina bezpieczeństwa służy wyłącznie do
zabezpieczenia wrębiarki przed zsunięciem się jej w dół
w przypadku zerwania liny ciągnika. Kołowrót bezpieczeństwa
służy do ciągnięcia wrębiarki.
Należy więc zwracać uwagę aby w czasie ruchu maszyny szybkość
liny bezpieczeństwa nie przekraczała szybkości nawijania się
liny ciągnika, gdyż siła pociągowa musi być zawsze większa
na linie wrębiarki.
21. Na upadach o nachyleniu powyżej -20° , na czas zawrębiania

i wywrebiana, wrębiarka zaczepiona jest jedynie na linie kołowrotu bezpieczeństwa. Konieczne jest wówczas zabezpieczenie wrębiarki przed zaślizgnięciem, przy pomocy stojaków wspartych o obudowę i głowicę wrębiarki.

22. Lina pociągowa stanowi ostatni element zabezpieczenia części przekładni przed uszkodzeniem. Dlatego nie wolno stosować liny o średnicy większej niż ϕ 20 mm.

Przy użyciu grubszej liny zabezpieczenie to nie istnieje i w razie nieostrożnej pracy mogą powstać uszkodzenia w mechanizmie wrębiarki.

Ścisłe przestrzeganie powyższych zasad przyczynia się do wydajnej i bezpiecznej pracy wrębiarką.

Sanie stosuje się przy wrębieniu wtedy, jeżeli przy spagu znajdują się twarde przerosty lub twarda warstwa węgla, z wtrąceniami piritu, bądź też jeżeli powyżej spagu zalega miękki przerost odpowiedniej grubości /ok. 150 - 180 mm/, który praktyczniej jest usunąć przed strzelaniem, aby w ten sposób otrzymać czysty urobek.

Prowadzenie wrębu powyżej spagu wskazane jest również i wtedy gdy wysokość pokładu jest większa niż 1,5 m. Względny bezpieczeństwa pracy jak również efekt osiągany z wrębienia jest wówczas lepszy niż przy prowadzeniu wrębu przy spagu.

Przy pracy wrębiarką na saniach /lub po przenośniku/ nie ma potrzeby stosowania usuwacza wrębowin.

6. Montaż i demontaż

6.1. Montaż głowicy - rys.15

W przypadku gdy przy wyszczególnionych częściach w tekście instrukcji są umieszczone nawiasy z gwiazdą np. /137/^x oznacza to, że do montażu głowicy należy użyć odpowiednio dobrane koła zębate, które pozwalają na otrzymanie żądanej prędkości łańcucha wrębowego.

Pozycje łożysk i części specjalnych ujęte w nawiasach np. /268/, należy montować tylko wtedy, gdy w głowicy użyte zostały ło-

żyjska zastępcze.

6.1.2. Czynności wstępne .

Przygotować na stanowisku montażowym wszystkie elementy głowicy, oraz starannie oczyszczony kadłub poz.45.

Wszystkie powierzchnie pasowane, oraz ślizgowe należy przy montażu nasmarować smarem stałym lub ciekłym. Kładąc kadłub na bok, w odpowiednie miejsce założyć uszczelkę poz.113, a następnie pokrywę poz.111, Pokrywę przykręcić wkrętami M8 poz.352.

Do kadłuba wkręcić korek poz.41, pod korek założyć uszczelkę poz.40.

6.1.3. Montaż przekładni usuwacza wrębowin.

W odpowiednich otworach kadłuba głowicy osadzić tuleje poz.82 i łożyska poz.258. Łożyska ustalić pierścieniami osadczymi poz.325.

Do lewego otworu w głowicy - patrząc od przodu kadłuba wsunąć wał poz.88. Podkładki regulacyjne poz.66 i koło zębate stożkowe poz.64 przytrzymywać wewnątrz kadłuba tak, by weszły na odsadzenie wału i wpust poz.328.

Następnie na wał założyć tulejkę poz.62 i wsuwając go dalej osadzić w łożysku poz.258. Wałek ustalić nakrętką M30 poz.323 i podkładką poz.324.

Wał poz.67 wsunąć do prawego otworu z przodu głowicy.

Podobnie jak przy montażu wału poz.88, podkładki regulacyjne poz.66 i koło zębate poz.64 podtrzymywać wewnątrz kadłuba tak, by części te weszły na odsadzenie wału i wpust poz.328. Na wał założyć tulejkę poz.62. Wał posuwać dalej i założyskować w łożysku poz.258. Z kolei założyć tulejkę poz.59 i wpust poz.328.

Na wystający koniec wałka nasadzić koło zębate poz.60 i zabezpieczyć je nakrętką M30 poz.323 i podkładką poz.324.

Na wał poz.44 założyć pierścień osadczy poz.325, osadzić łożyska poz.259, podkładki regulacyjne poz.65, wpusty poz.327 i koła zębate stożkowe poz.63.

Z jednej strony, przed osadzeniem koła zębatego poz.63 założyć pierścień osadczy poz.325.

Prawidłowość zazębienia kół poz.63 z współpracującymi kołami poz.64 wyregulować za pomocą podkładek poz.65. Koła zębate zabezpieczyć na wale zakładając pierścienie osadcze poz.326. Tak zmontowany wał poz.64 włożyć w odpowiednie miejsce w kadłubie i ustalić pierścieniami osadczymi poz.325, które luźno założone zostały na wale.

Na łożyska poz.259 założyć obejmy poz.89 i przykręcić śrubami M12 poz.344 wraz z podkładkami poz.345.

Z przodu głowicy do osadzonych w kadłubie tulejek poz.82 wsunąć łożyska poz.85 i pierścienie uszczelniające poz.353.

Otwory dla wałka usuwacza wrębowin zaślepić pokrywami poz.83 zwłaszcza na czas transportu wrębiarki do przodka, pod pokrywy należy założyć uszczelki poz.84. Pokrywy mocować wkrętkami M8 poz.338 z podkładkami poz.337.

6.1.4. Montaż wyłącznika napędu usuwacza wrębowin

W odpowiednim miejscu w kadłubie przykręcić gniazdo łożyskowe poz.118. Użyć do tego śrub M12 poz.347 i podkładki sprężyste poz.345.

Do wałka poz.92 wbić sworzeń poz.96. Sworzeń zabezpieczyć kołkiem poz.350. Na wałek poz.92 założyć podkładkę poz.94, tuleję odległościową poz.93 i wpust poz.348. Na wpust nasadzić dźwignię poz.91. W otwór dźwigni założyć kamień wyprężnika poz.115. Kamień przykręcić nakrętką koronową M16 poz.340. Nakrętkę zabezpieczyć podkładką poz.353 i zawleczką poz.354. Na wałek poz.92 założyć tuleję poz.90. Tak zmontowany wał wsadzić do gniazda łożyskowego poz.118 w kadłubie głowicy.

Do tarczy sprzęgła poz.54 wbić tulejkę poz.52. Tarczę z tulejką osadzić w piaście koła zębatego poz.56 i zabezpieczyć przed obrotem kołkami poz.321.

Na piastę tarczy poz.54 założyć pierścień poz.51 i pierścień osadczy poz.319.

Na wał poz.117 zakręcić nakrętkę M40 poz.322, wbić wpust poz.328 i osadzić koło zębate poz.57. Za kołem nasadzić tulejkę poz.58 i łożysko poz.259. Łożysko ustalić pierścieniem osadczym poz.326.

Na wieloklin wału poz.117 założyć sprężynę poz.55 i pochwę sprzęgła poz.116.

Na wystający koniec wału poz.117 nasunąć, aż do oporu, złożone uprzednio koło zębate poz.56, następnie pierścień odległościowy poz.53, pierścień osadczy poz.325 i łożysko poz.259. Łożysko zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.326.

Zmontowany wał osadzić w kadłubie głowicy. Przy wkładaniu pamiętać o wprowadzeniu kamienia poz.115 do rowka pochwy sprzęgła poz.116.

Wałek ustalić w kadłubie. W tym celu łożysko poz.259 zabezpieczyć pierścieniami osadczymi poz.325.

Wyregulować napięcie sprężyny poz.55 za pomocą nakrętki poz.322.

6.1.5. Montaż koła smarowniczego.

Przed przystąpieniem do montażu przekładni napędu łańcucha, należy rozważyć z jaką prędkością łańcucha wrębowego ma pracować wrębiarka i w związku z tym dobrać odpowiednie koła zębate, opisane w rozdz.3.2. /opis głowicy/.

Z kolei tulejkę poz.141 osadzić w odpowiednim otworze kadłuba głowicy.

Po wyborze prędkości łańcucha, w jednym z kół poz.137, 138, lub 139/^x osadzić: pierścień osadczy poz.358, łożysko poz.265 i drugi pierścień poz.358.

W odpowiedni otwór w kadłubie wbić częściowo oś poz.140, włożyć do kadłuba zmontowane uprzednio koło smarownicze i wbić oś poz.140 w łożysko poz.265 aż do oporu.

Oś zabezpieczyć płytką poz.136 i wkrętami M8 poz.338.

6.1.6. Montaż napędu łańcucha - wał II.

Na ustawiony pionowo wał poz.36 osadzić łożysko poz.251 i pierścień poz.11.

/W razie użycia łożysk zastępczych, na wał poz.36 osadzić łożysko poz.267, pierścień poz.11, podkładki regulujące poz.159 i pierścień ustalający poz.155/.

Osadzić w wale wpust poz.314. Na wał nasadzić odpowiednio dobране koło zębate poz.46, 47 lub 48 /^x, pierścień poz.38, koło zęba-

te poz.42, tuleję poz.43, pierścień osadczy poz.318 i łożysko poz.256.

Na koniec wału założyć podkładkę poz.250 i zakręcić nakrętkę M65 poz.257.

Do gniazda poz.5 założyć pierścień poz.49. Gniazdo wsunąć na łożysko poz.256 i ustalić pierścieniem osadczym poz.318.

/ W przypadku stosowania łożysk zastępczych, za kołem poz.42 osadzić pierścień poz.315.

Do gniazda poz.5 wbić zewnętrzny pierścień łożyska poz.270 i całość nałożyć na wał poz.36. Z kolei na wał ten osadzić wewnętrzny pierścień łożyska poz.270 tak daleko, by można założyć podkładkę poz.250 i na dwa zwoje nakrętkę M65 poz.257.

Zmontowany wałek poz.36 umieścić w kadłubie, bacząc przy tym aby rowek pod pierścień poz.155 nie był przysłonięty przez podkładki poz.159.

Docisk stożków łożyska poz.270 do bieżni wyregulować nakrętką poz.257.

6.1.7. Montaż napędu łańcucha - wał I i wałka wyłącznika

Na wał poz.150 nasadzić jedno z kół zębatach poz.147, 148 lub 149 /^x oraz osadzić pierścienie osadcze poz.359.

Od strony rowka wpustowego założyć na wał pierścień poz.146, łożysko poz.255 i pierścień poz.145.

Z przeciwnej strony wałka osadzić łożysko poz.255.

/ Przy zastosowaniu łożysk zastępczych przed osadzeniem na wał poz.150 łożysko poz.266, założyć pierścienie ustalające poz.154/.

Na wał poz.150 z prawej strony nałożyć podkładkę poz.264 oraz nakrętkę poz.263.

/ Przy użyciu łożyska poz.266, nakrętkami poz.263 reguluje się luz poosiowy/.

W wale poz. 150 osadzić wpust poz.316 i postawić wał pionowo, po czym nasadzić nań jedno z kół zębatach poz.142, 143 lub 144 /^x, a następnie podkładkę poz.264 i skręcić nakrętką poz.263 aż do oporu wewnętrznego pierścienia łożyska poz.255 /lub 266/ o odsadzenie na wale poz.150.

W widełkach poz.114 osadzić kamienie ślizgowe poz.106 i zabezpie-

czyć je przed wypadnięciem pierścieniami osadczymi poz.351.
W wałku poz.110 osadzić wpust poz.346, wbić widełki poz.114
i nasadzić podkładkę poz.105.

Następnie w wałku poz.110 osadzić sworzeń poz.96 i zabezpie-
czyć go przed wypadnięciem kołkiem poz.350.

Do odpowiedniego otworu w kadłubie wbić tulejkę poz.108 wraz
z uprzednio założonym pierścieniem uszczelniającym poz.262.

Zmontowany uprzednio wał poz.150 osadzić w kadłubie, wspólnie
z wałkiem wyłącznika poz.110. Przy zakładaniu wałka poz.110,
w odpowiednim miejscu w kadłubie założyć tuleję poz.109.

Do obejm łożysk poz.8 i 12 wbić tulejki centrujące poz.50.

Obejmy założyć na łożyska w kadłubie i przykręcić śrubami M16
poz.317 z podkładkami poz.302.

/Przy zastosowaniu łożysk zastępczych wyregulować nakrętkami
poz.263 luz poosiowy. Nakrętki zabezpieczyć przed samoodkręce-
niem.

6.1.8. Montaż obsady wrębnika

Do obsady poz.31 lub 32, w zależności od długości zastosowa-
nego wrębnika - osadzić tuleję poz.30.

Do rowka w kadłubie głowicy założyć uszczelkę poz.29.

Obsadę wsunąć do kadłuba głowicy i założyć dzielony pierścień
ślizgowy poz.26, baczac przy tym na zgodność wyjęć w pierście-
niu z otworami gwintowanymi w kadłubie.

6.1.9. Montaż wału pionowego napędu łańcucha

W wale poz.18 osadzić wpust poz.311 a następnie wbić nań gwiaz-
dę łańcuchową poz.35.

Do pokrywy labiryntowej poz.39 założyć uszczelkę poz.34, pierś-
cień uszczelniający poz.313. Na wał poz.18 założyć pokrywę oraz
wbić łożysko poz.254. W gniazdo obudowy poz.13 założyć pierścień
poz.37 i ostrożnie wsunąć zmontowany uprzednio wał poz.18. Do
obudowy wkręcić śruby M10 poz.309 z podkładkami poz.310.

/Przy użyciu łożysk zastępczych na wał poz.18 wbić pierścień
wewnętrzny łożyska poz.268 i założyć koszyk/.

W gniazdo odsadzenia obudowy poz.13 założyć pierścień poz.37

i osadzić pierścień zewnętrzny łożyska poz.268. Zmontowany wał poz.18 ostrożnie wsunąć do obudowy, a pierścień labiryntowy przykręcić śrubami/.

Do pierścienia poz.37 założyć uszczelkę poz.33, a do obudowy poz.13 uszczelkę poz.27.

Zmontowany zespół wsunąć od góry do kadłuba głowicy i przykręcić śrubami M20 poz.307 z podkładkami poz.306.

Na wał założyć tuleję poz.15. Do obudowy włożyć pierścień poz.28 wraz z uszczelką poz.14. Do gniazda obudowy wbić łożysko poz.253 i ustalić je pierścieniem poz.22. Pierścień przykręcić do obudowy poz.13 śrubami M16 poz.305 wraz z podkładkami poz.302.

/Przy użyciu łożysk zastępczych do obudowy poz.13 włożyć pierścień poz.158 i pierścień uszczelniający poz.362.

Do gniazda w obudowie poz.13 włożyć pierścień poz.156 i podkładki regulacyjne poz.157. Sumaryczna grubość podkładek będzie zależała od współpracy kół stożkowych poz.36 i 23. Osadzić zewnętrzny pierścień łożyska poz.269 i koszyk/.

Wieniec zębaty poz.23 przykręcić śrubami M16 poz.86 i nakrętkami koronowymi poz.340 do piasty poz.20. Nakrętki zabezpieczyć zawleczkami poz.336.

Na piastę poz.20 założyć podkładki regulacyjne poz.19.

Sumaryczna grubość podkładek będzie zależała od współpracy kół stożkowych poz.36 i 23.

Piastę z wieńcem włożyć na wpusty wału poz.18. Założyć pierścień poz.16 i zakręcić tymczasowo nakrętkę M80 poz.260.

Zbadać prawidłowość zazębienia koła poz.23 z wałem uzębionym poz.36.

O ile luz międzyzębny okaże się za duży lub za mały, należy podkładek ująć lub dodać.

/Przy zastosowaniu łożysk zastępczych na piastę poz.20 osadzić wewnętrzny pierścień łożyska poz.269. Piastę z wieńcem włożyć na wypusty wału poz.18. Założyć pierścień poz.16 i zakręcić tymczasowo nakrętkę M80 poz.260.

Podobnie jak poprzednio zbadać prawidłowość zazębienia koła poz.23 z wałkiem uzębionym poz.36.

Po ostatecznym wyregulowaniu zazębienia kół stożkowych / i luzu poosiowego łożysk stożkowych/, na nakrętkę poz.260 założyć podkładkę zabezpieczającą poz.252 i zakręcić przeciwnakrętkę poz.260.

Przez otwór w wale poz.18 i otwory w piaście poz.20 natłoczyć smaru do łożysk. Do wału poz.18 wkręcić wkręt M12 poz.312.

6.1.10. Czynności końcowe

Otwory od czoła i z boku kadłuba zamknąć pokrywami poz.123 przykręcanymi wkrętami M8 poz.338.

Pod pokrywę założyć uszczelki z papieru pokostowego poz.135.

Zamknąć otwory w kadłubie: pokrywą poz.122 i pokrywą poz.6.

Pod pokrywę założyć uszczelki poz.121 i 7.

Do kadłuba wkręcić korki R 1 1/2" poz.120; pod korki założyć uszczelki poz.119.

Do kadłuba wkręcić śruby dwustronne M24 poz.315.

Na wale silnika elektrycznego osadzić, po wyborze prędkości łańcucha, jedno z kół zębatach poz.2-3 lub 4/^x i zabezpieczyć je pierścieniem osadczym.

Do wytoczenia centrującego w kadłubie głowicy założyć uszczelkę poz.1.

Głowicę dosunąć do silnika i skrócić nakrętkami M24 poz.301, pod które należy dać podkładki poz.300.

Do głowicy nalać oleju na wysokość 80 mm.

Po zmontowaniu głowicy z silnikiem i ciągnikiem uruchomić silnik i zbadać pracę mechanizmów głowicy.

Przed tym należy zazębnić koło zębate poz.147 lub 148,149 /^x z kołem poz.46 lub 47,48/^x.

Po przeprowadzonych oględzinach i wyłączeniu silnika dolać oleju do wysokości górnego korka poz.120.

Do pokryw głowicy wkręcić trzy korki R 3/4" poz.41; pod korki założyć uszczelki poz.40.

W trzech otworach głowicy osadzić sworznie blokujące poz.24 i zabezpieczyć je przed wypadnięciem przez wkręcenie do rowków śrub prowadzących M20 poz.125 wraz z podkładkami poz.306.

Na sworznie założyć sprężyny poz.25.

Na kadłub głowicy założyć pokrywę poz.17 i wycentrować za pomocą trzech tulei poz.124, do których uprzednio należy włożyć uszczelki poz.21.

Tuleje przykręcić śrubami poz.355, pod śruby założyć podkładki poz.310.

Pokrywę głowicy poz.17 przykręcić do kadłuba śrubami M16 poz.303 i pod śruby założyć podkładki poz.302.

Na zamontowany w kadłubie wałek wyłączający poz.110 nasadzić sprężynę poz.104. Do uchwyty wałka poz.103 wbić kołek blokujący poz.101 i roznitować go.

Założyć uchwyt na wałek wyłączający.

Do pokrywy poz.102 włożyć pierścień uszczelniający poz.261. Pokrywę nasadzić na uchwyt poz.103, należy zważać przy tym na otwory pod kołek blokujący poz.101.

Pokrywę poz.102 przykręcić wkrętami M8 poz.338.

Przykryć pokrywką poz.99 otwór na klucz, pokrywkę przynitować do pokrywy poz.102 nitokołkiem poz.349.

W ten sam sposób na wałek poz.92 założyć podobne elementy.

6.1.11.Montaż usuwacza wrębowin

Na wałek poz.75 osadzić: łożysko poz.259, wpust poz.333, koło zębate poz.76 i drugie łożysko poz.259.

Elementy te zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.326.

Do łożysk i między zęby koła nałożyć smaru.

Do kadłuba usuwacza poz.132 założyć pierścień filcowy poz.68, a następnie wprowadzić wałek poz.75.

Łożysko poz.259 ostrożnie wprowadzić do gniazda w kadłubie usuwacza.

Na wystający wałek poz.75 nałożyć wpust poz.330 i przymocować go wkrętami M3 poz.331 tak, by łąby wkrętów nie wystawały poza krawędź wpustu.

Na wałek usuwacza poz.127 osadzić: łożysko poz.259, wpust poz.333, koło zębate poz.76 i powtórnie łożysko poz.259. Części te zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.326.

Do łożysk i między zęby koła nałożyć smaru.

Złożony w ten sposób wał poz.127 - zważając na zazębienie kół zębatach - osadzić w gnieździe kadłuba usuwacza poz.132.

Do pokrywy poz.126 założyć pierścień filcowy poz.68.

Pokrywę przesunąć po wałku usuwacza poz.127, osadzić w kadłubie poz.132 i założyć pokrywę poz.133.

Obydwie pokrywy zamocować listwą poz.128, pod którą należy założyć podkładkę poz.129.

Listwę przykręcić wkrętami M10 poz.356 i zabezpieczyć wkręty przed samoodkręceniem przez uderzenie punktakiem.

Z boku kadłuba usuwacza wkręcić smarownicę kulkową poz.357.

Na wał poz.127 założyć ślimak usuwacza.

Średnicę ślimaka poz.70 + 73 dobrać odpowiednio do wykonywanej szczeliny wrębowej i wysokości zastosowanych płóz pod wrębiarką.

Ślimak zabezpieczyć przed zsunięciem wkrętem M12 poz.332.

Przez otwór w tulei ślimaka i wałek przetkać drut $\varnothing$ 8 poz.74 a końce zaklepać.

Drut poz.74 spełnia rolę kołka ścinającego w przypadku przeciążenia usuwacza, Dlatego też otworu pod kołek nie wolno samowolnie powiększać.

Następnie w zależności od przewidywanego zastosowania wrębiarki na wręb lewy lub prawy, usuwacz wrębowin osadzić z lewej lub prawej strony wrębnika.

W tym celu usuwacz wrębowin wsunąć do tulei wału poz.67 lub poz.68. Usuwacz należy ustalić w kadłubie, przez przykręcenie obejmy poz.130 śrubami M16 poz.131.

Usuwacz w żądanym położeniu w stosunku do spągu ustalić z pomocą śrub blokujących M12 poz.134 wkręcanych do obejmy i otworu w kadłubie usuwacza. Pod 1by śrub poz.134 założyć podkładki poz.345.

Na sworzeń poz.152 założyć krążek poz.153 i tuleję poz.151.

Tak złożony sworzeń osadzić w otworze zderzaka poz.69 i zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.360. Dla ociosu prawego sworzeń wbić przeciwnie jak pokazano na rys.15.

Do osłony bocznej poz.78 lub 79, 80 bądź 81 zastosowanej w zależności od wykonywanej szczeliny wrębowej, przykręcić osłonę

górną poz.77. Oślonę górną zamocować śrubami M16 poz.335 - odpowiednio do wykonywanego wrębu, z lewej lub prawej strony osłony bocznej. Do widełek osłony bocznej wkręcić śruby M20 poz.308.

Usuwać wrębowin, zderzak i osłonę zamontować do głowicy wrębiarki w miejscu pracy maszyny.

W tym celu, po założeniu usuwacza wrębowin i zabezpieczeniu go, zderzak poz.69 przykręcić nakrętkami M24 poz.301.i podkładkami poz.329.

Oślonę łańcucha wrębowego założyć od przodu głowicy, tak by widełkami objęła piastę sworznia blokującego.

Oślonę ustalić przez dokręcenie do kadłuba śrub poz.308.

6.1.12.Demontaż głowicy prowadzić w odwrotnej kolejności.

6.2. Zakładanie wrębnika i łańcucha wrębowego - rys.23 i 24 lub 25.

Wrębnik należy nasunąć na obsadę poz.31 lub 32 i połączyć go przy pomocy śruby napinającej poz.1107.

Przy zakładaniu łańcucha wrębowego należy jak najdalej do-sunąć wrębnik do głowicy przy pomocy śruby napinającej.

Następnie zdjąć górną przednią blachę poz.1106, nałożyć łańcuch wrębowy i przeciągnąć go przez gwiazdę łańcuchową, włożyć dwa łączące łubki poz.1209 i zanitować je dwoma nitami poz.1230 na zimno. W zależności od pracy na ociosie lewym lub prawym łańcuch należy założyć tak aby uchwyty nożowe tworzyły klin zwrócony swoim ostrzem w kierunku biegu łańcucha.

Jeśli łańcuch posiada łubek poz.1210, łączenie łańcucha jest łatwiejsze i przeprowadza się przez wkręcenie dwóch wkrętów M16 poz.1231.

W przypadku nitowania łańcucha należy starannie wyrównać główki nitów, założyć górną przednią blachę i napiąć łańcuch.

Ważne jest prawidłowe napięcie łańcucha, ponieważ w przeciwnym razie maszyna będzie pracować niespokojnie, a łańcuch przedwcześnie będzie się zużywać, a nawet zrywać.

Wskazówki właściwego napinania łańcucha podano w rozdziale 4.9.

Po właściwym napięciu łańcucha, zabezpiecza się śrubę poz.1107

przed samoodkręceniem. W tym celu do otworu główki śruby napinającej założyć płytkę zabezpieczającą poz.1110, którą ustala się kołkiem poz.1154.

Do obsady wrębnika poz.31 lub 32 przykręcić śrubami M20 poz.342 ogranicznik skreću wrębnika poz.87. Dla wrębu prawego ogranicznik przełożyć przeciwnie niż pokazano na rys.15.

Do obsady włożyć sworzeń na linę poz.341.

Łańcuch wrębowy nasmarować zgodnie z planem smarowania.

6.2.1. Rozpinanie łańcucha i zdejmowanie wrębnika przeprowadza się w odwrotnej kolejności.

6.3. Montaż ciagnika - rys.22

Zasadniczo instrukcja odnosi się do montażu ciagnika prawego. W razie montowania ciagnika lewego należy posługiwać się tą samą instrukcją, z tym jednak, że te części, które w poradniku ujęte są w nawiasach np. /poz.948/ odnoszą się do montażu ciagnika lewego.

Pozycje kół zębatach ujęte w nawiasach z gwiazdą np./poz.917/^x należy montować wtedy, gdy w ciagniku chcemy uzyskać dodatkowe wyższe szybkości posuwu, - opisane w rozdziale 3.1.

6.3.1. Czynności wstępne

Przygotować na stanowisku montażowym wszystkie elementy ciagnika, oraz starannie oczyszczony kadłub poz.896.

Wszystkie powierzchnie pasowane, oraz ślizgowe należy przy montażu nasmarować smarem stałym lub ciekłym. Do łożysk nałożyć smaru stałego.

Do kadłuba ciagnika wbić obudowę łożyska poz.919 i łożysko stopowe poz.860. Elementy te zabezpieczyć wkrętami M12 poz.1048.

Na sworzeń poz.926 nasadzić łożysko poz.1012, a następnie pierścień osadczy poz.1043. Na łożysko nasunąć koło smarownicze poz.924 lub /925/^x i założyć pierścień osadczy poz.1072. Zmontowany zespół wbić do kadłuba aż do oporu.

W odpowiednie miejsce w kadłubie wbić rury poz.842.

6.3.2. Montaż bębna linowego - częściowy

Do obudowy łożyska poz.919 włożyć zewnętrzny pierścień łożyska poz.1007.

Do wału poz.880 włożyć wałek poz.912 z wbitym sworzniem poz.1070 oraz dźwignię poz.918 połączoną uprzednio z łącznikiem poz.922 za pomocą sworznia poz.921, podkładki poz.920 i zawlecзки poz.1073.

Tak zmontowany wał poz.880 wbić do koła zębatego poz.916 lub 917/^x.

Na wał poz.880 osadzić wewnętrzny pierścień łożyska poz.1007 i całość osadzić w odpowiednie miejsce w kadłubie.

6.3.3. Montaż przekładni pośredniczącej.

Do koła zębatego poz.834 lub 835/^x wbić panewkę poz.861 i od góry osadzić pierścień poz.862.

Koło wsunąć od wewnątrz do kadłuba, aż do zażębienia z kołem poz.916 lub 917/^x.

Oś poz.833 wsunąć od góry przez otwór w kadłubie i kole poz.834 lub 835/^x, aż do oparcia. Oś zabezpieczyć podtrzymką poz.830, którą należy ustalić za pomocą podkładki poz.1050 i śruby M12 poz.1024.

Do koła zębatego poz.858 wbić panewki poz.859 oraz wpusty poz.1047. Na piastę nasadzić koło zębate poz.857.

W wytoczeniu piasty osadzić pierścień łożyska poz.1008.

Tak zmontowane koła wraz z pierścieniem i koszykiem łożyska poz.1008 oraz pierścieniem poz.831 wsunąć do kadłuba, aż do zażębienia z kołem poz.834 lub 835/^x.

Przez zespół ten, poprzez odpowiedni otwór w kadłubie, przełożyć oś poz.832.

Oś zabezpieczyć listwą poz.856 przy pomocy podkładki poz.1050 i śruby M12 poz.1024.

6.3.4. Montaż wału z kołem zapadkowym - częściowy

Na wał poz.851 osadzić wewnętrzny pierścień łożyska poz.1005, następnie pierścień zewnętrzny z koszykiem łożyska poz.1005 oraz pierścień kątowy poz.1004.

łożysko zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.1039.

Na wał poz.851 po stronie wielowypustu nasunąć pierścień kątowny poz.1006, a za nim łożysko poz.1007.

Tak zmontowany wał wsunąć ostrożnie w odpowiednie miejsce w kadłubie, aż do oporu. Podczas osadzania wału poz.851 uważać na zazębienie z kołem zębatym poz.857.

Łożysko poz.1005 ustalić podtrzymką poz.844. Podtrzymkę przykręcić śrubą M12 poz.1024 z podkładką poz.1050.

6.3.5. Montaż wału korbowego

W odpowiednim miejscu w kadłubie osadzić pierścień zewnętrzny łożyska poz.1003 i pierścień osadozy poz.1029.

Na wał korbowy poz.803 założyć pierścień wewnętrzny łożyska poz.1003, trzy pierścienie wewnętrzne łożyska poz.1000, dwa pierścienie odległościowe poz.801 i pierścień osadozy poz.1041. Następnie na wał korbowy nakładać kolejno: pierścień odległościowy poz.805, pierścień osadozy poz.1021, łożysko kulkowe poz.1001 oraz pierścień osadozy poz.1020.

Do koła zębatego poz.800 /dla lewego ciagnika do koła poz.942/ wbić panewkę poz.804. Na wał korbowy założyć koło i kolejno następujące części: pierścień poz.807 z kołkiem poz.1031, pierścień osadozy poz.1030, tarczę sprzęgła poz.823 /dla ciagnika lewego tarczę poz.943/ i sprężynę poz.810.

Zmontowany w ten sposób zespół wsunąć do kadłuba od strony komory mechanizmu zapadkowego tak, by od wewnątrz kadłuba ciagnika można było założyć na wał koło zębate poz.822. Przy nasuwaniu koła poz.822 zważać na zgodność otworów w kole i w wale korbowym przewidzianych na śrubę ustalającą. Następnie wsunąć wał poz.803 dalej, aż do oporu w łożysku poz.1003.

W kadłubie założyć pierścień osadozy poz.1021, koło zębate poz.822 ustalić na wale za pomocą śruby M12 poz.812 z podkładką poz.1050.

6.3.6. Montaż wyłącznika i blokady sprzęgła kłowego - częściowy

Do obejmy sprzęgła poz.808 wbić sworznie poz.928.

W odpowiedni otwór w kadłubie wsunąć sworznień blokujący poz.885

z nałożoną sprężyną poz.884.

Podtrzymując sworzeń, by nie wypadł włożyć na kły sprzęgła poz.823 lub /943/ obejmę poz.808 wraz z widełkami poz.931. Przez odpowiedni otwór w kadłubie oraz przez widełki poz.931 przełożyć sworzeń poz.883.

6.3.7. Montaż wału pośredniego

Do koła zębatego poz.811 włożyć trzy łożyska poz.889 lub zastępcze poz.1014 i pierścień poz.890.

Na tuleję poz.888 nałożyć łożysko poz.1009.

Podtrzymując w odpowiednim miejscu w kadłubie koło poz.811 oraz łożysko poz.1009, przesunąć przez nie oś poz.809 z wkręconym wkrętem M6¹ poz.1054.

Oś ustalić przy pomocy śruby M12 poz.813 z podkładką poz.1050.

6.3.8. Montaż kół zębatach pośrednich.

Na piastę koła stożkowego poz.893 założyć wpusty poz.1057. Na piastę nasadzić koło zębate poz.892 lub /891/^x. Do otworu w kole poz.893 włożyć trzy łożyska poz.894 lub 1015, pierścień poz.878 oraz jeden z pierścieni łożyska poz.1010.

