

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93103

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.06.75 (P. 181462)

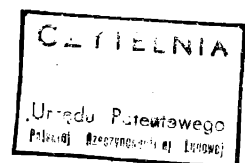
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP B04b 7/08

Int. Cl². B04B 7/08



Twórcy wynalazku: Janusz Karpiński, Jerzy Grabowski, Igor Pawłyk

Uprawniony z patentu: „CEBEA” Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych,
Kraków (Polska)

Bęben wirówki filtracyjnej

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest bęben wirówki filtracyjnej z boczną powierzchnią filtracyjną wyposażoną w segmentowe sito ochronne. Wynalazek dotyczy dziedziny inżynierii chemicznej, zwłaszcza rozdzielania mieszanin.

W znanych dotychczas wirówkach działających w oparciu o proces filtracji przegrody filtracyjne znajdują się zwykle na części walcowej bębna. Jednak w szeregu przypadków, zwłaszcza przy rozdzielaniu mieszanin, w których faza stała posiada złe własności filtracyjne, do przyspieszenia rozdziału stosowane są smoczki, a ostatnio coraz częściej boczne powierzchnie filtracyjne. Z uwagi na występujące duże siły i ciśnienia przegrody filtracyjne umiejscowione na powierzchniach bocznych bębna muszą być szczególnie starannie zamocowane. Mocowanie to musi zapobiegać falowaniu się przegród, spowodowanemu działaniem sił odśrodkowych, jak również oddziaływaniem wirowanego medium.

W dotychczasowych rozwiązaniach bębnowych boczne przegrody filtracyjne mocowane są za pomocą docisku wywieranego przez segmenty sit ochronnych, które z kolei mocowane są do bębna za pomocą śrub i nakrętek. Rozwiązanie takie, aczkolwiek spełnia podstawowe zadania, jakim jest właściwe mocowanie przegrody filtracyjnej, ma jednak tę niedogodność, że nastręcza dużych trudności zarówno przy montażu jak i przy demontażu. Praktycznie musi być ono wykonywane przez dwu pracowników, przy czym konieczne są także specjalne otwory montażowe w obudowie bębna, umożliwiające dostęp do nakrętek mocujących segmenty sit ochronnych. Ten właśnie warunek utrudnia lub wręcz uniemożliwia zastosowanie bębnowych z bocznymi powierzchniami filtracyjnymi w wirówkach, w których obudowach nie przewidziano wcześniej niezbędnych otworów montażowych. Dodatkową wadę stanowi praktyczna niemożliwość użycia do mocowania segmentów sit ochronnych tych samych śrub i nakrętek, które wystając poza ściankę bębna są narażone na erozyjne i korozyjne działanie wypływających strumieni cieczy i ulegają szybkiemu zużyciu.

Celem niniejszego wynalazku jest wyeliminowanie wspomnianych wad i niedogodności przez zwiększenie trwałości mocowania oraz ułatwienie montażu i demontażu segmentów sit ochronnych w bębnach wirówek z boczną powierzchnią filtracyjną. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie skonstruowania takiego bębna, w którym mocowanie sit ochronnych będzie proste, a trwałość zamocowania duża.

Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że segmenty sita chroniącego właściwą oraz w razie potrzeby podkładową przegrodę filtracyjną dociśnięte są do bocznej ścianki bębna śrubami lub wkrętami, wkręconymi do tulejek z materiału plastycznego lub sprężystego. Tulejki te, posiadające kołnierza oraz część walcową z otworem stożkowym i przecięcie biegnące po średnicy ścianki tulejki aż do kołnierza, usytuowane są w gniazdach w bocznej ścianie bębna, posiadających od strony przegród filtracyjnych pogłębienia odpowiadające kołnierzom tulejek. Gniazda mają kształt przelotowych otworów stożkowych, rozchylających się zgodnie z kierunkiem przepływu filtrowanego medium lub kształt przelotowych otworów gwintowanych.

