



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.II.1965 (P 107 622)

Pierwszeństwo: 27.II.1964 Francja

Opublikowano: 24.II.1968

Kl. 82 b, 6/20

MKP B 04 b

UKD

11/04

Współtwórcy wynalazku: Andre Mercier, Roger Josien

Właściciel patentu: Fives Lille - Cail, Paryż (Francja)

Urządzenie wyładowcze do wirówki

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wyładowcze, przeznaczone do wirówek, wyposażonych w umieszczony w nieruchomym pojemniku walcowy kosz wirujący, osadzony sztywno na pionowym wale.

W tego rodzaju wirówce wyładowywanie odbywa się na ogół przez wykonany w dnie kosza centralny otwór, zamykany podczas odwirowywania za pomocą elementu zamykającego, który w celu otwierania tego otworu, może być podnoszony do góry.

Wynalazek dotyczy takiego rodzaju wirówek, w których element zamykający jest na stałe połączony z rurą lub z przesuwaną po wale wirówki tuleją osłaniającą wał od uderzeń podczas załadowywania produktu przeznaczonego do jego odwirowania. Umożliwia to bowiem dobre smarowanie powierzchni ślizgowej wału i zapewnia właściwe działanie elementu zamykającego.

Urządzenie wyładowcze takiej wirówki ma na ogół znany, zamocowany na końcu wału lemiesz, który obraca się z wałem dookoła pionowej osi i przemieszcza się pionowo w stosunku do pojemnika wirówki. Umożliwia to przy końcu odwirowywania doprowadzenie wierzchołka lemiesza w pobliże wewnętrznej ściany kosza, pozwala na zeszkrobывanie produktu osadzonego na tej ścianie podczas odwirowywania i powoduje zsuwanie się tego produktu na dno kosza. Ruch w dół lemiesza, połączony z obracaniem się kosza, umożliwia po-

2

nadto oskrobanie całej ściany kosza przez lemiesz.

Produkty, odłączone od ściany kosza i zgromadzone na jego dnie dookoła centralnego otworu, są mniej więcej całkowicie usuwane za pomocą tego lemiesza wówczas, kiedy dochodzi on do dna kosza.

W celu uzyskania całkowitego usuwania tych produktów konieczne jest, aby piętka znanego lemiesza znajdowała się w pewnej odległości promieniowej od osi kosza, mniejszej jednak od promienia otworu centralnego. Umożliwia to bowiem doprowadzanie produktów przez lemiesz aż do otworu.

Tak więc w znanej wirówce element, zamykający centralny otwór ma z konieczności większą średnicę od średnicy tego otworu oraz jest podnoszony po zakończonym odwirowywaniu do góry, lecz pozostaje wewnątrz kosza wyładowywania produktu. Aby podczas opuszczania w dół lemiesza nie zaczepiać nim o element zamykający, piętka tego lemiesza powinna być odsunięta dalej od osi kosza, niż obrzeże elementu zamykającego. Wynika stąd, że piętka lemiesza powinna znajdować się w odległości większej niż promień otworu centralnego. Przy takim rozwiązaniu konstrukcyjnym pozostaje więc dookoła otworu centralnego część dna kosza, nie podlegająca zeszkrobывaniu i oczyszczaniu za pomocą lemiesza. Wynika stąd konieczność okresowego unieruchomienia wirówki i oczyszczania niezeszkrobanej części dna

kosza. Powoduje to jednak stratę czasu roboczego.

Celem wynalazku jest przeto usunięcie tej wady, przez skonstruowanie takiego urządzenia wyładowczego, przeznaczonego do wirówek, które zapewni całkowite oczyszczenie dna kosza przy każdym wyładowywaniu.

W urządzeniu wyładowczym według wynalazku lemiesz umożliwia w położeniu cofniętym urządzenia, przechodzenie elementu zamykającego, podnoszonego do góry ponad lemiesz oraz pozwala w położeniu roboczym na umieszczenie piętki lemiesz pod elementem zamykającym, w mniejszej odległości od osi kosza, niż długość promienia otworu centralnego w jego dnie.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na przykładzie rozwiązania, uwidocznionym na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia część wirówki, wyposażonej w urządzenie wyładowcze według wynalazku w przekroju osiowym, fig. 2 — wirówkę w przekroju wzdłuż linii 2—2 na fig. 1, a fig. 3 — mechanizm do podnoszenia elementu zamykającego oraz urządzenie ryglujące w widoku z boku.

Wirówka przedstawiona na fig. 1, ma nieruchomy pojemnik 2, w którym umieszczony jest wirujący kosz 4 o perforowanej ścianie bocznej 6, pokrytej elementem filtrującym i o dnie 8, zaopatrzonym w otwór centralny 10. Kosz 4 jest osadzony na pionowym wale 12 za pomocą promieniowych ramion 14, połączonych sztywno z dnem 8 kosza 4.

