



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

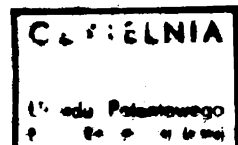
Zgłoszono: 09.04.76 (P. 188709)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1980

Int. Cl.² D01G 15/48



Twórca wynalazku: Józef Wojtas

Uprawniony z patentu: Józef Wojtas, Bielsko-Biała (Polska)

Urządzenie napędowe grzebienia drgającego zgrzeblarki

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie napędowe grzebienia drgającego zgrzeblarki, przeznaczone do wytwarzania ruchu drgającego grzebieni zbierających włókniście runo z obicia pilowego lub iglastego bębna zbierającego.

W znanych zgrzeblarkach zdejmowanie runa z bębna zbierającego odbywa się najczęściej za pomocą grzebienia drgającego.

Do wytwarzania ruchu drgającego grzebieni zgrzeblarek stosowane są urządzenia, których ruch obrotowy wałka napędzającego zamieniany jest na ruch oscylacyjno-wahadłowy za pomocą mechanizmów jarzmowych lub korbowych. Urządzenia te mimo, że są stosowane w szerokim zakresie, mają wady. Do wad tych należą: trudność uzyskania dużych częstotliwości drgań grzebienia, występowanie znacznych sił bezwładności w parach kinematycznych, zwłaszcza w zwrotnych położeniach elementów mechanizmów, a ponadto szybkie zużywanie się części roboczych mechanizmów oraz kłopotliwa i kosztowna eksploatacja. Wady te w znacznym stopniu mają wpływ na niską wydajność zgrzeblarek.

Znane są również urządzenia pneumatyczne i hydrauliczne napędzające grzebień zgrzeblarki. Jedno z takich urządzeń opisane jest w zgłoszeniu wynalazku P 1 685 564 Republiki Federalnej Niemiec. W urządzeniu tym ruch drgający wymuszany jest przez okresowe impulsy sprężonego powietrza, przy zastosowaniu bardzo skomplikowanego układu pneumatycznego i mechanicznego.

Innym znanym urządzeniem do napędu grzebienia zgrzeblarki jest rozwiązanie przedstawione w polskim

2

opisie patentowym nr 76 375. W rozwiązaniu tym ruchy drgające powstają w zamkniętym obiegu układu hydraulicznego i wywołane są pulsującym strumieniem cieczy w siłowniku hydraulicznym. Pulsujący strumień cieczy jest spowodowany okresowym spadkiem ciśnienia cieczy w cylindrze siłownika.

Mechanizmy robocze opisanych urządzeń o napędzie pneumatycznym i hydraulicznym obciążone są dużą bezwładnością ruchomego układu, która uniemożliwia osiągnięcie dużych częstotliwości drgań grzebienia, co z kolei wpływa na niską wydajność zgrzeblarek.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności w dotychczas znanych urządzeniach oraz skonstruowanie urządzenia prostego w budowie i łatwego w obsłudze, które zapewni uzyskanie dużej częstotliwości drgań grzebienia drgającego, co z kolei wpłynie na zwiększenie wydajności zgrzeblarek.

Osiągnięcie zamierzonego celu uzyskano dzięki rozwiązaniu według wynalazku, polegającemu na tym, że w korpusie urządzenia z wciśniętą tuleją umieszczony jest rozdzielacz w kształcie walcowej komory zamkniętej czołowymi ściankami, który jest obracany wałkiem łączącym wielostopniową przekładnię pasową z tym rozdzielaczem. W połowie długości tworzącej walcowej komory usytuowano otwory korzystnie co 120°. Otwory te w zależności od położenia obracanego rozdzielacza są kolejno łączone z dyszą wylotową sprężonego powietrza kanałem, usytuowanym w korpusie oraz z dyszą wylotową zamykaną wkładką elastyczną umieszczoną w dwuramiennym wahaczach. Rozstaw dysz wylotowych i gniazd wahacza odpo-

wiada połowie wartości kąta rozstawu otworów rozdzielacza. Dwuramienny wahacz jest osadzony na końcu wału grzebieniowego.