Zastąpienie dotychczasowych nakrętek tulejkami osadzonymi w bocznych ściankach bębna umożliwia montaż i demontaż segmentów sit ochronnych przez jednego tylko pracownika, który wykonuje wszystkie czynności od wnętrza bębna, a zatem bez potrzeby korzystania z nie zawsze istniejących otworów montażowych w obudowie bębna. Brak części wystających na zewnątrz i do wnętrza bębna umożliwia kilkakrotne użycie tych samych wkrętów i tulejek przy wymianie przegród, a czas potrzebny na montaż i demontaż ulega znacznemu skróceniu.

Bęben według wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia bęben wirówki filtracyjnej w przekroju wzdłużnym przez oś bębna, fig. 2 – fragment bocznej ścianki bębna w przekroju, fig. 3 – tuleję w widoku z góry, a fig. 4 – tuleję w półwidoku i półprzekroju.

Bęben 1 posiada boczne ścianki 2, na których umieszczone są przegrody filtracyjne składające się z właściwej przegrody 3 oraz – gdy zachodzi potrzeba – z dodatkowej przegrody podkładowej 4. Obydwie przegrody 3 i 4 dociśnięte są segmentami sit ochronnych 5 zamocowanych za pomocą wkrętów 6 wkręconych w tulejki 7, włożone w przewidziane w tym celu gniazda 11 wykonane w bocznych ściankach 2 bębna 1. Tulejka 7 wykonana jest w kształcie walca zakończonego kołnierzem 8; wewnątrz posiada otwór stożkowy 9, odpowiedni dla wkręta 6. Część walcowa tulejki 7 posiada przecięcie 10 sięgające aż do kołnierza 8. Gniazda 11 wykonane są jako otwory stożkowe 12 z pogłębieniem 13 od strony wnętrza cylindra na wymiary odpowiadające kołnierzowi 8 tulejki 7. Mniejsza średnica stożka 13 gniazda 11 jest równa lub nieco większa od średnicy części walcowej tulejki 7.

Sposób montażu bocznych powierzchni filtracyjnych w bębnie według wynalazku jest następujący. Tulejki 7 wkłada się od strony wnętrza bębna 1 do gniazd 11. Następnie zakłada się przegrody filtracyjne 3 i 4, dociskając je segmentami sit ochronnego 5 i wkładając w otwory w tych segmentach wkręty 6. Przez nacisk i wkręcanie wkrętów 6 przedziurawia się przegrody filtracyjne 3 i 4 i wprowadza wkręt 6 w stożkowy otwór 9 tulejki 7, która zostaje zaciśnięta w stożkowym lub gwintowanym otworze 12 gniazda 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bęben wirówki filtracyjnej, zawierający usytuowaną na stanowiącej powierzchnię filtracyjną bocznej ścianie bębna właściwą przegrodę filtracyjną oraz w razie potrzeby podkładową przegrodę filtracyjną chronione usytuowanymi wewnątrz bębna segmentami sita, mocowanymi elementami mocującymi do bocznej ścianki bębna, z namiennym tym, że segmenty sita (5) chroniącego właściwą przegrodę filtracyjną (3) i podkładową przegrodę filtracyjną (4) dociśnięte są do bocznej ścianki (2) bębna (1) za pomocą znanych śrubowych elementów mocujących (6) wkręconych do tulejek (7) z materiału plastycznego lub posiadających kołnierza (8) oraz część walcową z otworem stożkowym (9) i przecięcie (10) biegnące po poboczniczy ścianki tulejki aż do kołnierza, które umieszczone są w gniazdach (11) usytuowanych w bocznej ścianie (2) bębna (1), wyposażonych od strony przegród filtracyjnych w pogłębienia (13) odpowiadające kołnierzom (8).

2. Bęben, według zastrz. 1, z namiennym tym, że gniazda (11) mają kształt przelotowych pogłębionych otworów stożkowych (12), które rozchylają się w kierunku zgodnym z kierunkiem przepływu filtrowanego medium, a mniejsza średnica otworu stożkowego jest równa lub większa od średnicy walcowej części tulejki (7).

3. Bęben, według zastrz. 1, z namiennym tym, że gniazda (11) mają kształt przelotowych pogłębionych walcowych otworów gwintowanych, przy czym średnica wewnętrzna gwintu jest równa lub większa od średnicy walcowej części tulejki (7).