Otwór centralny 10 jest zamykany za pomocą elementu zamykającego 16, zamocowanego na dolnym końcu tulei 18, która przesuwa się po wale 12, przy czym obrzeże elementu zamykającego 16 spoczywa na dnie 8 kosza 4, a tuleja 18 prowadzona jest po wale 12 za pomocą pierścieni przeciwciernych 20 i 22.

Ramię podnoszące 24 (fig. 3), połączone przegubowo z kadłubem wirówki i uruchamiane za pomocą dźwignika 26, umożliwia za pomocą przesuwania tulei 18 wzdłuż wału 12 podnoszenie do góry elementu zamykającego 16, w celu otworzenia otworu centralnego 10. Koniec ramienia podnoszącego 24 ma kształt widełek, a na każdym z dwóch ramion tych widełek osadzony jest krążek 28, który toczy się pomiędzy dwoma kołnierzami 30 i 32 tulei 18. Na górnym końcu tulei 18, zamocowane jest znane urządzenie zabezpieczające, uniemożliwiające podnoszenie do góry elementu zamykającego 16 wówczas, kiedy prędkość wirowania kosza 4 przekracza z góry ustaloną wielkość, na przykład 100 obr./minutę.

Urządzenie to ma obciążniki 34, odchylające się na osiach, osadzonych na pierścieniu 20, przytrzymywanym na właściwym miejscu przez głowicę, umieszczoną na końcu tulei 18, przy czym obrzeże tej głowicy tworzy kołnierz 30. Obciążniki 34 wyposażone są w występy, które odchylają się od osi wału 12 wskutek działania siły odśrodkowej oraz wchodzą w jego wytoczenie 35 i uniemożliwiają przesuw tulei 18 w stosunku do wału 12. Obciążniki te są przyciągane w kierunku osi wału 12 za pomocą sprężyn, których siła przekracza wielkość siły odśrodkowej, potrzebnej do wysunięcia występów z wytoczenia 35, wówczas, kiedy

prędkość wirowania wału 12 spada poniżej określonej z góry wielkości jego obrotów. Wówczas możliwe jest podniesienie do góry elementu zamykającego 16 wraz z tuleją 18.

Urządzenie wyładowcze wirówki wyposażone jest w lemiesz 36, umocowany na końcu pionowej osi 38, osadzonej na rurze 40, tworzącej cylinder 40 dźwignika 42. Cylinder 40 osadzony jest we wsporniku 44, zamocowanym na pojemniku 2. Obracanie się i przesuwanie cylindra 40 we wsporniku 44 umożliwiają panewki 46. Dźwignik 42 ma tłok 48, zamocowany na dolnym końcu rury 50, której górny koniec jest osadzony na osłonie 52, opartej na wsporniku 44. Tłok 48 dzieli wnętrze cylindra 40 na komorę górną 54, zasilaną za pośrednictwem rury 50 i na komorę dolną 56, o przekroju poprzecznym, większym niż przekrój poprzeczny komory górnej 54.

Na zewnętrznej powierzchni cylindra 40 wykonany jest wzdłużny rowek, w którym umieszczony jest klin, połączony na stałe z tuleją 58, której obrót sterowany jest za pomocą dźwignika pneumatycznego 60. W ten sposób cylinder 40 obraca się i pionowo przemieszcza się.

Na osi 38 zaklinowane jest ramię prowadzące 62, na końcu którego umieszczona jest nastawialna śruba oporowa (fig. 2), stykająca się z tuleją 18 w górnym jej położeniu.

Osadzony na ramieniu podnoszącym 24 mechanizm ryglujący uniemożliwia obrót i przesuwanie dół ramienia prowadzącego 62 i lemiesz 36 wówczas, kiedy ramię podnoszące 24 znajduje się w położeniu dolnym, to znaczy, kiedy element zamykający 16 spoczywa na dnie 8 kosza 4. Mechanizm ten, ma zamocowaną na ramieniu 24 łapkę 64, umieszczoną przed ramieniem 62, wówczas kiedy lemiesz 36 znajduje się w położeniu wysuniętym. Mechanizm ten wyposażony jest również w osadzoną na łapce 64 zapadkę 66, umieszczoną pod ramieniem 62. Zapadka ta obraca się i chowa w kierunku do góry oraz umożliwia powrót lemiesz 36 do położenia górnego, wówczas, kiedy ramię 24 znajduje się w położeniu dolnym. Zapadka 66 umieszczona jest w taki sposób, że nie przeszkadza obrotowi ramienia 24 w kierunku do góry, przy czym obrót ten uwalnia ramię kierujące 62.

