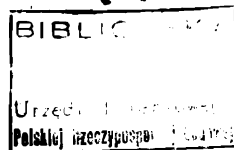


003d 416



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44929

Kl. 1 c, 13

VEB Schwermaschinenbau „Ernst Thälmann“
(vorm. Krupp — Gruson)

Magdeburg, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie oddziaływające

Patent trwa od dnia 7 czerwca 1960 r.

Pierwszeństwo: 8 lutego 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia oddziaływającego, które jest stosowane przy flotacji.

Przy flotacji do mieszczaniny rozdrobnionego materiału z wodą dodaje się odczynniki chemiczne. Odbywa się to częściowo bezpośrednio przed maszyną flotacyjną, a również jeszcze w czasie samego procesu flotacji. Chwila dodawania odczynników chemicznych zależy od oddziaływania tych czynników.

Zdarzają się przypadki, że odczynniki chemiczne zostają dodawane podczas mielenia, chociaż wtedy czas oddziaływania nie można dokładnie regulować. Aby nie otrzymywać przy tym ujemnych wyników flotacji, nie zbiera się piany z pierwszej komory maszyny flota-

cyjnej, a jest ona wykorzystywana tylko jako komora wstępnego mieszania. Jednakże zdarza się, że czas przepływu mieszaniny rozdrobnionego materiału z wodą przez tę komorę jest zbyt krótki i na skutek tego nie można uzyskać wymaganego wyniku. W tych przypadkach stosuje się tzw. naczynia oddziaływające, ustawiane pomiędzy urządzeniem do drobnego mielenia a maszyną flotacyjną. Naczynie oddziaływające składa się z okrągłej kadzi, w której szybko obracające się współśrodkowe śmigło miesza mieszaninę rozdrobnionego materiału z wodą, z dodawanymi jednocześnie odczynnikami chemicznymi. Aby mieszanina, zanim dopłynie do maszyny flotacyjnej, pozostawała przez wymagany czas w naczyniu oddziaływającym, kadź musi być wystarczająco duża, przy czym w dolnej części kadzi odbywa się wstępne mieszanie, a w górnej

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Hans Pinkow.

tworzy się strefa uspokojenia. Dostarczanie czynników chemicznych odbywa się wówczas przez wlewanie do otwartego od góry zbiornika, przy czym nie jest przewidziany specjalny dopływ powietrza. Wadą wszystkich wykonywanych naczyń oddziaływających jest to, że na skutek swej wielkości wymagają one zbyt dużo miejsca, a ponadto nie ma żadnych możliwości regulowania prędkości przepływu i odprowadzania odczynników chemicznych. Ponadto przez stosowanie większych oraz czasami kilku śmigieł zachodzi większe zapotrzebowanie mocy.

W takich warunkach wykonano urządzenie oddziaływające dla flotacji, które przez odpowiednie jego ukształtowanie posiada korzystniejsze warunki mieszania, a także możliwość regulowania prędkości obiegu strumienia mieszaniny rozdrobnionego, materiału z wodą, przez zastosowanie mniejszych zmieniających skok śmigieł i związanej z tym lżejszej konstrukcji, na skutek czego zachodzi znacznie mniejsze zapotrzebowanie mocy. Ponadto uzyskano to, że doprowadzanie odczynników chemicznych jest regulowane.

Według wynalazku zagadnienie zostało rozwiązane w ten sposób, że dawniejsza kadź do mieszania została podzielona na kwadratowy zbiornik, który służy jako strefa uspakajania oraz na przewód wirowania, przy czym do kwadratowego zbiornika przyspawany jest przewód wirowania, w którym znajduje się mniejsze śmigło o zmiennym skoku, a pod nim za pomocą czopa umocowane jest koło łopatkowe, które z rury w postaci dyszy, poprzez króciec z zaworem, zależnie od potrzeby zasysa powietrze przez zawór powietrzny, albo odczynniki chemiczne przez zawór odczynników chemicznych, lub jeden i drugi czynnik jednocześnie, przy czym zaworowi odczynników chemicznych podporządkowany jest wycechowany zbiornik odczynników chemicznych.

Urządzenie oddziaływające według wynalazku, ze względu na korzystne ukształtowanie, może być stosowane zarówno jako stopień wstępny dla właściwej flotacji, jak i też bezpośrednio w flotacji. Ponadto doprowadzanie odczynników może być teraz sterowane, a na skutek zmiennego skoku śmigła oraz niezależnego od niego przestawiania skrzydeł śmigła, uzyskuje się możliwość regulowania prędkości obiegu strumienia mieszaniny rozdrobnionego materiału z wodą. Wysokość konstrukcyjna urządzenia oddziaływającego według

wynalazku może być wydatnie zmniejszona przez korzystniejszy układ całego napędu nad przewodem wirowania tak, aby cały napęd nie wystawał poza wysokość kwadratowego zbiornika.

Przykład wykonania urządzenia oddziaływającego według wynalazku pokazano na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku i w częściowym przekroju, fig. 2 — widok z tyłu, fig. 3 — widok z góry, fig. 4 — szczegół X z fig. 1, a fig. 5 — przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 4.

