



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.03.79 (P. 214506)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.12.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1984

Int. Cl.⁸ B01D 23/10
B01D 23/16

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Jerzy Biernacki, Irena Regucka-Grała, Andrzej Simuchin, Marian Tobis

Uprawniony z patentu: Zakłady Włókien Chemicznych „Chemitex-Celwiskoza” im. Klementa Gottwalda, Jelenia Góra (Polska)

Filtr

1

Przedmiotem wynalazku jest filtr typu zamkniętego lub otwartego, wypełniony złożem filtracyjnym najczęściej w postaci żwiru, przeznaczony do oddzielania ciał stałych z roztworu, nadający się do stosowania w różnych gałęziach przemysłu chemicznego, zwłaszcza do filtrowania kąpieli przedziałniczej w procesie wytwarzania włókien chemicznych.

Do filtracji roztworów, zwłaszcza kąpieli przedziałniczej stosuje się różnego rodzaju filtry.

Znany, zamknięty filtr ze świecami, pracujący pod zwiększonym ciśnieniem składa się z dennicy dolnej i górnej, połączonych kołnierzem z walczykiem. Pomiedzy dennicą dolną a walczykiem zamocowana jest sitownica, w której otworach zainstalowane są porcelanowe, szczelinowe świece filtracyjne. W filtrze tym przewód doprowadzający kapiel przedziałniczą umieszczony jest w dolnej dennicy i przechodzi centrycznie wewnątrz filtra, sięgając poziomu górnej dennicy. Jest on zakończony stożkiem rozpryskowym, który zapewnia równomierność rozprowadzania kąpieli na powierzchni złoża filtracyjnego w kierunku od góry do dołu. Złoże filtracyjne w postaci najczęściej warstw żwiru o różnym uziarnieniu wypełnia część walczyka filtra. Odprowadzanie kąpieli odbywa się poprzez szczelinowe dysze do dolnej części filtra a stąd przez rurę zbiorczą do przewodu odprowadzającego.

Urządzenie myje się najczęściej wodą lub roz-

2

tworem filtrowanym, z jednoczesnym wprowadzaniem sprężonego powietrza w kierunku przeciwnym do kierunku filtracji. Przy filtracji agresywnych roztworów np. kwaśnej kąpieli przedziałniczej, wewnątrz filtra wyłożone jest wykładziną antykorozyjną lub zabezpieczone w inny sposób przed działaniem agresywnego środowiska.

Znany jest również zamknięty lub otwarty filtr bez świec podobny w konstrukcji do filtra opisanego uprzednio. Filtr ten nie posiada jednak sitownicy z zamontowanymi w niej świecami filtracyjnymi i środkowego przewodu doprowadzającego roztwór do filtracji. Doprowadzanie roztworu odbywa się króćcem przymocowanym do górnej części walczyka. Wewnątrz filtra, w górnej części walczyka przymocowana jest okrężna rynna, z której roztwór przelewając się przez brzeg spływa równomiernie na złoże filtracyjne.

Do odprowadzania filtratu służą rury zaopatrzone w otwory i ułożone w dolnej części filtra, w postaci kratownicy na podpórkach. Są one połączone z przewodem odprowadzającym, umieszczonym w najniższej części urządzenia.

Do zasypywania warstwy filtracyjnej służy wąż umieszczony z boku w górnej dennicy. Filtry te charakteryzują się dużymi gabarytami, dużą materiałem i pracochłonnością wykonywania oraz remontów. Konstrukcja tych filtrów nie pozwala na całkowite wypełnienie ich wnętrza warstwą filtracyjną, przez co wykorzystanie pojemności filtra ze

świecami wynosi około 50% a filtra bez świec około 70%. W przypadku pierwszego szczególnie uciążliwa jest wymiana złoża filtracyjnego, wiąże się to bowiem z całkowitym demontażem urządzenia. Jednocześnie podczas tej operacji a często i podczas mycia filtra, świece ulegają uszkodzeniom mechanicznym, powodując przedostawanie się złoża do instalacji obiegowej.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji filtra o zmniejszonych gabarytach, złożonego z małej ilości elementów, gwarantującego dobrą wydajność przy maksymalnym wykorzystaniu pojemności oraz łatwiejszego do antykorozyjnego zabezpieczenia wnętrza.