Lemiesz 36 utrzymywany jest w czasie odwirowywania w położeniu górnym, przedstawionym na fig. 1, za pomocą ciśnienia płynu, doprowadzanego stale do komory 54 dźwignika 42 oraz w położeniu cofniętym, przedstawionym liniami pełnymi na fig. 2 za pomocą dźwignika 60.

Element zamykający 16 i tuleja 18 ryglowane są z drugiej strony za pomocą obciążników 34, w położeniu przedstawionym na fig. 1.

Gdy odwirowywanie zostanie ukończzone, to wówczas następuje przerwanie doprowadzania prądu do silnika napędowego i rozpoczyna się hamowanie obracającego się wału 12. Jeżeli prędkość obrotu tego wału spadnie poniżej ustalonej z góry wielkości, to obciążniki 34 wysuwają się wówczas z wytoczenia 35 i element zamykający 16 podnoszony jest do góry za pomocą ramienia podnoszącego 24, uruchamianego za pomocą dźwignika 26, sterowanego za pomocą przekaźnika prędkości.

Wskutek obrotu ramienia podnoszącego 24 następuje uwolnienie ramienia prowadzącego 62 oraz obrót lemiesz 36 i jego opuszczenie w dół.

Gdy element zamykający dojdzie do położenia górnego, przedstawionego na fig. 1 liniami punktowymi, to wyłącznik krańcowy steruje wówczas obrotem lemiesz 36 za pomocą dźwignika 60. Wtedy piętka 37 lemiesz 36 przesuwana się pod element zamykający 16 i śruba oporowa ramienia kierującego 62 opiera się o tuleję 18. Ogranicza to obrót lemiesz 36, którego wierzchołek znajduje się bardzo blisko ściany 6 kosza 4, przedstawiono to liniami punktowymi na fig. 2. Umożliwia to wierzchołkowi lemiesz 36 podążanie za ewentualnymi wahaniami kosza 4 i utrzymuje ten wierzchołek w stałej odległości od ściany kosza 4.

Po ukończeniu obrotu lemiesz 36 i po upływie pewnego czasu nastawianego za pomocą czasomierza, przerywa się zasilanie dźwignika podnoszącego 26 i rozpoczyna się zasilanie komory 56 dźwignika 42. Element zamykający 16 opiera się wówczas o piętke 37 lemiesz 36 i pod działaniem ciężaru elementu zamykającego 16, tulei 18 i ciśnienia panującego w komorze 56 dźwignika 42, lemiesz ten opuszcza się na dno 8 kosza 4. Przemieszczanie pionowe lemiesz 36 połączone z obrotem kosza 4 napędzanego z małą prędkością od silnika pomocniczego, umożliwia lemielowi 36 zeszkrobanie z całej ściany kosza 4 osiadłego na niej produktu.

Kiedy lemiesz 36 znajduje się na dnie 8 kosza 4, to zeszkrobuje on podwirowany produkt z tego dna, a z uwagi na to, że piętka 37 lemiesz 36 wychodzi poza obrzeże otworu centralnego 10 (fig. 2), przeto całe dno 8 kosza 4 zostaje oczyszczone za pomocą lemiesz 36. Po wystarczająco długim czasie skrobienia dna 8, nastawianym za pomocą czasomierza, lemiesz 36 zostaje odciągnięty przez dźwignik 60 z jego położenia roboczego do położenia cofniętego. Wskutek tego piętka 37 cofa się i umożliwia swobodne opuszczenie na dno 8 kosza 4 elementu zamykającego 16, a lemiesz 36 podnosi się do góry pod działaniem ciśnienia panującego w komorze 54 dźwignika 42.

Podczas podnoszenia lemiesz 36 do góry przemywa się kosz 4 i włącza czujnik służący do ograniczenia załadunku kosza 4. Gdy lemiesz 36 osiągnie swoje położenie górne, to wówczas ramię kierujące zajmuje z powrotem swoje położenie początkowe, ponad zapadką 66 i poza łapką 64, a przerywacz krańcowy uruchamia silnik napędowy kosza 4. Pozwala to na ładowanie kosza 4 i nowe odwirowywanie produktu.

Urządzenie według wynalazku pozwala na zmniejszenie czasu, potrzebnego do wyładowywa-

