



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 040

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.I.1968 (P 124 608)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.V.1970

Kl. 82 b, 6/03

MKP B 04 b 11/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Józef Obałka, inż. Jerzy Boryk, mgr inż. Stanisław Bańczak, mgr inż. Roman Podwórny

Właściciel patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnienie, Świdnica (Polska)

Wygarniacz do wirówki wolnowiszącej z bębnem płaskodennym lub lekkostożkowym

1

Przedmiotem wynalazku jest wygarniacz do wirówki wolnowiszącej z bębnem płaskodennym lub lekkostożkowym o napędzie pneumatyczno-hydraulicznym, służący do wygarniania produktu względnie osadu z bębna płaskodennego lub lekkostożkowego wirówki wolnowiszącej.

Znane są wygarniacze z napędem śrubowym od silnika elektrycznego, względnie z napędem pneumatycznym lub hydraulicznym. Wszystkie znane rozwiązania posiadają wady w związku z czym nie spełniają założonych wymogów. Napęd śrubowy od silnika elektrycznego oprócz skomplikowanej i nietechnologicznej konstrukcji dysponuje małą możliwością regulacji czasu wygarniania, co jest bardzo niewygodne zwłaszcza przy częstej konieczności regulacji czasu wygarniania.

Napęd tylko pneumatyczny ze względu na małą ściśliwość powietrza nie zapewnia jednostajnego ruchu wygarniacza zwłaszcza przy produktach lub osadach o charakterze spoistym, dającym duże obciążenie podczas wygarniania. Wygarniacz z napędem tylko hydraulicznym prócz wad ruchowych jak brak jednostajności ruchu itp. jest nieekonomiczny, ponieważ wymaga stosowania agregatu hydraulicznego oprócz istniejącego układu sterującego, najczęściej pneumatycznego.

Celem wynalazku jest opracowanie napędu wygarniacza, który cechowałby się równomiernym posuwem, małymi gabarytami przy dużej sile ruchu pionowego, z zastosowaniem czynnika napę-

2

dowego istniejącego w większości wirówek automatycznych, to jest sprężonego powietrza.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że wygarniacz zbudowano z korpusu zamocowanego na przegubie umieszczonym na konstrukcji nośnej wirówki, obudowie bębna lub tulei wrzeciona wirówki, do korpusu wygarniacza przymocowano pionową tuleję. Wewnątrz pionowej tulei umieszczono ruchomy cylinder z zamocowanym na stałe w dolnej jego części nożem wygarniacza, oraz nieruchome tłoczysko, przez które przechodzą kanały łączące przestrzenie tłokowe z transformatorami ciśnienia, w których przestrzeni podtłokowa połączona jest z siecią pneumatyczną, natomiast przestrzeń nad tłokiem wypełniona jest hydrolem, najczęściej olejem.

Posuw roboczy wygarniacza odbywa się za pomocą sprężonego hydrołu, powrót noża — posuw jałowy — może odbywać się za pomocą hydrołu lub sprężonego powietrza.

Rozwiązanie według wynalazku zapewnia ciągłą regulację ruchu roboczego wygarniacza oraz szybki powrót przy ruchu jałowym do położenia spoczynkowego.

Regulację szybkości każdego z ruchów uzyskuje się przez zainstalowanie na przewodach zasilających regulatorów przepływu i zaworów zwrotnych.

Wygarniacz według wynalazku zamocowany jest do konstrukcji nośnej wirówki w sposób

przegubowy w pozycji pionowej. Przegub, na którym zamocowany jest korpus wygarniacza pozwala na wahadłowe przemieszczanie się noża wygarniającego wraz z cylindrem napędzającym z położenia spoczynkowego do położenia roboczego. Nóż wygarniacza w położeniu roboczym przy ruchu posuwistym z góry do dołu w bębnie wirówki powoduje wygarnięcie produktu względnie osadu z bębna, kierując go do dolnego otworu bębna.

Wygarniacz może być również zamocowany na obudowie bębna lub tulei łożyskowej wału bębna.

Przykładowe rozwiązanie wygarniacza według wynalazku przedstawione jest na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia wygarniacz w przekroju pionowym, fig. 2 — wygarniacz w przekroju poziomym a fig. 3 — listwę wpustową, dzieloną.

Korpus wygarniacza 1 zamocowany jest na przegubie 2, który może być usytuowany na konstrukcji nośnej wirówki, na obudowie bębna, względnie na tulei łożyskowej wrzeciona wirówki. Do korpusu wygarniacza 1 przymocowana jest tuleja pionowa 3, wewnątrz której umieszczony jest siłownik hydrauliczny względnie hydrauliczno-pneumatyczny, złożony z ruchomego cylindra 4 oraz nieruchomego tłoczyska 5, przez który przechodzą kanały 6 i 7 zasilające wygarniacz.