Istotą wynalazku jest to, że filtr składa się z dwóch połączonych kołnierzowo dennic. W górnej dennicy umieszczony jest centralnie przewód doprowadzający roztwór a pod nim umocowany jest stożek rozptyłowy, zabezpieczający równomierność rozprowadzania roztworu na powierzchni złoża filtracyjnego. W dolnej dennicy ułożone są promieniście rury perforowane szczelinowo, służące do odprowadzania roztworu filtrowanego, przy czym kształt i wymiary szczelin zabezpieczają przed przedostaniem się złoża do instalacji obiegowej. Rury zbiegają się w kopule połączonej z przewodem odprowadzającym. W górnej dennicy znajduje się wąż do zasypywania złoża filtracyjnego, które wypełnia wnętrze filtra co najmniej w 90%. W dolnej, wąż do usuwania warstw złoża filtracyjnego.

Filtr według wynalazku posiada mały gabaryt a wykorzystanie jego pojemności do celów filtracji wynosi około 90%. Posiada małą ilość elementów składowych co ułatwia jego wykonanie i prowadzenie remontów. Układ i perforacja rur odprowadzających zapewnia dobrą efektywność i pewność działania filtra. Zwarta i prosta konstrukcja pozwala na stosunkowo niskie koszty budowy filtra i wykonanie remontów oraz zwiększenie trwałości zabezpieczenia antykorozyjnego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono filtr w przekroju pionowym oraz kształt szczelin perforacyjnych rur odprowadzających.

Filtr składa się z dennicy dolnej 1 i dennicy górnej 2 połączonych ze sobą kołnierzowo. W dennicy górnej 2 znajduje się przewód doprowadzający 3, wąż 4 do zasypywania złoża filtracyjnego i przewód odprowadzający 5. Przewód doprowadzający 3

służy równocześnie do odprowadzania kąpieli myjącej. Pod przewodem doprowadzającym 3 zainstalowany jest stożek rozptyłowy 6. W dennicy dolnej 1 znajduje się przewód odprowadzający 7 roztwór przefiltrowany, służący równocześnie do doprowadzania kąpieli myjącej i sprężonego powietrza, ponadto wąż 8 do usuwania złoża filtracyjnego.

Wewnątrz filtra w jego dolnej części zainstalowany jest promienisty układ rur 9 z wysokowytrzymałego tworzywa sztucznego, zaopatrzonych na obwodzie w otwory 10 o kształcie szczelinowym i wymiarach poniżej ziarnistości złoża. Promieniste rury 9 zbiegają się w kopule 11 połączonej przewodem odprowadzającym 7. Filtr wypełniony jest złożem filtracyjnym, które zajmuje około 90% jego pojemności.

Filtr według wynalazku działa w sposób następujący: roztwór przeznaczony do filtracji doprowadza się przewodem doprowadzającym 3 poprzez stożek rozptyłowy 6 na powierzchnię złoża filtracyjnego, skąd po przejściu i oczyszczeniu na warstwie filtracyjnej spływa przez szczelinowe otwory 10 promienistego układu rur 9 do kopuły 11 i dalej odprowadzany jest przewodem odprowadzającym 7 do instalacji produkcyjnej. Po zakończonym cyklu filtracji, filtr myje się najczęściej wodą lub roztworem filtracyjnym z jednoczesnym wprowadzaniem sprężonego powietrza w kierunku przeciwnym do kierunku filtracji.

Zastrzeżenie patentowe

Filtr typu zamkniętego lub otwartego, wypełniony złożem filtracyjnym najczęściej w postaci żwiru, przeznaczony do oddzielania ciał stałych od roztworu, zwłaszcza do filtrowania kąpieli przedzalnicy w procesie wytwarzania włókien chemicznych, **znamienny tym**, że składa się z dennicy dolnej (1) i dennicy górnej (2) połączonych ze sobą, przy czym w dennicy górnej (2) umieszczony jest centralnie przewód odprowadzający (3) roztwór a bezpośrednio pod nim stożek rozptyłowy (6), zaś dno dennicy dolnej (1) jest wyposażone w układ rur (9) zaopatrzonych na całym obwodzie w otwory (10) o kształcie szczelinowym i wymiarach poniżej ziarnistości złoża filtracyjnego, które zbiegają się promieniście w kopule (11) połączonej z przewodem odprowadzającym (7).