Istota wynalazku polega również na tym, że dolna część korpusu wraz z wirnikiem tworzy pompę łopatkową o zmiennej wydajności sprężonego medium. W korpusie pompy znajduje się zawór ssący połączony z komorą wirnika poprzez bruzdowy kanał usytuowany na obwodzie tulei korpusu oraz promieniowy otwór, znajdujący się w tej bruzdzie. Usytuowanie bruzdy na części obwodu tulei korpusu i wybranie w górnej części korpusu stanowi kanał łączący komorę wirnika z komorą rozprężania sprężonego medium. Komora rozprężania znajduje się w górnej części korpusu i obejmuje ona przestrzeń roboczą jednoramiennej dźwigni wahacza. Dźwignia wahacza jest osadzona na końcu wału grzebieniowego współpracującego z grzebieniem drgającym. W dźwigni wahacza osadzono elastyczną wkładkę, która jest dociskana sprężyną do dyszy wylotowej powodując jej zamknięcie.

Zaletą wynalazku jest prosta budowa urządzenia, łatwość obsługi i konserwacji, co w rezultacie znacznie zmniejsza bezwładność układu i umożliwia zwiększenie częstotliwości drgań grzebienia oraz jej regulację w dość szerokim zakresie. Maksymalna ilość drgań grzebienia, jaką może osiągnąć urządzenie, wynosi powyżej 3000.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawiono w przykładowym wykonaniu na rysunkach, na których: fig. 1 przedstawia w przekroju poprzecznym napęd grzebienia w pierwszej fazie roboczej, fig. 2 przedstawia ten sam napęd w drugiej i trzeciej fazie ruchu roboczego, fig. 3 przedstawia w przekroju podłużnym urządzenie napędowe grzebienia drgającego, a fig. 4 przedstawia w przekroju poprzecznym urządzenie z własnym źródłem sprężanego medium.

Jak przedstawiono na rysunkach fig. 1 i fig. 3, urządzenie napędowe grzebienia drgającego posiada korpus 1, w który wciśnięto tuleję 2. W tulei 2 oraz korpusie 1 uložyskowany jest ślizgowo rozdzielacz 3 wraz z wałkiem koła pasowego 10. Rozdzielacz 3 posiada budowę wydrążonego walca, na obwodzie którego znajdują się trzy otwory przelotowe 9, usytuowane w podziale co 120° . Korpus 1 posiada kanał 5, w którym osadzono dyszę wlotową 4 oraz dwa otwory z wciśniętymi dyszami wylotowymi 6. Dysza wylotowa 6 jest zasłonięta elastyczną wkładką 8 osadzoną w cylindrycznym gnieździe wahacza 7. Otwory dysz 6 oraz gniazda wahacza 7 są usytuowane symetrycznie w stosunku do osi symetrii pod kątem 30° .

Natomiast z rysunku fig. 4 wynika, że urządzenie napędowe grzebienia drgającego posiadające własne źródło sprężanego medium, jest wyposażone w korpus 12, w którym wciśnięto tuleję, oraz zawór ssący 20 i dyszę wylotową 14. W części dolnej korpusu 12 osadzono mimośrodowo wirnik pompy łopatkowej 13, zaś w części górnej tego korpusu na końcu wału grzebieniowego osadzono jednoramienną dźwignię wahacza 15. W dźwigni wahacza 15 osadzono elastyczną wkładkę 17, która jest dociskana sprężyną 19 uszczelniając otwór dyszy wylotowej 14. Korpus 12 w swej górnej części posiada wybranie, zaś na części obwodu tulei wciśniętej w korpus 12 usytuowano bruzdę

w kształcie rowka. Te dwa elementy tworzą kanał 11.

Działanie urządzenia napędowego grzebienia drgającego jest następujące: sprężone powietrze odpowiednio oczyszczone z zawiesin mechanicznych wtłaczane jest przez dyszę 4 i kanał wlotowy 5, a następnie otwór 9 do komory rozdzielacza 3. Rozdzielacz 3 wprowadzany jest w ruch obrotowy przez koło pasowe 10. Po odpowiednim odsłonięciu otworu 9 powietrze sprężone z komory rozdzielacza 3 poprzez dyszę wylotową 6 przepływa na zewnątrz odchylając ramię wahacza 7 w przeciwne położenie niż przedstawiono na fig. 2. Taki sam cykl pracy następuje, gdy wahacz 7 zamyka drugą dyszę 6. Praca ta występuje naprzemiennie w ilości cykli na jaką ustawiono urządzenie.

