



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

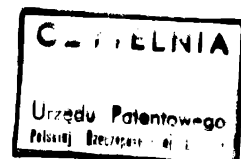
Int. Cl.³ B03D 3/06

Zgłoszono: 27.08.81 (P. 232834)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 21.06.82

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1984



Twórcy wynalazku: Jarosław Neczaj-Hruzewicz, Jerzy Szczypa, Ryszard Sprycha,
Władysław Janusz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,
Lublin (Polska)

Urządzenia do odwadniania i aglomeracji sflokulowanych osadów sposobem ciągłym

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odwadniania i aglomeracji sflokulowanych osadów sposobem ciągłym.

Znane są z literatury i praktyki przemysłowej liczne urządzenia do oddzielania fazy stałej z zawiesin. Wymienić należy dla przykładu filtry próżniowe, prasy filtracyjne, wirówki, przesiewacze, odstojniki radialne Dorra czy stawy osadowe (Stanisław Blaschke, Poradnik Górnika, tom IV, wydawnictwo Górnico-Hutnicze, Katowice 1960). W ostatnich latach wprowadzono metodę sferycznej aglomeracji sflokulowanych osadów, którą cechuje lepsza wydajność przy niższych nakładach finansowych, znaną z opisu patentowego PRL nr 87 479, polegającą na mechanicznej obróbce osadów sflokulowanych odpowiednią dawką flokulanta. Urządzenia do realizacji tej metody znane są z opisów patentowych PRL nr-y 98 215 oraz 104 587. Ich wspólną cechą jest obrotowy bęben wyposażony wewnątrz w progi i ewentualnie w ślimak transportujący. Konstrukcja wewnętrzna bębna jest taka, że w czasie obrotów znajdujący się w nim sflokulowany osad poddawany jest bodźcom mechanicznym na tyle niewielkim, że flokuły nie ulegają destrukcji, a jednocześnie wystarczająco silnym, aby powodować przegrupowania cząstek ciała stałego w obrębie flokuł i zmniejszenie odległości między nimi. Ponieważ wytrzymałość mechaniczna flokuł-aglomeratów rośnie w miarę przedłużania procesu, korzystne jest prowadzenie aglomeracji najpierw w środowisku wodnym, a następnie na powietrzu, co zapewnia zwiększenie siły bodźców mechanicznych oddziaływujących na flokuły. Osiąga się to poprzez zastosowanie perforacji w dalszej części bębna. Przez utworzone w ten sposób sito odpływa woda, a osad poddawany jest dalszej aglomeracji w ostrzejszych już warunkach. Innym rozwiązaniem, znanym z opisu patentowego PRL nr 98 215 jest wyposażenie urządzenia w układ odprowadzający zaglomerowany osad wraz z cieczą macierzystą na rynnowe sito, na którym następuje rozdzielenie osadu od cieczy macierzystej.

W dotychczasowych konstrukcjach urządzeń do aglomeracji sferycznej, najkłopotliwszym elementem jest ich część sitowa, gdyż wymaga dodatkowych urządzeń czyszczących otwory sit.

Ponadto względy wytrzymałościowe wymagają stosowania specjalnych sit szczelinowych, które są dość kosztowne.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez uproszczenie konstrukcji urządzenia o część sitową i rynną odprowadzającą z jednoczesnym zwiększeniem efektywności procesu, przy zmniejszonych ponadto nakładach energetycznych.

Cel ten osiągnięto według wynalazku, przez wykonanie we wstędze ślimaka transportującego przerw i/lub szczelin o wielkości umożliwiającej swobodny przepływ wody i skuteczny transport sflokulowanego osadu do wylotu cylindra, a jednocześnie zapobiegającej zablokowaniu ich przez zaglomerowany osad oraz przez umieszczenie wewnątrz cylindra, wzdłuż jego osi, przewodu odpływowego, zwłaszcza o regulowanej długości, usytuowanego, korzystnie wewnątrz przewodu doprowadzającego zawieszinę wraz z roztworem flokulanta.

Jak się bowiem okazało, wykonanie we wstędze ślimaka transportującego przerw lub szczelin powoduje wysokoefektywne odwodnienie zaglomerowanego mułu z jednoczesnym jego transportem do wylotu urządzenia. Konstrukcja taka eliminuje konieczność wyposażenia urządzeń w sita. Klarowna woda otrzymywana w procesie aglomeracji odprowadzana jest z cylindra przez usprawniony przewód odpływowy. Położenie wolnego końca przewodu odpływowego wyznacza poziom cieczy wewnątrz cylindra aglomerującego, a tym samym stosunek czasu aglomeracji sflokulowanego osadu w środowisku wodnym do czasu aglomeracji na powietrzu dla danego urządzenia, przy ustalonej szybkości obrotowej cylindra. Zatem korzystne jest zamocowanie przewodu odpływowego w sposób przesuwany wzdłuż osi cylindra.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uproszczony przekrój podłużny urządzenia z uwidocznieniem usytuowania przewodu odpływowego, a fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny cylindra.