Przez zespół ten, łożysko poz.1010 i odpowiedni otwór w kadłubie przełożyć oś poz.895.

Oś ustalić w kadłubie śrubą M12 poz.813 z podkładką poz.1050.

6.3.9. Montaż uchwytu zmiany szybkości posuwu.

Do wałka z kołem zębatym poz.826 wbić kołek poz.1033. Na wałek nasunąć tulejkę poz.827.

Tuleję wraz z wałkiem osadzić z przodu kadłuba i przykręcić za pomocą śrub M12 poz.1026 z podkładkami poz.1050.

Do tuleji poz.827 wbić kołek poz.1036.

Na wałek poz.826 nasunąć uchwyt poz.824, -/dla ciągnika lewego poz.947/. Do uchwytu włożyć sprężynę poz.825, a następnie tuleję poz.815 z osadzonym w niej wpustem poz.1035.

Na wałek poz.826 nałożyć podkładkę poz.1025 i podkładkę sprężystą poz.1050 oraz zakręcić nakrętką poz.1034.

6.3.10. Montaż bębna linowego - dokończenie

Do pierścienia poz.915 włożyć uszczelki filcowe poz.914, poz.1011

oraz wbić kołki poz.1069.

Pokrywę osadzić w odpowiednie miejsce na przodzie ciągnika.

Do dźwigni poz.882 /dla ciągnika lewego do poz.944/ wkręcić śrubę poz.840 z nakrętką poz.1034. Dźwignię włożyć w odpowiednie wycięcie w taśmie sprzęgła poz.9.11 /dla ciągnika lewego zastosować taśmę sprzęgła poz.953/, założyć sworzeń poz.841 i blaszkę poz.843. Blaszke przymocować wkrętem poz.1044. Uderzeniem punktaka zabezpieczyć wkręt przed samoodkręceniem. Dźwignię poz.882 lub /944/ połączyć z łącznikiem poz.922 za pomocą sworznia poz. 939, blaszki poz.938 oraz wkręta poz.1071. Taśmę sprzęgła poz.911 lub /953/ zaczepić w odpowiednią wnękę w kole zębatym poz.916 lub /917^x.

W bębnie poz.901 osadzić wpust poz.1075. Do bębna wbić panewki poz.909 i poz.879. Wkręcić wkręty poz.1068.

Do labiryntu bębna nałożyć smaru, a następnie włożyć go na wał poz.880, zamontowany uprzednio w kadłubie i do taśmy sprzęgła poz.911 lub /953/.

Do wału poz.880 włożyć sprężynę poz.881. Na sprężynę założyć pierścień poz.908, na sworzeń poz.912 nakręcić nakrętkę poz.941. W pokrywę poz.866 osadzić łożysko poz.1013 i wbić tuleję poz.897. Do panewki włożyć wałek poz.899 i uchwycić go obejmą poz.900. Obejmę przykręcić do pokrywy poz. 866 za pomocą śrub M10 poz.1061 z podkładkami poz.1067. W labirynt pokrywy poz.866 nałożyć smaru. Pokrywę zamontować na wał poz.880 i kadłub ciągnika, po czym ustalić za pomocą kołków poz.1049. Pokrywę przymocować śrubami M20 poz.1053 z podkładkami poz.1052.

Do pokrywy poz.868 wsadzić nakrętkę poz.875 i ustalić ją za pomocą wkrętów M6 poz.1077.

Całość nałożyć na pokrywę poz.866 i przykręcić śrubami M12 poz.1024 z podkładkami poz.1050.

Do pokrywy poz.868 wkręcić smarowniczkę R 1/4" poz.1062 oraz przykręcić pokrywke poz.869 wkrętem M6 poz.871.

6.3.11. Montaż kratek linowych

Na przodzie ciągnika wbić osie poz.818 i ustalić je śrubami M20 poz.820 z podkładkami poz.1052.

Do każdej osi wkręcić smarowniczkę R 1/4" poz.1062.

Do krążków poz.817 wbić panewki poz.819 i zabezpieczyć je wkrętami M10 poz.1045.

Po włożeniu pierścieni uszczelniających poz.1002, krążki linowe poz.817 założyć na osie poz.818.

Krążek linowy prawy zabezpieczyć krążkiem poz.816 i śrubami M16 poz.1055 z podkładkami poz.1050.

Na krążek linowy lewy założyć uchwyt poz.877 mocujący przewód zasilający wrębiarkę i zabezpieczyć śrubami M16 poz.1051 z podkładkami poz.1050.

Smarowniczki poz.1062 napełnić smarem. Krążki linowe powinny się swobodnie obracać.

Do kadłuba ciągnika wkręcić korki poz.821.

6.3.12. Montaż wyłącznika biegu manewrowego - dokończenie

Na wałku poz.937 osadzić wpust poz.1023. Wałek przesunąć przez odpowiedni otwór do kadłuba, aż do oporu. Na wystający koniec wałka poz.937 nasadzić dźwignię poz.933 i zabezpieczyć zawleczką poz.1074.

Widełki sprzęgła poz.931, zabudowane uprzednio do kadłuba, połączyć z dźwignią poz.933, łącznikiem poz.845, sworzniami poz.932 i zawleczkami poz.1073.

Do pokrywy poz.866 wsunąć wałek poz.907 i ustalić go śrubą M10 poz.906 z podkładką poz.1067.

Na wystającym czopie wałka poz.907 osadzić wpust poz.1066. Do korbki poz.870 włożyć tulejkę poz.864 i roznitować ją. Do tulejki włożyć sprężynę poz.865 i sworzeń poz.863, na który z przeciwnej strony należy założyć uchwyt korbki poz.867, po czym sworzeń roznitować.

Zmontowaną korbkę nasadzić na wałek poz.907 i zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.1065.

Zbadać wyłączanie sprzęgła kłowego poz.823 /943/.

6.3.13. Montaż mechanizmu zapadkowego - dokończenie

Na wał poz.851 nałożyć pierścien poz.850. Do ramienia wahacza poz.846 /lub dla ciągnika lewego do ramienia wahacza poz.950/

wbić panewkę poz.853, nawiercić i nagwintować otwór, po czym wkręcić wkręt M10 poz.1045.

Wkręt zabezpieczyć przed odkręcaniem się przez uderzenie punktakiem.

Do odpowiedniego otworu w ramieniu poz.846 wbić sworzeń poz.905 i roznitować. Dla ciagnika lewego do ramienia poz./950/ wbić sworzeń poz./946/.

Do sworzni poz.854 wbić kołki poz.1046. Sworznie osadzić w ramieniu poz.846 lub /950/, po czym ramię nasadzić na pierścien poz.850.

Do koła przyskłaniającego poz.848 /lub dla ciagnika lewego do koła przyskłaniającego poz.949 /wbić panewkę poz.847 nawiercić otwór, nagwintować i wkręcić wkręt M10 poz.1045.

Koło przyskłaniające poz.848 /lub 949/ włożyć na ramię wahacza poz.846 /lub 950/ tak, by cechowany ząbek kółka poz.826 trafił między cechowane dwa ząbki koła przyskłaniającego.

Sprzęgło poz.823 /lub 943/ musi być w tym czasie wyłączone za pomocą korbki poz.870.

Na wał poz.851 wsunąć koło zapadkowe poz.849 i założyć pierścien osadczy poz.1042.

W łączniku poz.836 osadzić panewkę poz.855, a następnie zabezpieczyć wkrętem M6 poz.1054. W otworze łącznika osadzić trzy zewnętrzne pierścienie z koszykami łożysk poz.1000 oraz dwa pierścienie odległościowe poz.802. Części te zabezpieczyć pierścieniem osadczym poz.1040.

Zmontowany łącznik poz.836 nałożyć na wał korbowy poz.803 oraz na sworzeń poz.854.

Na sworznie poz.902 nałożyć po jednej sprężynie poz.839 i wsunąć sworzeń częściowo do otworu w zapadce poz.838 /dla ciagnika lewego do zapadki poz. 952/.

Pomiędzy ucha zapadki włożyć tulejki poz.903 oraz sprężyny poz.839. Sworznie poz.902 wbić do zapadek i roznitować.

Zapadkę poz.838 lub /952/ nałożyć na sworzeń poz.854. Na sworzeń poz.905 lub /946/ założyć sprężyny poz.839 i tulejkę poz.904./Dla ciagnika lewego na sworzeń poz.946 trzeba założyć dodatkowo tulejkę poz.945/.

Zakręcić nakrętkę koronową M8 poz.1063 na sworzeń poz.905 lub /946/ i założyć zawleczkę poz.1064. Do ramienia wahacza poz.837 /dla ciagnika lewego do ramienia poz.951/ wbić panewkę poz.852, nawiercić otwór, nagwintować i wkręcić wkręt M10 poz.1045.

Ramię poz.837 lub /951/ nałożyć równocześnie na koło zapadkowe poz.849 i na sworznie poz.854 /w ciagniku lewym uważać aby założyć sworzeń poz.946/, a następnie założyć pierścienie osadcze poz.1043.

Do jarzma poz.829 wbić i roznitować sworzeń poz.905. Na sworzeń nałożyć sprężyny poz.839, tulejkę poz.904, zakręcić nakrętkę poz.1063 i założyć zawleczkę poz.1064. /Dla ciagnika lewego sprężyny poz.839 i tulejki poz.904 i 945 nałożyć na sworzeń poz.946/. Sprężyny muszą być uprzednio zmontowane z zapadkami poz.838 dla ciagnika prawego, /zaś poz.952 dla ciagnika lewego/.

Zapadkę poz.838 lub /952/ wsunąć do jarzma poz.829 lub /948/, a następnie przez odpowiednie otwory w jarzmie i przez zapadkę przesunąć sworzeń poz.828 z wbitym węł kołkiem poz.1046.

/Dla ciagnika lewego wsunąć sworzeń poz.854 z wbitym węł kołkiem poz.1046/.

Jarzmo poz.829 przykręcić do kadłuba ciagnika poz.896 za pomocą śrub M12 poz.1038 z podkładkami odginanymi poz.1037.

/Dla ciagnika lewego jarzmo poz.948 ma być przykręcone 6-cioma śrubami/.

6.3.14. Czynności końcowe

Do kadłuba ciagnika wkręcić śruby M24 poz.1058. Kadłub dosunąć do silnika wrębiarki i skrócić za pomocą nakrętek poz.1060 z podkładkami poz.1059.

Do kadłuba wkręcić korek R 3/4" poz.1032 i nalać oleju do wnętrza środkowej komory ciagnika, na wysokość 60 mm licząc od dna kadłuba.

Następnie wyłączyć sprzęgło manewrowe, przesterować uchwyt poz.824 lub /947/ w położenie "0".

Poprzez wyłącznik samoczynny podłączyć wrębiarkę do sieci i uruchomić silnik.

Zbadać prawidłowość działania układu zapadkowego oraz zgodność

biegów z oznaczeniami na uchwycie sterującym poz.824 lub /947/.
Na biegu "0" powinno się dać włączyć sprzęgło manewrowe - korbka poz.870.

Przy włączonym sprzęgle manewrowym nie powinien dać się włączyć żaden z biegów oprócz "0". Nieprawidłowość pracy układu zapadkowego można usunąć przez obniżenie lub podnoszenie do góry jarzma poz.829 lub /948/. Należy to jednak uczynić po wypróbowaniu pracy układu pod obciążeniem. Należy wówczas do bębna poz.901 założyć tulejkę dwudzielną poz.910 i linę pociagową poz.913. Do sworznia poz.873 wbić kołek poz.1076, a następnie wkręcić go w nakrętkę poz.975. Do nakrętki założyć tulejkę poz.874 z włożonymi do niej pierścieniami poz.940.

Na sworzeń poz.873 założyć dźwignię poz.872 i ustalić ją za pomocą śruby M10 poz.906 z podkładką poz.1067.

Uruchomić wrębiarkę na biegu "1" i badać naciąg liny. O ile dynamometr wskaże napięcie większe niż 10.000 kG, to należy szybko nastawić bieg "0", po czym odkręcać nieco śrubę poz.840, dostęp do tej śruby stanowi otwór w płaszczy bębna. Można również dla zmiany siły docisku sprężyny poz.881 - zdjąć pokrywę poz.868 - i poluzować nakrętkę poz.941.

O ile sprzęgło taśmowe bębna poczyną się ślizgać przy sile mniejszej od 10.000 kG, to śrubę poz.840 lub nakrętkę poz.941 trzeba dokręcić o $1/4$ bądź $1/2$ obrotu.

Z kolei wypróbować pracę ciągnika na wszystkich biegach.

Po wyregulowaniu sprzęgła wkręcić do bębna korek poz.923.

Do pokrywy bocznej poz.806 wkręcić korek poz.886 z uszczelką poz.887.

Komorę mechanizmu zapadkowego zamknąć pokrywą poz.806 przykręcając ją do kadłuba śrubami M12 poz.1022 z podkładkami poz.1050.

Uzupełnić olej w skrzyni do wysokości ok.100 mm.

Pokrywę górną poz.934 przykręcić do kadłuba ciągnika za pomocą śrub M12 poz.1024 z podkładkami poz.1050.

Do pokrywy poz.934 wkręcić korek poz.936 z uszczelką poz.935.

Od przodu ciągnika wkręcić śruby z uchem M24 poz.1027.

6.3.15. Demontaż ciagnika prowadzi się w odwrotnej kolejności.

6.4. Montaż płóz pod wrębiarkę - rys.1

Jeśli wrębiarka ma pracować po spągu - w I-szym polu maszynowym, należy pod maszynę przykręcić płozy. Wysokość płóz dobrać wg. katalogu - część III odpowiednio do zastosowanego łańcucha wrębowego i wysokości szczeliny wrębowej.

Płozy montować dopiero po przetransportowaniu wrębiarki do miejsca pracy.

Kładąc płozy poz.1401 pod wrębiarkę położyć je tak, by pod ciagnikiem znajdowała się strona płozy z jednym otworem. Płozy przykręcić do wrębiarki od strony ciagnika śrubami poz. 1420 lub 1421, 1422 bądź 1423, od strony głowicy śrubami poz.1410 lub 1411, 1412 bądź 1413.

Pod śruby mocujące założyć podkładki poz.1430.

6.5. Montaż sań pod wrębiarkę - rys.26

Na przenośnik pancerny położyć ślizgi sań poz.1452. Odpowiednio do pracy wrębiarki na lewym lub prawym ociosie, na ślizgi położyć pochyłe podstawy poz.1450, 1451 i 1453.

Podstawy przykręcić do ślizgów śrubami M16 - zgodnie z rysunkiem. Pod wszystkie nakrętki poz.1482 założyć podkładki klinowe poz.1484.

Tak zmontowane sanie, przy pomocy stojaków ustalić na przenośniku.

Z kolei przy pomocy liny ciagnika wciągnąć wrębiarkę na sanie, aż do oporu kadłuba ciagnika o kątownik znajdujący się przy pomocy wrębiarza.

Sanie przykręcić do kadłuba głowicy za pomocą śrub M24 poz.1474. i 1479. Pod śruby założyć podkładki klinowe poz.1478, pod nakrętki poz.1475 założyć podkładki sprężyste poz.1477.

Kadłub ciagnika przykręcić do sań śrubami poz.1476. Pod łby śrub założyć podkładki sprężyste poz.1477.

Na pomoście sań założyć poręcz poz.1454, a od strony ociosu rury poz.1472 i osłonę boczną poz.1455.

Oskłonę podnieść tak, by swobodnie mieściła się pod stropnicami. Odpowiednią wysokość osłony ustalić śrubami M12 poz.1473.

6.6. Przemontowanie wrębiarki do pracy na lewym ociosie

/dla położenia wrębnika I - III rys.6a - 1/

6.6.1. Ciągnik - rys.22

Odkręcić śruby poz.1022 i zdjąć pokrywę poz.806.

Zdjąć pierścienie osadcze poz.1041 i 1042. Ściągnąć z wału wielowypustowego poz.851 koła zapadkowe poz.849, wraz z kołem przysłaniającym poz.848, dźwigniami poz.837 i 848 oraz łącznikiem poz.836, który wyjdzie wraz z zewnętrznymi pierścieniami łożysk poz.1000.

Rozmontować wyjęty zespół a następnie złożyć ponownie przy czym odwrócić koło zapadkowe i zastąpić części poz.848, 846, 837 i 838 odpowiednio częściami poz.950, 951, 949 i 952 oraz zmienić zamocowanie sprężyn zapadki poz.952 wg.rysunku.

Odkręcić śruby M12 poz.1038 i wyjąć jarzmo poz.829 wraz z zapadką blokującą poz.838.

Zastąpić wyjęty zespół jarzmem poz.948 z zapadką poz.952, przy czym sprężyny zapadki zamocować zgodnie z rysunkiem.

Odkręcić nakrętkę M12 poz.1034 i zdjąć uchwyt poz.824 wraz z podkładkami poz.1025 i poz.1050 tulejką poz.815 i sprężyną poz.825.

Wykręcić śrubę ustalającą M12 poz.812 wyjąć pierścień osadczy poz.1021 i wyciągnąć wał korbowy poz.803 wraz z łożyskiem poz.1001 i połówkami sprzęgła kłowego poz.800, 823 oraz wyjąć sprężynę poz. 810.

Zastąpić sprzęgło kłowe poz.800, 823 odpowiednio sprzęgłem kłowym poz.942, 943 i włożyć na wał korbowy. Podczas składania wału korbowego do kadłuba przytrzymywać w odpowiednim położeniu koło zębate poz.822 oraz włożoną uprzednio sprężynę poz.810 i część sprzęgła kłowego poz.943.

Ustalić koło zębate poz.822 na wale korbowym przez wkręcenie śruby M12 poz.812. Założyć ponownie pierścień osadczy poz.1021.

Odkręcić cztery śruby M12 poz.1024 i zdjąć pokrywę bębna linowego poz.868 wraz z dźwignią poz.872 i przynależnymi elementami.

Odkręcić śrubę poz.906 ustalającą wałek korbki sprzęgła kłowego i wyciągnąć korbkę wraz z wałkiem poz.907. Odkręcić cztery śru-

by M20 poz.1053 i zdjąć pokrywę bębna poz.866 wraz z łożyskiem poz.1013. Odkręcić nakrętkę poz.941 i wyjąć sprężynę wyprężnika poz.881.

Ściągnąć bęben linowy wraz z panewkami poz.909 i 879.

Wykręcić wkret M6 poz.1071, wyjąć blaszkę poz.938 i sworzeń poz.939. Wyjąć taśmę sprzęgła bezpieczeństwa poz.911 wraz z dźwignią poz.882.

W miejsce wyjętej taśmy i dźwigni, włożyć taśmę poz.953 i dźwignię poz.944, przy czym występ taśmy musi wejść w rowek koła zębatego poz.916 /lub 917/^x.

Założyć sworzeń poz.939, blaszkę poz.938 i wkręcić wkret M6 poz.1071.

Założyć bęben linowy wraz z panewkami i pokrywą bębna poz.866 i łożyskiem poz.1013. Pokrywę przykręcić śrubami M20 poz.1053.

Ścisnąć sprężynę poz.881 nakrętką poz.941. Włożyć w gniazdo wałek poz.907 wraz z korbką i ustalić śrubą M10 poz.906. Przykręcić śrubami pokrywę bębna poz.868 wraz z założoną dźwignią do luzowania.

Uchwyt sterujący poz.824 zastąpić uchwytem poz.947.

Wsunąć zespół koła zapadkowego wraz z łącznikiem i łożyskiem wału korbowego na wał wielowypustowy poz.851.

Przy montażu tego zespołu należy zwrócić uwagę, aby położenia uchwyty sterującego odpowiadały położeniom koła przysłaniającego oraz by przy włączonym sprzęgle kłowym sworzeń blokujący poz.885 wchodził w wyjęcie koła przysłaniającego.

Założyć pierścienie osadcze poz. 1040, 1043 i 1042.

Nałożyć i przykręcić śrubami pokrywę poz.806 i 934.

Wyregulować siłę nacisku taśmy sprzęgła bezpieczeństwa, mierząc dynamometrem siłę naciągu liny.

6.6.2. Głowica - rys.15.

Odkręcić śruby M20 poz.342. Ogranicznik poz.87 zamontować tak jak na rys.15 i ponownie przykręcić śrubami poz. 342. Odkręcić nakrętki poz.334, zdjąć podkładki poz.302 i zdjąć osłonę górną poz.77.

Odkręcić wkrety poz.338, zdjąć podkładki poz.337 i pokrywę poz.83.

Odkręcić śruby blokujące poz.134 i śruby poz.131. Wyjąć usuwacz wrębowin w całości i zabudować tak jak na rys.15.

Kadłub usuwacza ustalić obejmą i śrubami poz.131 i 134.

Otwór po wyjętym usuwaczu zaślepić pokrywą poz.83, pod pokrywę założyć podkładkę poz.84.

Odkręcić nakrętki M24 poz.301, zdjąć podkładki poz.329 i zderzak poz.69.

Zdjąć pierścien poz.360 ze sworznia poz.152.

Wybić sworzeń z otworu i przełożyć na przeciwną stronę zderzaka po czym ustalić ponownie pierścieniem osadczym poz.360.

Zderzak poz.69 zamontować tak jak na rys. 15 i przykręcić nakrętkami poz.301.

Po poluzowaniu zdjąć łańcuch wrębowy rozłączając w tym celu łożek rozbieralny poz.1210 lub roznitować łańcuch w dowolnym miejscu, zdjąć z gwiazdy łańcuchowej i przełożyć tak, aby klin utworzony z uchwyty nożowych był zwrócony swoim ostrzem w kierunku biegu łańcucha.

Oslonę górną łańcucha wrębowego poz.77 zamocować jak na rys.15 i przykręcić śrubami M16 poz.335 z nakrętkami poz.334.

6.6.3. Sanie pod wrębiarkę - rys.26

Odkręcić wszystkie śruby mocujące podstawy poz.1450, 1451, 1453. Podstawy przełożyć tak by pochylenie podstaw było zgodne w zestawieniu dla wrębu lewego i przykręcić ponownie śrubami mocującymi.

6.7. Przemontowanie głowicy na wrąb górny - rys.16 /i rys.15/

W razie potrzeby użycia wrębiarki na wrąb górny, należy po zdjęciu płóz poz.1401 odwrócić głowicę o 180° . W tym położeniu nie zachodzi konieczność stosowania osłon poz.77 i 78+81, usuwacza wrębowin i zderzaka poz.69. Elementy te można **zdemontować**, otwory dla usuwacza wrębowin zaślepić pokrywami.

Z kolei odkręcić śruby poz.355, zdjąć podkładki poz.309 i wyjąć wszystkie trzy tuleje z kołnierzami poz.124.

Odkręcić śruby prowadzące M20 poz.125 i wyjąć wszystkie sworznie blokujące poz.24 wraz ze sprężynami poz.25. Następnie odkręcić wszystkie nakrętki M24 poz.301 znajdujące się na kołnierzu

silnika i odsunąć głowicę od silnika. Kładąc głowicę na bok odkręcić wkręty M8 poz.338 i wyjąć kolejno: Pokrywę poz.102, uchwyt wałka poz.103 i sprężynę poz.104. Następnie wybić kołek poz.350, sworzeń poz.96 i zdjąć podkładkę poz.105.

Z przeciwnej strony wałka wyłącznika poz.110 wykręcić wkręty M8 poz.352 i wyjąć pokrywę poz.111.

Zdemontowane elementy zamienić ze sobą miejscami i ponownie złożyć.

Wałek wyłącznika poz.110 po przemontowaniu pokazano na rys.16. W zależności od przewidzianego ociosu prawego lub lewego, odpowiednio przełożyć ogranicznik skreśtu wrębnika poz.87. Następnie tak przebudowaną głowicę odwrócić o dalsze 90° i połączyć z silnikiem.

Do pokrywy poz.160 włożyć sworzeń blokujący 161 i ustalić śrubę prowadzącą poz.125. Śrubę wprowadzić do rowka naciętego na sworzniu.

Sworzeń wraz z pokrywą założyć w odpowiednie miejsce w obsadzie poz.31 lub 32 i przykręcić śrubami M20 poz.361. Pod śruby założyć podkładki poz.306.

Odwrócić łańcuch wrębowy zgodnie z rozdz.3.2.3.

Nad gwiazdą łańcuchową założyć osłonę poz.162 z nakładkami, odpowiednimi do wykonywanej wysokości szczeliny wrębowej. Osłonę przykręcić do kadłuba głowicy przy pomocy śrub M24 poz.1410 lub 1411, 1412, bądź 1413, nakrętek poz.301 i podkładek poz.1430.

Przy zakładaniu osłony poz.162 zwracać by **otwór** w osłonie znajdował się nad pokrywą wałka wyłącznika poz.102.

Do mocowania osłony poz.162 wykorzystać te same śruby poz.1410 - 1413, którymi przykręcone były uprzednio płozy do głowicy wrębiarki.

6.8. Rozbieranie zespołów wrębiarki do transportu.

Do transportu należy wrębiarkę rozebrać na trzy części.

A/ głowicę z wrębnikiem

B/ silnik elektryczny

C/ Ciągnik

W celu rozłączenia tych zespołów, po uprzednim zdjęciu płóz lub sań, należy odkręcić wszystkie nakrętki poz.301 i 1060 znajdujące się na kołnierzach po obu stronach silnika napędowego. Przed rozłączeniem silnika należy od ciągnika odkręcić trzy końcówki przewodów na przełączniku kierunku obrotów w komorze przełącznika.

W przypadku gdyby głowica z wrębnikiem, ze względu na drogi transportowe, okazała się zbyt niewygodna do przewozu, można wrębnik odjąć. Usuwacz wrębowin wraz z osłonami należy transportować osobno.

W celu odłączenia wrębnika od głowicy należy:

1. Wyjąć zawleczkę rys.23 poz.1134 i wysunąć płytkę zabezpieczającą poz.1110.
2. Jaknajdalej dosunąć wysięgnik do głowicy przy pomocy śruby napinającej poz.1107 i zdjąć górną przednią blachę poz.1106.
3. Zdjąć łańcuch wrębowy rozłączając łubek rozbieralny poz.1210 przez wykręcenie wkretów poz.1231 i zsunąć wrębnik z obsady.
4. Gdyby łańcuch nie był zaopatrzony w łubek rozbieralny należy roznitować go w jednym miejscu a następnie zdjąć z gwiazdy łańcuchowej.
5. Założyć górną przednią blachę i przymocować śrubami M12 poz.1132.

6.9. Ciężary zespołów i podzespołów wrębiarki

Dla potrzeb transportu w rozdziale tym podano orientacyjne wielkości ciężarów zespołów i podzespołów wrębiarki:

Głowica	do	1210 kG
Silnik	do	1150 kG
Ciągnik	do	1120 kG

Wrębniaki /łącznie z łańcuchami jedno lub dwunożowymi w zależności od długości /od 350 do 600 kG

Usuwacz wrębowny /kompletny/	do 50 kG
Wyłącznik samoczynny	do 180 kG
Sanie do pracy po przenośniku	do 280 kG
Płozы pod wrębiarkę	do 60 kG

7. Typowe niedomagania części mechanicznej oraz przyczyny i sposób ich usuwania.

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
1/ Łańcuch wrębowny zrywa się	a/ Łańcuch za luźno napięty	Wyregulować naciąg łańcucha zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdz.4.9.
	b/ Prowadzenie łańcucha we wrębniku nadmiernie zużyte.	Wymienić zużyte prowadnice
2/ Wrębnik wcina się w kierunku spągu lub stropu ściany	a/ Brakuje kilku największych wychylonych noży w dolnym lub górnym szeregu.	Uzbroić łańcuch całym kompletem noży
	b/ W łańcuchu są wszystkie noże, lecz w szeregu górnym lub dolnym niejednakowo wysunięte	Ustawić noże według szablonu
3/ Częste poślizgi sprzęgła bębnowego przy zbyt dużym obciążeniu łańcucha	a/ Stępione noże wrębowne lub niewłaściwie zaostrome	Naostrzyć noże zgodnie z rys.7
	b/ Uchwyty nożowe źle ustawione, brak niektórych noży w uchwytach, łańcuch biegnie w złym kierunku	Uchwyty nożowe zamontować zgodnie ze schematem podanym dla danego wrębownika na rys.4, brakujące noże uzupełnić, nadać łańcuchowi prawidłowy kierunek.
	c/ Łańcuch wrębowny za mocno napięty	Wyregulować naciąg łańcucha
	d/ Wrębnik zaciśnięty	Odkopać i uwolnić wrębnik
	e/ Sprzęgło rozregulowane	Wyregulować zgodnie ze wskazówkami podanymi w rozdziale 3.1.
4/ Wrębnik nie zawrębia mimo włączenia posiwu ciągnika, bęben ślizga	a/ Wrębnik zablokowany	Odblokować wrębnik

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
5/ Po włączeniu posuwu lina po częściowym naciągnięciu zwalnia	a/ Tuleja sprzęgła częściowo zużyta	Dociągnąć nakrętkę sprzężyny wyprężnika o jeden obrót
	b/ Niewystarczające dokręcenie nakrętki wyprężnika	Dokręcić śrubę dźwigni napinającej o 1/4 lub 1/2 obrotu
	c/ Sprzęgło zaolezione	Rozebrać sprzęgło, oczyścić z oleju
6/ Po uruchomieniu wrębiarki i włączeniu biegu roboczego, maszyna nie posuwa się	Zapadka lub koło zapadkowe wyłamane	Wymienić uszkodzoną część
7/ Po włączeniu biegu manewrowego /szybkiego/ wrębiarka nie posuwa się	a/ Skrzywiony wał korbowy	Wymienić uszkodzoną część
	b/ Uszkodzona połowa sprzęgła	
	c/ Uszkodzone koło zębate sprzęgła	
	d/ Uszkodzone koło zębate w przekładni	
8/ Krążki linowe nie obracają się	Panewki zanieczyszczone lub zatarte	Rozebrać krążek, wyczyścić i nasmarować
9/ Po włączeniu napędu usuwacza wrębowin i uruchomieniu wrębiarki ślimak usuwacza nie obraca się	Kołek zabezpieczający ścięty	Założyć kołek zapasowy
10/ Podczas pracy usuwacza występują przerwy	Sprzęgło kłowe napędu usuwacza wyzębia się wskutek przeciążenia ślimaka	Zbadać i usunąć przyczyny przeciążenia. Dokręcić nakrętkę napinającą sprzężynę sprzęgła o 1/2 lub cały obrót.

**ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO - MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO**

WYDANIE II

PORADNIK Nr 53

WRĘBIARKA ELEKTRYCZNA ŚCIANOWA

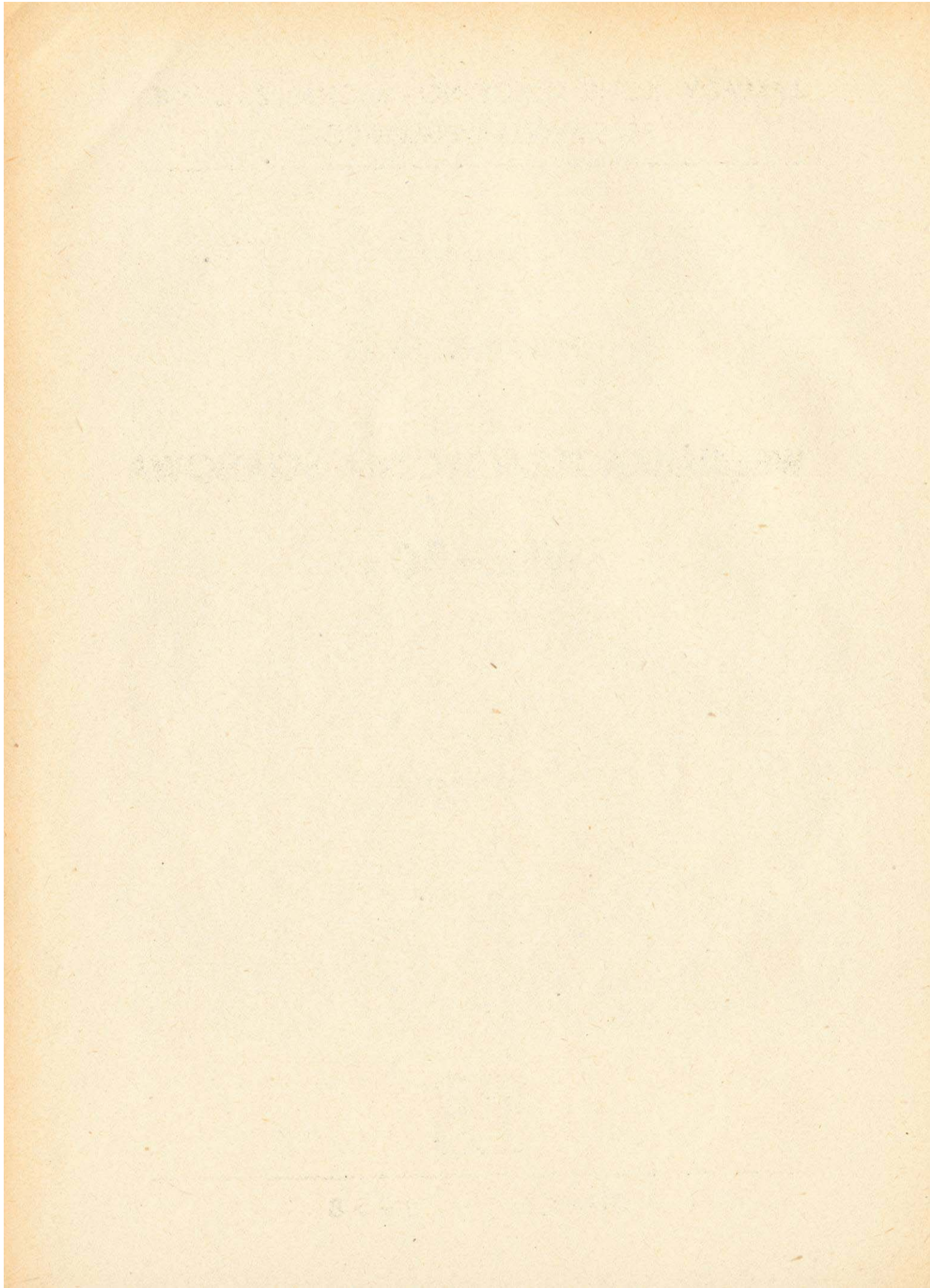
WŁE-80 s

CZĘŚĆ II

elektryczna



GLIWICE — 1958



Wypożażenie elektryczne wrębiarki WLE-80s

Wypożażenie elektryczne wrębiarki ścianowej WLE-80s stanowią:

1. Silnik elektryczny, napędzający łańcuch wrębiarki i ciągnik
2. Aparatura łączeniowo-zabezpieczająca

1. Silnik elektryczny rys.17

Silnik posiada budowę ognioszczelną wg.PNE-17,^{§30} izolację uzwojenia klasy "B" i oznaczony jest znakiem dopuszczenia przez Wyższy Urząd Górniczy do pracy w pomieszczeniach o stopniu niebezpieczeństwa "c", nr. dopuszczenia BM 198/54 typ silnika:SWSb-114. Silnik jest chłodzony powietrzem za pomocą wentylatora poz.502, osadzonego na wale wirnika od strony ciągnika /strona P/. System chłodzenia zamknięty. Z lewej strony silnika znajduje się komora ognioszczelna mieszcząca w sobie przełącznik kierunku obrotów / rys.21/ przymocowany do ścian komory za pomocą 3 śrub /poz.771/. Komora ta osłonięta jest pokrywą poz.516 przymocowaną do kadłuba śrubami z wpuszczonymi łbami trójkątnymi poz.521.

1.1. Dane techniczne silnika

Lp.	Określenie	Wielkość	Jedn.	Uwagi
1	Moc godzinowa na wale silnika	70	kW	
2	Moc ciągła silnika	40	kW	
3	Obroty silnika przy znamionowym obciążeniu	1475	min ⁻¹	
4	Napięcie znamionowe	500	V	uzwojenie w trójkąt
5	Prąd znamionowy - In	107	A	
6	Prąd biegu jałowego - Io	26	A	
7	Prąd rozruchowy - Ir	625	A	
8	Moment znamionowy - Mn	51	kGm	
9	Moment rozruchowy - Mr	105	kGm	

Lp.	Określenie	Wielkość	Jedn.	Uwagi
10	$\frac{M_r}{M_n}$	2,06	-	
11	$\frac{I_r}{I_n}$	5,85	-	
12	Sprawność - η	0,91	-	
13	Współczynnik mocy - $\cos \varphi$	0,88	-	
14	Średnica wewnętrzna stojana	285	mm	
15	Średnica zewnętrzna stojana	420	mm	
16	Długość pakietu żelaza	350	mm	
17	Liczba żłobków stojana	48	-	
18	Liczba żłobków wirnika	40	-	
19	Szczelina powietrzna	0,85	mm	
20	Ciężar silnika	1140	kG	
21	Wymiary drutu nawojowego	DNSS 2,4/2,7	mm	okrągły w izolacji klasy "B"

1.2. Demontaż i montaż silnika elektrycznego

1.2.1. Wyjęcie wirnika

Odkręcić 6 śrub z łbem sześciokątnym poz.568, które mocują tarczę łożyskową poz.522 silnika od strony ciagnika /strona P/ i zdjąć podkładki poz:529, 513,559.

Wyciągnąć tarczę łożyskową poz.522 z kadłuba silnika, posługując się śrubami wkręcanymi w dwa nagwintowane otwory.

Razem z tarczą łożyskową wysuwa się cały wirnik poz.504.

1.2.2. Wyjęcie uzwojonego pakietu blach stojana

Odkręcić dwie śruby z łbem trójkątnym poz.528 ustalające położenie pakietu blach stojana poz.517, które mieszczą się w górnej, prawej części kadłuba silnika.

Odłączyć od zacisków przełącznika kierunku obrotów przewody łączące uzwojenie stojana.

Wyciągnąć uzwojony pakiet blach stojana poz.517 przy pomocy przyrządu rozprężnego, włożonego w środek pakietu.

1.2.3. Włożenie uzwojonego pakietu blach stojana

Włożyć uzwojony pakiet blach stojana poz.517 do kadłuba, wsuwając go stroną z doprowadzeniami.

Należy zwrócić uwagę, ażeby nawiercenia dla śrub ustalających poz.528 w pakiecie blach wróciły w swe poprzednie położenie, w przeciwnym bowiem razie konieczne jest powtórne nawiercenie blach stojana.

Ustalenie pakietu blach stojana odbywa się przy pomocy śrub z łbem trójkątnym poz.528.

1.2.4. Włożenie wirnika

Odkręcić 6 wkrętów poz.557 przykrywy łożyskowej zewnętrznej poz.512 łożyska od strony głowicy /strona N/ i ściągnąć z tarczy łożyskowej poz.508 przykrywę, wspólnie z tuleją labiryntową poz.510. Do tego celu służą trzy otwory dla śrub odciskowych. Włożyć do stojana/od strony P/ wirnik poz.504 wraz z tarczą łożyskową poz.522, zwracając uwagę na to, aby nie uszkodzić uzwojenia stojana.

Przykręcić tarczę łożyskową 6-cioma śrubami o łbach sześciokątnych poz.568 zwracając uwagę na właściwe ułożenie podkładek. Zdjętą od strony "N" przykrywę łożyskową zewnętrzną poz.512 razem z tuleją labiryntową poz.510, osadzić z powrotem na swoje miejsce, przykręcając ją 6-cioma wkrętami poz.577. Należy zwrócić uwagę, by kołek tulei labiryntowej wszedł w rowek wału.

1.2.5. Wymiana pierścieni uszczelniających "Simmerá" /poz.556/

Należy zdjąć przykrywę łożyskową poz.512 i 524 zewnętrzną wspólnie z tuleją labiryntową poz.510 i 525, w tym celu należy wkręcić w nagwintowane otwory przykrywy łożyskowej 3 śruby odciskowe /patrz p. 1.2.4/.

Wybić zużyty pierścień uszczelniający poz.556 z obudowy przykrywy łożyskowej.

Założyć nowy pierścień uszczelniający w ten sposób, ażeby sprężynka dociskająca brzeg gumy lub skóry była widoczna od strony labiryntu.

Wsunąć tuleję labiryntową w pierścień uszczelniający, kontrolując jeszcze raz prawidłowe założenie pierścienia.

Przy natłuszczonej pierścieniu i gładkich powierzchniach tulei labiryntowej, operacja powyższa nie sprawia żadnych trudności. Tuleję labiryntową wraz z przykrywą łożyskową należy nabić na wał silnika we właściwe położenie, zwracając uwagę, by kołek tulei labiryntowej wszedł w rowek wału i przykręcić 6-cioma wkrętami przykrywę.

Tuleje labiryntowe przed założeniem na wał należy wypełnić smarem łożyskowym IT-3.

Wymiana pierścieni uszczelniających "Simmerra" poz.556 jest dla obu stron ułożyskowania silnika jednakowa.

Silnik może być uruchomiony dopiero po dociśnięciu, aż do tulei labiryntowej, koła napędowego osadzonego na czopie wału od strony "P".

1.3. Konserwacja silnika

Wirnik silnika posiada dwa łożyska toczne, mianowicie od strony napędowej "N" łożysko typu NU-315/C3/poz.541/i od strony przeciwnapędowej "P" łożysko typu 6315/C3/poz.542. Łożyska te należy dwa razy w roku dokładnie oczyścić wymyć benzyną i napełnić smarem IT-3, a pierścienie uszczelniające "Simmerra"/poz.556/ wymienić na nowe. W przypadku, gdy zachodzi konieczność uruchomienia silnika bez głowicy lub ciągnika na okres dłuższy od trzech minut, należy wyjąć pierścienie uszczelniające ponieważ z braku oleju mogą one ulec uszkodzeniu.

Celem uniemożliwienia przedostawania się ^{oleju} do wnętrza silnika, przy ewentualnie uszkodzonych pierścieniach uszczelniających, przewidziano w silniku specjalne odpływy oleju.

Ujścia odpływów oleju znajdują się we wnękach kadłuba silnika, przy śrubach mocujących silnik z ciągnikiem i z głowicą maszyny. Wyloty otworów zabezpieczone są od zewnątrz, przed zanieczyszczeniem pyłem węglowym, obrotowo osadzonymi przykrywkami.

W przypadku, gdy na wylotach tych otworów pokaże się większa ilość oleju niż normalnie, zachodzi potrzeba wymiany pierścienia.

Otwory odpływu oleju należy raz w tygodniu przeczyścić czystymi pakułami owiniętymi na drucie.

Przy otwieraniu pokrywy komory, w której mieści się przełącznik kierunku obrotów, należy zwrócić uwagę aby do komory nie dostały się różnego rodzaju zanieczyszczenia oraz aby powierzchnie stykowe, tak pokrywy jak i kadłuba, nie zostały uszkodzone mechanicznie.

Wszelkie większe uszkodzenia powierzchni stykowych mogą być powodem nieprzydatności silnika do pracy w kopalniach gazowych. Przed powtórным zamocowaniem pokrywy, należy oczyścić dokładnie powierzchnie stykowe pokrywy i kadłuba silnika oraz pokryć je cienką warstwą wazeliny. Pokrywa musi być przykręcona dokładnie wszystkimi śrubami poz.521, z których każda powinna posiadać podkładkę sprężynującą poz.562.

Uzwojenie silnika posiada wprawdzie izolację odporną na wilgoć, mimo to jednak należy je chronić przed olejem i wilgocią.

W czasie dłuższych postojów należy zbadać stan izolacji uzwojenia i w razie potrzeby wysuszyć. Podczas pracy maszyny, górną powierzchnię silnika należy co pewien czas oczyścić z osiadającego pyłu i miazgi węglowego, celem polepszenia warunków chłodzenia silnika.

2. Aparatura łączeniowo-zabezpieczająca

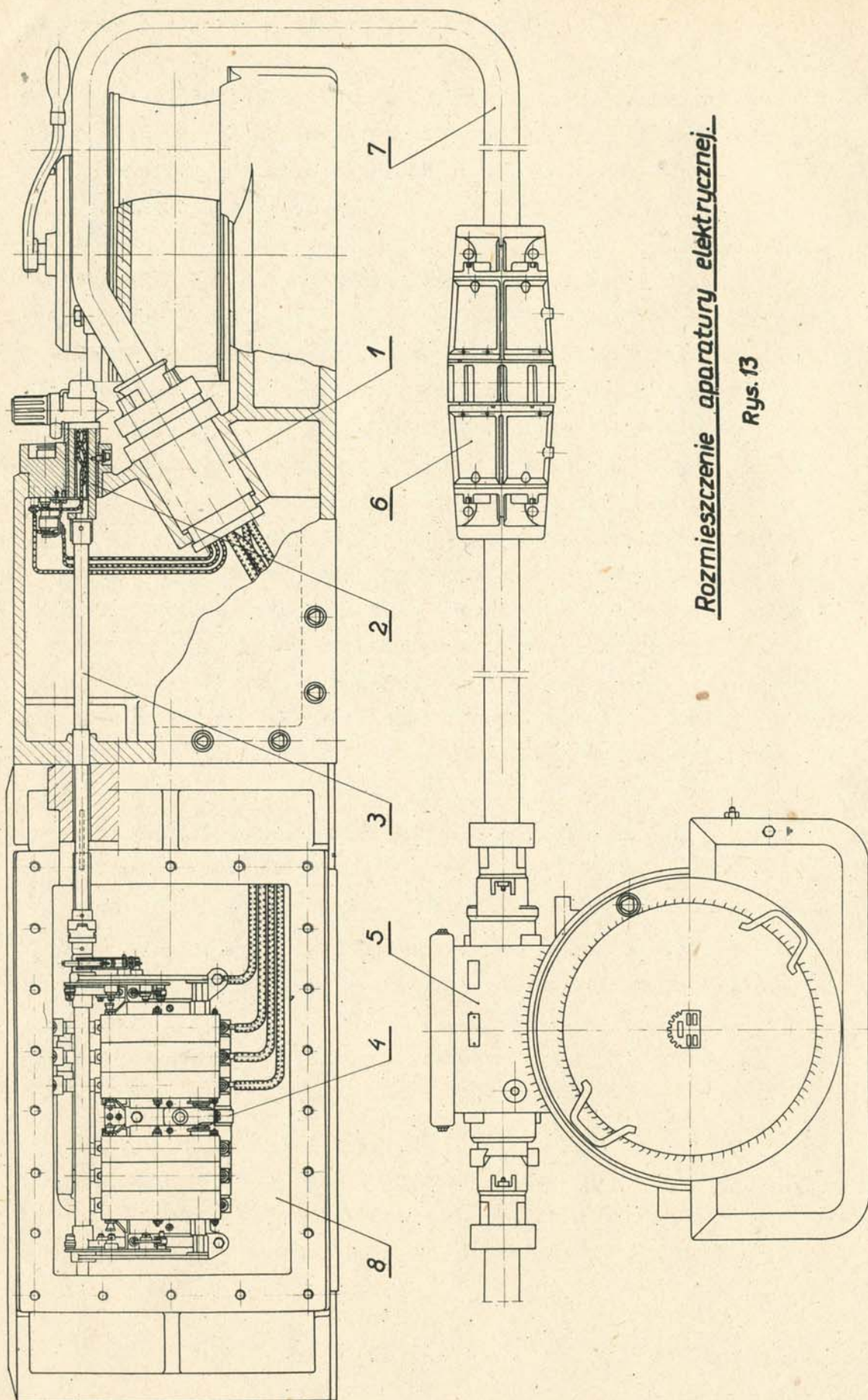
2.1. Aparatura elektryczna umieszczona w maszynie

Całość aparatury elektrycznej odpowiada wymaganiom przepisów PNE-17 i jest przystosowana do pracy w pomieszczeniach gazowych o stopniu niebezpieczeństwa "c".

W skład powyższej aparatury wchodzi:

/pozycje zestawienia odpowiadają oznaczeniom poszczególnych elementów aparatury na rys. 13/.

- 2.1. Złącze kablowe ZK-1 /poz.1/ zamocowane na stałe, za pomocą 4 śrub M10 z wpuszczonymi łbami trójkątnymi, w dolnej lewej części ciągnika, z wpustem dla przewodu oponowego 07 o przekro-



Rozmieszczenie aparatury elektrycznej.

Rys. 13

ju $4 \times 35 + 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ Cu, o średnicy zewnętrznej $\phi z = 53 \text{ mm}$.

- 2.1.2. Napęd przełącznika kierunku obrotów /poz.2/ /zespół 2031204/ z przyciskami "Z" i "O", z rączką obrotową umożliwiającą manipulowanie przełącznika kierunku obrotów i posiadającą mechaniczną blokadę, ze stykiem pomocniczym uniemożliwiającym momentalne przełączenie silnika z jednego kierunku obrotów na przeciwny.
- 2.1.3. Wałek ze sprzęgłem /poz.3/ /zespół 204163/ umieszczony w lewej górnej części ciągnika łączący napęd przełącznika z przełącznikiem kierunku obrotów.
- 2.1.4. Przełącznik kierunku obrotów /poz.4/ /zespół A 0524011/ typu PKO 160A, 500V. Przełącznik ten posiada zdolność awaryjnego przełączenia silnika pod obciążeniem. Zabudowany jest on w komorze ognioszczelnej silnika znajdującej się w jego lewej stronie. /Do r.1956 stosowano we wrębiarkach przełączniki kierunku obrotów 160A, 500V - zespół 210049. Wymiany zużytych przełączników należy dokonać na typ PKO 160-2/.

2.2. Aparatura elektryczna poza maszyną

Oprócz wymienionej w rozdziale 2.1. aparatury, do uruchomienia wrębiarki są potrzebne:

- 2.2.1. Wyłącznik samoczynny /rys.13/ poz.5/ w obudowie ognioszczelnej typu KWSO-200, 200A, 500V, sterowany zdalnie napięciem obniżonym 42 V, w układzie 6-cio żyłowym wyposażony w następujące elementy:
- a/ stycznik $3 \times 200 \text{ A}$, 500 V
 - b/ przełącznik kierunku obrotów 200A 500 V
 - c/ przełącznik manipulacyjny
 - d/ transformatorek 500 /380/ 42 V dla zasilania obwodów sterowniczych
 - e/ transformator różnicowy
 - f/ przekaźnik blokujący
 - g/ przekaźnik sterujący
 - h/ przekaźnik uziemieniowy
 - i/ przekładnik prądowy
 - j/ przekaźnik termiczny o zakresie regulacji 80 - 120 A

k/ prostownik w układzie Graetza

l/ bezpieczniki mocy w dwóch fazach 200/160 A jako zabezpieczenie przeciwzwarciove

m/ amperomierz

n/ lampa kontrolna

Aparatura łącząca, sterująca i zabezpieczeniowa zmontowana na wspólnej ramie, tworzy jeden zespół, wsuwany na prowadnicach do komory głównej wyłącznika. Cały zespół wysuwalny jest wymienny i może być zamawiany jako część zapasowa.

Wyłącznik posiada blokadę mechaniczną w postaci śruby z łbem trójkątnym umieszczonej na obrzeżu pokrywy. Śruba blokady uniemożliwia zdjęcie pokrywy jeżeli wysuwalny zespół aparatury znajduje się pod napięciem.

Na zewnątrz obudowy znajduje się pokrętło pod odejmowany klucz trójkątny przełącznika kierunku obrotów "PKO", pokrętło przełącznika manipulacyjnego "Ma" oraz przycisk kontrolny "Pk" zabezpieczenia ziemno-zwarciovego.

Manipulowanie pokrętlami jest możliwe tylko po uprzednim wcisnięciu ich do wnętrza.

Do normalnego wyposażenia wyłączników należą 4 wpusty kablowe oraz 2 pokrywy do zagłuszania.

2.2.2. Sprzęgło przelotowe typu HSch 292 VII 100, 500 V /rys.13 poz.6/ dla dokonania połączeń przewodu oponowego 07.4 x 35+3 x 2,5 mm² Cu / o średnicy zewnętrznej 53 mm/ na odcinku wyłącznik-więbiarka.

2.2.3. Przewody elektryczne

Oponowy przewód górniczy zastosowany do zasilania i sterowania więbiarki /rys.13 poz.7/ jest 7-mio żyłowy typu 07 o przekroju 4 x 35+3 x 2,5 mm² Cu i średnicy zewnętrznej $\phi = 53$ mm. Przewód zasilający na odcinku złącze kablowe ZK-1 - krążek na którym jest umocowany, posiada pierścienie żelazne, dla ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym.

2.3. Montaż aparatury elektrycznej

2.3.1. Montaż w wytwórni .

Wszystkie elementy aparatury przewidziane do zabudowy w kadłubie lub w komorze silnika wrębiarki, montuje fabryka. Fabryka dokonuje również wszelkich połączeń elektrycznych pomiędzy poszczególnymi zespołami i elementami aparatury. Montaż należy wykonać według zalegalizowanego przez Wyższy Urząd Górniczy układu połączeń elektrycznych dla wrębiarki WIE-80s.

Przy montażu aparatury należy ściśle przestrzegać przepisów PNE-17, oraz PNE-10.

Za zgodność prawidłowego wykonania połączeń elektrycznych z dokumentacją, odpowiedzialni są zatwierdzeni przez WUG inspektorowie fabryczni. Do ich obowiązków należy także zaopatrzenie gotowej wrębiarki w znak ognioszczelności stwierdzający przystosowanie całości wyposażenia elektrycznego do pracy w pomieszczeniach gazowych o stopniu niebezpieczeństwa "c".

2.3.2. Montaż na kopalni

Na kopalni dokonuje się połączeń poszczególnych elementów aparatury nie zabudowanych w maszynie a wchodzących w skład całości wyposażenia elektrycznego wrębiarki. Do nich należą:

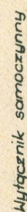
- a/ wyłącznik samoczynny zdalnie sterowany /rys.13 poz.5/
- b/ sprzęgło przelotowe, służące do przedłużania przewodu oponowego zasilania /rys.13 poz.6/.

Oprócz tego, kopalnia we własnym zakresie dokonuje połączeń pomiędzy tymi elementami, które dla celów transportowych zostały uprzednio odmontowane lub odłączone elektrycznie.

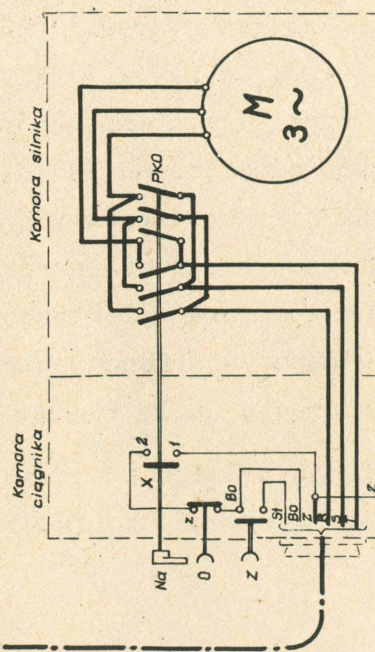
Przyłączenie poszczególnych elementów do całości urządzenia musi być przeprowadzone przez kwalifikowanego elektryka zgodnie z układem połączeń elektrycznych wg rys.14.

Przed pierwszym uruchomieniem wrębiarki, po zmontowaniu jej na miejscu pracy, dozór ruchu elektrycznego sprawdza czy:

1. izolacja silnika i osprzętu elektrycznego jest w należytym porządku zgodnie z przepisami PNE-10 § 3c. /Stan izolacji



Układ połączeń elektrycznych wrębiarki WŁE 80 S



sprawdzić za pomocą induktora/.

2.napięcie sieci odpowiada napięciu znamionowemu aparatury elektrycznej.

3.przełącznik termiczny jest nastawiony na prąd znamionowy silnika

4.w osprzęcie elektrycznym i w wyłączniku samoczynnym nie ma ciał obcych i zanieczyszczeń

5.wszystkie pokrywy komór ognioszczelnych są szczelnie przykręcone wszystkimi śrubami

6.wyłącznik samoczynny jest odpowiednio uziemiony, zgodnie z przepisami PNE-17.

Po sprawdzeniu powyższego, wrębiarkę można uruchomić próbnie na biegu luzem, celem zbadania prawidłowego działania całości urządzenia.

2.4. Konserwacja aparatury elektrycznej

Przynajmniej raz na dwa tygodnie należy sprawdzić stan całej aparatury w następujący sposób:

Odkręcić śruby mocujące i zdjąć pokrywy:

a/ komory w ciągniku, mieszczące napęd przełącznika kierunku obrotów,

b/ komory silnika, mieszczące przełącznik kierunku obrotów.

Oczyszczyć wszystkie styki suchymi pakułami. Styków obwodu głównego nie wolno smarować. Podokręcać poluzowane nakrętki i wkręty.

Przekręcając rączką napędu przełącznika kierunku obrotów sprawdzić pracę napędu, wałka oraz prawidłowość zachodzenia na siebie styków przełącznika obrotów. Części ruchome przełącznika w miejscach założyskowania nasmarować lekko smarem bezkwasowym.

Sprawdzić pracę przycisków sterowniczych "Z", "O" oraz przycisku "X" znajdującego się w rączce napędu.

W przypadku pojawienia się na stykach przełącznika kierunku obrotów śladów opalenia w postaci drobnego operlenia, należy styki lekko wyrównać pilnikiem.

W przypadku stwierdzenia zużycia lub zniszczenia pewnej części aparatury należy wymienić ją na nową, którą na zamówienie dostarczy fabryka. W zamówieniu należy podać nr. zespołu lub części według zestawienia podanego w części niniejszego poradnika.

3. Opis techniczny zdalnego sterowania wrębiarki

/ oznaczenia w opisie według układu połączeń elektrycznych rys.14/!

Zdalne sterowanie wrębiarki przewidziane jest w układzie 6-cio żyłowym z kontrolą ciągłości żyły uziemiającej, która na odcinku od wyłącznika do maszyny włączona jest do obwodu sterowniczego.

Po ustawieniu dźwigni przełącznika manipulacyjnego "Ma" w wyłączniku samoczynnym w pozycję "zał - lok", obwód sterowniczy wyłącznika przygotowany jest do pracy.

Układ sterowniczy zasilany jest z transformatora pomocniczego "Tr" napięciem 42 V. Zamykanie obwodu sterowniczego następuje za pośrednictwem przekaźników: blokującego "Pb" i sterującego "Pst", przy czym przekaźnik blokujący "Pb" przygotowuje przekaźnik "Pst" do przyjmowania impulsów nadawanych przez przycisk sterowniczy "Z" umieszczony na wrębiarce.

Przełącznik kierunku obrotów "PKO" należy ustawić na maszynie w pozycję roboczą przez przekręcenie uchwyty napędu przełącznika "Na" na żądany kierunek obrotów silnika. Położenia uchwyty przedstawiono na rys.14. W pozycji środkowej przełącznik zajmuje położenie zerowe. W położeniu "L" przełącznik powoduje lewy kierunek, a w położeniu "P" prawy kierunek obrotów silnika.

W zależności od żądanego kierunku obrotów silnika /potrzebnego dla właściwego kierunku biegu łańcucha wrębowego/, uchwyt przekręcamy w położenie "L" lub "P" a następnie blokujemy. Uchwyt blokuje się w położeniach roboczych przez przekręcenie go wokół własnej osi aż do oporu, w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Tylko po przekręceniu uchwyty można uruchomić wrębiarkę przyciskiem sterowniczym "Z".

Styki "1-2" przycisku "X" znajdującego się w uchwycie zwierają wtedy obwód sterowniczy, który wówczas zezwala na nadawanie impulsów przez przycisk sterowniczy "Z" przekaźnikowi sterowniczemu "Pst".

Przed przestawieniem uchwytu do położenia zerowego należy:

nacisnąć przycisk sterowniczy "O" /zostanie przerwany obwód sterowniczy przekaźnika sterowniczego "Pst"/, następnie przekręcić uchwyt wokół własnej osi, aż do oporu, zgodnie z ruchem wskazówek zegara, po czym uchwyt ustawić w pozycję zerową.

Po przygotowaniu obwodu sterowniczego jak wyżej podano oraz po naciśnięciu przycisku sterowniczego "Z" obwód wtórny transformatora pomocniczego "Tr" przebiega przez: bezpiecznik "B1" - styki 1-2 przekaźnika ziemnozwarciowego "Pu" - styki 6-5 przełącznika manipulacyjnego "Ma" - styki 1-2 przekaźnika termicznego "Pt" - styki 5-6 listwy zaciskowej "Lz₂" - spinacz "SpII" - cewkę przekaźnika sterowniczego "Pst" - styki 3-1 przekaźnika "Pb" /uruchomionego po założeniu przełącznika manipulacyjnego "Ma" w pozycję "zał-łok"-styk 1 listwy blokady - zacisk "St" listwy zaciskowej "Lz1" - żyłę przewodu oponowego na przycisk "Z" /zwarty w chwili nacisku/ - przycisk "O" /normalnie zwarty/- przycisk "X" /zwarty, gdy uchwyt napędu jest blokowany/ - żyłę przewodu oponowego - na drugi koniec transformatora pomocniczego "Tr", który jest uziemiony za pomocą styków 2-3 przełącznika manipulacyjnego "Ma" znajdującego się w pozycji "zał-łok".

Przycisk "Z" w momencie naciśnięcia zostaje zbocznikowany przez styki pomocnicze 1-2 stycznika "St".

Styki przekaźnika "Pst" zamykają obwód cewki stycznika "St", który zadziała powodując uruchomienie wrębiarki.

Wyłączenie wrębiarki może nastąpić na skutek:

a/ naciśnięcia przycisku sterowniczego "O"

b/ zmiany pozycji położenia uchwytu napędu przełącznika kierunku obrotów. Sposób ten może być stosowany tylko awaryjnie. Prawidłowego wyłączenia należy dokonywać tylko za pomocą przycisku sterowniczego "O".

c/ zadziałania przekaźnika termicznego "Pt"

- d/ przerwy w obwodzie sterowniczym na odcinku od wyłącznika do maszyny
- e/ zadziałania układu ziemnozwarciowego
- f/ spadku napięcia na cewce stycznika poniżej 60% napięcia nominalnego.

4. Przepisy ruchowe

1. Włączania i wyłączania wrębiarki należy dokonywać tylko i wyłącznie przy pomocy przycisków sterowniczych "Z-0"
2. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek przeróbek i połączeń w układzie połączeń elektrycznych wrębiarki, podciągających za sobą zmiany w stosunku do obowiązującego układu połączeń.
3. Rozłączenie sprzęgła przelotowego może nastąpić jedynie po uprzednim ustawieniu przełącznika manipulacyjnego w wyłączniku samoczynnym w pozycję zerową.
4. Otwieranie pokryw komór mieszczących w sobie aparaturę elektryczną oraz dokonywanie napraw aparatury, jest dozwolone tylko upoważnionym do tego przez dozór kopalni osobom i po uprzednim odłączeniu napięcia w wyłączniku samoczynnym.
5. Przewód oponowy głównego zasilania należy prowadzić luźno i unikać zwijania go w kręgi.
6. Zamocowanie przewodu w sprzęgłach i złączu kablowym musi być tak wykonane, aby żyły prądowe i sterownicze nie były narażone na naprężenia rozciągające. Naprężenia te powinna przejąć opona zewnętrzna.
7. Przy rozłączaniu sprzęgieł, nie wolno ciągnąć za przewód lecz za obudowę sprzęgła.

5. Niedomagania części elektrycznej oraz przyczyny
i sposób ich usuwania

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
1. Wrębiarka pomimo przepisowego zakłączenia nie działa	a/ przerwa żył sterowniczych lub prądowych w przewodzie oponowym.	O ile oględziny nie wykazą uszkodzenia przewodu, należy go zbadać przy pomocy induktora bądź miernika izolacji
	b/ zwarcie fazy z kądłubem wrębiarki /zadziałanie układu ziemnozwarciowego/	Usunąć zwarcie /odizolować/
	c/ złe kontaktowanie styków elementów obwodu sterowniczego	Oczyścić bądź wymienić opalone styki.
	e/ przepalenie bezpieczników głównych w wyłączniku samoczynnym	Sprawdzić bezpieczniki, uszkodzone wymienić na nowe. Bezpieczników nie wolno łątać lub zakładać mocniejszych.
	f/ przepalenie bezpiecznika zabezpieczającego obwód sterowniczy bądź przepalenie bezpiecznika zabezpieczającego transformator sterowniczy oraz cewkę sterowniczą stycznika.	Jak w punkcie 1 e/
	g/ Złe styki przyoisków sterowniczych "Z-O" lub "X"	jak w punkcie 1 c/
2. Po włączeniu silnik nie rusza, buczy.	a/ przepalenie bezpiecznika w jednej fazie.	jak w punkcie 1 e/
	b/ przerwa w przewodzie oponowym łączącym wyłącznik z wrębiarką lub wyłącznik z rozdzielnią.	jak w punkcie 1 a/

Niedomagania	Przyczyny	Usuwanie niedomagań
	c/ złe styki w przełącznikach kierunku obrotów: wrębiarki w wyłączniku samoczynnym	jak w punkcie 1 c/
3. Wrębiarka w czasie pracy zostaje wyłączona	a/ zadziałanie przekaźników termicznych na skutek przeciążenia	Ustawić przełącznik kierunku obrotów w pozycję zerową. Zbadać przyczynę wyłączenia i usunąć ją. Począć ok.5 minut, aż do ochłodzenia się bimetalu przekaźników, po czym powtórnie uruchomić wrębiarkę za pomocą przycisku "Z".
	b/ chwilowy spadek napięcia w sieci zasilającej poniżej 60% napięcia nominalnego.	Ustawić przełącznik kierunku obrotów w pozycję zerową, następnie po powrocie napięcia powtórnie załączyć wrębiarkę w żądanym kierunku.

