

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

138 930

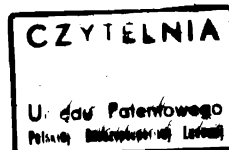
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 83 10 14 /P. 224167/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 85 04 24

Opis patentowy opublikowano: 88 06 30



Int. Cl.⁴ B01F 13/00
B01F 3/12

Twórcy wynalazku: Jerzy Rokita, Jerzy Kmiecik, Sławomir Tomaszewski,
Władysław Wilgusiewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Patrowskiego,
Gliwice; Zakłady Energetyczne Okręgu Południowego,
Katowice /Polska/

ZASOBNIK DO GROMADZENIA ZAWIESINY DROBNOZIARNISTYCH CIAŁ STAŁYCH W CIECZACH

Przedmiotem wynalazku jest zasobnik służący do gromadzenia i przechowywania zawiesiny drobnoziarnistych ciał stałych w cieczach.

Znane są zasobniki wyposażone w różnego rodzaju mieszadła mechaniczne. Zadaniem tych mieszadeł jest wprowadzenie zawiesiny cieczy z ciałami stałymi w ruch krążący i przez to utrzymanie ciał stałych w zawieszeniu. Są to zwykle mieszadła turbinowe, śmigłowe, łapowe, wstęgowo-kotwicowe itp. Wadą tego typu zasobników jest duże zużycie energii przez mieszadła. Znane są również zasobniki, w których zawieszona ciał stałych utrzymuje się dzięki barbotażowi powietrznemu. Zużycie energii w tego typu zasobnikach jest jeszcze większe.

Celem wynalazku jest skonstruowanie zasobnika, w którym wyeliminowano możliwość sedymentowania ciał stałych a utrzymanie drobnoziarnistych ciał stałych w zawieszeniu dokonywane jest przy znacznie zmniejszonym zużyciu energii. Zasobnik według wynalazku ma wewnątrz obudowy co najmniej jeden poziomo umieszczony, obracający się względem swojej osi cylinder obustronnie otwarty, na którego wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni znajdują się żebra. Korzystnie jest gdy obudowa zasobnika zawierającego tylko jeden cylinder ma w przekroju poprzecznym kształt litery "U"; a gdy cylindrów jest więcej, korzystny jest kształt faliście dna obudowy w przekroju poprzecznym.

Korzystnie jest też, gdy stosunek objętości cylindra do objętości przestrzeni między obudową a cylindrem jest jak największy, gdyż główny efekt mieszający występuje wewnątrz cylindra. Cylinder posiada własny niezależny napęd, wprawiający go w ruch obrotowy względem osi. Wielkość cylindra w stosunku do zbiornika jest tak dobrana, że między żebrami zewnętrznymi a półkolistym dnem zbiornika jest niewielki prześwit. Ciecz z zawieszoną ciał stałych wypełnia zbiornik najkorzystniej do takiego poziomu, aby obrotowy cylinder nie był całkowicie wypełniony.

Zaletą zasobnika według wynalazku jest to, że przy stosunkowo znacznej pojemności potrzebna jest bardzo niewielka moc na spowodowanie obracania się cylindra lub cylindrów i przez to utrzymanie ziaren ciała stałego w zawieszeniu. Dodatkowo zaletą zasobnika jest to, że następuje w nim ciągły proces ujednorodnienia zawiesiny, a więc odbierana z niego zawiesina będzie odznaczać się praktycznie stałą koncentracją. Wynalazek może znaleźć zastosowanie w instalacjach hydraulicznego transportu drobnosiarnistych ciał stałych, zwłaszcza suchych popiołów lotnych w wodzie lub też tam, gdzie konieczne jest czasowe przechowywanie i gromadzenie zawiesin ciał stałych w cieczach.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zasobnik z jednym cylindrem w przekroju poprzecznym, fig. 2 - ten sam zasobnik w przekroju wzdłużnym, natomiast fig. 3 - zasobnik z trzema cylindrami w przekroju poprzecznym.

W zasobniku przedstawionym na fig. 1 i fig. 2 wewnątrz obudowy 1 wyprofilowanej w kształcie litery "U" znajduje się poziomy obracający się cylinder 2, wewnątrz którego znajdują się żebra 3 i na którego zewnętrznej powierzchni znajdują się żebra 4. W zasobniku przedstawionym na fig. 3 dno obudowy 1 ma w przekroju poprzecznym kształt falisty, a cylindry 2 są umieszczone częściowo we wgłębieniach dna i są one wyposażone w żebra wewnętrzne 3 i żebra zewnętrzne 4.

Działanie zasobnika jest następujące. Wolne obracanie się cylindra 1 powoduje przemieszczanie się zawiesiny wypełniającej go i jej mieszanie, co spowoduje utrzymanie się ciał stałych w stanie zawieszenia. Żebra wewnętrzne 3 w liczbie 4 ułatwiają zabieranie i mieszanie zawiesiny wypełniającej cylinder 1. Żebra zewnętrzne 4 powodują ruch zawiesiny w obszarze między cylindrem 1 a dnem zbiornika, również uniemożliwiając osadzanie się ciał stałych na dnie. Ze względu na małą prędkość obrotową cylindra (20-40 obr/min) zużycie mocy na napęd cylindra jest niewielkie. Napęd cylindra może być rozwiązany za pośrednictwem wału lub zębaki na obwodzie cylindra 1.

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

1. Zasobnik do gromadzenia zawiesiny drobnosiarnistych ciał stałych w cieczy, z n a m i e n n y t y m, że ma wewnątrz obudowy /1/ co najmniej jeden poziomo umieszczony obracający się względem osi cylinder /2/, na którego wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni znajdują się żebra /3/ i /4/ i który to cylinder /2/ jest obustronnie otwarty.

2. Zasobnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że obudowa /1/ ma kształt litery "U" w przekroju poprzecznym.

3. Zasobnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że dno obudowy /1/ ma kształt falisty w przekroju poprzecznym.