Jak uwidoczniono na rysunku, zawieszina przeznaczona do odwadniania wraz z roztworem flokulanta, wprowadzana jest przewodem zasilającym 5 do dalszej części obracającego się cylindra 1. Wewnątrz przewodu 5 przeprowadzony jest przewód odpływowy 4. Sflokulowany osad transportowany jest ślimakiem 2 do górnego wylotu cylindra 1, gdzie odbierany jest zaglomerowany produkt. Jak uwidoczniono na fig. 2, wstęga ślimaka 2 jest okresowo przemywana lub posiada szczeliny 3 tak, aby przez powstałe luki odpływała woda z zaglomerowanego produktu.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

1. Urządzenie do odwadniania i aglomeracji sflokulowanych osadów sposobem ciągłym, posiadające obrotowy cylinder zaopatrzony wewnątrz w elementy aglomerujące, korzystnie progi przewałowe oraz ślimak transportujący, **znamiennie tym**, że wstęga ślimaka transportującego (2) posiada przerwy i/lub szczeliny (3) o wielkości umożliwiającej skuteczny transport przez ślimak sflokulowanego osadu do wylotu cylindra (1), a jednocześnie zapobiegającej zablokowaniu ich przez zaglomerowany osad, ponadto wewnątrz cylindra (1) wzdłuż jego osi umieszczony jest przewód odpływowy (4) korzystnie o regulowanej długości.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód odpływowy (4), umieszczony jest wewnątrz przewodu zasilającego (5).

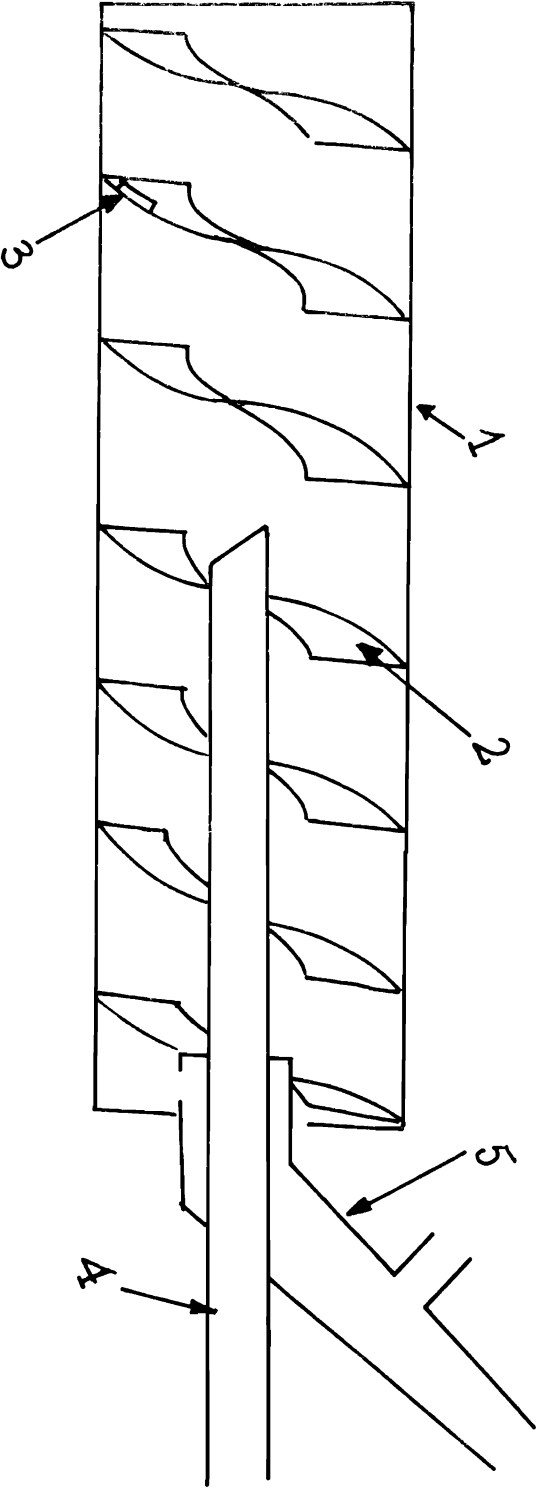


Fig. 1

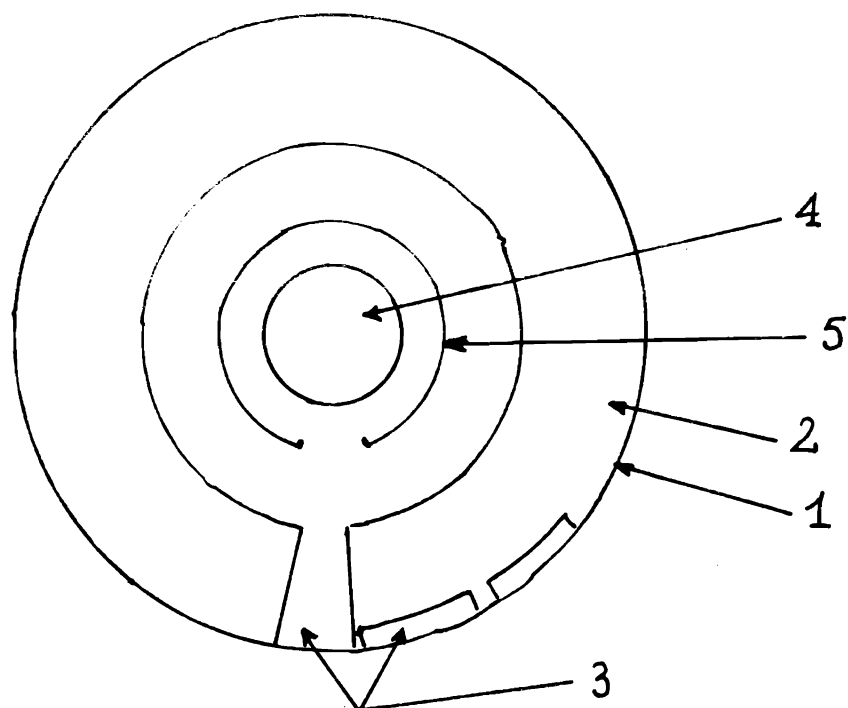


Fig. 2