PORADNIK Nr 53

WRĘBIARKI ŚCIANOWE ELEKTRYCZNE

WŁE-80s

CZĘŚĆ III

Wykaz części zamiennych

Sposób posługiwania się katalogiem

Części zamienne dzielimy na trzy grupy, a mianowicie:

1. Części specjalne wykonywane wg.dokumentacji CBKMG
2. Łożyska toczne i dodatki do łożysk
3. Części handlowe

Poszczególne kolumny wykazu części zamiennych podają:

1. Pozycja - czyli kolejny numer części, który zgadza się z liczbowym oznaczeniem na rysunku katalogowym.
2. Znak części - tj. numer rysunku danej części wg.dokumentacji CBKMG. Dla części wykonanych wg.starej numeracji rysunków, również i pozycję na rysunku. Dla łożysk tocznych podaje się w tej kolumnie numer łożyska wg.katalogu CEBILOZ. Dla części handlowych natomiast podaje się oznaczenie normy wg.PKN, bądź numer normy resortowej.
3. Ilość sztuk - czyli ilość sztuk lub kompletów w danym urządzeniu lub maszynie, przy czym części złożone przez nitowanie lub spawanie stanowią jedną pozycję katalogową.
4. Nazwa części - powinna odpowiadać nazwie umieszczonej na rysunku CBKMG.
5. Tworzywo - tj. rodzaj materiału z jakiego dana część jest wykonana. Jeśli przy oznaczeniu materiału dodana jest litera "N" - to wskazuje, że część ma być dostarczona z nadładkiem materiałowym potrzebnym dla dopasowania części na wymiar większy niż pierwotny.
"U" - wskazuje, że dana część jest ulepszona termicznie.
6. Ciężar - w tej kolumnie podany jest ciężar jednej sztuki.
7. Części zużywające się w ciągu dwóch lat.
W kolumnie tej zaznaczono za pomocą gwiazdki te części, dla których przewiduje się żywotność nie przekraczającą dwóch lat i które to części powinno się mieć bezwzględnie na składzie.
8. Części zapasowe dostarczane wraz z maszyną
W rubryce tej zaznaczono gwiazdką te części, które jako zapasowe producent powinien dostarczyć wraz z maszyną.

U w a g a:

Przy zamawianiu części zamiennych należy powołać się na numer poradnika, bądź katalogu oraz podać:

pozycję wykazu części	/kolumna 1/
znak części	/kolumna 2/
nazwę części	/kolumna 4/

Należy również podać serię maszyny, dla której zamawia się części zamienne.

Głowica - rys.15

Lp.	Nr.rysunku	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Materiał	Ciepłota kG/szt.	Części zużywające się w ciągu dwóch lat	Części dostarczane z maszyną zaznaczono znakiem x
1	2	3	4	5	6	7	8
			<u>Części specjalne</u>				
1	-	1	Uszczelka	file	0,03		
2	G10-18A20a	1	Koło zębate śrubowe z=19, m=6	stal-U	4,80	x	
3	G10-18A21a	1	Koło zębate śrubowe z=22, m=6	stal-U	6,50	x	
4	G10-18A22a	1	Koło zębate śrubowe z=24, m=6	stal-U	7,0	x	
5	G10-18AB4b	1	Gniazdo łożyska Ø 170/120x70	stal	3,40	x	
6	G10-18A24	1	Pokrywka 82x144x20	stal	0,3		
7	-	1	Uszczelka pod pokrywkę poz.6	papier pokostowany	0,01		
8	G10-18A11b	1	Obejma łożyskowa	staliwo	8,40		
9	-	1	Uszczelka pod pokrywę poz.17	tektura	0,10		
10	G10-18AN5		Podkładka regulacyjna Ø 170/160,5 - grubość podkładki 0,1; 0,2; 0,3 i 2 mm	mosiądz			
11	G10-18AB7	1	Pierścień Ø 90/75,2x3	stal	0,055		
12	G10-18A12b	1	Obejma łożyskowa	staliwo	7,60		
13	G10-18AC5e	1	Obudowa łożyskowa Ø 480/190x248,5	staliwo	95,0		
14	-	1	Uszczelka 8x12x520	file	0,01		
15	G10-18AM14a	1	Tuleja odległościowa Ø 155/105 x 85	staliwo	3,70		
16	G10-18AC11	1	Pierścień Ø120/82x5	stal	0,23		
17	G10-18A15e	1	Pokrywa głowicy 780x1055x25	staliwo	80,00		

1	2	3	4	5	6	7	8
18	G10-18AC4b	1	Wał ϕ 125x415	stal-U	23,10	x	
19	G10-18AM9		Podkładka regulacyjna ϕ 160/132 - grubość podkładki 0,1 0,2 i 0,3 mm	mosiądz			
20	G10-18AC2b	1	Piasta koła stożko- wego ϕ 490/62x155	staliwo	41,0	x	
21	-	3	Uszczelka ϕ 43/35x4	file	0,02		
22	G10-18AM13	1	Pierścień dociskowy ϕ 295/200 x 25	stal	3,60		
23	G10-18AC1b	1	Wieniec koła stożko- wego z=70, m=9	stal-U	38,0	x	
24	G10-18AF1c	3	Sworzeń blokujący ϕ 55/35 x 345	stal-U	4,30	x	
25	G10-18AF2a	3	Sprężyna, drut ϕ 4	stal-U	0,14	x	
26	G10-18AC8a	1	Pierścień ślizgowy trójdzielny	stal	4,20	x	
27	-	1	Uszczelka 15x15x1000	sznur ko- nopny na- tłuszczo- ny	0,10		
28	G10-18AM7	1	Pierścień ϕ 230/156x20	stal	1,75		
29	-	1	Uszczelka 15x15x1320	sznur ko- nopny tłusz- czony	0,12		
30	G10-18AF3c	1	Tuleja z kołnierzem ϕ 79/55 55	stal-U	0,45	x	
31	G10-18A16d	1	Obsada dla wrębników o długości do 1500mm	staliwo	120,0	x	
32	G10-18A16d	1	Obsada dla wrębników o długości wrębu ponad 1500 mm	staliwo	143,0	x	
33	-	1	Uszczelka 14x16x1000	file	0,08		
34	-	1	Uszczelka 12x16x500	file	0,06		
35	G10-18AC3a	1	Gwiazda łańcuchowa z=5	stal-U	17,0	x	
36	G10-18AB1a	1	Wał z kołem stożkowym z=14, m=9	stal-U	15,50	x	
37	G10-18AC14a	1	Pierścień ϕ 329/280x30	stal	3,00		

1	2	3	4	5	6	7	8
38	G10-18AB16	1	Pierścień Ø 100/70,5x13,5	stal	0,1		
39	G10-18AC6b	1	Pokrywa labiryntowa Ø 290/146 x 45	staliwo	8,10	x	
40	-	4	Uszczelka Ø 40/27 x 2	skóra	0,01		
41	G10-18A26	4	Korek R 3/4"x15	stal	0,15		
42	G10-18AB3a	1	Koło zębate z=33, m=4	stal	3,20	x	
43	G10-18AN6a	1	Tuleja odległościowa Ø 85/70,5 x 16,5	stal	0,37		
44	G10-18AD9	1	Wał Ø 40/35 x 436	stal	4,10		
45	G10-18A10j	1	Kadłub głowicy	staliwo	350,0		
46	G10-18AB2a lub	1	Koło zębate z=27, m=7	stal-U	8,20	x	
47	G10-18AB14a lub	1	Koło zębate z=25, m=7	stal-U	7,50	x	
48	G10-18AB15a	1	Koło zębate z=23, m=7	stal-U	6,80	x	
49	G10-18AN18	1	Podkładka	stal	0,20		
50	G10-18A11b	4	Tulejka centrująca Ø 22/17 x 80	stal	0,10		
51	G10-18AD15b	1	Pierścień Ø 115/61x2	stal	0,12		
52	G10-18AD12a	1	Tulejka z kołnierzem Ø 55/35 x 40	brąz	0,2		
53	G10-18AD32a	1	Pierścień odległoś- ciowy Ø 55/35,5 x 7	stal	0,08		
54	G10-18AD11a	1	Tarcza sprzęgła kło- wego Ø 90/45 x 42	stal-U	1,15	x	
55	G10-21BE13	1	Sprężyna, drut Ø 5 mm	stal	0,13		
56	G10-18AD1a	1	Koło zębate z=47, m=4	stal	4,90	x	
57	G10-18AD2a	1	Koło zębate z=21, m=4	stal	1,80	x	
58	G10-18AD13	1	Tulejka odległościowa Ø 45/35,5 x 11	stal	0,06		
59	G10-18AD24 a	1	Tulejka odległościowa Ø 45/35,5 x 8	stal	0,04		
60	G10-18AD3a	1	Koło zębate z=42, m=4	stal	3,50	x	
61	G10-18A19	1	Obejma łożyska	staliwo	0,80		
62	G10-18AD27	2	Tuleja odległościowa Ø 42/35,2 x 92	stal	0,32		

1	2	3	4	5	6	7	8
63	G10-18AD5b	2	Koło zębate stożkowe z=21, m=4	stal-U	1,70	x	
64	G10-18AD4b	2	Koło zębate stożkowe z=21, m=4	stal-U	1,60	x	
65	G10-18AD28b		Podkładka regulacyjna Ø 55/35,5 grubość 0,1 grubość 0,2	mosiadz	0,005 0,01		
66	G10-18AD28b		Podkładka regulacyjna Ø 55/40,5 grubość 0,1 grubość 0,2	mosiadz	0,005 0,01		
67	G10-18AD3c	1	Wał ślimaka wraz z tu- leją Ø 55x616	stal-U	5,90	x	
68	-	3	Pierścień uszczelnia- jący	file	0,001		
69	G10-18A39	1	Zderzak 130x650x70	stal	12,50		
70	G10-18AR13a	1	Ślimak usuwacza wrę- bowin - dwuzwojowy le- wy Ø 260x300 - dla szczeliny wrębowej: H=140	stal	10,60	x	
71	G10-18AR13a	1	Ślimak Ø 270x300 dla H=150	stal	11,0	x	
72	G10-18AR13a	1	Ślimak Ø 285 x 300 dla H=160	stal	11,50	x	
73	G10-18AR13a	1	Ślimak Ø 300 x 300 dla H=170	stal	12,0	x	
74	-	1	Kołek ścinający, Ø 8 x 52	stal	0,01	x	
75	G10-18AR1	1	Wałek Ø 42x240	stal	1,96		
76	G10-18AF5a	2	Koło zębate z=22, m=4	stal	1,10	x	
77	G10-18AT	1	Oskona górna	stal	8,45		
78	G10-18AS a	1	Oskona boczna o wyso- kości 420 mm dla szcze- liny wrębowej H=140mm	stal	27,60		
79	G10-18AS	1	Oskona boczna o wyso- kości 425 mm dla H=150mm	stal	27,90		
80	G10-18AS	1	Oskona boczna o wyso- kości 430 mm dla H=160 mm	stal	28,20		
81	G10-18AS a	1	Oskona boczna o wyso- kości 435 mm dla H=170 mm	stal	28,50		

1	2	3	4	5	6	7	8
82	G10-18AD14a	1	Tuleja $\varnothing$ 80/70 x 45	stal U	0,45		
83	G10-18AR10	2	Pokrywa $\varnothing$ 110/18	stal	1,10	x	
84	-	2	Uszczelka $\varnothing$ 110/72	Papier pokostowany	0,01		
85	G03-9	2	Łożysko koszykowo-rolkowe $\varnothing$ 70/55 x 26	stal	0,20	x	
86	G10-18AC10	8	Śruba pasowana M16x50	stal	0,09		
87	G10-18A46	1	Ogranicznik skreśtu wrębniaka 135x60x30	stal	1,5		
88	G10-18AD6c	1	Wał ślimaka wraz z tuleją $\varnothing$ 55x567	stal U	6,0		
89	G10-18A14a	1	Obejma łożyska	staliwo	0,80		
90	G10-18AD22b	1	Tuleja odległościowa $\varnothing$ 35/25,5 x 70	stal	0,25		
91	G10-18AD16c	1	Dźwignia włącznika napędu usuwacza	staliwo	1,12		
92	G10-18AD7	1	Wałek wyłącznika $\varnothing$ 30 x 300	stal	1,15		
93	G10-18AD21a	1	Tuleja odległościowa $\varnothing$ 35/25,5 x 55	stal	0,2		
94	G10-18AD19c	1	Podkładka $\varnothing$ 65/25,5x5	stal	0,5		
95	G10-18AD20	1	Sprężyna, drut $\varnothing$ 4 mm	stal	0,10	x	
96	G11-2B55	2	Sworzeń	stal	0,03		
97	G10-18AD17	1	Uchwyt wałka wyłącznika $\varnothing$ 85/50 x 73	stal	0,83		
98	G10-18AD18	1	Pokrywa $\varnothing$ 119/35x23	stal	1,0		
99	G11-2B60	2	Pokrywka	stal	0,02		
100	G10-18AD23a	1	Wpust blokujący	stal	0,01		
101	G11-2B58	1	Sworzeń blokujący	stal	0,01		
102	G10-18AG4a		Pokrywa $\varnothing$ 119/35x23	stal	1,0	x	
103	G11-2B57	1	Uchwyt wałka wyłącznika napędu pańcucha	stal	0,83		
104	G11-2B56	1	Sprężyna	stal	0,10	x	
105	G11-2B54	1	Podkładka	stal	0,10		
106	G10-18AG3	2	Kamień ślizgowy	stal U	0,10	x	
107	G10-18AG12a	1	Tuleja $\varnothing$ 40/30,5 x 36	stal	0,15		

1	2	3	4	5	6	7	8
108	G10-18AG5a	1	Tulejka z kołnierzem Ø 52/30 x 45	stal	0,25		
109	G10-18AG13	1	Tuleja Ø 50/31x86	stal	0,90		
110	G10-18AG2c	1	Wałek wyłącznika Ø 30x390	stal	2,10		
111	G10-18AG15	1	Pokrywa Ø 119x82	stal	1,30		
112	G10-18AG14	1	Tuleja Ø 30/20x25	stal	0,08		
113	G10-18AG16	1	Uszczelka Ø 119/85x1	tektura	0,01		
114	G10-18AG1a	1	Widelki wyłącznika napędu łańcucha	staliwo	2,80	x	
115	G10-21BH4	1	Kamień wyprężnika	stal U	0,14	x	
116	G10-21BE10	1	Pochwa sprzęgła kłowego Ø 88/36 x 50	stal U	1,05		
117	G10-18AD10a	1	Wał z wielowypustami Ø 40/35 x 249	stal U	2,00	x	
118	G10-18AD25	1	Gniazdo łożyskowe Ø 40/25 x 45	stal	0,65		
119	G10-1A7	2	Uszczelka Ø 66/47 x 2	skóra	0,01		
120	G10-1A6	2	Korek R 1 1/2"	żeliwo	0,30		
121	-	1	Uszczelka Ø 99/70	papier pokostowa- wany	0,01		
122	G10-18A25	1	Pokrywka Ø 99/70x20	stal	0,61		
123	G10-18A23	3	Pokrywka Ø 89/64x20	stal	0,49		
124	G10-18AF4a	3	Tuleja z kołnierzem	stal	0,67		
125	G10-18AF6a	4	Śruba prowadząca M20x31	stal U	0,12	x	
126	G10-18AR11	1	Pokrywa łożyskowa Ø 105/42,5 x 27	stal	0,75		
127	G10-18AF2a	1	Wał usuwacza Ø 42x381	stal	2,80	x	
128	G10-18AF8	1	Listwa 25x9x130	stal	0,2		
129	-	1	Uszczelka 25 x 130	papier pokostowa- wany	0,01		
130	G10-18AR9	1	Obejma kadłuba usuwacza	stal	1,30		
131	G10-18AF18	2	Śruba M16 x 35	stal	0,16		
132	G10-18AF4b	1	Kadłub usuwacza 115 x 130 x 202	stal	7,80		

1	2	3	4	5	6	7	8
133	G10-18AR6	1	Pokrywa łożyskowa Ø 105/72 x 27	stal	0,90		
134	G10-18AR17	2	Śruba blokująca M12x40	stal	0,05		
135	-	3	Uszczelka Ø 89/65	papier pokosto- wany	0,01		
136	G10-18AR6	1	Płytką zabezpieczająca 14 x 9 x 78	stal	0,007		
137	G10-18AH3a lub	1	Koło zębate z=18, m=6	stal	2,16		
138	G10-18AH2a	1	Koło zębate z=21, m=6	stal	3,24		
139	G10-18AH1a	1	Koło zębate /smarowni- cze/ z=23, m=6	stal	4,10		
140	G10-18AH4a	1	Oś Ø 40/30x102	stal	0,72		
141	G10-18AH5	1	Tulejka odległościowa Ø 40/30 x 32	stal	0,13		
142	G10-18AA3a lub	1	Koło zębate z=36, m=6	stal U	7,50	x	
143	G10-18AA2a	1	Koło zębate z=33, m=6	stal U	6,20	x	
144	G10-18AA1a	1	Koło zębate z=31, m=6	stal U	4,80	x	
145	G10-18AP7	1	Pierścień ustalający Ø 139/110x13	stal	0,3		
146	G10-18AP8	1	Pierścień ustalający Ø 128/105 x 7	stal	0,2		
147	G10-18AA4a lub	1	Koło zębate z=21, m=7	stalU	8,30	x	
148	G10-18AA7a lub	1	Koło zębate z=23, m=7	stal U	8,70	x	
149	G10-18AA8a	1	Koło zębate z=25, m=7	stal U	9,20	x	
150	G10-18AA5b	1	Wąż wielowypustowy Ø 72x345	stal U	7,70	x	
151	G10-18A38	1	Tuleja odległościowa Ø 55/46 x 20	stal	0,10		
152	G10-18A37	1	Sworzeń Ø 54 x 85	stal U	0,90		
153	G10-21B41	1	Krażek Ø 90/45x30	stal U	0,62		
<u>Części specjalne rys.16</u>							
/tylko przy zastosowaniu łożysk zastępczych/							
154	G10-18AA6	2	Pierścień ustalający Ø 128/105 x 5	stal	0,16		

1	2	3	4	5	6	7	8
155	G10-18AB5	1	Pierścień ustalający Ø 170/140x5	stal	0,28		
156	G10-18AC13	1	Pierścień odległościowy Ø 229,9/190x11,5	stal	1,05		
157	G10-18AC9		Podkładka regulacyjna Ø 230/200 grubość pod- kładki: 0,1 0,2 i 0,3mm	mosiadz			
158	G10-18AC7a	1	Pierścień Ø 230/129x25	stal	3,30		
159	G10-18AB6	5	Podkładka regulująca	stal	0,01		

Części specjalne rys.16

/dla głowicy odwróconej na wręb górny/

160	G10-18AU2 a	1	Pokrywa 140x100x35	stal	1,50		x
161	G10-18AU1	1	Sworzeń blokujący	stal U	2,80		x
162	G10-1810 a	1	Ośłona gwiazdy z nakład- kami 770x900x20 +35	stal	40,0		x

Cebiloż

Łożyska toczne i dodatki

rys.15

250	MB13		1	Podkładka 65	stal	0,0	
251	22315	S,0	1	Łożysko o rolkach barył- kowych	stal	5,28	
252	MB16	07,8	1	Podkładka 80	stal	0,06	
253	22226	08,9	1	Łożysko o rolkach barył- kowych	stal	11,40	
254	22320	07,7	1	Łożysko o rolkach barył- kowych	stal	12,70	
255	22311	01,0	2	Łożysko o rolkach barył- kowych	stal	2,35	
256	22313	00,0	4	Łożysko o rolkach barył- kowych	stal	3,52	
257	KM 13		1	Nakrętka M65	stal	0,20	
258	3207		2	Łożysko kulkowe dwurzę- dowe skośne	stal	0,484	
259	6207	01,0	8	Łożysko kulkowe jedno- rzędowe promieniowe	stal	0,288	
260	KM16		2	Nakrętka okrągła niska 180	stal	0,40	

1	2	3	4	5	6	7	8
261	Nr.8	2	Pierścień uszczelniający	filc	0,01		
262	Nr.7	1	Pierścień uszczelniający	filc	0,01		
263	KM10	2	Nakrętka M50x1,5	stal	0,15		
264	MB10	2	Podkładka 50	stal	0,02		
265	6206	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe promieniowe	stal	0,199		
<u>Łożysko toczne rys.16</u> /zastosowanie zastępcze/							
266	32311	2	Łożysko o rolkach stożkowych /zamiast poz.255/	stal	2,23		
267	32315	1	Łożysko o rolkach stożkowych/zamiast poz.251/	stal	4,97		
268	32320	1	Łożysko o rolkach stożkowych /zamiast poz.254/	stal	12,10		
269	30226	1	Łożysko o rolkach stożkowych/zamiast poz.253/	stal	7,60		
270	32313	1	Łożysko o rolkach stożkowych /zamiast poz.256/	stal	3,34		
<u>Części handlowe rys.15</u>							
300	PKN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		
301	PKN/M-82146	14	Nakrętka 6-kt.M24	stal	0,09		
302	PKN/M-82008	34	Podkładka sprężysta 17	stal	0,005		
303	PKN/M-82118	16	Śruba z łbem 6-kt. obr.M16 x 25	stal	0,02		
304	PKN/M-82304	1	Śruba dociskowa M16x35	stal	0,07		
305	PKN/M-82120	6	Śruba z łbem 6-kt. obr.M16x30	stal	0,06		
306	PKN/M-82008	11	Podkładka sprężysta 21	stal	0,016		
307	PKN/M-82110	6	Śruba z łbem 6-kt. obr.M20x65	stal	0,22		
308	PKN/M-82117	2	Śruba z łbem 6-kt. M20x130	stal	0,35		
309	PKN/M-82114	6	Śruba z łbem 6-kt. M10 x 25	stal	0,025		
310	PK N/M-82008	12	Podkładka sprężysta 11	stal	0,003		
311	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 28 x 16 x 105	stal	0,3		

1	2	3	4	5	6	7	8
312	PKN/M-82253	1	Wkręt z łbem stożkowym M12 x 25	stal	0,016		
313	M313-5	1	Pierścień uszczelniający B145/180x14ST.		0,18		
314	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 18x11x120	stal	0,16		
315	PKN/M-82128	8	Śruba dwustronna M24x80	stal	0,37		
316	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 14x9x50	stal	0,04		
317	PKN/M-82114	6	Śruba z łbem 6-kt. obr.M16 x 100	stal	0,17		
318	PKN/M-85112	1	Pierścień sprężynujący osadczy 140	stal	0,11		
319	PKN/M-85111	1	Pierścień sprężynujący osadczy 60	stal	0,03		
320	PKN/M-82114	2	Śruba z łbem 6-kt. obr.M16 x 80	stal	0,15		
321	PKN/M-85021	4	Kołek walcowy Ø 13 K6x20	stal	0,02		
322	PKN/M-82471	1	Nakrętka okrągła niska M40 x 1,5	stal	0,13		
323	PKN/M-82471	2	Nakrętka okrągła niska M30 x 1,5	stal	0,12		
324	PKN/M-82014	2	Podkładka 30	stal	0,04		
325	PKN/M-85112	8	Pierścień sprężynujący osadczy 72	stal	0,02		
326	PKN/M-85111	5	Pierścień sprężynujący osadczy 35	stal	0,015		
327	PKN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony 8x7x40	stal	0,015		
328	PKN/M-85044	4	Wpust zaokrąglony 10 x 8 x 40	stal	0,02		
329	PKN/M-82006	4	Podkładka 25A	stal	0,04		
330	PKN/M-85045	1	Wpust zaokrąglony otworo- wy 8 x 7 x 110	stal	0,04		
331	PKN/M-82227	2	Wkręt M3 x 8	stal	0,002		
332	PKN/M-82276	1	Wkręt dociskowy M12x20	stal	0,02		
333	PKN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony pełny 8x7x28	stal	0,01		
334	PKN/M-82145	4	Nakrętka 6-kt.M16	stal	0,03		

1	2	3	4	5	6	7	8
335	PKN/M-82117	4	Śruba z łbem 6-kt.M16x40	stal	0,09		
336	PKN/M-82001	8	Zawlecza 4 x 40	stal	0,007		
337	PKN/M-82008	3	Podkładka sprężysta 8,5	stal	0,002		
338	PKN/M-82227	26	Wkręt M8 x 15	stal	0,02		
339	M313-5	2	Pierścień uszczelniający 55/72 x 12 ST	stal	0,01		
340	PKN/M-82160	9	Nakrętka 6-kt.koronowa niska M16	stal	0,02		
341	PKN/M-83003	1	Sworzeń 36 x 180	stal	2,0		
342	PKN/M-82118	2	Śruba z łbem 6-kt.obr. M20 x 50	stal	0,26		
343	PKN/M-82272	2	Wkręt dociskowy M16x25	stal	0,03		
344	PKN/M-82114	4	Śruba z łbem 6-kt. obr.M12 x 55	stal	0,05		
345	PKN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 13	stal	0,004		
346	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 8 x 7 x 56	stal	0,02		
347	PKN/M-82105	2	Śruba z łbem 6-kt.M12x30	stal	0,04		
348	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 6 x 6 x 40	stal	0,01		
349	PKN/M-82981	2	Nitokołek $\varnothing$ 4 x 10	stal	0,01		
350	PKN/M-85021	2	Kołek walcowy $\varnothing$ 6 K6 x28	stal	0,01		
351	PKN/M-85111	2	Pierścień sprężynujący osadczy 15	stal	0,005		
352	PKN/M-82209	3	Wkręt M8 x 15	stal	0,007		
353	PKN/M-82006	1	Podkładka 17B	stal	0,005		
354	PKN/M-82001	1	Zawlecza 4 x 30	stal	0,005		
355	PKN/M-82118	6	Śruba z łbem 6-kt.M10x20	stal	0,02		
356	PKN/M-82253	2	Wkręt M10x30	stal	0,02		
357	M308-4	2	Smarowniczka kulkowa D1 x R 1/8"	alumi- nium	0,007		
358	PKN/M-85112	2	Pierścień sprężynujący osadczy 62	stal	0,002		
359	PKN/M-85111	3	Pierścień sprężynujący osadczy 70	stal	0,03		
360	PKN/M-85111	1	Pierścień sprężynujący osadczy 36	stal	0,016		

1	2	3	4	5	6	7	8
361	PHN/M-82109	2	Śruba z łbem 6-kt.M20x70	stal	0,23		
362	M313-5	1	Pierścień uszczelniający B128/150x14 ST	0,15			

Silnik elektryczny rys.17

Części specjalne

501	SWS2-1101-0	1	Kadłub	żeliwo	520		
502	SWK-5351-1	1	Wentylator	żeliwo	22,3		
503	Cz-7684 p.3	8	Wpust dociskowy	stal	0,013		
504	SWK-2501-3/1	pakiet	Blachy wirnika	stal			
505	SWZ-2303-4	2	Wpust ϕ 10x375	stal	0,22		
506	M509108 p.4	2	Pierścień dociskowy	żeliwo	3,2		
507	SWK-2101 p.1	1	Wał	stal	96,8		
508	SWK-3101-1	1	Tarcza łożyskowa od strony N	żeliwo	36		
509	SWK-3521-4	1	Tulejka ustawnicza	stal	0,49		
510	SWS-3501-3	1	Tulejka labiryntowa	stal	2,8		
511	SWZ-5103-3	1	Przykrywa uszczelniająca	żeliwo	1,2		
512	SKW-3301-2	1	Przykrywa łożyskowa zewnątrzna	żeliwo	6,1		
513	SWK-1122-4/1	2	Podkładka	stal	0,2		
514	Cz 10485	4	Wkręt sztykowy M6 x 10	stal	0,01		
515	SWS-3901-4	4	Zakrywka	stal	0,01		
516	SWS2-1131-2	1	Pokrywa	żeliwo	51,5		
517	SWK-1500-2	pakiet	Blachy stojana	stal			
518	SWK-1521-4	2	Pierścień dociskowy sto- jana	stal	1,90	x	
519	SWZ-1403-4	12	Wpust	stal	0,37		
520	SWK-1600-2		Uzwojenie stojana	miedź	47,0		
521	Cz 10874 / lub PH-53/ M-82450/	22	Śruba z łbem 3-kątnym M16 x 35	stal	0,10		
522	SWK-4101-1	1	Tarcza łożyskowa od strony P	żeliwo	30,5		

1	2	3	4	5	6	7	8
523	SWZ-5103-3	1	Przykrywa uszczelniająca	żeliwo	1,2		
524	SKW-3301-2	1	Przykrywa łożyskowa zewnętrzna	żeliwo	5,5		
525	SWK-4501-3	1	Tulejka labiryntowa	stal	3,0		
526	SWZ-5201-4	1	Tulejka ustawnicza	stal	0,6		
527	SWZ-5101-2	1	Przykrywa łożyskowa wewnętrzna	żeliwo	4,3		
528	Cz 10903	2	Śruba z łbem 3-kątnym M16 x 72	stal	0,13		
529	SWK-1121-4/1	10	Podkładka	stal	0,23		
Cebiloż Łożyska toczne							
541	NU-315/C3	1	Łożysko o rolkach cylindrycznych	stal	3,24	x	
542	6315/C3	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe	stal	3,02	x	
Części handlowe							
551	PN/M-85111	1	Pierścień osadczy zewnętrzny $\varnothing$ 100	stal	0,007		
552	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 16 x 10 x 100	stal	0,12		
553	PN/H-82120	2	Pierścień zwierający 15 x 20 x 785	miedź	0,19		
554	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 16x10x70	stal	0,08		
555	PN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 60	stal	0,03		
556		2	Pierścień uszczelniający "Simmera" $\varnothing$ 85/110x13		0,15	x	
557	PN/M-82227	12	Wkręt M8 x 22	stal	0,012		
558	PN/M-82008	18	Podkładka sprężysta 8,5	stal	0,0017		
559	PN/M-82008	12	Podkładka sprężysta 26	stal	0,026		
560	PN/M-85021	2	Kołek walcowy 6 m 6x18	stal	0,004		
561	PN/M-85021	2	Kołek walcowy 13 m 6x40	stal	0,031		

1	2	3	4	5	6	7	8
562	PN/M-82008	22	Podkładka sprężysta 17	stal	0,095		
563	PN/M-82221	6	Wkręt M8 x 65	stal	0,027		
564	PN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony pełny 10x8x63	stal	0,039		
565	PN/M-85111	1	<u>sprężynujący</u> Pierścień osadczy 42	stal	0,02		
566	PN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 17	stal	0,008		
567	PN/M-85021	10	Kołek walcowy 6 m6x16	stal	0,0037		
568	PN/M-82118	12	Śruba z łbem 6-kt.M24x50	stal	0,26		

Napęd przełącznika kierunku

obrotów - rys. 18

Części specjalne

601	Ł-22862	1	Kadłub	żeliwo			
602	Ł-48445	1	Przycisk "Z"	mosiadz			
603	Ł-35604	1	Rączka	mosiadz			
604	Ł-48446	1	Przycisk "O"	mosiadz			
605	Ł-510978	1	Wkręt specjalny	stal			
606	Ł-511076	2	Śruba wieńcowa trójkątna	stal			
607	Ł-48404	1	Ogranicznik	stal			
608	Ł-48405	1	Obsada rączki	stal			
609	Ł-510988	1	Podkładka	bakelit			
610	Ł-510987	1	Listwa zaciskowa	tworzywo termou- twardzal- ne			
611	Ł-510968	1	Podkładka	preszpan			
612	Ł-510985	1	Tulejka	stal			
613	Ł-510984	1	Płytki stykowa	mosiadz	x		
614	Ł-48407	1	Wkładka	melamina			
615	Ł-510979	1	Styk ruchomy	mosiadz	x		
616	Ł-510981	1	Sprężyna	stal			
617	Ł-48408	1	Obsada	tworzywo samou- twardzal- ne			
618	Ł-510976	1	Tulejka	papier bakieli- zowany			