Działanie urządzenia napędowego grzebienia drgającego z własnym źródłem sprężanego medium jest następujące: wirnik łopatkowy 13 wprowadzony w ruch przez silnik, wtłacza sprężone medium do kanału dyszy wylotowej 14. Dysza wylotowa 14 otwiera się przy odpowiednim ciśnieniu powodując odrzucenie dźwigni wahacza 15 do zetknięcia się z elastycznym zderzakiem 18. Powrót dźwigni wahacza 15 w położenie pierwotne powoduje sprężyną dociskową 19, po czym następuje kolejny cykl pracy. Ilość cykli urządzenia zależy od ilości łopatek wirnika 13 i jego obrotów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie napędowe grzebienia drgającego zgrzeblarki, zasilane sprężonym powietrzem, składające się z wału grzebieniowego uložyskowanego tocznie oraz osadzonego na nim grzebienia drgającego, **znamiennie tym**, że w korpusie (1) ma osadzony cylindryczną tuleję (2), a w jej wnętrzu umieszczony jest obrotowo rozdzielacz (3), o kształcie walcowej komory zamkniętej czołowymi ściankami, z których jedna jest połączona wałkiem z wielostopniowym kołem pasowym (10), przy czym w połowie długości tworzących walcowej komory (3) usytuowane są otwory (9) połączone kanałem (5) z otworem dyszy wlotowej (4) oraz z otworami dyszy wylotowej (6), zamykanej wkładką elastyczną (8), umieszczoną w gnieździe wahacza (7), który jest osadzony na końcu znanego wału grzebieniowego.

2. Urządzenie napędowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że otwory (9) są usytuowane na walcowym obwodzie rozdzielacza (3) w podziale korzystnie co 120° , zaś rozstaw dysz (6) i gniazd (8) wahacza dwuramiennego (7) jest odpowiedni do ilości otworów (9).

3. Urządzenie napędowe grzebienia drgającego zgrzeblarki, posiadające wał grzebieniowy oraz współpracujący z nim grzebień drgający, **znamiennie tym**, że dolna część korpusu (12) i wirnik (13), stanowiące pompę łopatkową o zmiennej wydajności sprężanego medium, posiadają dyszę (14) oraz zawór ssący (20) połączone z kanałem (11) i komorą wirnika (13), przy czym w górnej części korpusu (12), na końcu wału (16), osadzona jest jednoramienna dźwignia wahacza (15) z elastyczną wkładką (17), dociskaną do dyszy (14) sprężyną (19).

