

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

87647

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.06.73 (P. 163417)

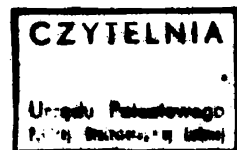
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP B01d 29/28

Int. Cl.² B01D 29/28



Twórcy wynalazku: Aleksander Dworek-Dworkin, Bogdan Trzciński

Uprawniony z patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych, Świdnica (Polska)

Wibracyjny filtr świecowy

Wibracyjny filtr świecowy ma zastosowanie głównie w przemysłach chemicznym i spożywczym i służy do oczyszczania cieczy z zawiesiny stałych cząstek.

W stosowanych filtrach wibracyjnych elementy filtracyjne w postaci świec mocowane są swym górnym końcem w odpowiednio ukształtowanym kolektorze zbiorczym filtratu, a cały zestaw filtracyjny, podwieszony wewnątrz korpusu filtra, jest poddawany drganiom od wibratora, umieszczanego przeważnie na zewnątrz filtra, w celu czyszczenia świec z osadu, odkładającego się na zewnętrznych powierzchniach świec. Ciecz z zawiesiną doprowadzana jest do wnętrza korpusu filtra, przepływa do wnętrza świec poprzez ich filtracyjną wykładzinę i filtrat z wnętrza świec jest odprowadzany do kolektora skąd odpływa na zewnątrz filtra.

W niektórych rozwiązaniach, jak np. w patencie RFN nr 1 241 802, świece są zawieszone na płycie sitowej, połączonej sztywno z korpusem filtra, która oddziela górną część korpusu. Ciecz z zawiesiną wpływa do dolnej części korpusu, a po jej przefiltrowaniu z wnętrza świec odpływa filtrat do górnej części korpusu, skąd jest odprowadzany na zewnątrz. Wibracyjne czyszczenie świec odbywa się przy pomocy sprężyn nawiniętych luźno na świece i poddawanych drganiom. W rozwiązaniach tych podczas procesu filtrowania następuje odkładanie się warstwy osadu na zewnętrznej powierzchni świecy, powiększając jej średnicę, co łącznie z ruchowymi wymogami czyszczenia zmusza do stosowania większego rozstawu świec i zmniejsza stosunek powierzchni filtracyjnej do pojemności filtra.

Rozwiązanie według wynalazku polega na zastosowaniu dwóch den sitowych, między którymi są zamocowane przelotowe rurowe świece filtracyjne. Między dnami sitowymi, uszczelnionymi ruchowo na ściankach korpusu, zostaje wydzielona komora. Ciecz z zawiesiną, doprowadzana do wnętrza filtra poza wydzieloną komorą, wpływa do wnętrza świec, osad pozostaje na wewnętrznej powierzchni świecy a filtrat wpływa do wydzielonej komory, skąd jest odprowadzany na zewnątrz.

Zespół filtracyjny jest połączony z wibratorem a zastosowane uszczelnienie ruchowe między dnami sitowymi a korpusem filtra i centralne podwieszenie zespołu filtracyjnego umożliwiają wzbudzenie drgań całego zespołu przy pomocy wibratora. Drgania elementów filtracyjnych zapobiegają odkładaniu się warstwy osadu wewnątrz świec i ułatwiają ich czyszczenie. Dzięki zastosowaniu wewnętrznego przepływu przez świece możliwe

jest ich gęste rozmieszczenie w dnach sitowych i uzyskanie korzystnego stosunku powierzchni filtracyjnej do objętości filtra.

Przykład zastosowania wynalazku jest przedstawiony na rysunku osiowego przekroju filtra. Filtr składa się z korpusu 1 z króćcem 2 dopływu cieczy z zawiesiną i króćcem 3 odprowadzenia filtratu. W dolnej części korpusu mieści się spust 4. Świece filtracyjne 5 są zamocowane końcami w górnym i dolnym dnie sitowym 7 i 8, a miejsce styku obrzeży den sitowych ze ścianką korpusu filtra posiada ruchowe uszczelnienie 9. Pomiedzy sitowymi dnami 7 i 8 zostaje wydzielona zbiorcza komora filtratu 10. Zespół świec filtracyjnych wraz z dnami sitowymi jest podwieszony na centralnej rurze 11, na której jest zamontowany wibrator 12 wymuszający drgania zespołu filtracyjnego. Do komory filtratu oraz korpusu jest doprowadzone od góry powietrze króćcami 13 i 14 służące do wytwarzania poduszki powietrznej wykorzystywanej do czyszczenia filtra.

Czynnik z zawiesiną doprowadzony króćcem 2 wypełnia korpus filtra. Filtracja przebiega w kierunku od wnętrza świec 5 na zewnątrz. Filtrat zbiera się w komorze 10 skąd jest odprowadzany króćcem 3. Na wewnętrznych powierzchniach filtracyjnych świec odkłada się osad, który strząsany drganiami zespołu filtracyjnego opada grawitacyjnie na dno filtra, skąd jest usuwany spustem 4.

Zastrzeżenie patentowe

Wibracyjny filtr świecowy, złożony z den sitowych i zestawu świec filtracyjnych, zawieszono na centralnej rurze sitowej pobudzonej do drgań wibratorem, z n a m i e n n y t y m, że posiada zbiorczą komorę (10) filtratu z króćcem (3) odprowadzenia filtratu, wydzieloną między górnym i dolnym dnem sitowym (7 i 8), w których są zamocowane świece o otwartym przelocie, a w miejscach styku obrzeży den sitowych ze ściankami korpusu (1) filtra znajdują się uszczelnienia ruchowe (9).