1	2	3	4	5	6	7	8
619	Ł-510986	1	Sprężyna	stal			
620	Ł-35603	1	Wałek	stal			
621	Ł-48401	1	Tulejka	mosiadz			
622	Ł-510973	1	Śruba wieńcowa trójkątna	stal			
623	Ł-48411	1	Tulejka izolacyjna	papier bakieli- zowany			
624	Ł-510971	1	Płytką zabezpieczająca	stal			
625	Ł-54230	2	Styk ruchomy	miedź		x	
626	Ł-48409	1	Wspornik	stal			
627	Ł-48410	1	Wspornik	stal			
628	Ł-59566	1	Przycisk sterowniczy "wył"	tworzywo termou- twardzal- ne			
629	Ł-58101	2	Sprężyna	stal			
630	Ł-58100	2	Sprężyna	stal			
631	Ł-55104	2	Kłoczek	mosiadz			
632	Ł-59565	1	Przycisk sterowniczy "zał"	tworzywo termou- twardzal- ne			
<u>Części handlowe</u>							
641	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 4 K6x40	stal			
642	PN-53/M-82450	1	Śruba wieńcowa trójkątna M8 x 15	stal			
643	PKN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 13	stal			
644	PKN/M-82117	1	Śruba z łbem sześciokąt- nym M4 x 25	stal			
645		1	Kulka 5/16"	stal			
646	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 3 K6x28	stal			
647	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 1,5 K6x10	stal			
648	PKN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 8,5	stal			
649	PKN/M-82008	14	Podkładka sprężysta 4,3	stal			
650	PKN/M-82231	6	Wkręt M4 x 12	stal			
651	PKN/M-82146	2	Nakrętka 6-kt.M4	stal			

1	2	3	4	5	6	7	8
652	PKN/M-82227	2	Wkręt M3 x 15	stal			
653	PKN/M-82007	2	Podkładka 3,2	stal			
654	PKN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 3,2	stal			
655		2	Drut $\emptyset$ 1x16	stal			
656	PKN/M-82007	4	Podkładka 4,3	stal			
657	PKN/M-82227	4	Wkręt M4 x 6	stal			
658	PKN/M-82227	5	Wkręt M4 x 10	stal			
659	PKN/M-82001	2	Zawlecza 4 x 25	stal			

Wałek napędowy - rys.19

Części specjalne

681	L-511000	1	Sprzęgło	stal			
682	L-511001	1	Tarcza sprzęgła	stal			
683	L-510999	1	Sprzęgło	stal			
684	L-511004	2	Kołek walcowy	stal			
685	L-48532	1	Tulejka z trzpieniem	stal			
686	L-35718	1	Wałek	stal			
687	L-511005	1	Kołek walcowy	stal			

Złącze kablowe - rys.20

Części specjalne

701	ZK1-351-4	1	Obejma kablowa	żeliwo	0,5		
702	ZK1-802-4	1	Pierścień ustalający $\emptyset$ 115/103 x 15	żeliwo	0,8		
703	ZK1-852-5	6	Podkładka łukowa	stal	0,014		
704	ZK1-501-4	3	Sworzeń kontaktowy $\emptyset$ 15 x 108	mosiądz	0,2		
705	ZK1-601-4	1	Tulejka izolacyjna $\emptyset$ 107/105 x 90	bakelit	0,01		
706	Cz-10845	4	Śruba z łbem 3-kt M10x30	stal	0,025		
707	ZK1-803-4	1	Pierścień dociskowy $\emptyset$ 104/52 x 13	stal	1,2		

1	2	3	4	5	6	7	8
708	ZK1-651-5	2	Pierścień uszczelniający Ø 65/50 x 15	guma	0,02	x	
709	ZK1-301-3	1	Kołnierz kablowy	żeliwo	0,5		
710	ZK1-302-3	1	Pierścień gwintowany	żeliwo	0,75		
711	ZK1-602-5	2	Rurka izolacyjna Ø 16/13 x 70	bakelit	0,003		
712	ZK1-851-5	8	Podkładka łukowa	stal	0,008		
713	Cz-10259	8	Śruba z łbem 6-kt. z rowkiem	mosiądz	0,005	x	
714	ZK1-502-4	4	Sworzeń kontaktowy Ø 15 x 108	mosiądz	0,21		
715	ZK1-401-3	1	Izolator	bakelit	0,8		
716	ZK1-101-3	1	Tuleja	żeliwo	5,4		
717	ZK1-801-3	2	Śruba odległościowa M10 x 240	stal	0,19		

Części handlowe

721	PKN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 11	stal	0,003		
722	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt. M10 x 35	stal	0,003		
723	PKN/M-82227	12	Wkręt M6 x 15	mosiądz	0,005		
724	PKN/M-82008	20	Podkładka sprężysta 6,5	stal	0,001		
725	PKN/M-85111	7	Pierścień osadczy sprężynujący 15	stal	0,001		
726	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt M10x60	stal	0,047		
727	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 3 m6x12	stal	0,001		
728	PKN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt M10	stal	0,012		

Przełącznik kierunku obrotów-rys.21

Części specjalne

751	Ł-23008	2	Komora łukowa	eternit			
752	Ł-47399	6	Styk	miedź			
753	Ł-47404	6	Styk	miedź			

1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Części handlowe</u>							
771	PN/M-82118	3	Śruba z łbem 6-kt.M12x30	stal			
772	PN/M-82008	3	Podkładka sprężysta 13	stal			
<u>Ciągnik - rys.22</u>							
<u>Części specjalne</u>							
800	G10-18B14a	1	Koło zębate z=19, m=6 /część sprzęgła prawa/	stal U	3,25	x	
801	G11-2A67	2	Pierścień $\varnothing$ 55/45 x 4	stal	0,04		
802	G11-2A68	2	Pierścień $\varnothing$ 85/75x4	stal	0,08		
803	G11-2A20d	1	Wał korbowy $\varnothing$ 145 x 436	stal U	10,50	x	
804	G11-2A106b	1	Panewka $\varnothing$ 80/60x50	brąz	0,25		
805	G11-2A66	1	Pierścień odległościowy	stal	0,20		
806	G10-18B9 a	1	Pokrywa boczna prawa 460 x 624 x 45	staliwo	50,0		
807	G11-2A69 a	1	Pierścień $\varnothing$ 75/60 x 14	stal	0,20		
808	G11-2A86 b	1	Obejma sprzęgła	staliwo	0,85	x	
809	G11-2A23a	1	Oś $\varnothing$ 35 x 290	stal U	2,10		
810	G11-2A118a	1	Sprężyna sprzęgła kłowego	stal	0,50	x	
811	G11-8A12 a	1	Koło zębate stożkowo-czo- łowe z=33, m=6 z=16, m=5	stal U	7,40	x	
812	G11-2A167a	1	Śruba z łbem 6-kt.M12x26	stal	0,04		
813	G11-2A166	2	Śruba z łbem 6-kt.M12x35	stal	0,04		
814	G10-18B2b	1	Pokrywa boczna lewa	stal	33,0		
815	G11-2A99	1	Łuleja $\varnothing$ 36/22x35	stal	0,20		
816	G11-2A41	1	Krążek zabezpieczający $\varnothing$ 95 x 12	stal	0,25		
817	G11-2A39a	2	Krążek linowy $\varnothing$ 158 x 165	stal U	11,70	x	
818	G11-2A38b	2	Oś $\varnothing$ 80 x 267	stal	10,50		
819	G11-2A107c	4	Panewka $\varnothing$ 96/80 x 40	brąz	0,16		
820	G11-2A173	2	Śruba z łbem 6-kt.M20x52	stal	0,15		
821	G11-2A198	2	Korek	stal	0,25		
822	G11-8A13 a	1	Koło zębate z=36, m=5	stal U	9,20	x	

1	2	3	4	5	6	7	8
823	G11-2A19a	1	Tarcza sprzęgła-prawa Ø 122x80	stal U	2,20	x	
824	G11-2A40c	1	Uchwyt sterujący	żeliwo	2,25	x	
825	G11-2A119a	1	Sprężyna Ø drutu 2,5	stal	0,05	x	
826	G11-8A35a	1	Wałek z kołem zębatym z=13, m=3	stal	1,00	x	
827	G11-2A100d	1	Tuleja Ø 120/35x75	żeliwo	1,60		
828	G11-2A36	1	Sworzeń Ø 30 x 114	stal	0,75		
829	G11-2A47c	1	Jarżmo z uchem	stal	4,85	x	
830	G11-2A124a	1	Podtrzymka	stal	0,15		
831	G11-2A72	1	Pierścień Ø 70/45 x 4	stal	0,08		
832	G11-2A24a	1	Oś Ø 45 x 243	stal U	3,0		
833	G11-2A25b	1	Oś Ø 60 x 205	stal	4,50		
834	G11-18B17 lub	1	Koło zębate stożkowo- czołowe z=27/16, m=10	stal U	20,30	x	
835	G10-18B209	1	Koło zębate stożkowo- czołowe z=27/21, m=10	stal U	24,50	x	
836	G11-2A42b	1	Łącznik wału korbowego	staliwo	5,04	x	
837	G11-2A46c	1	Ramię wahacza przednie	staliwo	2,90	x	
838	G11-2A48e	2	Zapadka	stal U	1,05	x	x
839	G11-2A121a	4	Sprężyna zapadki Ø dru- tu 2	stal	0,04	x	x
840	G11-2A176a	1	Śruba z łbem 6-kt.M12x42	stal	0,05		
841	G11-2A85	1	Sworzeń Ø 16 x 53	stal	0,10		
843	G11-2A192	1	Blaszka zabezpieczająca	stal	0,01		
844	G11-2A123b	1	Podtrzymka	stal	0,16		
845	G11-2A81a	1	Łącznik 35x157	stal	1,15	x	
846	G11-2A45b	1	Ramię wahacza tylne	staliwo	4,05	x	
847	G11-2A108b	1	Panewka Ø 155/140x34,5	brąz	0,65		
848	G10-18B43b	1	Tarcza zębata z przysłon- kami z=72, m=3	stal U	3,10	x	
849	G11-2A44c	1	Koło zapadkowe z=49, t=12,823	stal U	7,70	x	
850	G11-2A71a	1	Pierścień Ø 105/62x17	stal	0,52		
851	G10-18B21	1	Wał z kołem zębatym z=13, m=6	stal U	9,0	x	
852	G11-2A109b	1	Panewka Ø 120/105x35	brąz	0,35		

1	2	3	4	5	6	7	8
853	G11-2A110b	1	Panewka $\emptyset$ 120/105x45	brąz	0,5		
854	G11-2A37	2	Sworzeń $\emptyset$ 35x97	stal	0,55		
855	G11-2A111b	1	Panewka $\emptyset$ 35/30x45	brąz	0,15		
856	G11-2A122	2	Listwa	stal	0,10		
857	G10-18B15	1	Koło zębate czołowe z=36, m=6	stal U	11,60	x	
858	G10-18B16	1	Koło zębate stożkowe z = 13, m=10	stal U	7,85	x	
859	G11-2A112a	2	Panewka $\emptyset$ 55/45x55	brąz	1,00		
860	G11-2A49b	1	Łożysko stopowe	stal	3,25		
861	G11-2A83b	1	Panewka 75/60x105	brąz	0,75		
862	G11-2A73	1	Pierścien $\emptyset$ 114,5/85,3x6	stal	0,20		
863	G11-2A34a	1	Sworzeń $\emptyset$ 15 x 65	stal	0,10		
864	G11-2A98	1	Tulejka $\emptyset$ 24/10,5 x 48	stal	0,15		
865	G11-2A120	1	Sprężyna korbki, $\emptyset$ drutu 1,5	stal	0,02	x	
866	G10-18B3a	1	Pokrywa bębna 360x449x123,5	staliwo	33,70		
867	G11-2A89	1	Uchwyt korbki	stal	0,18		
868	G10-18B5	1	Pokrywa	staliwo	7,75		
869	G11-2A126	1	Pokrywka	stal	0,08		
870	G11-2A88	1	Korbka	staliwo	0,55	x	
871	G11-2A164	1	Wkręt M6x13,5	stal	0,01		
872	G11-2A104b	1	Dźwignia bębna	staliwo	1,40	x	
873	G11-2A31a	1	Sworzeń z gwintem tra- pezowym 32 x 24	stal	0,35		
874	G11-2A102a	1	Tulejka $\emptyset$ 40/26 x 25	stal	0,14		
875	G11-2A128	1	Nakrętka z gwintem tra- pezowym 4x Tr 32x24	stal	0,65		
876	G10-18B8	7	Tulejka osłonowa $\emptyset$ 63,5/57,5 x 40	stal	0,20	x	
877	G10-18BA	1	Uchwyt mocujący przewód zasilający	stal	2,60		
878	G11-2A76a	1	Pierścien $\emptyset$ 50/33 x 12	stal	0,12		
879	G11-2A114c	1	Panewka $\emptyset$ 175/155 x 164	brąz	7,30	x	
880	G11-2A27b	1	Wał bębna $\emptyset$ 172x377	stal	17,0		
881	G11-2A117a	1	Sprężyna zaciskająca	stal	1,00	x	
882	G11-2A92b	1	Dźwignia kątowna	stal	1,00		

1	2	3	4	5	6	7	8
883	G11-2A26	1	Sworzeń $\emptyset$ 20 x 93	stal	0,20		
884	G11-2A125	1	Sprężyna $\emptyset$ drutu 2	stal	0,02	x	
885	G11-2A33a	1	Sworzeń blokujący	stal	0,20		
886	G10-18A26	2	Korek 3/4" x 8	stal	0,10		
887	-	2	Uszczelka $\emptyset$ 40/27 x 1	skóra	0,005		
888	G11-2A151c	1	Tuleja $\emptyset$ 50/36 x 3	stal	0,16		
889	G03-69	3	Łożysko koszykowo-rolko- we $\emptyset$ 55/35 x 40	stal	0,16	x	
890	G11-2A70	1	Pierścien $\emptyset$ 60/36x5	stal	0,07		
891	G10-18B208	1	Koło zębate czołowe z = 26, m = 5	stal U	3,10	x	
892	G11-8A6a	1	Koło zębate czołowe z = 31, m = 5	stal U	3,70	x	
893	G10-18B11	1	Koło zębate stożkowe z = 15, m = 6	stal U	2,10	x	
894	G03-68	3	Łożysko koszykowo-rolko- we $\emptyset$ 40/32x20	stal	0,13	x	
895	G11-2A22b	1	Oś $\emptyset$ 32x165	stal U	0,85		
896	G10-18B1e	1	Kadłub ciągnika	staliwo	660,0		
897	G11-2A97	1	Tuleja $\emptyset$ 45/30 x 45	żeliwo	0,25		
898	G11-2A204b	1	Klucz do ręcznego obracania bębna	stal	2,10		
899	G10-18B32	1	Wałek z kołem zębatym z = 18, m = 4	stal	0,80	x	
900	G11-2A105a	1	Obejma	żeliwo	0,50		
901	G10-18B137	1	Bęben $\emptyset$ 488/330 x 224	staliwo	77,30		
902	G11-2A78	1	Sworzeń $\emptyset$ 14 x 35	stal	0,10		
903	G11-2A101	2	Tulejka $\emptyset$ 13/8,5 x 7	stal	0,005		
904	G11-2A152	2	Tulejka $\emptyset$ 13/9 x 16	stal	0,01		
905	G11-2A77a	2	Sworzeń $\emptyset$ 16 x 65	stal	0,25		
906	G11-2A172	2	Śruba z łbem 6-kt, M10x20	stal	0,03		
907	G11-2A29	1	Wałek $\emptyset$ 35 x 122	stal	0,70		
908	G11-2A74	1	Pierścien $\emptyset$ 50/27x15	stal	0,10		
909	G11-2A113a	2	Panewka $\emptyset$ 120/100x30	brąz	0,75	x	
910	G11-2A115a	1	Tuleja dwudzielna	stal	0,15	x	
911	G11-2A116f	1	Taśma sprzęgła bezpie- czeństwa	stal U	15,0	x	x
912	G11-2A30	1	Wałek $\emptyset$ 35 x 265	stal	0,85		

1	2	3	4	5	6	7	8
913	-	1	Lina współzwita 17,5x30 mb, 6x37=222drutów	stal	30,0	x	
914	-	1	Uszczelka filcowa 9x12x1100	file	0,01		
915	G11- 2A7b	1	Pierścień labiryntowy Ø 490/322x45	staliwo	14,85		
916	G10-18B18 lub	1	Koło zębate czołowe z=47, m=10	stal U	62,50	x	
917	G10-18B210a	1	Koło zębate czołowe z=42, m=10	stal U	50,50	x	
918	G11-2A82	1	Dźwignia	stal	0,55	x	
919	G11-2A50b	1	Obudowa łożyska Ø 200 x 41	stal	1,80		
920	G11-2A156	1	Pierścień Ø 22/13,2 x 3	stal	0,01		
921	G11-2A80	1	Sworzeń Ø 20 x 38	stal	0,20		
922	G11-2A91a	1	Łącznik 25x25x183	stal	0,70		
923	G11-2A219a	1	Korek R 1 1/2"	stal	0,06		
924	G10-18B5 lub	1	Koło smarownicze z=35, m=5	stal	2,80		
925	G10-18B207	1	Koło smarownicze z=30, m=5	stal	2,00		
926	G11-2A103b	1	Sworzeń Ø 40x70	stal	0,30		
927	-	1	Uszczelka Ø 200/180x4	file	0,03		
928	G11-2A201b	2	Sworzeń Ø 13x30	stal	0,10		
929	G11-8A4a lub	1	Koło zębate z=16, m=5	stal U	1,40	x	
930	G10-18B206	1	Koło zębate z=21, m=5	stal U	2,00	x	
931	G11-2A87 c	1	Widełki sprzęgła	staliwo	2,50	x	
932	G11-2A79	2	Sworzeń Ø 20x48	stal	0,25		
933	G11-2A93	1	Dźwignia	stal	0,30		
934	G11-2A3b	1	Pokrywa górna	staliwo	13,55		
935	-	1	Uszczelka Ø 70/48 x 1	skóra	0,02		
936	G11-2A197	1	Korek R 1 1/2"	stal	0,30		
937	G11-2A28	1	Wałek Ø 30x245	stal	1,55		
938	G11-2A155	1	Blaszka 45x25x1,3	stal	0,01		
939	G11-2A84	1	Sworzeń Ø 13x33	stal	0,04		
940	G11-2A75	3	Pierścień Ø 32/26,5 x 4	stal	0,05		
941	G11-2A127	1	Nakrętka M16	stal	0,16		

1	2	3	4	5	6	7	8
Części specjalne dla ciągnika na							
<u>ocios lewy</u>							
<u>rys.22</u>							
942	G11-8A228	1	Koło zębate z=19, m=6 /część sprzęgła lewa/	stal U	3,25	x	
943	G11-8A229	1	Tarcza sprzęgła lewa	stal U	2,20	x	
944	G11-2A236a	1	Dźwignia katowa	stal	1,45		
945	G11-2A233	2	Tuleja	stal	0,02		
946	G11-2A232	2	Sworzeń	stal	0,08		
947	G11-2A234	1	Uchwyt sterujący	żeliwo	2,25	x	
948	G11-2A231a	1	Jarzmo z uchem	staliwo	4,50	x	
949	G11-2A227a	1	Tarcza zębata z przysłoni- kami	stal U	3,10	x	
950	G11-2A225a	1	Ramię wahacza tylne	staliwo	4,50	x	
951	G11-2A226a	1	Ramię wahacza przednie	staliwo	3,20	x	
952	G11-2A23 c	2	Zapadka	stal U	1,05	x	x
953	G11-2A235b	1	Taśma sprzęgła bezpie- czeństwa	stal U	15,0	x	x
<u>Łożyska toczne i dodatki</u>							
<u>rys.22</u>							
<u>Cebiloż</u>							
1000	NU-209	3	Łożysko o rolkach cylin- drycznych	stal	0,43		
1001	6216	1	Łożysko kulkowe jedno- rzędowe promieniowe	stal	1,50		
1002	Nr.19	2	Pierścień uszczelniający	file	0,05		
1003	NU-307	1	Łożysko o rolkach cylin- drycznych	stal	0,47		
1004	HJ-308	1	Pierścień katowy	stal	0,08		
1005	NJ-308	1	Łożysko o rolkach cylin- drycznych	stal	0,68		
1006	HJ-314	1	Pierścień katowy	stal	0,33		
1007	NJ-314	2	Łożysko o rolkach cylin- drycznych	stal	3,10		
1008	51209	1	Łożysko kulkowe osiowe	stal	0,32		
1009	51208	1	Łożysko kulkowe osiowe	stal	0,39		
1010	51306	1	Łożysko kulkowe osiowe	stal	0,27		

1	2	3	4	5	6	7	8
1011	Nr.28	1	Pierścień uszczelniający	filc	0,01		
1012	6207	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe promieniowe	stal	0,29		
1013	22216	1	Łożysko o rolkach baryłkowych	stal	2,16		
<u>Łożyska zastępcze rys.22</u>							
1014	CBET-Z	3	Łożysko koszykowo-rolkowe ϕ 55/35x40 /zamiast poz.889/	stal	0,16		
1015	CBET-Z	3	Łożysko koszykowo-rolkowe ϕ 40/32x20 /zamiast poz.894/	stal	0,13		
<u>Części handlowe</u>							
1020	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 80	stal	0,085		
1021	PKN/M-85112	1	Pierścień osadczy sprężynujący 140	stal	0,10		
1022	PKN/M-82113	17	Śruba z łbem 6-kt M12x55	stal	0,06		
1023	PKN/M-85005	1	Wpust zaokrąglony 8x7x32	stal	0,01		
1024	PKN/M-82117	16	Śruba z łbem 6-kt. M12 x 25	stal	0,07		
1025	PKN/M-82006	1	Podkładka B13	stal	0,011		
1026	PKN/M-82302	3	Śruba z łbem z gniazdem M12 x 20	stal	0,02		
1027	PKN/M-82472	2	Śruba z uchem M24	stal	4,45		
1028	M902-18	16	Śruba z łbem trójkątnym M12x25	stal	0,005		
1029	PKN/M-85112	1	Pierścień osadczy sprężynujący 80	stal	0,05		
1030	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 60	stal	0,03		
1031	PKN/M-85021	1	Kolek walcowy 4"K6x 10	stal	0,001		
1032	PKN/M-74429	1	Korek z obrzeżem ROBZ R 3/4"	żeliwo	0,25		
1033	PKN/M-85021	1	Kolek walcowy 4"K6x 8	stal	0,001		
1034	PKN/M-82145	2	Nakrętka 6-kt.półobrobiona M12	stal	0,014		

1	2	3	4	5	6	7	8
1035	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 10x8x25	stal	0,01		
1036	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 10'x6 x 24	stal	0,018		
1037	PKN/M-82011	3	Podkładka odginana B13	stal	0,015		
1038	PKN/M-82101	6	Śruba z łbem 6-kt M12 x 40	stal	0,05		
1039	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 40	stal	0,02		
1040	PKN/M-85112	1	Pierścień osadczy sprężynujący 85	stal	0,09		
1041	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 45	stal	0,042		
1042	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprężynujący 70	stal	0,03		
1043	PKN/M-85111	3	Pierścień osadczy sprężynujący 30	stal	0,01		
1044	PKN/M-82227	1	Wkręt M6x15	stal	0,005		
1045	PKN/M-82272	7	Wkręt M10x15	stal	0,008		
1046	PKN/M-85021	3	Kołek walcowy 4'x6 x 12	stal	0,0015		
1047	PKN/M-85044	2	Wpust zaokrąglony 24x14x60	stal	0,07		
1048	PKN/M-82272	2	Wkręt M12 x 12	stal	0,011		
1049	PKN/M-85021	2	Kołek walcowy 20'x6 x 45	stal	0,117		
1050	PKN/M-82008	52	Podkładka sprężysta 13	stal	0,004		
1051	PKN/M-82102	2	Śruba z łbem 6-kt.M16x45	stal	0,03		
1052	PKN/M-82008	6	Podkładka sprężysta 21	stal	0,016		
1053	PKN/M-82113	4	Śruba z łbem 6-kt.M20x80	stal	0,243		
1054	PKN/M-82272	2	Wkręt M6x12	stal	0,002		
1055	PKN/M-82117	3	Śruba z łbem 6-kt.M16x35	stal	0,075		
1056	PKN/M-82499	1	Korek odlewany 1 x R 1"	stal	0,10		
1057	PKN/M-85005	1	Wpust zaokrąglony 20x12x35	stal	0,05		
1058	PKN/M-82134	8	Śruba dwustronna M24x70	stal	0,307		
1059	PKN/M-82008	8	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		
1060	PKN/M-82145	8	Nakrętka 6-kt.półobr.M24	stal	0,09		
1061	PKN/M-82117	2	Śruba z łbem 6-kt.M10x30	stal	0,028		
1062	M308-4	4	Smarownica kulkowa D1 x R 1/4"	cynk	0,01		

1	2	3	4	5	6	7	8
1063	PKN/M-82149	2	Nakrętka 6-kt.koronowa obrobiona M8	stal	0,008		
1064	PKN/M-82001	2	Zawlecza 2 x 20	stal	0,001		
1065	PKN/M-85111	1	Pierścień osadczy sprę- żynujący 25	stal	0,01		
1066	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 8x7x25	stal	0,01		
1067	PKN/M-82008	7	Podkładka sprężysta 11	stal	0,003		
1068	PKN/M-82272	2	Wkręt M16x20	stal	0,027		
1069	PKN/M-85021	2	Kołek walcowy 8*K6x18	stal	0,007		
1070	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 13*K6x35	stal	0,039		
1071	PKN/M-82209	1	Wkręt M6x15	stal	0,004		
1072	PKN/M-85112	1	Pierścień osadczy sprę- żynujący 72	stal	0,02		
1073	PKN/M-82001	3	Zawlecza 3x25	stal	0,002		
1074	PKN/M-82001	1	Zawlecza 6x40	stal	0,01		
1075	PKN/M-85044	1	Wpust zaokrąglony 10x8x125	stal	0,05		
1076	PKN/M-85021	1	Kołek walcowy 8*K6x 16	stal	0,006		
1077	PKN/M-82272	3	Wkręt M6x8	stal	0,001		

Wrębniki rys. 23
Wykaz części dla wrębników długości 1300, 1500, 1650, 1850, 2000, i 2200 mm
A - części różne w zależności od długości wrębnika

Poz.	Nazwa części	Tworzywo	Ilość sztuk	Znak części						Części zużywające się w ciągu 2 lat	Kompletny wrębnik
				Ciężar							
				1300	1500	1650	1850	2000	2200		
1100	<u>Części specjalne</u> Blacha górna tylna	stal	1	G10-1BM1d 35,0 kg	G10-1BK1c 420	G10-1BG1e 49,5	G10-1BE1c 57,5	G10-1BC1d 65,0	G10-1BA1c 81,5		
1101	Blacha dolna tylna	stal	1	G10-1BM2d 37,0 kg	G10-1BK2d 46,5	G10-1BG2d 54,5	G10-1BE2d 63,0	G10-1BC2d 69,0	G10-1BA2d 87,0		
1102	Listwa prowadząca wewnętrzna lewa	stal	1	G10-1BM3d 18,0 kg	G10-1BK3d 20,5	G10-1BG3d 22,3	G10-1BE3e 26,4	G10-1BC3d 28,2	G10-1BA3e 35,0		
1103	Listwa prowadząca wewnętrzna prawa	stal	1	G10-1BM4d 18,0 kg	G10-1BK4d 20,5	G10-1BG4d 22,3	G10-1BE4e 26,4	G10-1BC4d 28,2	G10-1BA4e 35,0		
1104	Śruba napinająca	stal	1	G10-1BG9a 2,8 kg	G10-1BE9a 4,5	G10-1BG9a 2,8	G10-1BE9a 4,5	G10-1BC9a 5,5	G10-1BA9b 7,6		

Wrębniki						
B. części jednakowe dla różnych długości wrębnika						
Poz.	Znak części	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar kg/szt.	Części zużywające się w ciągu 2 lat
1	2	3	4	5	6	7
Części specjalne						
1105	G10-1BA18	1	Nakrętka M36x62	stal	1,4	kompletny wrębnik
1106	G10-1BA10a	1	Blacha zwrotni górna 360 x 556 x 21	stal	26,7	
1107	G10-1BA11a	1	Blacha zwrotni dolna 360 x 458 x 21	stal	21,0	
1108	G10-1BA17b	1	Rozpórka	stal	1,4	
1109	G10-1BA14a	1	Listwa mocująca 20 x 50 x 210	stal	1,2	
1110	G10-1BA16	1	Płytką zabezpieczająca	stal	0,5	
1111	G10-1BA15	1	Płytką oporowa	staliwo	1,3	
1112	G10-1BA13a	1	Tuleja odległościowa	żeliwo	1,1	
1113	G10-1BA12b	1	Pierścień ślizgowy	stal U	8,3	
1114	G10-1BA19	1	Wkładka 10x19,5x26	stal	0,1	
Części handlowe						
1130	PKN/M-82906	x/	Nit NP 13 x 115	stal	0,1	kompletny wrębnik
1131	PKN/M-82105	4	Śruba z łbem 6-kt. M10 x 10	stal	0,005	
1132	PKN/M-82101	10	Śruba z łbem 6-kt. M12 x 80	stal	0,08	
1133	PKN/M-82101	2	Śruba z łbem 6-kt. M16x55	stal	0,1	
1134	PKN/M-82001	1	Zawlecza 6 x 10	stal	0,1	
1135	PKN/M-82008	2	Podkładka sprężysta 17	stal	0,009	
1136	PKN/M-82143	10	Nakrętka 6-kt. M12	stal	0,01	
1137	PKN/M-82008	20	Podkładka sprężysta 13	stal	0,005	
1138	PKN/M-82209	1	Wkręt M8 x 18	stal	0,1	
1139	PKN/M-82906	2	Nit NP13 x 100	stal	0,1	
1140	PKN/M-85021	4	Kołek walcowy 10° K6x24	stal	0,05	
x/ dla wrębnika 1300m - 20szt, 1500-22szt, 1650-26szt, 1850-30szt, 2000-34szt, 2200-44 szt.						

x/ dla wrębnika 1300m - 20szt, 1500-22szt, 1650-26szt, 1850-30szt, 2000-34szt, 2200-44 szt.

Łańcuchy wrębowe jednonożowe rys.24

Wykaz części dla łańcuchów 11-to, 13-to, i 15-to pozycyjnych dla wrębników o długości 1300, 1500, 1650, 1850, 2000 i 2200mm

Poz.	Znak części	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar	Ilość części															Części zużywające się w ciągu 2 lat	Części dostarczane wraz z maszyną			
					1300			1500			1650			1850			2000					2200		
					11	13	15	11	13	15	11	13	15	11	13	15	11	13	15			11	13	15
		<u>Części specjalne</u>																						
1200	G10-1BB2f	Uchwyt noża Nr 1	stal U	4,38	2	-	-	2	-	-	2	-	-	2	2	2	2	2	1	2	2	2	Kompletny łańcuch	Kompletny łańcuch
1201	G10-1BB3f	Uchwyt noża Nr 2	stal U	4,38	4	-	-	4	-	-	2	-	-	2	4	2	4	4	3	4	4	4		
1202	G10-1BB4f	Uchwyt noża Nr 3	stal U	4,38	4	-	-	4	-	-	4	-	-	4	4	2	4	4	4	6	4	4		
1203	G10-1BB5f	Uchwyt noża Nr 4	stal U	4,38	4	-	-	4	-	-	6	-	-	6	4	4	6	4	4	6	4	4		
1204	G10-1BB6f	Uchwyt noża Nr 5	stal U	4,38	4	-	-	4	-	-	4	-	-	6	4	4	6	4	4	6	4	4		
1205	G10-1BB7f	Uchwyt noża Nr 6	stal U	4,43	2	-	-	4	-	-	6	-	-	6	4	4	6	4	4	6	4	4		
1206	G10-1BB8e	Uchwyt noża Nr 7	stal U	4,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	6	4	-	6	4		
1207	G10-1BB9e	Uchwyt noża Nr 8	stal U	4,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	4		
1208	G10-1BB10d	Śruba M20 x 61	stal U	0,15		22		22		24		26		28				30						
1209	G10-1BB1f	Lubek łańcucha	stal U	0,89		43		43		47		51		55				59						
1210	G11-20011	Lubek łańcucha	stal U	0,89		1		1		1		1		1				1						
		<u>Części handlowe</u>																						
1230	PKN/M-82906	Nit NP 16 x 55	stal	0,09		42		42		46		50		54				58						
1231	PKN/M-82251	Wkręt M16-45	stal	0,14		2		2		2		2		2				2						
1232	PN/G-56015	Nóż wrębowy Nr 1	stal spiek	0,30		22		23		24		26		28				30						

Uwaga: Przy zamawianiu należy podać żadaną ilość pozycji łańcucha i głębokość wrębu.