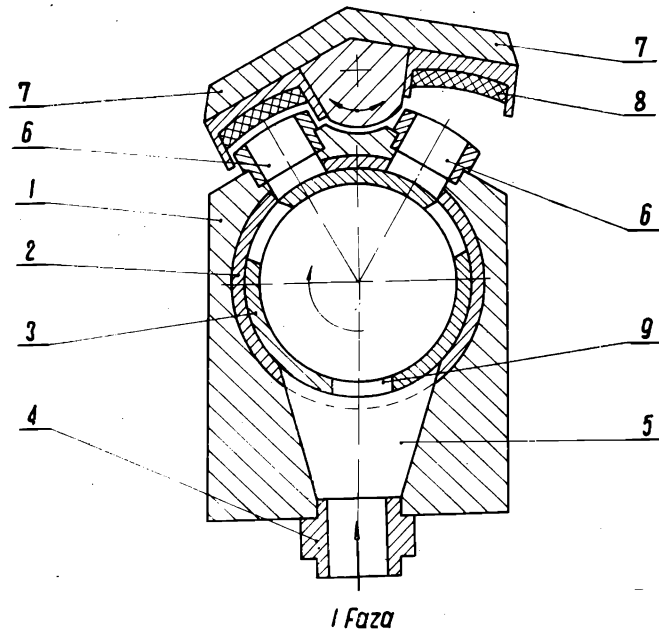


Fig. 1

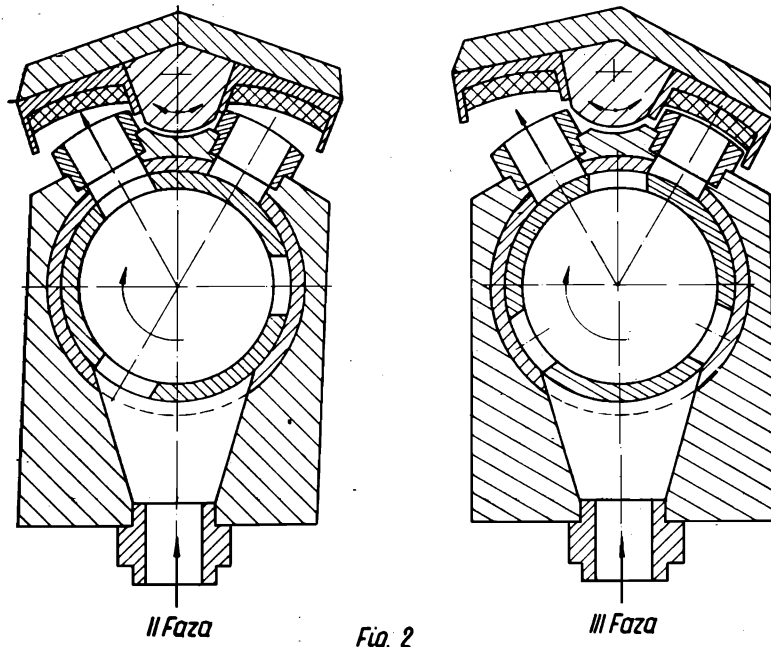


Fig. 2

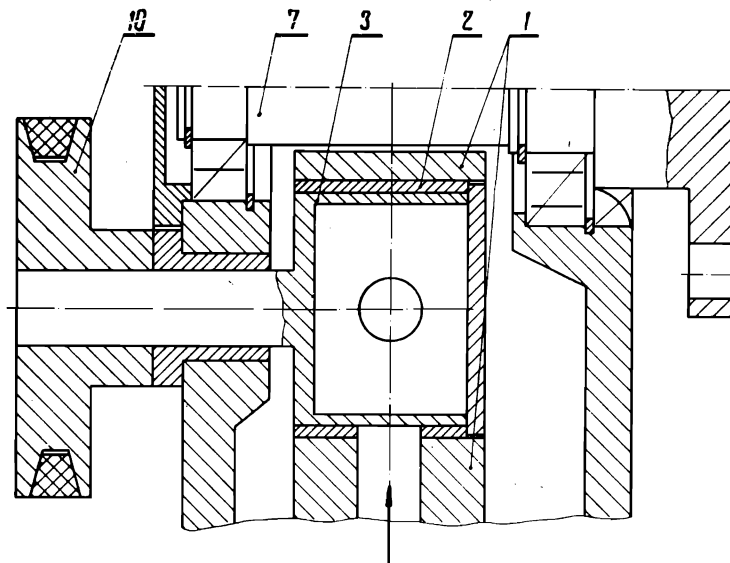


Fig. 3

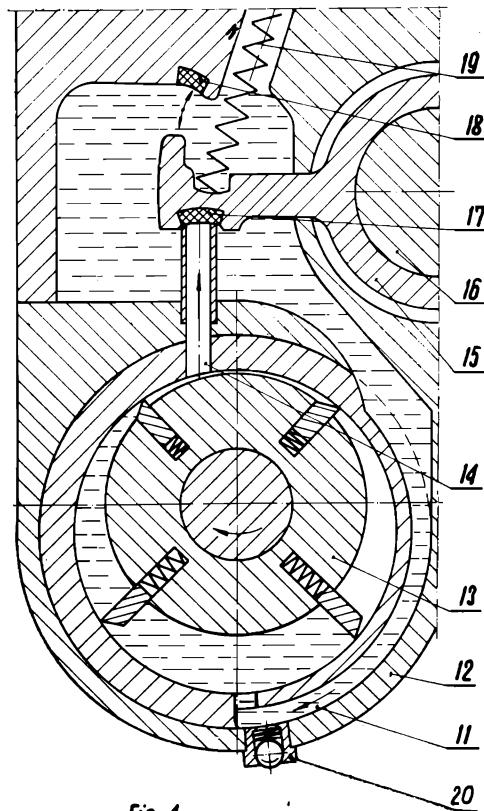


Fig. 4