



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 28.III.1964 (P 104 152)

Pierwszeństwo: 09.IX.1963 Niemiecka
Republika Demokratyczna

Opublikowano: 30.VI.1966

Kl 82 b, 3/10

MKP B 04 b

UKD

1/14

Twórca wynalazku: inż. Horst Bohne

Właściciel patentu: VEB Maschinenfabrik Kyffhäuserhütte Artern, Artern (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Bęben do wirówki ze szczelinami do odprowadzania mułu
na jego obwodzie



1

Przedmiotem wynalazku jest bęben oddzielający, mający w największej jego średnicy na obwodzie szczeliny do oddzielania mułu, otwierane i zamykane za pomocą osiowo przesuwanego suwaka tłokowego, sterowanego w znany sposób hydraulicznie. Jako ciecz sterującą stosuje się tu przede wszystkim wodę, doprowadzaną poprzez urządzenie doprowadzające i odpowiednie otwory otwieranej i zamykanej komory, umieszczonej w dolnej części bębnow obrotowych.

Dotychczas znane są oddzielacze, w których doprowadzenie cieczy sterującej do otwieranej i zamykanej komory odbywa się jedną lub kilkoma drogami.

Znane jest również urządzenie, w którym otwieranie lub zamykanie komory odbywa się za pomocą elastycznych lub innych hydraulicznych elementów. W urządzeniach, w których otwieranie i zamykanie lub tylko zamykanie odbywa się hydraulicznie, ciecz sterującą doprowadza się przy odmulaniu ciągle lub okresowo, w zależności od konstrukcji bębna.

Przy ciągłym doprowadzaniu, nadmierną ilość cieczy doprowadza się przez dyszę, umieszczoną na obwodzie komory zamykającej i przez otwór, znajdujący się w jej dolnej części. Ciągłe i okresowe doprowadzanie cieczy sterującej ma zalety i wady. Ciągłe doprowadzanie cieczy powoduje bowiem duże jej zużycie oraz uszkodzenie dyszy wylotowej. Wpływa to ujemnie na regulowanie odpływu cieczy.

2

Przy tego rodzaju doprowadzaniu cieczy ulega ona wyparowaniu w komorze zamykającej, zwłaszcza, przy wysokich temperaturach. Wymaga to stalego wyrównywania jej poziomu.

5 Przy okresowym natomiast doprowadzaniu cieczy sterującej zużycie jej jest znacznie mniejsze, niż przy ciągłym jej doprowadzaniu. Występuje tu jednakże tego rodzaju niedogodność, że przy wysokich temperaturach oddzielania, część cieczy ulega wyparowaniu w komorze zamykającej, a przy 10 otwieraniu bębna w czasie obniżania suwaka tłokowego, część cieczy ulega usunięciu, wskutek zmiany jej objętości i odprowadzenia jej przez otwór. Dzięki temu w czasie podniesienia suwaka 15 tłokowego, umożliwiające zamknięcie bębna, lustro cieczy obniża się w komorze zamykającej.

W celu uniknięcia usuwania cieczy lub elastycznych substancji z bębna w czasie obniżania suwaka 20 tłokowego, próbowano również zwiększyć przekrój poprzeczny komory zamykającej o określony promień. Jednakże tego rodzaju rozwiązania konstrukcyjne bębna miały tę niedogodność, że konieczne było wówczas stosowanie dwóch mediów 25 sterujących. Nie było również możliwe uzupełnienie strat przez wypełnienie komory zamykającej w czasie pracy bębna.

Celem wynalazku jest takie rozwiązanie konstrukcyjne bębna, w którym zamykanie i otwieranie 30 odbywa się hydraulicznie, a doprowadzanie cieczy sterującej, przy każdorazowym odmulaniu, ma

charakter okresowy. Istotne jest również, aby usuwaną ilość cieczy z komory zamykającej w czasie procesu otwierania oraz straty powstałe wskutek jej wyparowania, zastąpić cieczą z komory otwierającej w czasie procesu jej zamykania.

Zgodnie z wynalazkiem zastępowanie cieczy w komorze zamykającej przez ciecz z komory otwierającej osiąga się dzięki temu, że pomiędzy komorą otwierającą a komorą zamykającą znajduje się w suwaku tłokowym kanał o określonym przekroju poprzecznym. W suwaku tym wykonane są również otwory, służące do ograniczenia ciśnienia przy otwieraniu, a ponadto wykonany jest dodatkowo jeden lub więcej kanałów łączących, których promień koła na którym znajdują się jest większy niż promień koła na którym znajdują się otwory służące do ograniczania ciśnienia. Promień ten jest jednakże taki sam jak promień otworów komory zamykającej, a kanały łączące wykonane są wzdłuż promienia otworów komory zamykającej.