Łańcuchy wrębowe dwunożowe rys. 25
Wykaz części dla łańcuchów 11-to, 13-to i 15-to pozycyjnych dla wrębników o długości 1850, 2000 i 2200 mm

Poz.	Znak części	Nazwa części	Tworzywo	Ciężar	Ilość części									Części zuży- wające się w ciągu 2 lat.	Części dostarczane wraz z maszyną
					1850			2000			2200				
					11	13	15	11	13	15	11	13	15		
		<u>Części specjalne</u>													
1250	608-5-2a	Uchwyt noża Nr.1	Stal U	5,0	4	4	2	4	4	2	5	4	4	Kompletny łańcuch	Kompletny łańcuch
1251	608-5-3a	Uchwyt noża Nr.2	Stal U	5,0	6	4	4	8	4	4	5	6	4		
1252	608-5-4a	Uchwyt noża Nr.3	Stal U	5,5	4	2	2	4	4	2	5	4	2		
1253	608-5-5a	Uchwyt noża Nr.4	Stal U	5,6	4	4	2	4	4	4	5	4	4		
1254	608-5-6a	Uchwyt noża Nr.5	Stal U	5,9	4	4	4	4	4	4	5	4	4		
1255	608-5-7a	Uchwyt noża Nr.6	Stal U	6,1	4	4	4	4	4	4	5	4	4		
1256	608-5-8a	Uchwyt noża Nr.7	Stal U	6,4	-	4	4	-	4	4	-	4	4		
1257	608-5-9a	Uchwyt noża Nr.8	Stal U	6,5	-	-	4	-	-	4	-	-	4		
1258	610-1BB10 d	Śruba M20×61	Stal U	0,15	42	44	46	44	48	50	50	50	52		
1259	608-5-1a	Łubek łańcucha	Stal U	0,90	51	51	51	54	55	5	9	59	9		
1260	608-5-10	Łubek łańcucha	Stal U	0,89		1			1			1			
		<u>Części handlowe</u>													
1230	PKN/M-82906	Niż NP 16×55	Stal	0,09		50			54			58			
1231	PKN/M-82251	Wkręt M16×45	Stal	0,14		2			2			2			
1232	PN/6-56015	Noż wrębowy Nr.1	Stal+spiek	0,30	42	44	46	44	48	50	50	50	52		

Uwaga: przy zamawianiu należy podać żadaną ilość pozycji łańcucha i głębokość wrębu.

Płozy pod wrębiarkę rys.1

Płozy dla wysokości szczeliny wrębowej 140 mm

1	2	3	4	5	6	7	8
1401	G10-18DAa	2	Płoza 120x2350x20 z nakładkami	stal	40,-		
1410	PKN/M-82118	2	Śruba z łbem 6-kt.M24x35	stal	0,1		
1420	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt. M24x170	stal	0,47		
1430	PKN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		

Płozy dla wysokości szczeliny wrębowej 150 mm

1401	G10-18DAa	2	Płoza 120x2350x20 z nakładkami	stal	40,-		
1411	PKN/M-82118	2	Śruba z łbem 6-kt.M24x40	stal	0,11		
1421	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt.M24x175	stal	0,48		
1430	PKN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		

Płozy dla wysokości szczeliny wrębowej 160 mm

1401	G10-18DAa	2	Płoza 120x2350x20 z nakładkami	stal	40,-		
1412	PKN/M-82118	2	Śruba z łbem 6-kt.M24x45	stal	0,12		
1423	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt. M24x180	stal	0,49		
1430	PKN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		

Płozy dla wysokości szczeliny wrębowej 170 mm

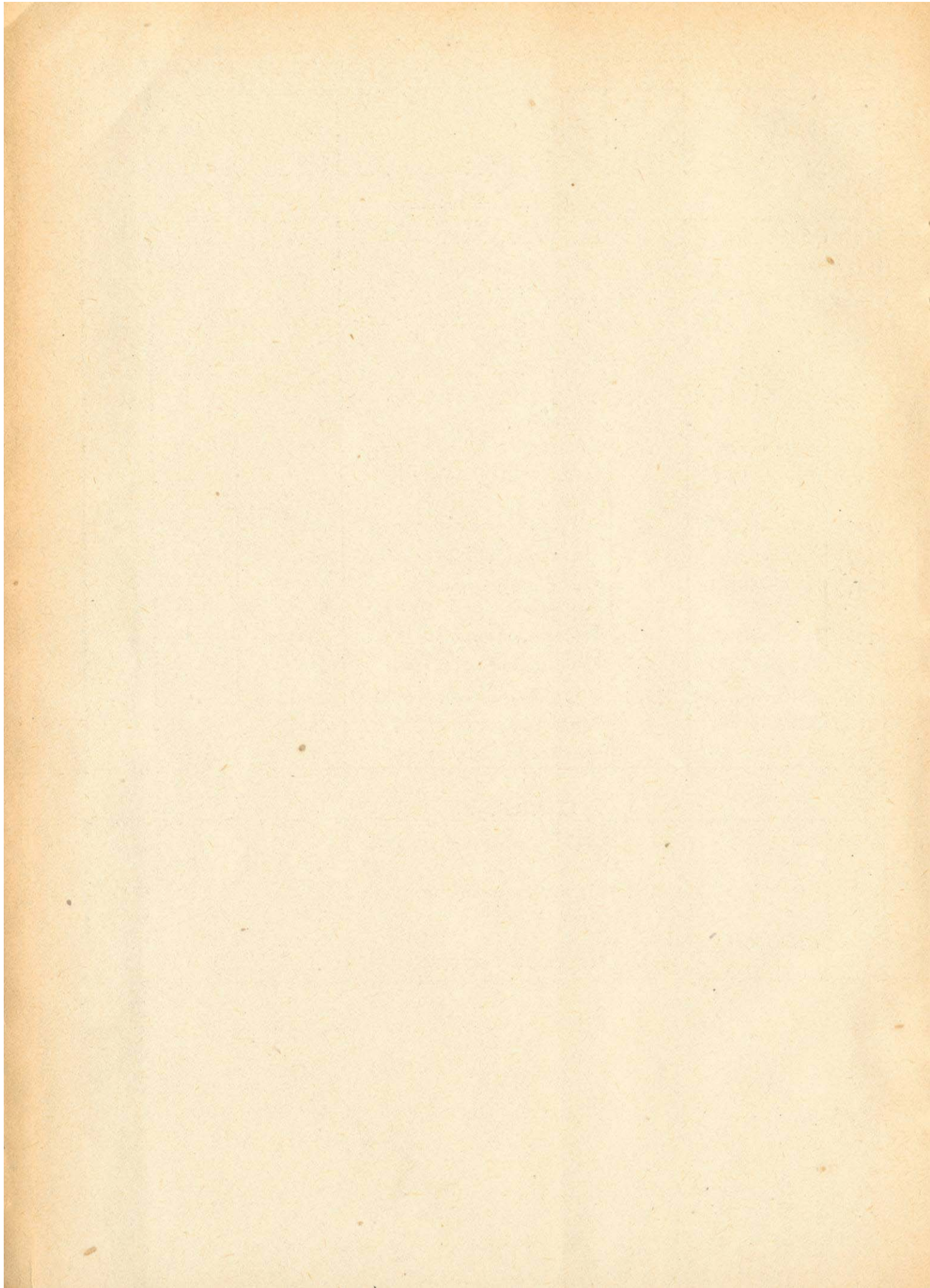
1401	G10-18DAa	2	Płoza 120x2350x20 z nakładkami	stal	40,-		
1413	PKN/M-82118	2	Śruba z łbem 6-kt.M24x50	stal	0,13		
1423	PKN/M-82110	2	Śruba z łbem 6-kt. M24x185	stal	0,50		
1430	PKN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		

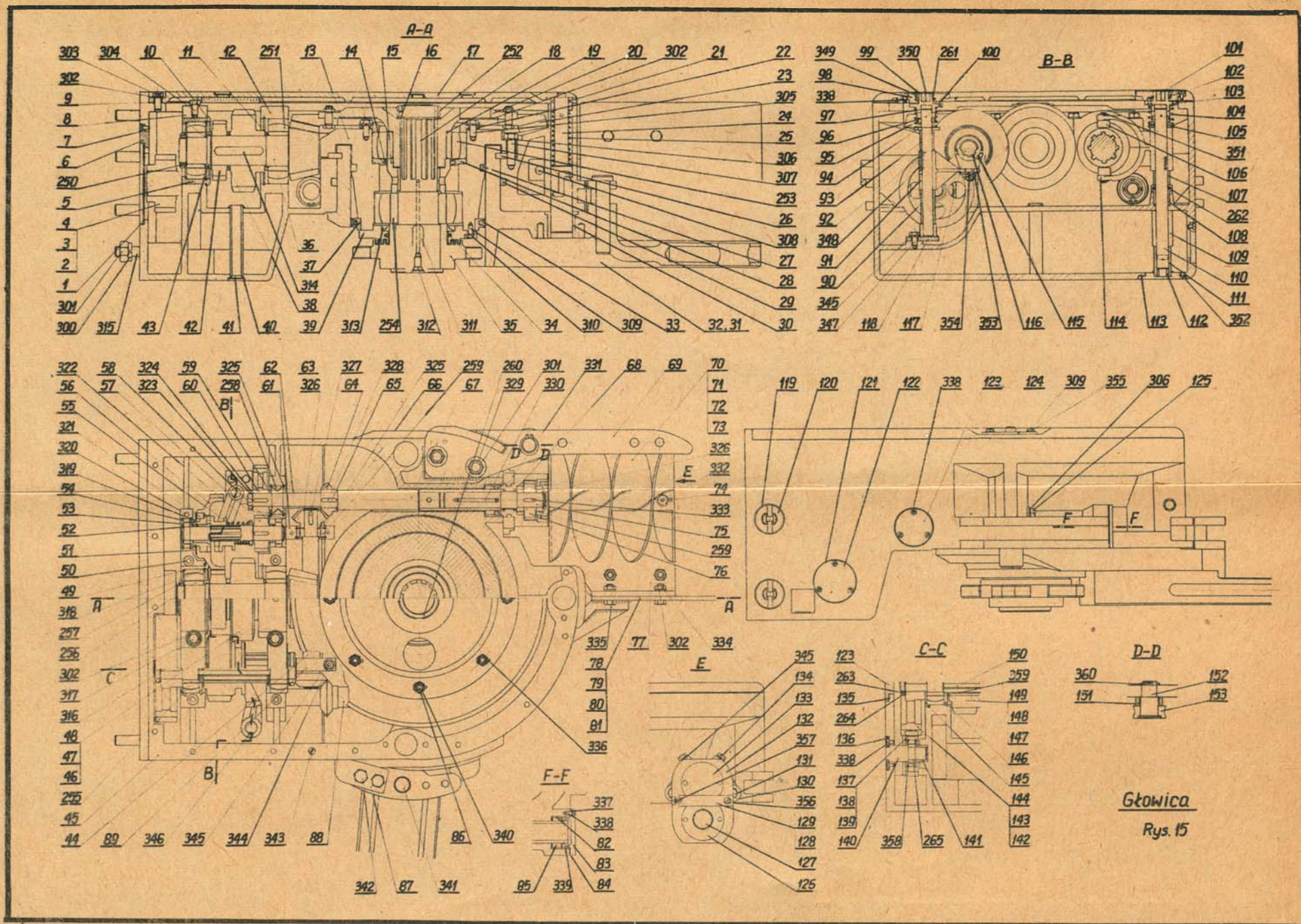
E-Sanie pod wrębiarkę do pracy po przenośniku -rys.26

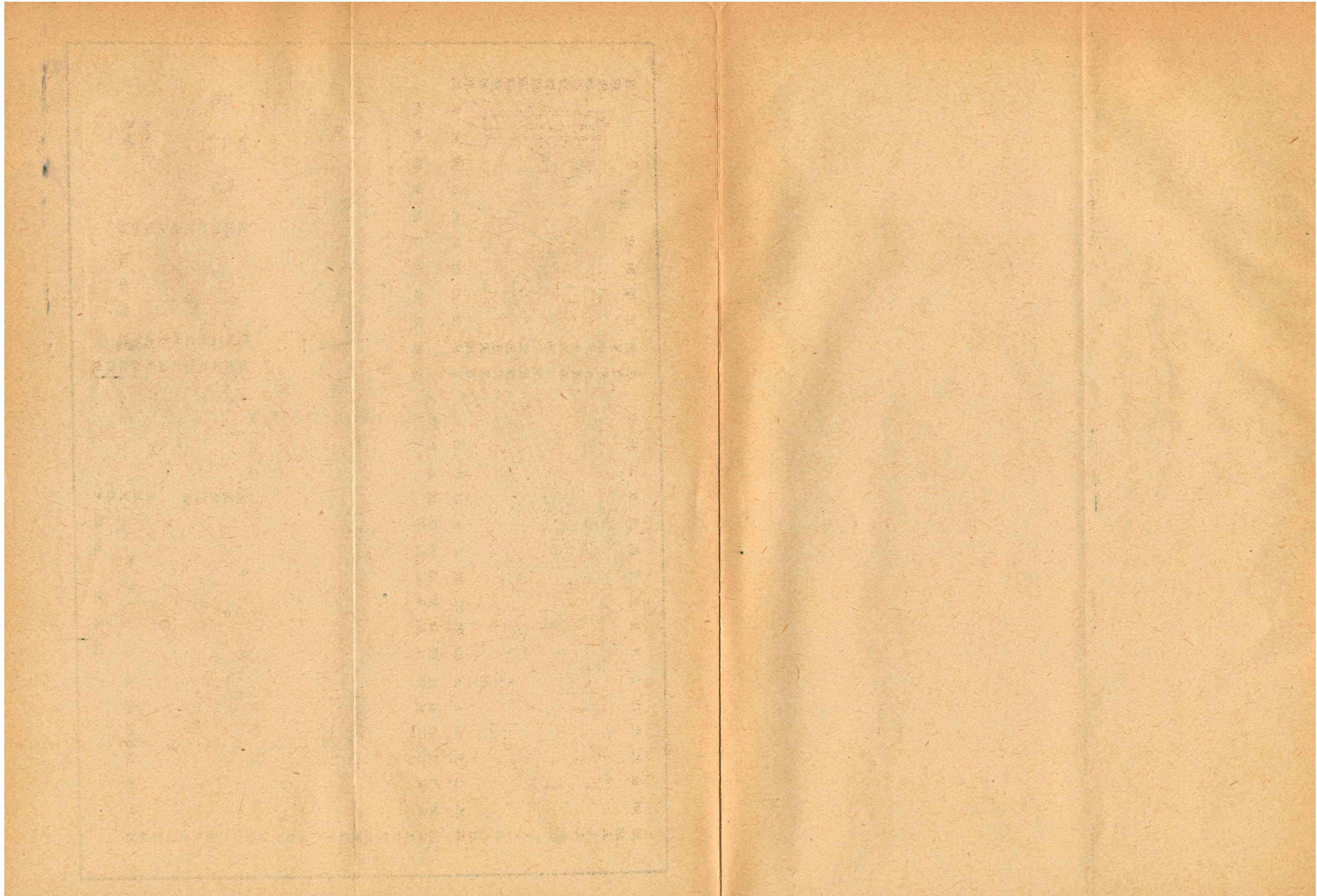
Części specjalne

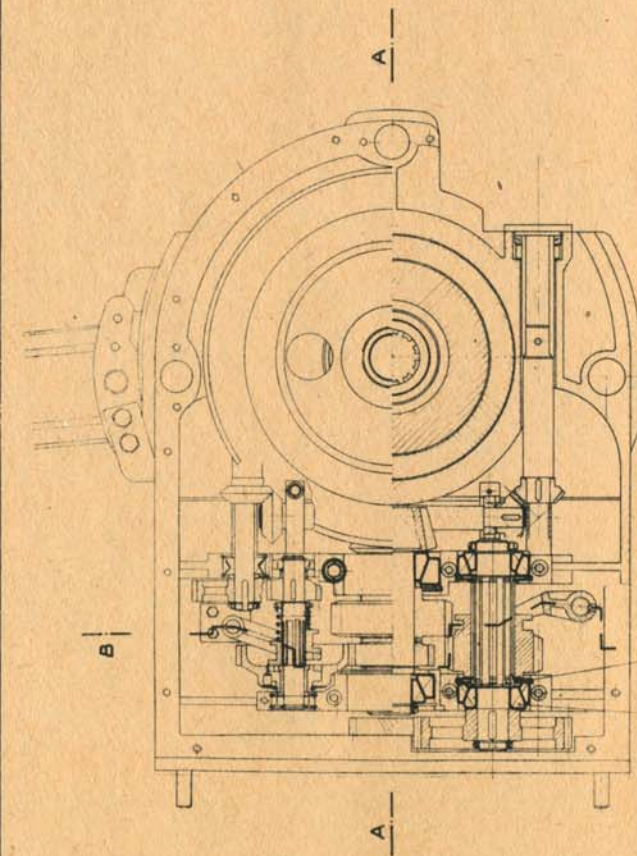
1450	G10-18E p.7	1	Podstawa pod głowicę	stal	31,0		
1451	G10-18E p.7	1	Podstawa pod silnik	stal	31,0		
1452	G10-18E p.1	1	Ślizgi sań z pomostem	stal	130,0		
1453	G10-18E p.8	1	Podstawa pod ciągnik	stal	30,0		

1	2	3	4	5	6	7	8
1454	G10-15RA5	1	Poręcz	stal	1,84		
1455	G10-15RA	1	Osłona boczna	stal	31,0		
<u>Części handlowe</u>							
1470	PKN/M-82407	8	Śruba noskowa M16x100	stal	0,06		
1471	PKN/M-82407	4	Śruba noskowa M16x90	stal	0,20		
1472	PKN/H-74209	4	Rura $\varnothing$ 26/22x400/, długość zwiększać odpowiednio do wysokości pokładu/	stal	0,66		
1473	PKN/M-82304	4	Śruba dociskowa M12x25	stal	0,02		
1474	PKN/M-82101	1	Śruba z łbem 6-kt. M24x170	stal	0,47		
1475	PKN/M-82143	2	Nakrętka 6-kt.M24	stal	0,09		
1476	PKN/M-82101	2	Śruba z łbem 6-kt. M24x190	stal	0,52		
1477	PKN/M-82008	4	Podkładka sprężysta 26	stal	0,028		
1478	PKN/M-82009	2	Podkładka klinowa 28B	stal	0,12		
1479	PKN/M-82101	1	Śruba z łbem 6-kt. M24 x 100	stal	0,21		
1480	PKN/M-82407	6	Śruba noskowa M16 x 40	stal	0,10		
1481	PKN/M-82407	2	Śruba noskowa M16x60	stal	0,14		
1482	PKN/M-82153	24	Nakrętka 6-kt.niska M16	stal	0,02		
1483	PKN/M-82407	4	Śruba noskowa M16x50	stal	0,12		
1484	PKN/M-82009	24	Podkładka klinowa 18B	stal	0,02		
<u>Części pomocnicze</u>							
1510	1-382	1	Odkładnia do ładowania /rys.10/	stal	78,0		
1520	1-308 p.1	1	Osłona łańcucha wrębowego /rys.10/	stal	22,0		
1530	G10W18Fa	Komplet	Narzędzia i klucze	-	33,0		x

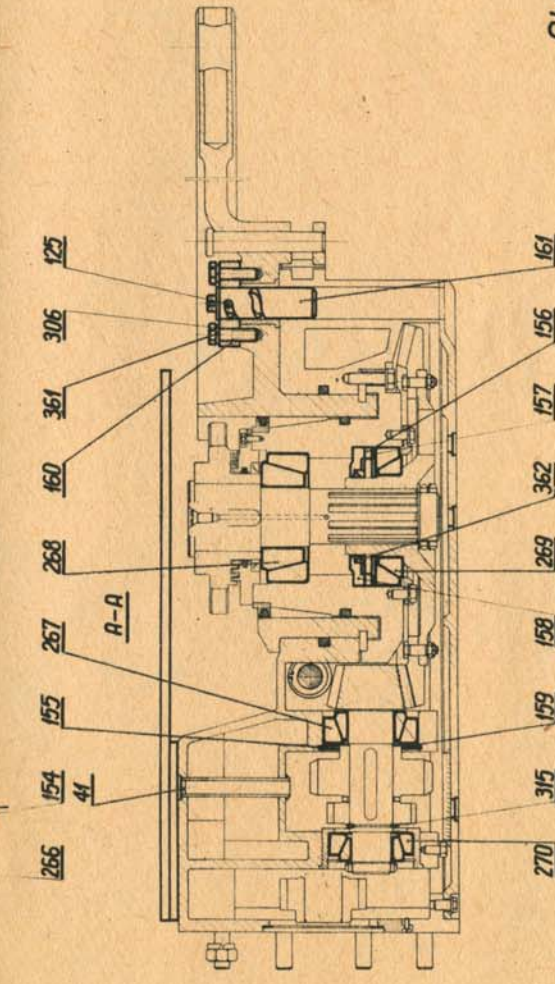
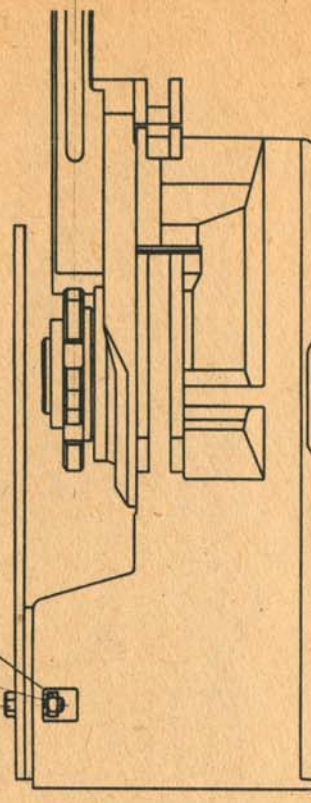








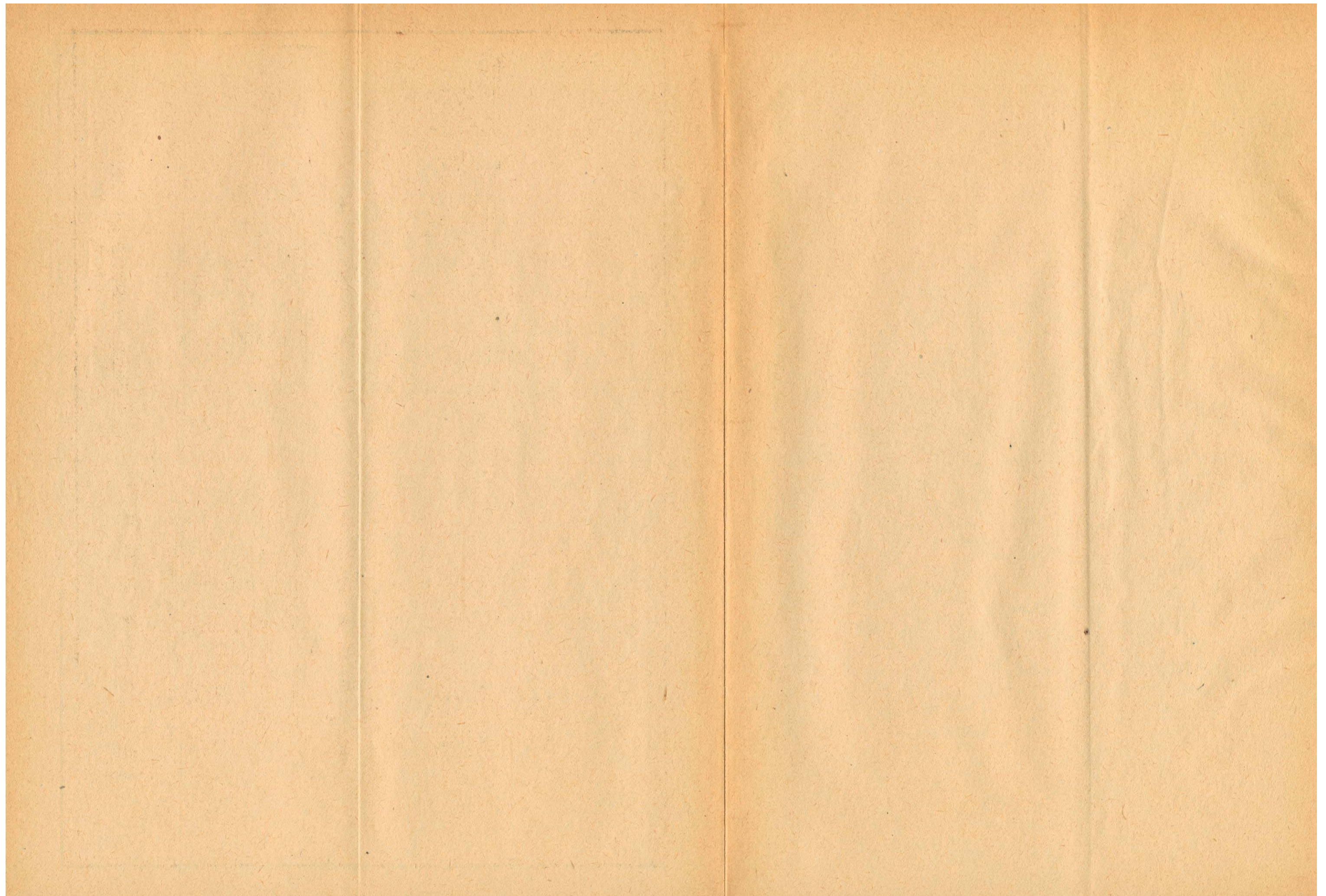
1410-1413 1430 301 162

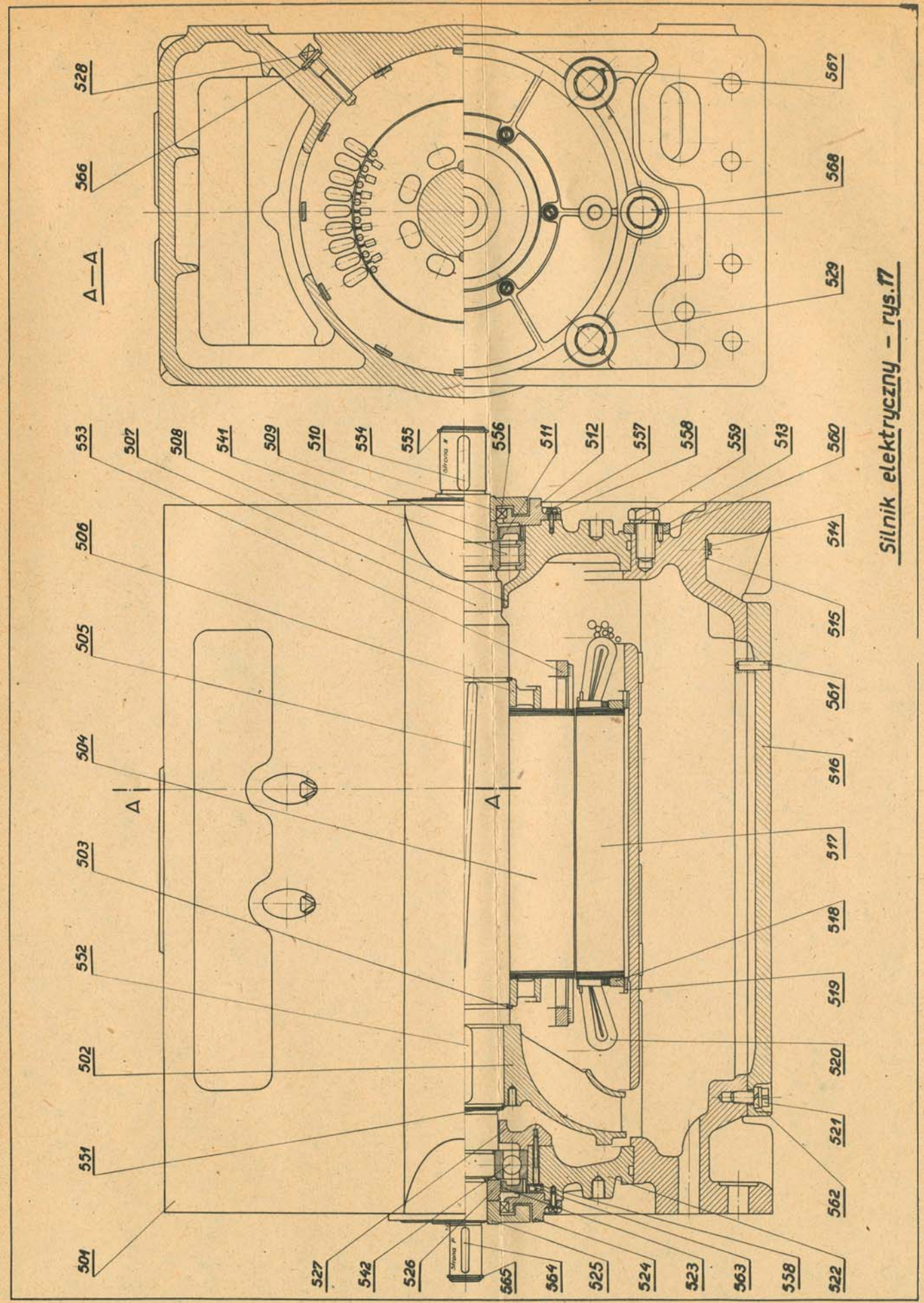


266 154 152 267 268 160 361 306 125 41 270 315 159 158 269 362 157 156 161

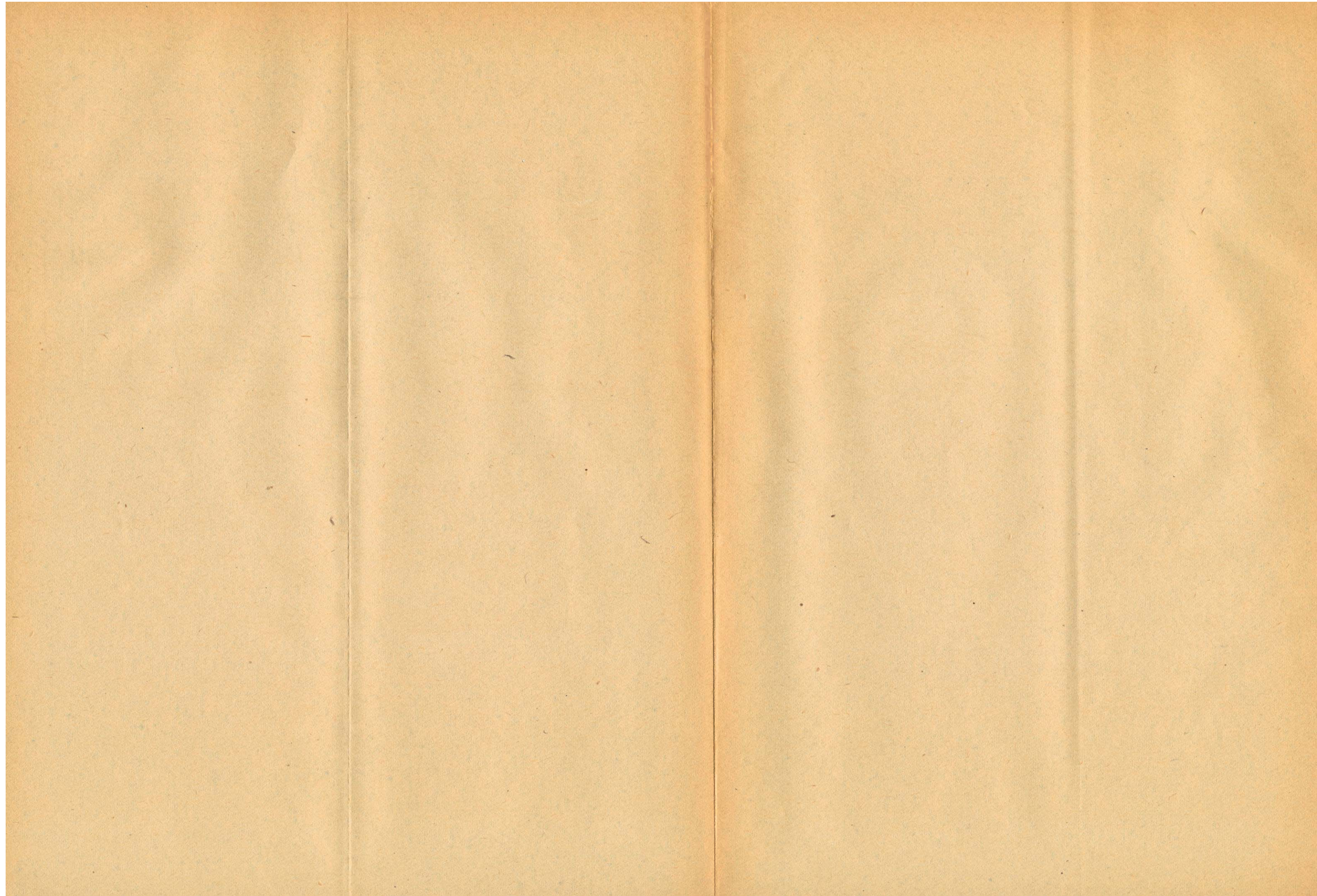
102 101 350 96 105 352 111 112 113 103 261 104 338

