

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29314.

Kl. 1 a, 19.

B03B 3/50

Humboldt-Deutzmotoren Aktiengesellschaft, Köln-Deutz.

Urządzenie do oczyszczania cieczy z zawiesin.

Zgłoszono 9 października 1937 r.

Udzielono 10 października 1940 r.

Pierwszeństwo: 10 października 1936 r. (Niemcy).

Do oczyszczania cieczy, zanieczyszczających się np. przy płukaniu węgla, rud lub podobnych minerałów, stosuje się szeregi sposobów, utrzymujących ciecz w spokoju przez pewien czas, podczas którego zanieczyszczenia mogą osiadać. Czystą ciecz względnie zagęszczony muł usuwa się potem z powierzchni lub z dna. Takie sposoby nie są z tego powodu dogodne, że osiadające cząstki muszą sobie torować drogę w dół, znajdująca się zaś między nimi woda musi wypływać w górę. Wskutek tych przeciwnych ruchów opóźnia się osadzanie, które jest zależne od tarcia, jakiemu podlegają zawieszone w wodzie cząstki.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie do oczysz-

czania w widoku z boku; fig. 2 — w poprzecznym przekroju wzdłuż linii *A — B* na fig. 1, a fig. 3 — szczegóły części przekroju według fig. 2.

Urządzenie według wynalazku ułatwia osadzającym się cząstkom osiągnięcie najniższego możliwie położenia, wykorzystując zmianę ciężaru właściwego, następującą przez doprowadzanie cząstek według różnych warstw. W znanym zbiorniku do osadzania cząstka przy opadaniu z miejsca *I* do miejsca *II* musiałaby przebyć całą drogę w przestrzeni opadowej *I — II*. Szybkość opadania jest oczywiście mała, gdyż musi być przewyciężone tarcie, ciężar wody i jej przepływ w górę.

Według wynalazku w zbiorniku rozmieszczone są ukośnie nachylone przegro-

dy, wskutek czego droga opadania poszczególnych cząstek zostaje znacznie zmniejszona. Pojedyncza cząstka musi więc przebyć tylko drogę do następnej ukośnej ścianki a . Ponieważ wszystkie cząstki przepływają tak samo, ciężar właściwy warstwy b cieczy wzdłuż ukośnej ścianki a będzie większy niż ciężar warstwy c cieczy wzdłuż górnej ścianki d zbiornika. Wskutek tego następuje przepływ cięższej warstwy w dół, a lżejszej — w górę, przy jednoczesnym opadaniu poszczególnych cięższych cząstek. Ponieważ ścianki a nie sięgają do ścianek zewnętrznych e_1, e_2 , powstają w ten sposób kanały f i g . Strumienie cięższych cząstek łączą się więc ze sobą (fig. 3) w jeden większy strumień, przepływający kanałem f . Przez połączenie cięższych cząstek w jeden strumień na dłuższej drodze osiąga się większą szybkość cząstki, opadającej z miejsca I do miejsca II , niż gdyby bez istnienia ścianki ukośnej cząstka przepływała bezpośrednio do miejsca II .

Jak wynika z fig. 1 i 2, na których uwidoczniono połączenie kanału f w dolnym narożniku z korytkiem p , następuje stosunkowo szybki odpływ cięższych cząstek. Na odwrót wypływająca woda gromadzi się w kanale g i łączy w końcu na linii wierzchołkowej urządzenia, potem przepływa dalej aż do najwyższego czubka, skąd może odpływać przewodem h . W celu dalszego ułatwienia odprowadzania najcięższych cząstek na dolnej krawędzi urządzenia stosuje się dodatkowy kanał zbiorczy k , łączący się z przewodem odpływowym najcięższych cząstek. Nieoczyszczona woda z zawiesiną odpływa przewodem i . Przegrody tak na dole jak i u góry kończą się najlepiej w pewnej odległości od ścianek r i s , tworząc przestrzenie n i m , służące do skuteczniejszego rozdzielania zanieczyszczonej względnie czystej wody.

Dalsza budowa urządzenia polega na tym, że w górnym odcinku do już dobrze

oczyszczonej wody, czyli mniej więcej nad przekrojem $A — B$ zmniejsza się odstęp ścianek a , czyli stosuje większą liczbę przegród niż w dolnej części. Mniejsze odstępy ułatwiają przepływ w dół najdrobniejszym cząstkom, których swobodne opadanie jest bardzo utrudnione i które wskutek tego dopłynęłyby aż do górnego odcinka.

Przeprowadzono próby z urządzeniem według wynalazku w celu oczyszczania wody, zawierającej drobnutki magnetyt i służącej do płukania węgla sposobem wsypywania i osadzania. W takim urządzeniu o długości 4 m i szerokości boku 0,25 m, ustawionym pod kątem 45° , oddzielana ilość wody, oczyszczonej w jednostce czasu, była pięciokrotnie większa niż można było oczekiwać na podstawie próby osadzania w pionowym cylindrze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oczyszczania cieczy z zawiesin, stosowanych przy płukaniu przez wsypywanie i osadzanie, znamienne tym, że w zbiorniku do oczyszczania umocowano kilka nachylonych przegród, rozmieszczonych w pewnych odstępach jedna nad drugą, wskutek czego gromadzące się na ich powierzchni ciężkie cząstki stałe zsuwają się po nich i gromadzą na dnie zbiornika, u góry zaś oddziela się czysta woda.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zarówno na górnym jak i na dolnym swym końcu przegrody nie są doprowadzone do wewnętrznych ścianek zbiornika, wskutek czego powstają kanały, przez które stałe cząstki opadają a oczyszczona woda wypływa w górę.

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że posiada prostokątny zbiornik, ustawiony jednym narożnikiem podłużnym w dół, i zaopatrzony w równoległe przegrody, które w tym położeniu

zbiornika są skierowane każda jedną krawędzią podłużną w dół, wskutek czego ciężki muł gromadzi się na dolnym końcu zbiornika i spływa do jego dolnego narożnika, oczyszczona zaś woda gromadzi się przy górnym końcu i przepływa do górnego narożnika.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że wzdłuż skierowanej w dół krawędzi zbiornika umieszczony jest dodatkowy kanał zbiorczy do mułu.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że w górnej części zbiornika przegrody są rozmieszczone w mniejszych odstępach wzajemnych niż w dolnej części.

Humboldt - Deutzmotoren
Aktiengesellschaft.

Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