W celu uzupełnienia cieczy zamykającej, kanały łączące są tak rozmieszczone, że ich osie są równoległe lub leżą pod określonym kątem do osi bębna, względnie do jej płaszczyzny, a ich przekrój poprzeczny jest uzależniony od otworów wlotowych i wylotowych komory otwierającej i zamykającej.

Istota wynalazku polega na tym, że ciecz usuwana z komory zamykającej wymieniana jest w czasie otwierania tej komory przez ciecz, znajdującą się w komorze otwierającej. Wskutek tego uzyskuje się po każdorazowym odmuleniu bębna bezpieczne i szybsze zamykanie suwaka tłokowego. Przy wysokich temperaturach oddzielania ogrzewa się również celowo ciecz komory zamykającej. Przez uzupełnienie cieczy komory zamykającej, ciecz ta ulega dodatkowo oziębianu, wskutek czego zmniejszają się straty cieczy, spowodowane jej odparowaniem w czasie następnego odmulania bębna. Oprócz tego uzyskuje się również większą ilość wody do jej odparowania, tak, że czas pomiędzy poszczególnymi cyklami odmulania bębna może być przedłużony.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania bębna, uwidoczniony na załączonym rysunku, w przekroju pionowym, na którym lewa połowa bębna jest zamknięta, a prawa połowa bębna otwarta.

Dolna część 1 bębna i jego pokrywa 2 są połączone ze sobą za pomocą pierścienia 3. Na szyjce dolnej części 1 bębna jest umieszczona spółśrodkowo wkładka 4, z którą z jednej strony połączony jest osiowo przesuwany suwak tłokowy 5. Przestrzeń pomiędzy dolną częścią 1 bębna i jego wkładką 4 jest przedzielona dnem suwaka tłokowego 5 w ten sposób, że tworzy się komora otwierająca 6 i komora zamykająca 7. Suwak tłokowy 5 ma w swej cylindrycznej części jeden lub więcej otworów 8, połączonych ze szczelinami do oddzielania mułu.

W celu zamknięcia bębna obrotowego, ciecz jest doprowadzana za pomocą urządzenia 10 do komory

pierścieniowej 11, połączonej poprzez jeden lub więcej otworów 12 z komorą zamykającą 7 i poprzez otwory 13 z komorą otwierającą 6. Dzięki temu komora zamykająca 7 wypełnia się cieczą aż do poziomu otworu 14, a suwak tłokowy 5 wskutek powstałego ciśnienia cieczy jest dociskany do uszczelnienia 15, umieszczonego w pokrywce 2 bębna.

W ten sposób komora oddzielająca 16 zostaje uszczelniona od strony szczelin 9, a ciecz wypełniająca komorę otwierającą 6 jest usuwana z niej poprzez otwór 8 i kanały 17. W celu otwarcia bębna, do komory pierścieniowej 11 doprowadza się większą ilość cieczy, niż możliwy jest jej odpływ przez otwory 8 i 12 oraz przez kanały 17. Komora otwierająca 6 wypełnia się tylko do poziomu otworu 18. Różny poziom rozmieszczenia otworów 14 i 18 pozwala na wytworzenie w komorze otwierającej 6 większego ciśnienia niż w komorze zamykającej 7.

Umożliwia to opuszczenie w dół suwaka tłokowego 5 i otwarcie szczelin 9. Część cieczy ulega wówczas wyparciu z komory zamykającej 7 i odpływa przez otwór 14. W celu zamknięcia bębna, urządzenie 10 doprowadzające ciecz podlega wówczas zablokowaniu. W chwili, kiedy nacisk cieczy w komorze zamykającej 7 na suwak tłokowy 5 jest większy niż w komorze otwierającej 6, wówczas suwak tłokowy 5 zaczyna się podnosić. Wtedy następuje podniesienie się poziomu cieczy w komorze zamykającej 7. Od tego momentu następuje poprzez kanały 17 napełnianie się komory zamykającej 7 cieczą, znajdującą się w komorze otwierającej 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bęben do wirówki ze szczelinami do odprowadzania mułu na jego obwodzie wyposażony w urządzenie, doprowadzające ciągle do bębna wodę sterującą, **znamienny tym**, że w suwaku tłokowym (5), umieszczonym z jednej strony wkładki (4), są wykonane kanały (17), doprowadzające przy zamykaniu bębna część cieczy z komory otwierającej (6) do komory zamykającej (7).
2. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kanały łączące (17) znajdują się na obwodzie koła, którego promień jest większy niż promień koła, na którym znajdują się otwory (18) oraz taki sam lub mniejszy jak promień koła, na którym znajdują się otwory (14), a przekrój poprzeczny kanałów (17) jest dostosowany do wielkości otworów (8, 13 i 18).
3. Bęben według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że osie kanałów łączących (17) usytuowane są równoległe lub pod określonym kątem do osi bębna względnie do jego płaszczyzny.