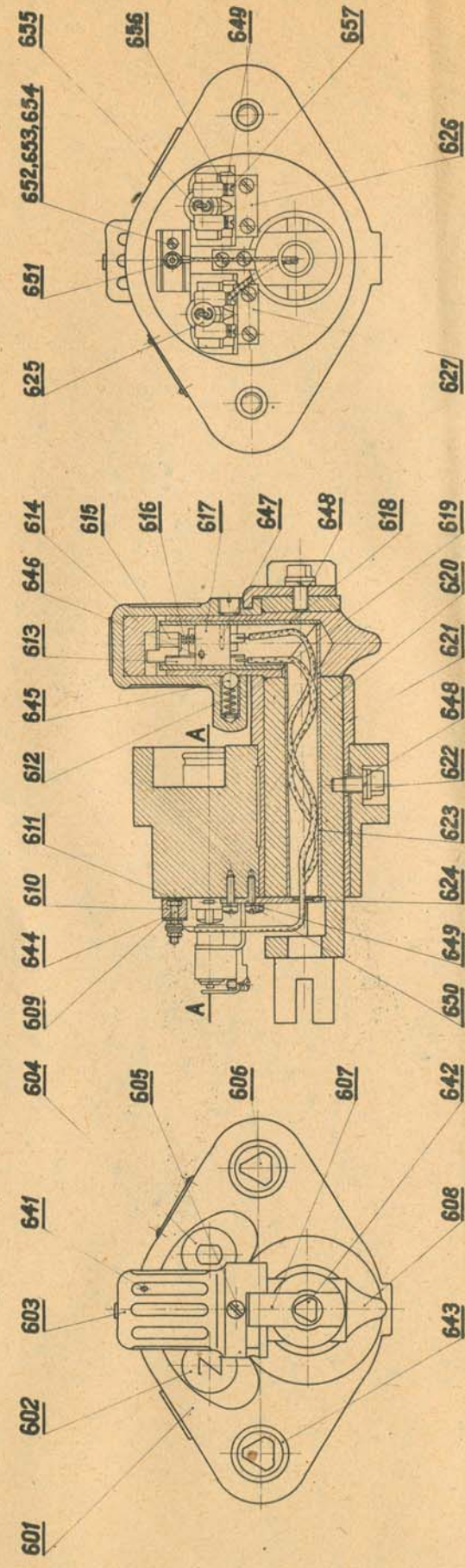
Głowica odwrócona na wrzób górny
Rys. 16



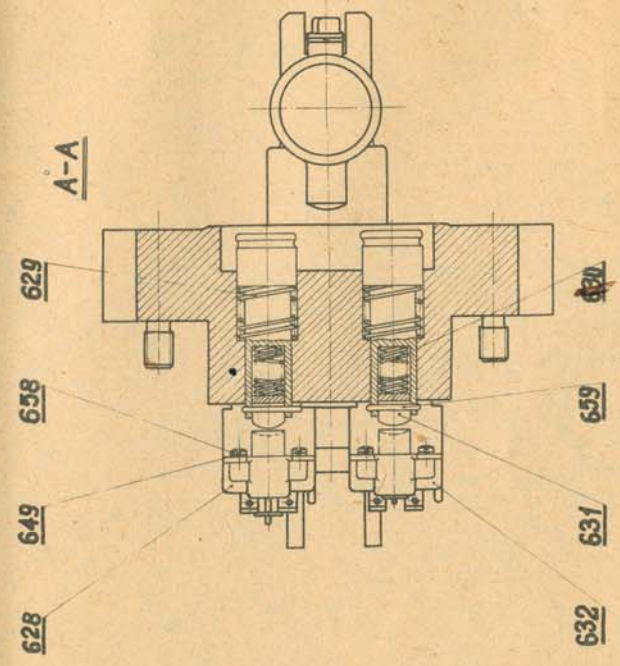


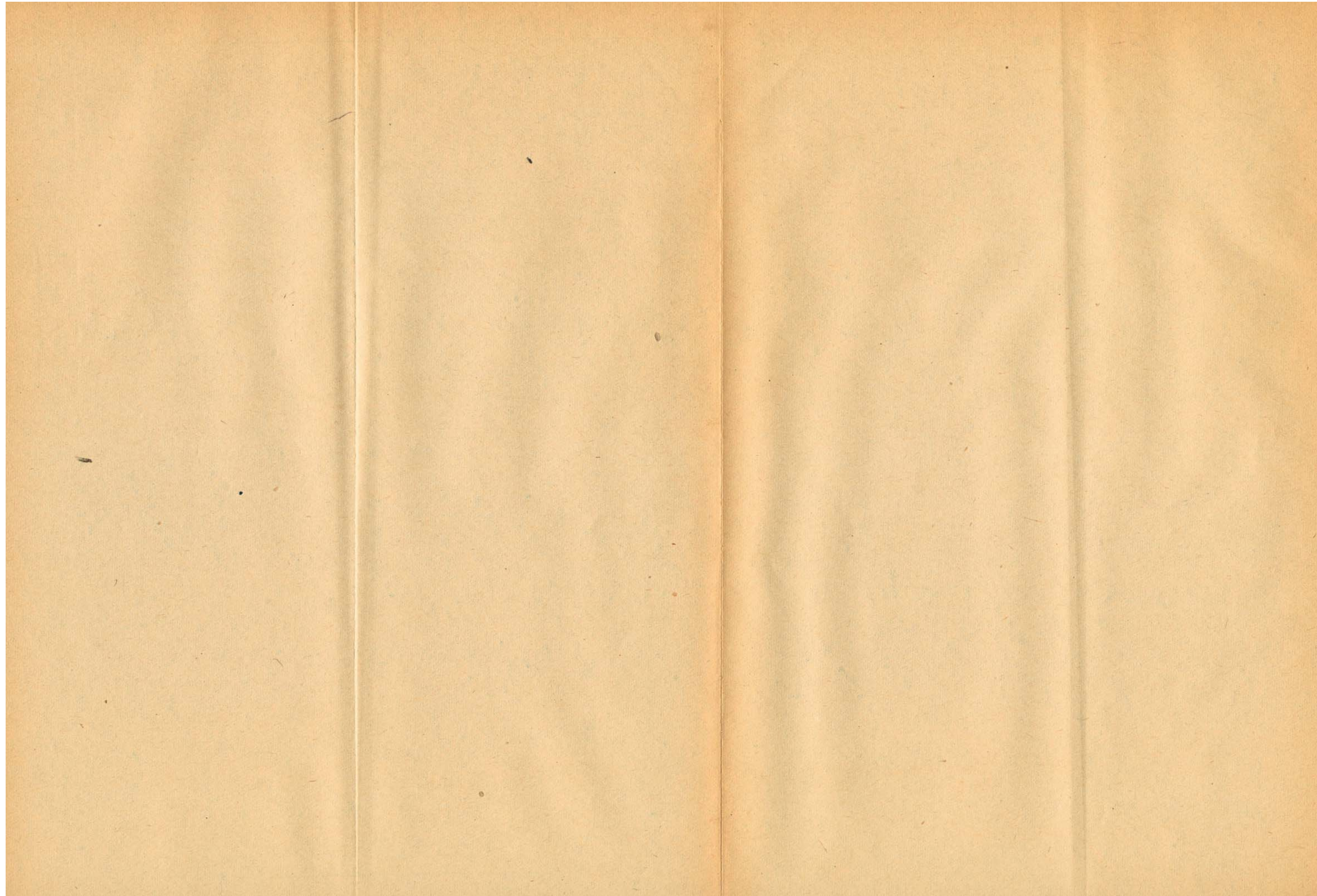
Silnik elektryczny - rys. 17

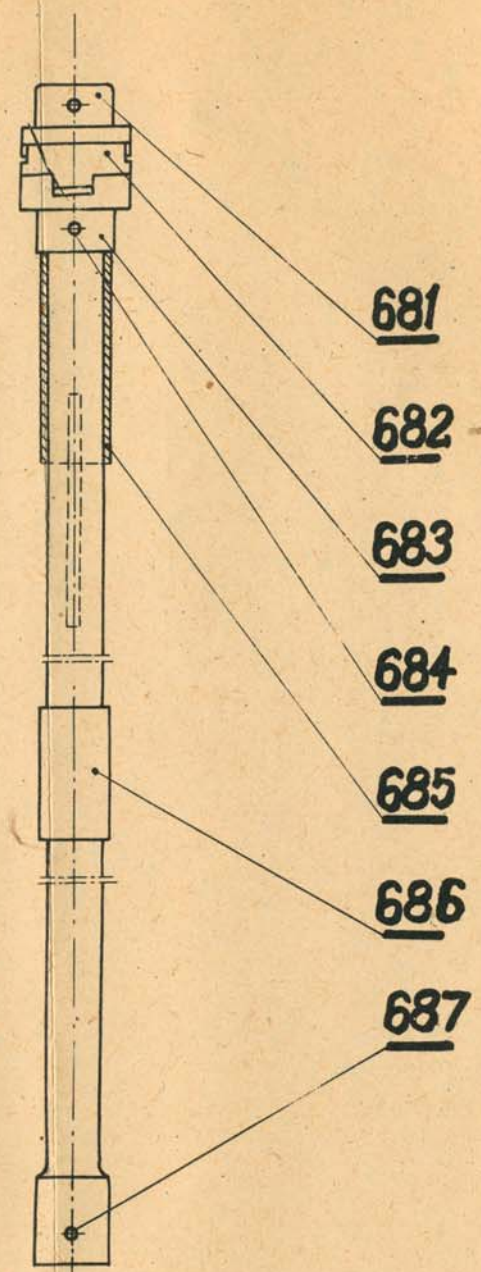




Rys. 18
Napęd przełącznika kierunku
obrotów.

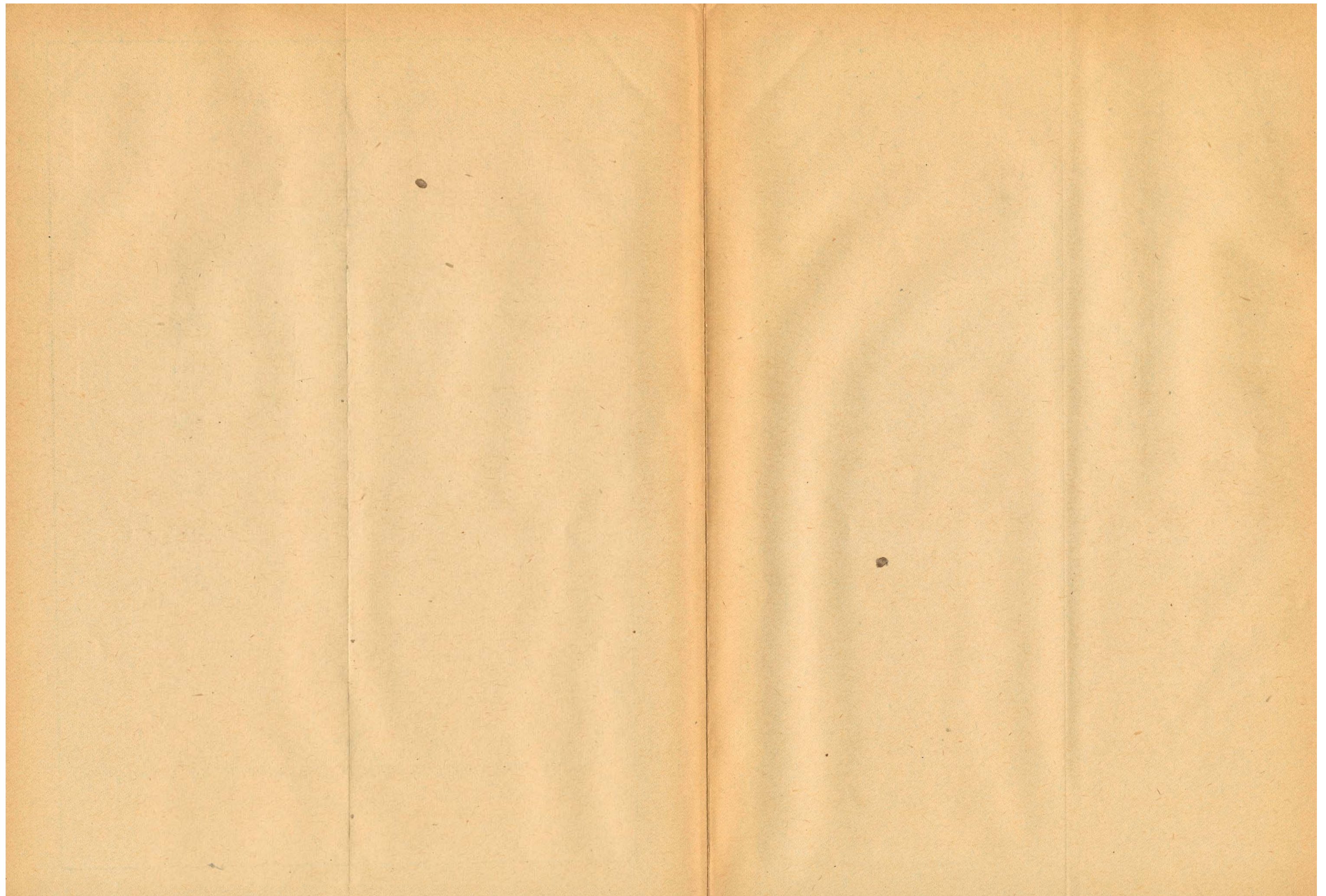


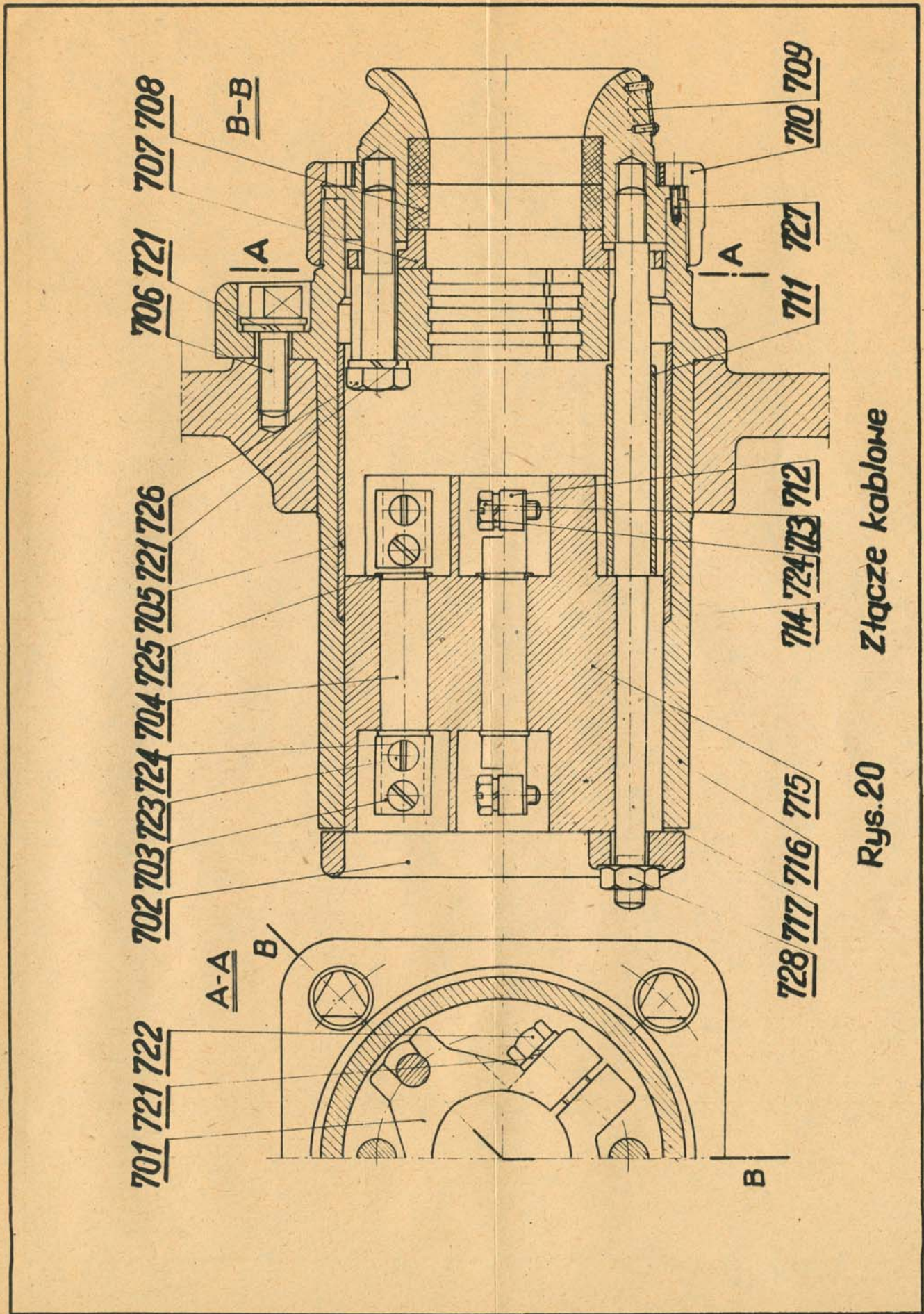


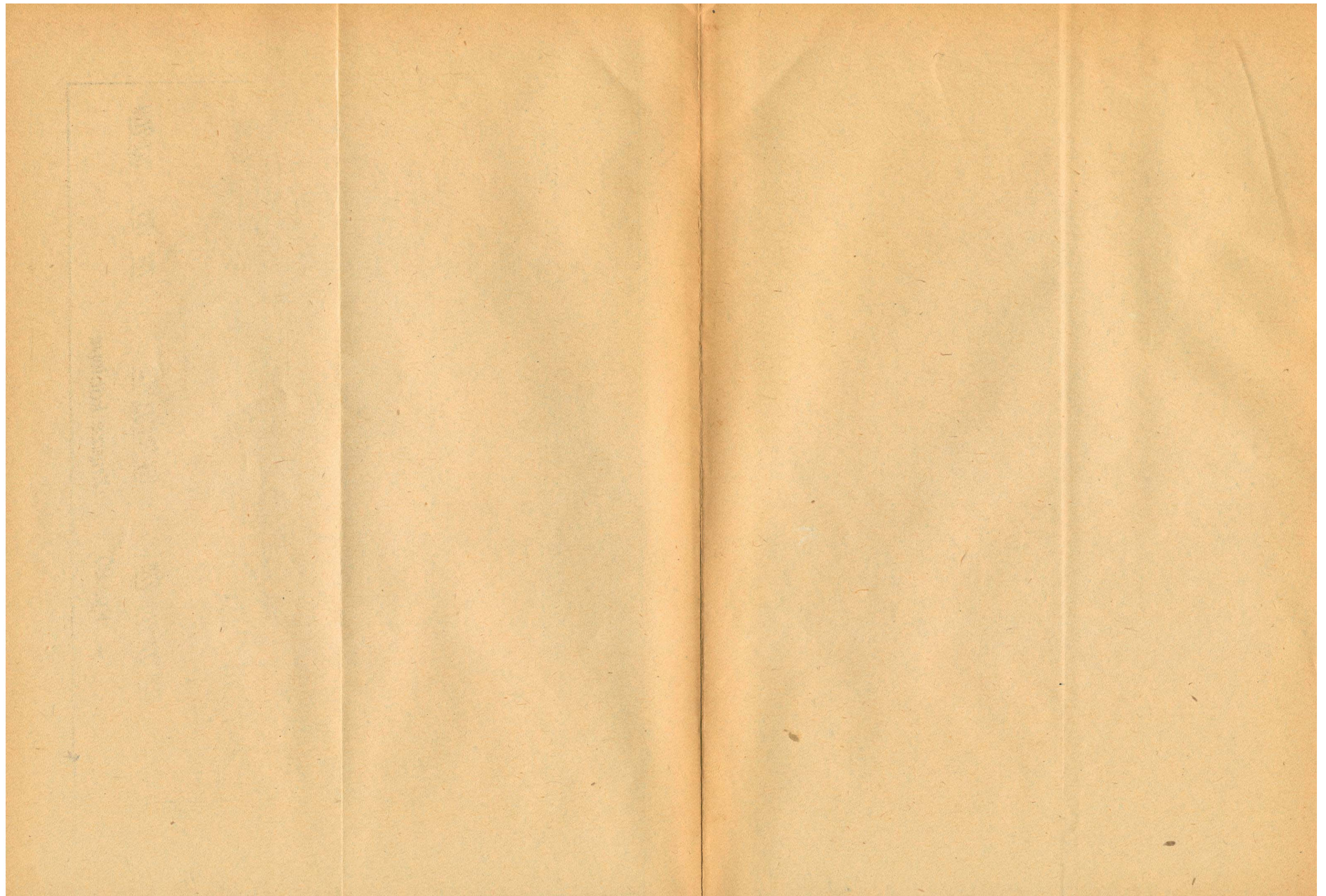


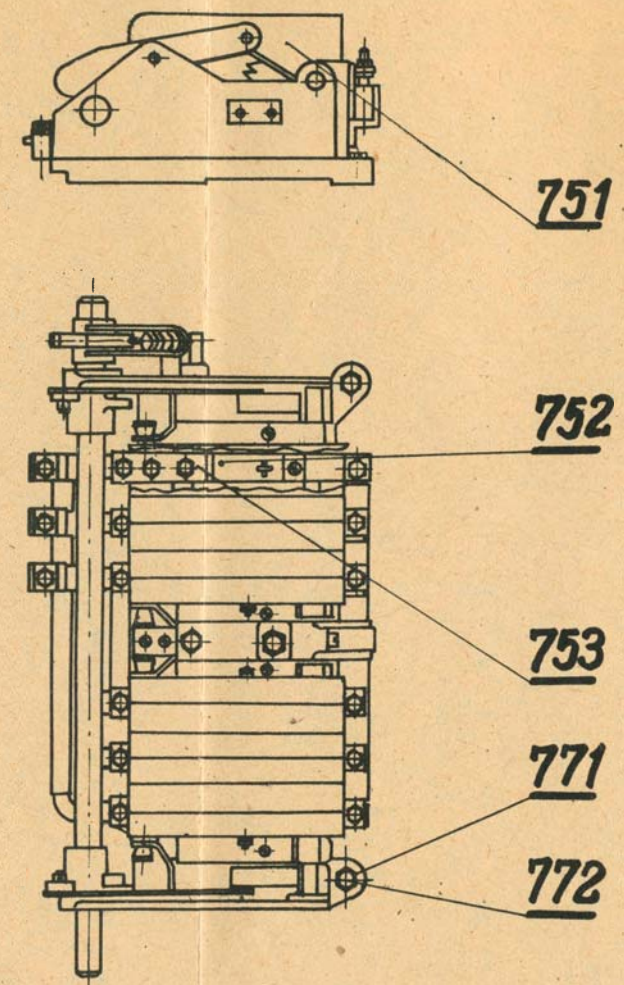
Rys. 19

Wałek napędowy przetącznika kier. obr. ze sprzęgłem.

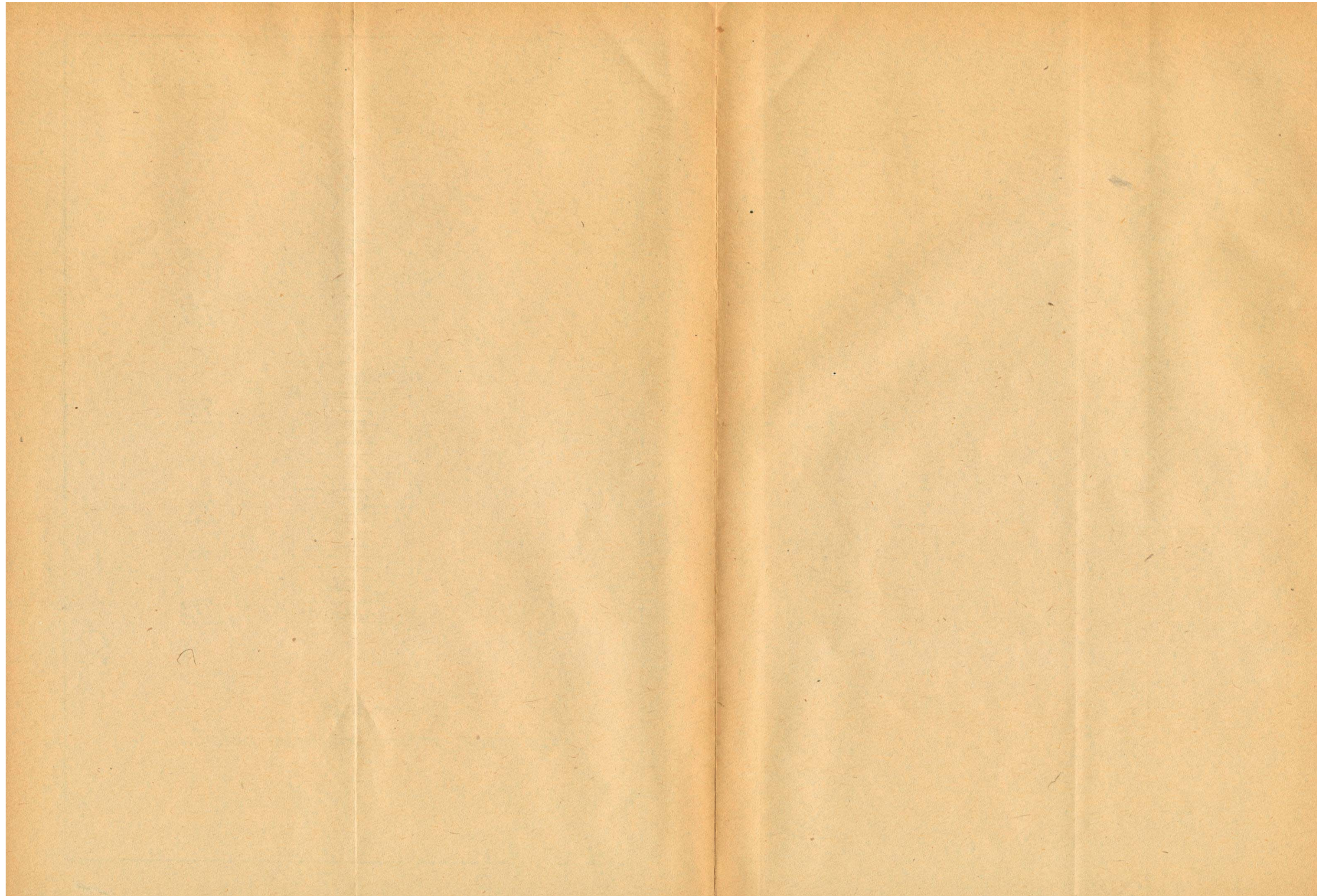


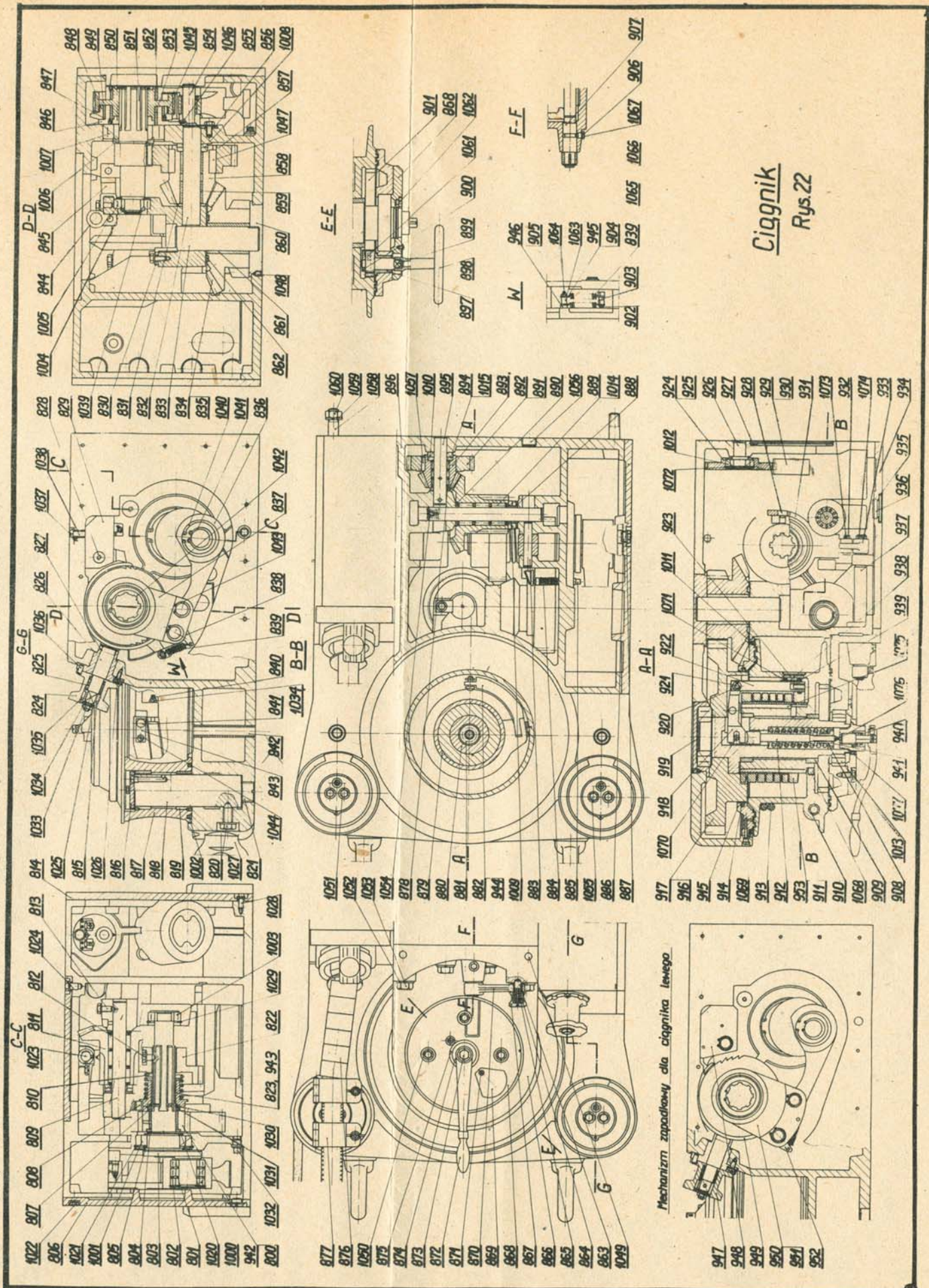






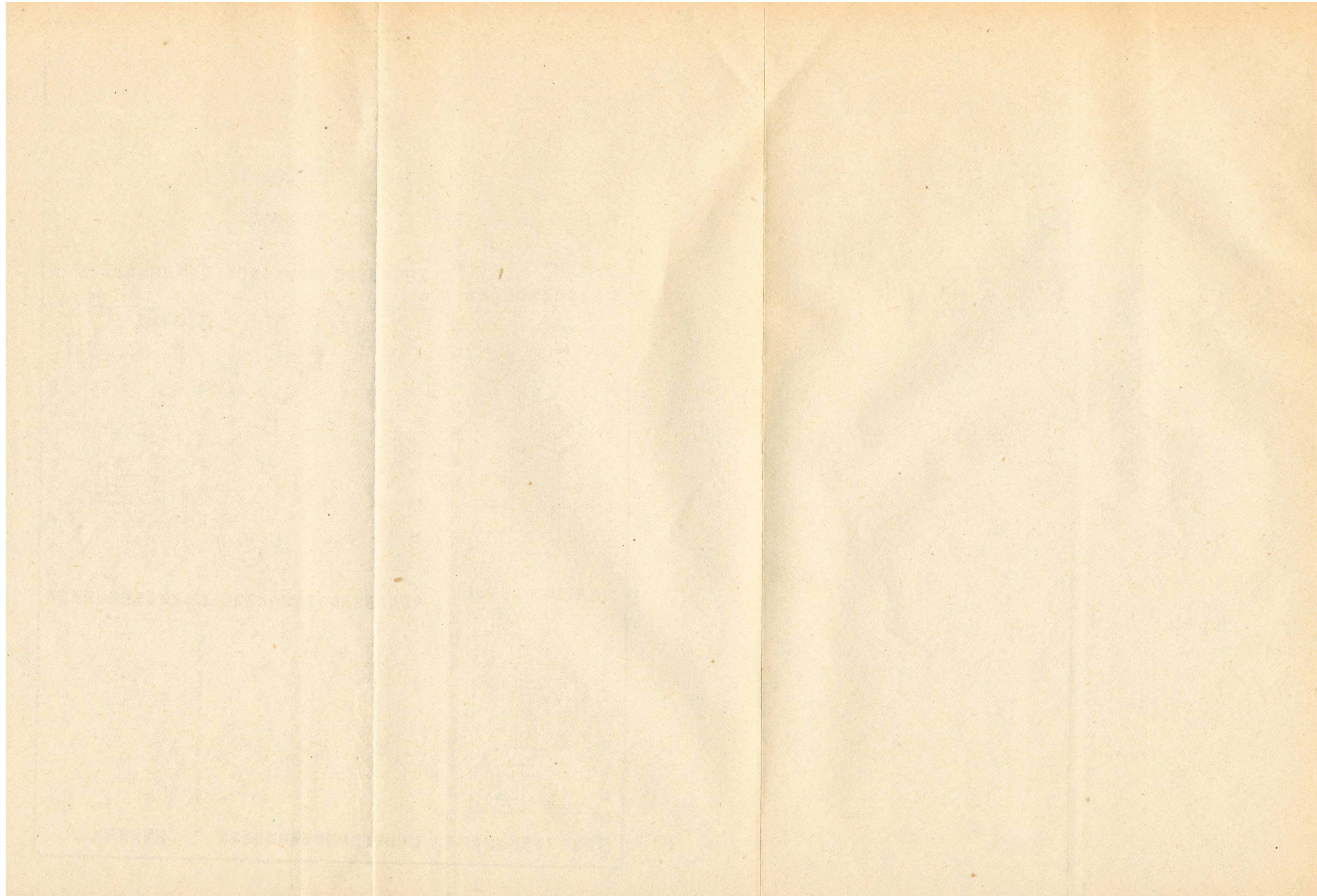
Rys. 21
Przetącznik zmiany kierunku obrotów.