nia, ponieważ lemiesz 36 znajduje się stale w koszu 4 i wystarczy tylko obrócić go, aby doprowadzić do położenia roboczego. Z uwagi na to, że element zamykający 16 zamyka otwór 10 w dnie 8 kosza 4 po ukończeniu zeszkrobывania, przeto możliwe jest przeprowadzanie operacji pomocniczych, jak na przykład przemywania kosza 4 podczas podnoszenia lemiesz 36 do góry.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wyładowcze do wirówki, o osi pionowej, wyposażone w umocowany na końcu przemieszczanego pionowo wału, lemiesz, obracający się dookoła pionowej osi, z położenia cofniętego do położenia roboczego, w którym wierzchołek lemiesz znajduje się przy ścianie kosza (4) wirówki o dnie (8), zaopatrzonym w otwór centralny, zamykany przez element zamykający, połączony sztywno z tuleją, przesuwającą się po wale wirówki, **znamiennie tym**, że lemiesz (36) jest w położeniu cofniętym wystarczająco oddalony od osi kosza (4) a element zamykający (16) jest podnoszony ponad lemiesz (36) z piętka (37), przy czym piętka (37) lemiesz (36) znajduje się w mniejszej odległości od osi kosza (4) niż promień otworu centralnego (10) wykonanego w dnie (8) kosza (4).
2. Urządzenie wyładowcze według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że lemiesz (36) zaopatrzony jest w ramię prowadzące (62) połączone sztywno z wałem lemiesz (36), opierające się na tulei (18) elementu zamykającego (16), w czasie roboczego położenia lemiesz (36), w celu ograniczenia jego obrotu w kierunku ściany (6) kosza (4) wirówki.
3. Urządzenie wyładowcze według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w urządzenie ryglujące, zapobiegające obrotowi i pionowemu przemieszczaniu się wału lemiesz (36), osadzone na wahliwym ramieniu podnoszącym (24), służącym do podnoszenia do góry elementu zamykającego (16).
4. Urządzenie wyładowcze według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że urządzenie ryglujące ma zamocowaną na ramieniu podnoszącym (24) łapkę (64), umieszczoną przed ramieniem prowadzącym (62) lemiesz (36) w celu zapobiegania jego obrotowi w czasie dolnego położenia ramienia podnoszącego (24) oraz zaopatrzone jest w osadzoną na łapce (64) zapadkę (66), umieszczoną pod ramieniem prowadzącym (62), przy czym łapka (64) i zapadka (66) cofane są i uwalniają ramię prowadzące (62) w czasie obrotu przesuwu do góry ramienia podnoszącego (24).

Fig. 2

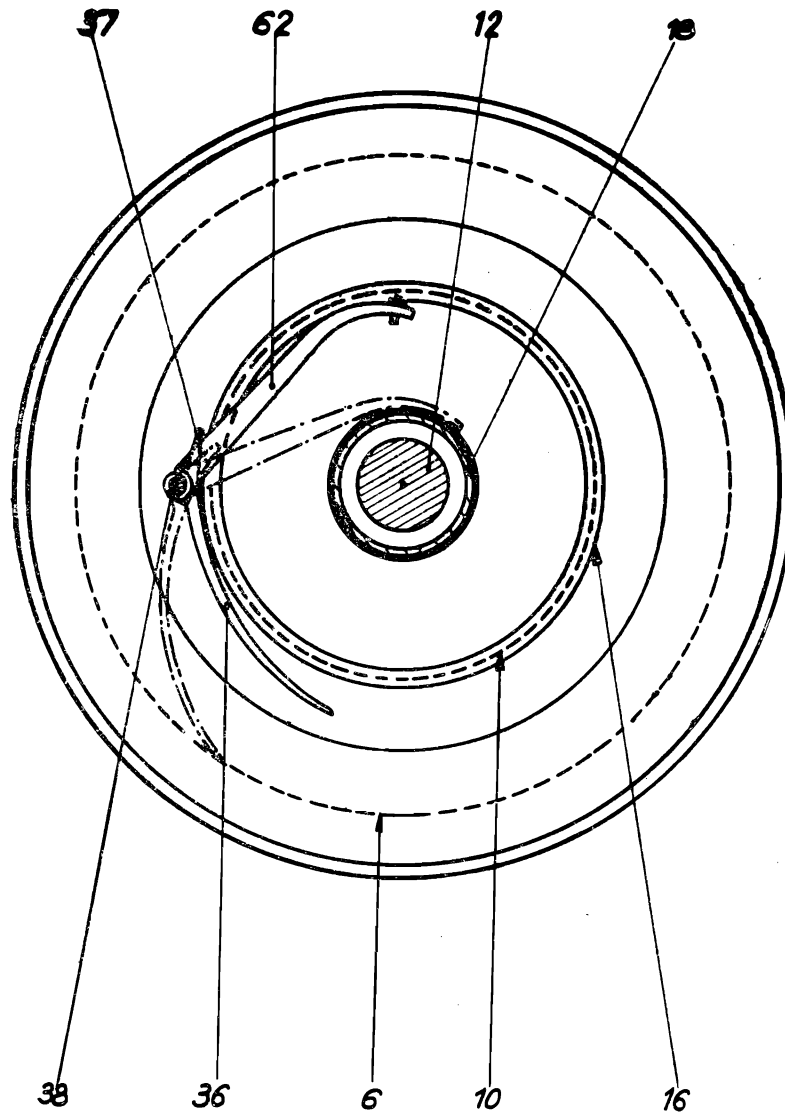


Fig . 3