W dolnej części ruchomego cylindra 4 zamocowany jest nóż 8 wygarniacza. Ruchomy cylinder 4 prowadzony jest w pionowej tulei 3 za pośrednictwem okularu prowadzącego 9 i listwy wpustowej 10 składającej się z dwu klinów, wielkość przesuwu obu części listwy względem siebie reguluje śruba 10a co pozwala na regulację luzów obrotowych.

Na rurociągach zasilających 6 i 7 wygarniacza zainstalowane są transformatory ciśnienia 17 i 18 złożone z korpusu cylindrowego 19 i tłoka różnicowego 20. Gabaryty transformatorów 17 i 18 są uwarunkowane pojemnościami komór tłocznych napędu noża wygarniacza 8. Transformatory ciśnienia 17 i 18 od dołu zasilane są sprężonym powietrzem, natomiast po drugiej stronie tłoka 20 znajduje się hydrol (olej). Iloraz powierzchni czynnych obu stron tłoka różnicowego 20 stanowi przełożenie transformacji ciśnienia. Na zasilaniu sprężonym powietrzem transformatorów ciśnienia 17 i 18 zainstalowane są elektromagnetyczne zawory powietrza 21 oraz oddzielacze oleju 22.

Przy wzroście ciśnienia hydrolu w komorze transformatora 17, hydrol poprzez przewód 7 przedostaje się do komory znajdującej się pod nieruchomym tłokiem 5, następuje wtedy przesuw w dół noża 8 wraz z tuleją 4.

Ruch noża 8 i tulei 4 w górę następuje po wypuszczeniu sprężonego powietrza do atmosfery spod tłoka 20 transformatora 17, równocześnie pod wpływem sprężonego powietrza wzrasta ciśnienie hydrolu w komorze transformatora 18, ru-

rociagiem 6 sprężony hydrol przedostaje się do komory nad tłokiem 5. Nóż 8 wygarniacza zabezpieczony jest w górnym położeniu w stanie spoczynku, przed niepożądanym obniżeniem się w przypadku braku ciśnienia, rygłem 11, którego samoczynny posuw przy ruchu wygarniacza wstan spoczynku, cylindrem 12 zapewnia krzywka 13, a odryglowuje sprężyna 14.

Impuls do ruchu pionowego wygarniacza w położeniu roboczym zadaje wyłącznik krańcowy 15 natomiast wyłącznik krańcowy 16 zadaje impuls do ruchu korpusu 1 wygarniacza w położenie spoczynku, gdy nóż 8 wygarniacza jest w górnym położeniu. Regulację szybkości ruchu pionowego wygarniacza przeprowadza się za pomocą regulatorów 23 przepływu oleju w który zamontowane są równocześnie zawory zwrotne.

W poszczególnych przypadkach transformator 18 może być wyeliminowany, wtedy ruch jałowy wygarniacza odbywać się będzie pod wpływem sprężonego powietrza, w tym przypadku ruch jałowy wygarniacza będzie pneumatyczny i będziemy mieli do czynienia z napędem wygarniacza hydrauliczno-pneumatycznym z transformacją ciśnienia przy ruchu roboczym wygarniacza w dół.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wygarniacz do wirówki wolnowiszącej z bęb-
nem płaskodennym lub lekkostożkowym, zawieszony przegubowo na konstrukcji nośnej wirówki, obudowie bębna lub tulei wrzeciona wirówki, **znamienny tym**, że składa się z korpusu (1) zamocowanego na przegubie (2), z przymocowanej do korpusu (1) pionowej tulei (3) wewnątrz której jest umieszczony ruchomy cylinder (4) z zamocowanym na stałe w dolnej części nożem (8) wygarniacza oraz z nieruchomego tłoczyska (5) przez które przechodzą kanały (6) i (7) łączące przestrzenie tłokowe z transformatorami ciśnienia (17) i (18).

2. Wygarniacz do wirówki wolnowiszącej według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ruchomy cylinder (4) prowadzony jest w tulei (3) poprzez prowadzący okular (9) i listwę wpustową (10), składającą się z dwu klinów, w których wielkość przesuwu względem siebie reguluje śruba (10a).

3. Wygarniacz do wirówki wolnowiszącej według zastrz. 1 do 2, **znamienny tym**, że posiada urządzenie zabezpieczające nóż (8) przed przesuwem w dół za pomocą siłownika (12), krzywki (13) i rygla (11).

4. Wygarniacz do wirówki wolnowiszącej według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że przestrzenie podtłokowe w transformatorach ciśnienia (17) i (18) poprzez oddzielacze oleju (22) i zawory powietrza (21) są połączone z instalacją pneumatyczną oraz przestrzenie nad tłokami (20) wypełnione są hydrolelem.

