

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

72 866

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 82b, 3/20

Zgłoszono: 10.06.1970 (P. 141196)

Pierwszeństwo: _____

MKP B04b 1/12

Zgłoszenie ogłoszono: 26.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974

Twórcy wynalazku: Tadeusz Delebiński, Juliusz Zdzienicki, Czesław Grabczyński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Chemii Nieorganicznej,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do oddzielania zawieszin substancji stałych od fazy ciekłej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oddzielania zawieszin substancji stałych od fazy ciekłej za pomocą siły odśrodkowej w sposób ciągły.

Znane są dwa zasadnicze typy urządzeń do rozdziału fazy rozproszonej od fazy ciekłej za pomocą siły odśrodkowej. Zasadniczą ich częścią składową jest osadzony na pionowym lub poziomym wale, obracający się z dużą prędkością, bęben. W urządzeniu typu sedymentacyjnego rozdział następuje przez osadzanie się, w wyniku działania siły odśrodkowej na cząsteczki o różnej masie właściwej, substancji rozproszonych na ścianie bębna, a faza ciekła przelewa się przez jego obrzeże na zewnątrz do obudowy. Drugi rodzaj urządzeń, typu filtracyjnego ma bęben z otworami pokryty tkaniną filtracyjną na której osadza się faza stała mieszaniny, natomiast faza ciekła przesącza się przez tkaninę i otwory obracającego się bębna do obudowy, skąd spływa na zewnątrz.

Wadą tych urządzeń jest ich periodyczna praca, ponieważ celem opróżniania bębna konieczne jest jego zatrzymanie, co zwiększa pracochłonność obsługi i przestoje a przy tym rozdział faz jest niedokładny. Urządzenia te mają dużą masę o ciężkiej budowie.

Celem wynalazku jest wykonanie urządzenia, w którym rozdział fazy stałej od ciekłej odbywa się w sposób ciągły, bez potrzeby zatrzymywania.

W urządzeniu według wynalazku cel ten osiąga się przez charakterystyczną budowę bębna składającego się z dwóch den stożkowych połączonych ze sobą łopatkami w taki sposób, że między dnami zachowana jest obwodowa szczelina. Dna połączone są z sobą za pomocą łopatek promieniowych oraz ściany poziomej, która dzieli bęben na dwie części górną i dolną. Dno górne zaopatrzone jest w otwór dolotowy dla zawiesziny o średnicy mniejszej od średnicy odpowiedniego otworu wylotowego klarownej fazy ciekłej w dnie dolnym. Zewnętrzne ściany den zaopatrzone są w żeberka osadzone promieniowo. Zewnętrzny promień osadzenia łopatek jest mniejszy od zewnętrznego promienia den bębna. Bęben umieszczony jest na osi w hermetycznej osłonie zewnętrznej, wykształconej w formie pierścienia o przekroju kołowym dla zagęszczonej zawiesziny. W osłonie poniżej krawędzi wylotowej dna bębna znajduje się komora odpływowa dla sklarowanej fazy ciekłej, zaopatrzona w króciec

wypływowy. Zadaniem łopatek mocujących dna bębna jest również promieniowe prowadzenie cieczy podlegającej rozdziałowi, zaś zadaniem ściany dzielącej bęben jest wydłużenie drogi przepływu zawiesiny przez co uzyskuje się przedłużenie czasu działania siły odśrodkowej na jej cząsteczki. Zadaniem żeberk umieszczonych na zewnętrznych powierzchniach den jest wytworzenie zawirowania cieczy w celu wyrównania ciśnienia wewnątrz i na zewnątrz bębna.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest ciągła jego praca bez konieczności zatrzymywania celem opróżniania bębna oraz bardzo dokładny rozdział. Urządzenie ma prostą budowę o niewielkich rozmiarach przestrzennych.

Urządzenie według wynalazku jest dokładnie wyjaśnione na podstawie jego przykładu wykonania. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju. W obudowie na wspólnej osi z kołem turbinowym osadzony jest bęben, składający się z dwóch ustawionych stożkowo, o uźberkowanych powierzchniach zewnętrznych, den 1 i 2, górne o średnicy otworu wlotowego mniejszej od średnicy otworu wylotowego dolnego dna, połączonych i zamocowanych za pomocą łopatek 3 do poziomej ściany działowej 4, dzielącej bęben na dwie części – górną i dolną. Dna 1, 2 tworzą obwodową szczelinę. Łopatki 3 umieszczone są promieniowo, a ściana 4 dzieląca bęben ma średnicę mniejszą od średnicy den 1, 2. W obudowie znajduje się obwodowa komora 5, połączona z zaworem 6 za pośrednictwem przewodu 7. W górnej części urządzenia umieszczony jest dopływowy przewód zawiesiny 8. Poniżej dolnego dna bębna znajduje się króciec odpływowy klarownej cieczy.

Zawiesinę fazy stałej w cieczy wprowadza się w sposób ciągły przewodem 8 od góry urządzenia do obracającego się z dużą prędkością bębna na ścianę rozdzielającą 4 o nieco mniejszej średnicy od den 1 i 2, uzyskując w ten sposób przedłużenie drogi przepływu mieszaniny i wydłużenie czasu działania siły odśrodkowej na cząstki zawiesiny, a dzięki łopatom 3 osadzonym na tej ścianie następuje promieniowe jej prowadzenie. Zagęszczona zawiesina poprzez szczelinę między dnami 1, 2 jest wyrzucana do komory 5, skąd spływa przewodem 7 do regulowanego zaworu upustowego 6, a klarowna ciecz, układająca się bliżej osi spływa przez otwór wylotowy dna dolnego i odprowadzana jest przewodem znajdującym się poniżej tego dna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oddzielania zawiesin substancji stałych od fazy ciekłej za pomocą siły odśrodkowej, składające się z obudowy i ruchomego bębna, znamienny tym, że bęben składa się z dwu den stożkowych, pomiędzy którymi zachowana jest obwodowa szczelina, przy czym dna te są umocowane za pośrednictwem łopatek do nieruchomej poziomej przegrody, o średnicy mniejszej od zewnętrznej średnicy den, dzielącej bęben na dwie części – górną i dolną, a w obudowie bębna znajduje się pierścieniowa komora odpływowa dla zagęszczonej zawiesiny, odprowadzanej następnie przez zawór upustowy, zaś poniżej dolnego dna bębna znajduje się komora zaopatrzona w króciec odpływowy dla sklarowanej fazy ciekłej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że na zewnętrznych powierzchniach den bębna znajdują się promieniowo osadzone żeberka.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że średnica otworu wylotowego dolnego dna bębna jest większa od średnicy otworu wlotowego dna górnego.