Urządzenie oddziaływające składa się z kwadratowego zbiornika 1 z pochylonym pod kątem 45° dnem 2, w którym umieszczony jest króciec wylotowy 3. Do tylnej ściany kwadratowego zbiornika 1 przyspawany jest przewód wirowania 4 o kwadratowym lub kołowym przekroju. Na tylnej ścianie przewodu wirowania 4 znajduje się zawór do odczynników chemicznych 7 oraz wycechowany zbiornik do odczynników chemicznych 8 z pokrywą 39. Przewód wirowania 4 jest wyposażony w otwór wylotowy 10, oraz wziernik 9 do obserwowania strumienia mieszaniny rozdrobnionego materiału z wodą i ewentualnie także do przedstawiania skoku skrzydeł śmigła 21. Urządzenie oddziaływające opiera się na ramie 12. Na przedłużonej górnej płycie przewodu wirowania umieszczona jest stopa 15 kolumny 14. Na kolumnie 14 osadzona jest poprzeczna belka 17 przesuwana pionowo za pomocą pokrętła 16 i śruby pociągowej 11. W poprzecznej belce 17 znajduje się prowadnica 19 dla zaopatrzonego w klinowe koło pasowe 20 wału 18, na którym osadzone jest śmigło 21 oraz małe koło łopatkowe 22. Do koła łopatkowego 22, które jest osadzone na czopie wału 18 i jest zamocowane za pomocą czopa 34, wchodzi osiowo rura dyszowa 32, która swym górnym końcem jest osadzona w tarczy oporowej 35 przykręconej śrubami do koła łopatkowego 22. Na nieruchomej rurze dyszowej 32 jest poza tym przyspawana tarcza 36, na której układa się koło łopatkowe 22 w najniższym położeniu rury 32. Dolny koniec rury dyszowej 32 wchodzi do króćca zaworowego 24, przy czym gumowa tarcza prowadząca 40 i tarcza dociskowa 41 zapewniają wymaganą szczelność. Króciec zaworowy 24 posiada korek 37 i za pomocą kołnierza 33 jest umocowany na tylnej ścianie przewodu wirowania 4. Na kołnierzu 33 osadzony jest kołnierz trójkątny 13, który dopływa do króćca zaworowego 24 dzieli na dwa przewody, jeden dla chemikali i z zaworem do od-

czynników chemicznych 7 i zbiornikiem do odczynników chemicznych 8, a drugi dla powietrza sterowanego zaworem powietrznym 6. Przejście wału 18 śmigła przez górną płytę przewodu wirowania zaopatrzone jest w dławicę 25. Na poprzecznej belce 17 osadzony jest z zewnątrz silnik napędzający 26, który poprzez klinowe koła pasowe 20 i 27 oraz pasy klinowe 28 obraca wał 18 śmigła 21.

Napęd jest przykryty kółkami ochronnym 29. Na tylnej ścianie kwadratowego zbiornika 1 znajduje się przewód dopływowy 30. Przednia ściana kwadratowego zbiornika 1 jest ukształtowana jako zastawka przelewowa i posiada króciec wylotowy 31. Napędzane przez silnik 26 nastawne śmigło 21 porusza dostarczaną przez przewód wlotowy 30 mieszaninę rozdrobnionego materiału z wodą i stwarza zamknięty obieg tej mieszaniny. Wprowadzona w ruch wirowy mieszanina, po wyjściu z przewodu wirowania 4, podnosi się do góry po pochylonym pod kątem 45° dnie 2 kwadratowego zbiornika 1, przy czym zawirowanie zmniejsza się na długiej drodze do góry tak, że w zbiorniku 1 tworzy się strefa uspokojona. Część wznoszącego się do góry strumienia mieszaniny oddziela się i pozostaje w obiegu kołowym, skąd wraz z mieszaniną dopływającą przechodzi do górnej części przewodu wirowania, aby za pomocą nastawnego śmigła 21 znów uzyskać przyspieszenie. Upokojona mieszanina w kwadratowym zbiorniku 1 przepływa przez przednią jego krawędź i zostaje odprowadzona przez króciec wylotowy 31. W razie potrzeby do mieszaniny rozdrobnionego materiału z wodą można przewodem wirowania 4 doprowadzić, za pomocą koła łopatkowego 22, poprzez rurę dyszową 32 i króciec zaworów 24, sterowane zaworem powietrznym 6 i zaworem odczynników chemicznych 7, powietrze lub odczynniki chemiczne lub obydwa czynniki razem. Doprowadzane czynniki dochodzą wprost pod skrzydła śmigła i zostają intensywnie zmieszane z mieszaniną rozdrobnionego materiału i wody.

Za pomocą pokrętła 16 można przestawiać pionowo belkę poprzeczną 17, a zatem również osadzone na wale 18 śmigło 21, na skutek czego można regulować prędkość obiegu mieszaniny. Dalszą możliwość zmiany obiegu mieszaniny uzyskuje się przez zmianę skoku śmigła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie oddziaływające, znamienne tym, że posiada osadzony na ramie (12) kwadratowy zbiornik (1) z pochylonym pod kątem 45° dnem (2), przewód wirowania (4), pionowy wał (18) ze śmigłem (21) o zmiennym skoku, umieszczonym wewnątrz przewodu wirowania, przy czym nad przewodem wirowania (4) znajduje się napęd, a pod śmigłem zamocowane jest na czopie (34) koło łopatkowe (22), do którego osiowo wchodzi rura dyszowa (32) z tarczą (36), prowadzona za pomocą przymocowanej do koła łopatkowego (22) tarczy prowadzącej (35), a dolnym końcem wchodząca do króćca (24), który posiada zawór powietrzny (6), zawór do odczynników chemicznych (7) oraz wycechowany zbiornik (8) do tych odczynników.
2. Urządzenie oddziaływające według zastrz. 1, znamienne tym, że na podstawie (15), stanowiącej przedłużenie płyty przewodów wirowania (4), znajduje się kolumna (14), na której, z możliwością pionowego przesuwu, umieszczona jest poprzeczna belka (17), która w swym elemencie prowadzący (19) ma ułożyskowany wał (18) śmigła (22) tak, że na skutek tego odbywa się pionowe przestawianie śmigła (21) o zmienionym skoku.

VEB Schwermaschinenbau
„Ernst Thälmann”
(vorm. Krupp-Gruson)

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