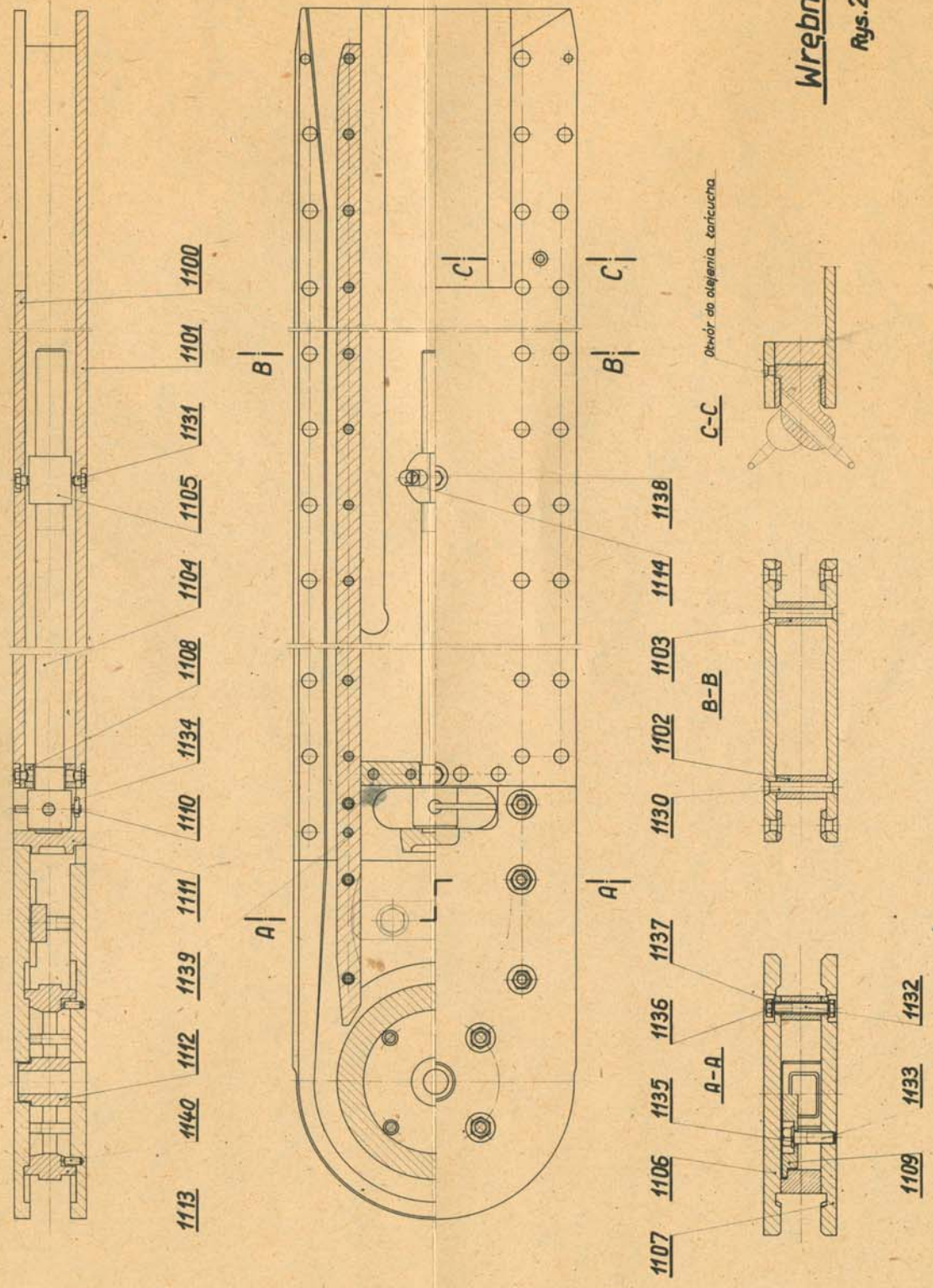


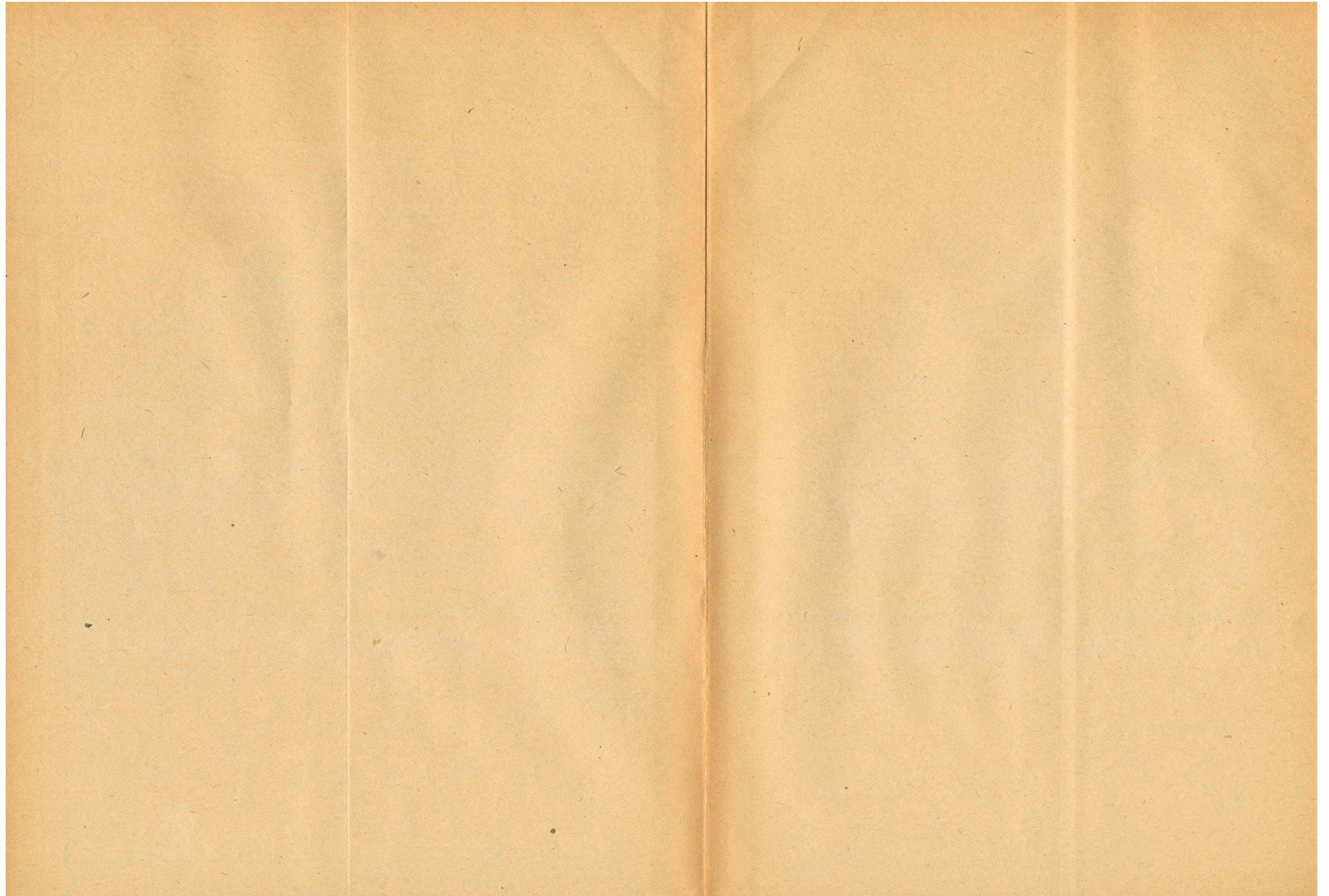


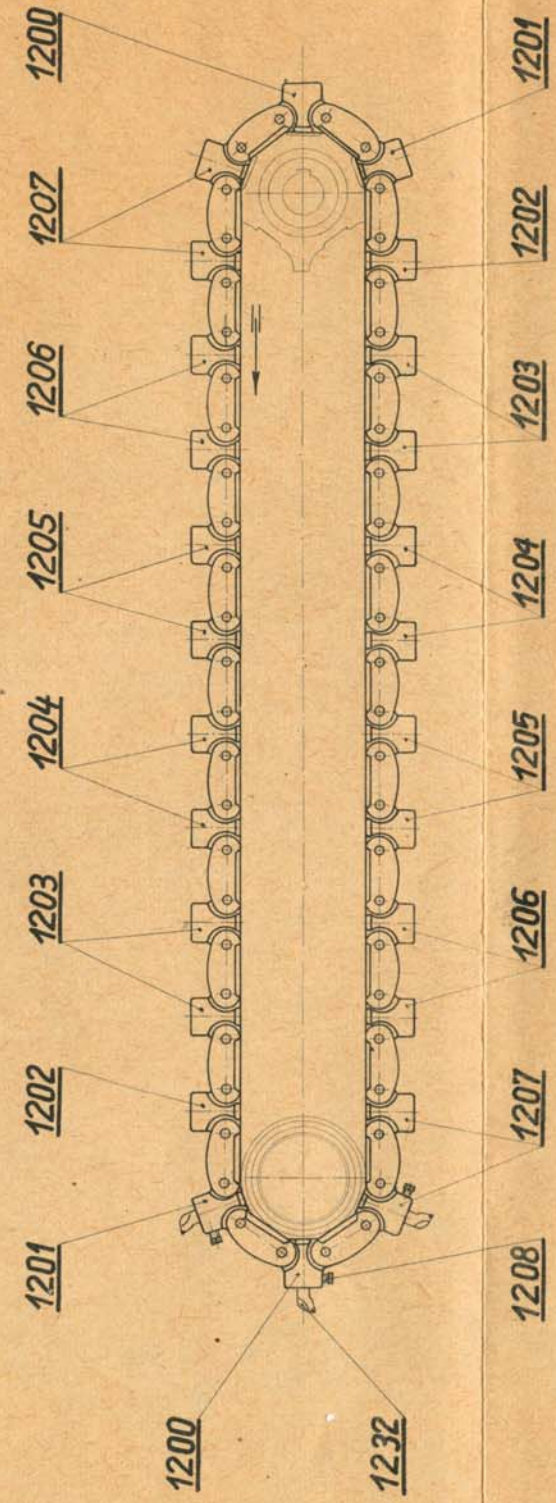
Ciągnik
Rys. 22

Mechanizm zapadkowy dla ciągnika lewego



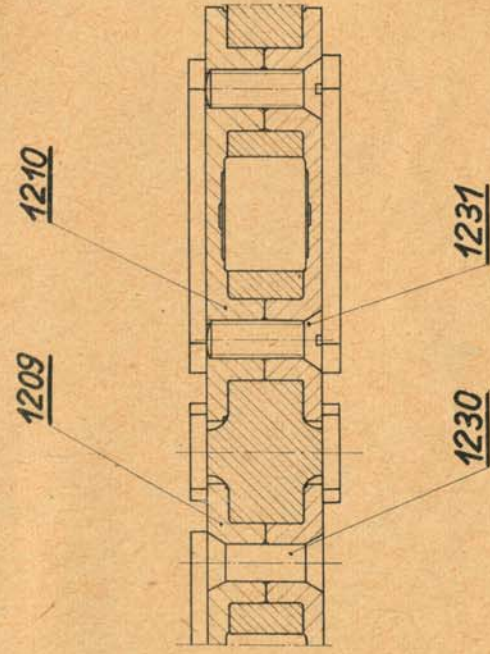


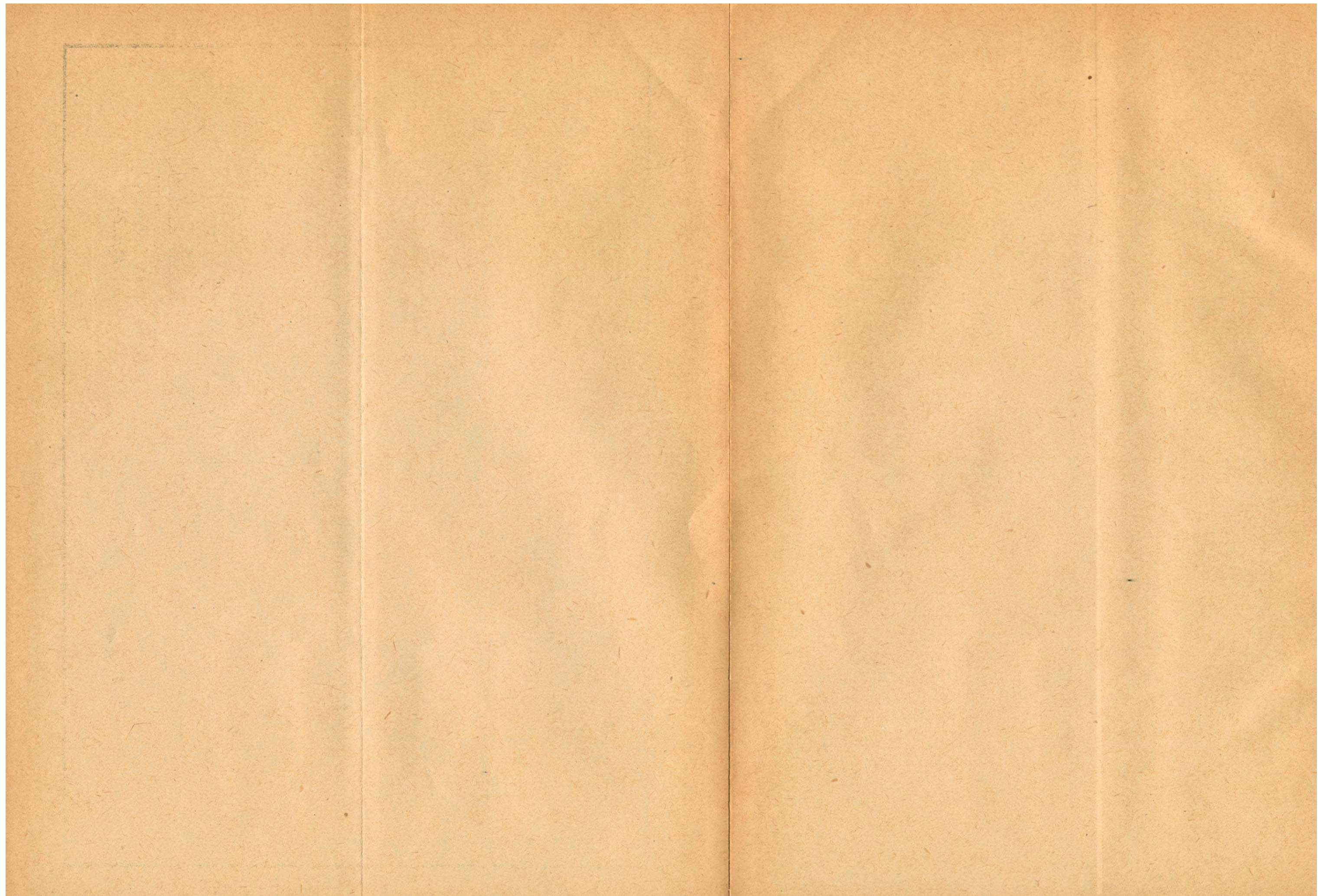


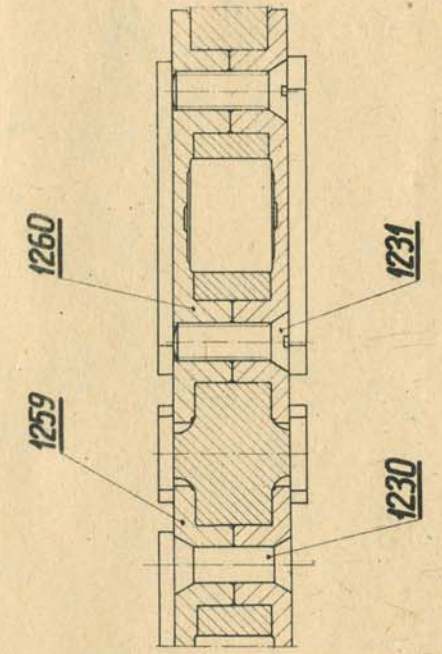
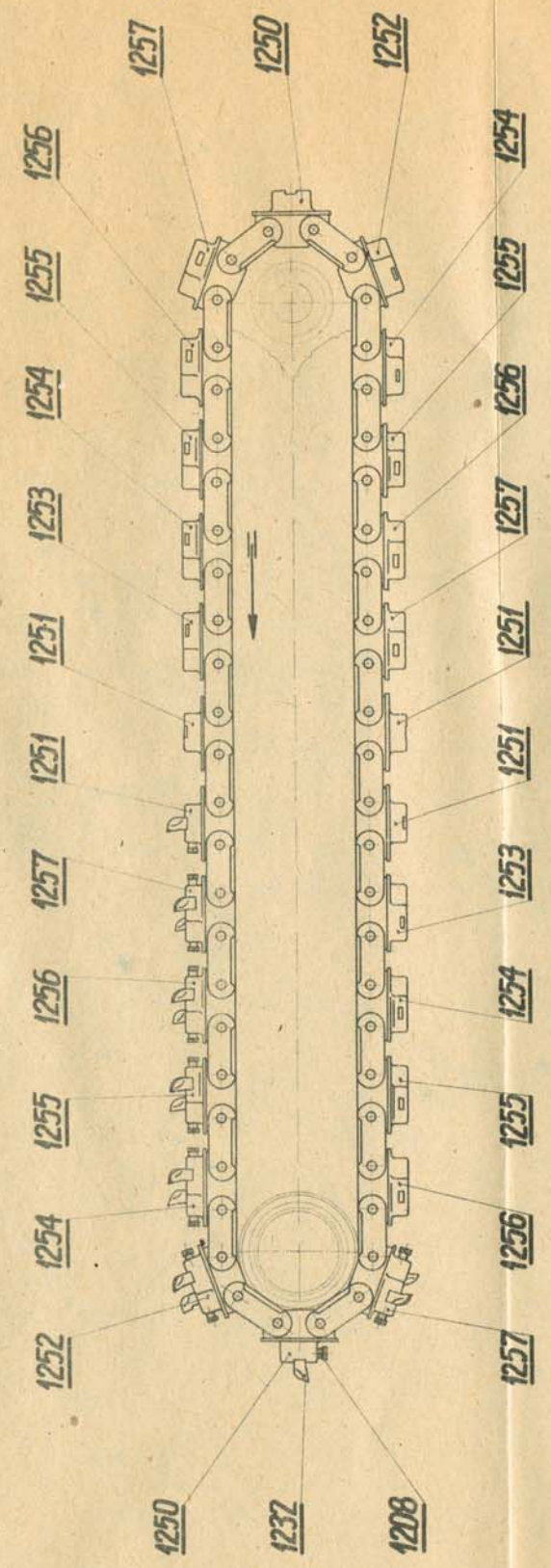


łańcuch wrębowy
z uchwytami jednołożowymi
(15-to pozycyjny)

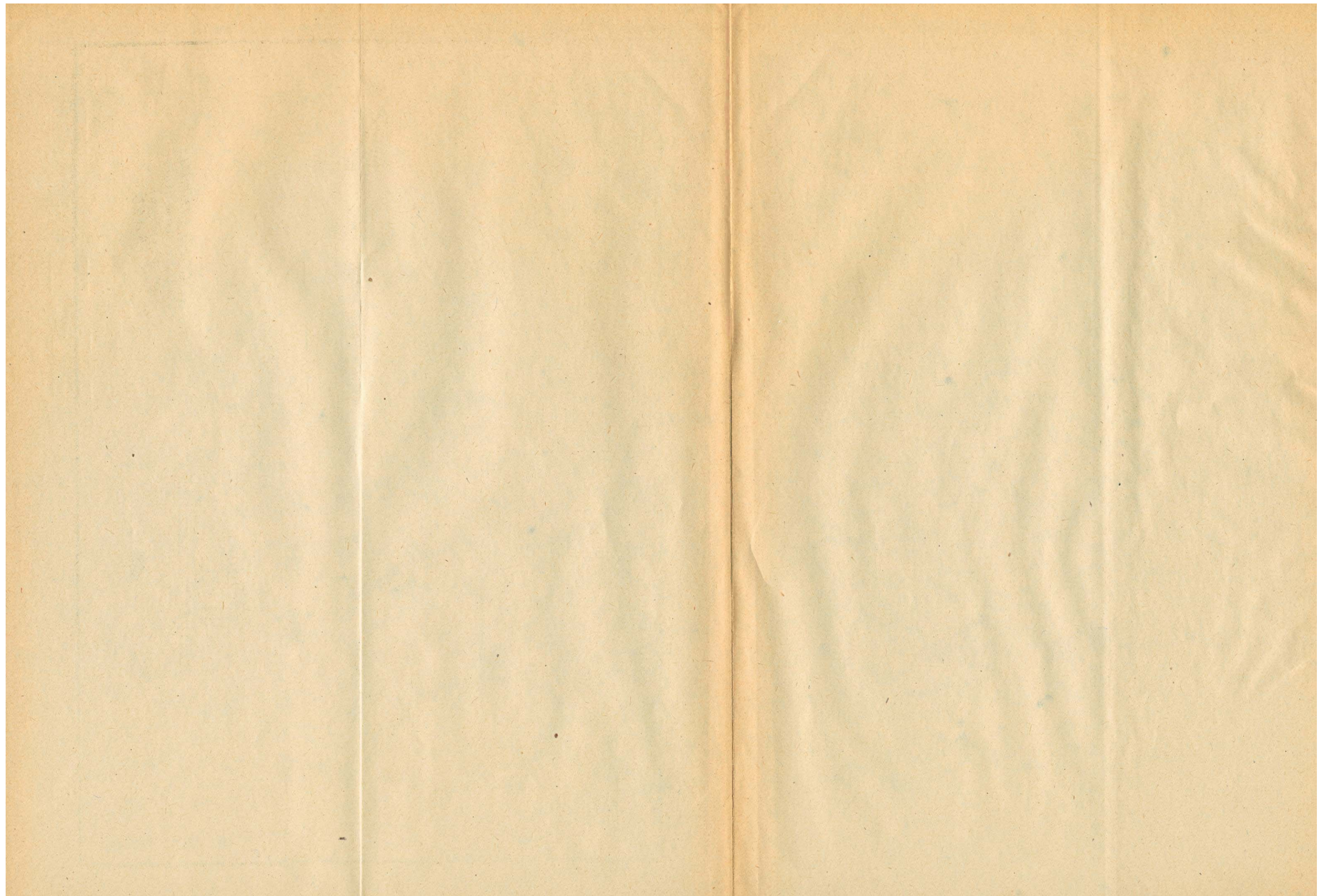
Rys.24

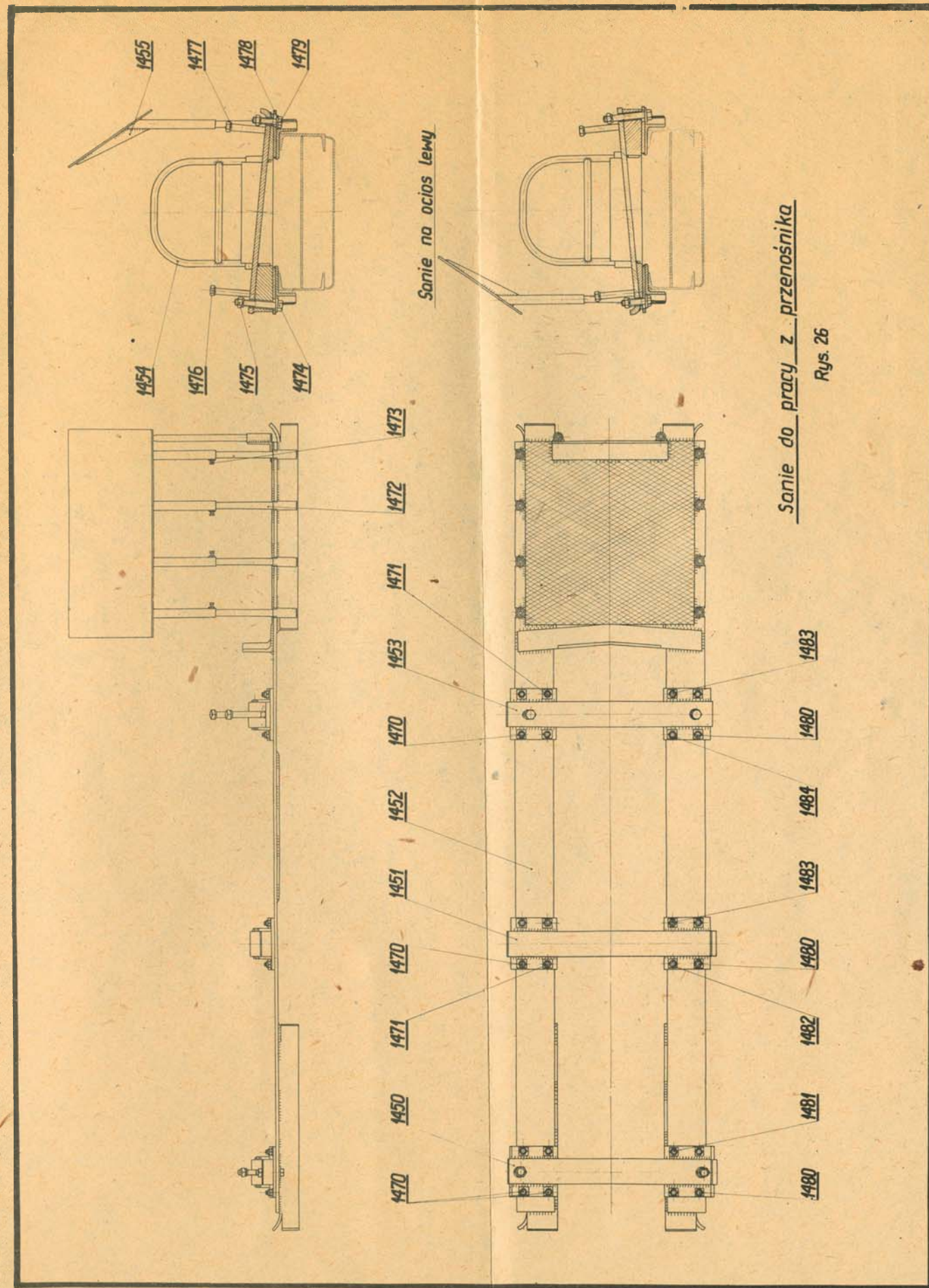




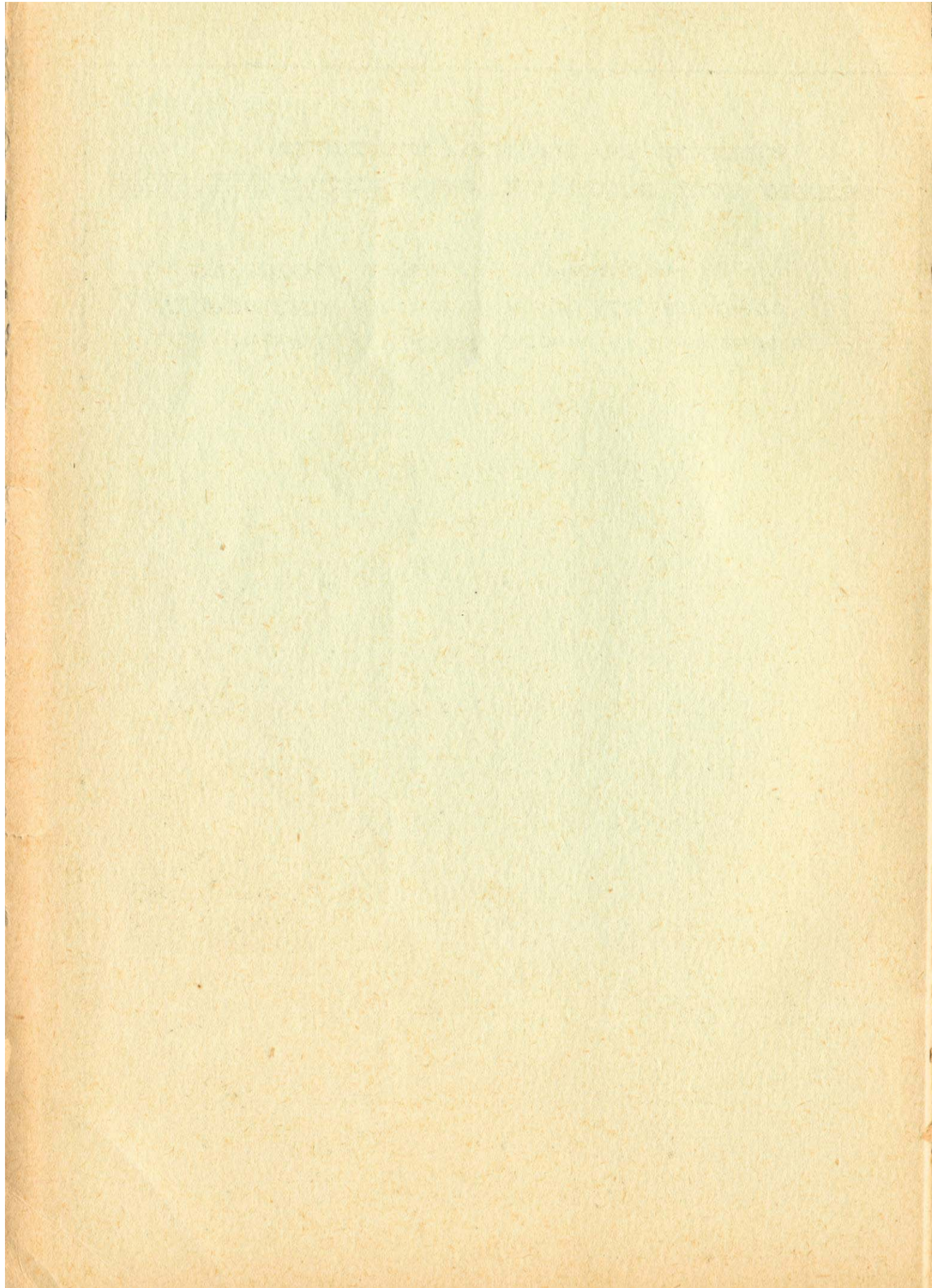


łańcuch węgłowy
z uchwytnymi dwunóżowymi
(15-to pozycyjny)
Rys. 25







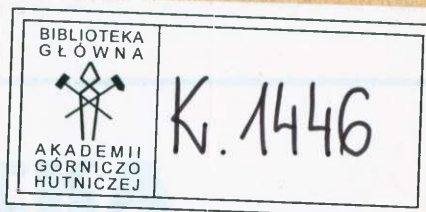




PIOTROWICE FABRYKA MASZYN

Katowice, ul. Dąbrowszcza

Telefon Nr 251-14 do 17



produkuje

- **Kombajny węglowe**
- **WRĘBIARKI ŚCIANOWE**
- **Wrębiarki chodnikowe**
- **WRĘBIARKI ZABIERKOWE**
- **Przenośniki taśmowe**
- **SILNIKI PNEUMATYCZNE**
- **Przekładnie *znormalizowane***
- **KOŁOWROTY *pneumatyczne***

*Zamówienia krajowe kierować na adres zakładu,
zagraniczne do Centrali Handlu Zagranicznego
„Centrozap” Katowice, ul. Plebiscytowa Nr 36*

*Blizsze dane techniczne tych maszyn
dostarcza fabryka na żądanie.*