



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.06.76 (P. 190697)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.05.77

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.²
B01D 47/02

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Edward Żmihorski

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa
(Polska)

Pierścieniowa komora mieszania cylindrycznego przewalowego filtru wodnego

1

Przedmiotem wynalazku jest pierścieniowa komora mieszania cylindrycznego przewalowego filtra wodnego wykorzystywanego do odpylania zanieczyszczonego powietrza.

Dotychczas znane są filtry wodne składające się z cylindrycznego korpusu, wewnątrz którego zamocowany jest dzwon. Dzwon taki jest elementem przewalowym, pod którym przepływa powietrze i tam miesza się z wodą. Niedogodnością dotychczas znanych filtrów jest niewłaściwy przepływ wody i powietrza w czasie ich wzajemnego mieszania. Powietrze styka się tylko jeden raz z wodą, powodując niewłaściwy jej przepływ.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych niedogodności przez opracowanie pierścieniowej komory mieszania umieszczonej w filtrze wodnym, która zapewnia właściwą drogę powietrza względem wody, powodując przez to zmniejszenie oporów przepływu powietrza a tym samym zwiększenie jego wydajności, przy jednoczesnym dwukrotnym przepłukiwaniu powietrza, wodą.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie w cylindrycznym przewalowym filtrze wodnym, pierścieniowej komory mieszania umieszczonej wewnątrz dzwonowej części filtra. Pierścieniowa komora składa się z zewnętrznego dolnego płaszcza zakończonego od dołu przewalem a od góry pierścieniową kierownicą umocowaną do górnej części dzwonu. Natomiast od wewnątrz komora jest ograniczona ustawionym współosiowo płaszczem we-

2

wnętrznym, który tworzy w dolnej stożkowej części szczelinę powstałą pomiędzy przewalem i płaszczem wewnętrznym.

5 Uzyskanie właściwej drogi powietrza w filtrze oraz jego przepływu względem wody dzięki wykorzystaniu komory mieszania według wynalazku, wpływa na znaczne zwiększenie wydajności filtra bez zmiany mocy jednostek napędowych czyli zespołu silnik-wentylator. Tak więc przy tej samej 10 mocy urządzeń energetycznych można przefiltrować około 80% powietrza więcej niż dotychczas, uzyskując przy tym jednocześnie lepszą jakość filtrowania.

15 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia dzwon wewnętrzny filtra wraz z pierścieniową komorą mieszania w widoku perspektywicznym oraz w częściowym przekroju. Zanieczyszczone powietrze, którego przepływ zaznaczono strzałkami przepływa poprzez szczelinę 1 powstałą między przewalem 3 i płaszczem wewnętrznym 8, komory mieszania 2. W szczelinie 1 powietrze zasysa wodę 20 znajdującą się w zbiorniku 12 umieszczonym w dolnej części filtra. Powietrze przepływające pod przewalem 3 miesza się z wodą w komorze mieszania 2. Woda pędzona ku górze strumieniem powietrza wpada na kierownicę 4, która kieruje ją ku dołowi poprzez strumień powietrza wypływający z pierścieniowej komory mieszania 2 ku górze. 25 Tak więc zanieczyszczone powietrze pierwszy raz 30

jest przepłukiwane w pierścieniowej komorze mieszania 2 oraz drugi raz jest przepłukiwane w czasie wypływania z pierścieniowej komory mieszania 2, przy czym cyrkulacja wody w filtrze wywołana jest przez przepływ powietrza. Wymieszana z powietrzem woda podczas przepływu przez komorę mieszania jest odrzucana na zewnątrz przez ruch wirowy mieszaniny. Woda jako cięższa osadza się na kierownicy 4 i jest wrzucana do środkowej części dzwonu. Częstki wody rzucone przez kierownicę w dół po raz drugi przepływają wypływające z komory mieszania powietrze, uzyskując przez to zwiększenie stykania się wody i powietrza i lepsze jego odpylanie. Komora mieszania 2 ma dolny płaszcz zewnętrzny 9, który zakończony jest od dołu przewalem 3, a od góry pierścieniową kierownicą 4 umocowaną do górnej części dzwonu 7. Zapyłone powietrze wprowadzane przez wlot 11 stycznie do cylindrycznego korpusu 10 filtra, odrzuca grubsze frakcje zanieczyszczeń na 20 ścianki obudowy wykorzystując do tego celu ruch wirowy powietrza. Grubsze frakcje zanieczyszczeń osuwają się po ściankach ku dołowi do zbiornika wodnego 12. Następnie powietrze przepływające przez filtr pokonuje ciśnienie wody zalewającej szczelinę 1, która jest wlotem do komory mieszania 2. Gwałtowna zmiana kierunku przepływającego pod przewalem 3 powietrza powoduje wydzielanie się następnych, lżejszych frakcji zanieczysz-

czeń. Powietrze przepływając pod przewalem 3 i przez szczelinę 1 zasysa do komory mieszania 2 wodę, która miesza się z powietrzem i zwilża dotychczas jeszcze suche i bardzo małe frakcje zanieczyszczeń. Krople wody zwilżają w komorze mieszania 2 zanieczyszczenia, które zostają skierowane przez kierownicę 4 ku dołowi. Rozdrobniony strumień kropli wodnych spadając ku dołowi jeszcze raz przepłukuje strumień powietrza, który płynie ku górze poprzez separator do instalacji wentylacyjnej. Resztki kropli wodnych porwane ku górze przez powietrze i wychwytywane przez separator, spływają do brzegowego kanału 5 i są odprowadzane w dół przewodami 6 do zbiornika 12.

Zastrzeżenie patentowe

Pierścieniowa komora mieszania cylindrycznego przewalowego filtra wodnego umieszczona wewnątrz dzwonowej części filtra, znamienna tym, że składa się z zewnętrznego dolnego płaszcza (9) zakończonego od dołu przewalem (3) i od góry pierścieniową kierownicą (4) umocowaną do górnej 25 części dzwonu (7), przy czym od wewnątrz komora (2) jest ograniczona ustawionym współosiowo płaszczem wewnętrznym (8), który tworzy w dolnej stożkowej części szczelinę (1) powstałą pomiędzy przewalem (3) i płaszczem wewnętrznym (8).

