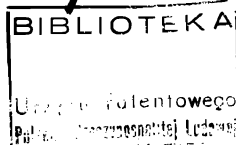


BOLD 14/10/64



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 47356

Kl. 12 e, 2/01
Kl. internat. B 01 d

Centralne Laboratorium Przemysłu Bawełnianego*)

Łódź, Polska

Filtr pianowy do oczyszczania gazów

Patent trwa od dnia 17 września 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest filtr pianowy do oczyszczania gazów z pyłów, par i mgieł.

Do oczyszczania gazów różnego pochodzenia stosuje się różne sposoby i urządzenia. W ostatnich latach coraz bardziej rozpowszechniają się do tego celu filtry pianowe, które wykazują stosunkowo dużą sprawność działania.

Filtr pianowy stanowi zbiornik wyposażony wewnątrz w półki perforowane, na które spływa woda, a w przeciwnym kierunku przepływa gaz poddawany oczyszczaniu. Proces oczyszczania gazu przebiega w ten sposób, że strumień gazu przepływając przez perforację półek powodują wzniesienie się wody, która w postaci piany łatwiej nawilża zawieszony w gazie cząstki zanieczyszczeń i spływa razem z ni-

mi w dół rozpuszczając w sobie jednocześnie niektóre składniki gazowe, dzięki czemu filtry pianowe oczyszczają gazy nie tylko z cząstek stałych, lecz również z niektórych składników gazowych.

W przypadku oczyszczania gazów, zawierających większe cząstki pyłu, zwłaszcza o strukturalnie włóknistej, cząstki te zapychają otwory w półkach perforowanych, co powoduje konieczność częstego oczyszczania filtru i związanej z tym przerwy w jego pracy.

Do odpylania gazów stosowane są również urządzenia stanowiące połączenie dyszy Venturi'ego z odpylaczem pianowym. Urządzenie to działa w ten sposób, że zapyłony gaz wprowadza się do dyszy Venturi'ego, do której wtryskuje się wodę, a emulsja wodnogazowa wraz z pyłem przechodzi do leja ściekowego, w którym następuje oddzielenie grubszych frakcji pyłu. Gaz z resztą pyłu przechodzi przez otwo-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Wanda Panasiewicz i mgr inż. Józef Pijewski.

ry półek perforowanych, wspienia wodę, która wychwytyje resztę zawartego w gazie pyłu i wraz z nim jest odprowadzana do leja ściekowego.

Opisane wyżej urządzenia, aczkolwiek dość dokładnie oczyszczają gaz od zawartych w nim pyłów, mają jednak skomplikowaną konstrukcję, wskutek czego nieuniknione jest okresowe oczyszczanie półek perforowanych, co jest dość kłopotliwe, bo wymaga częściowego demontażu i ponownego montażu urządzenia, co pociąga za sobą również dłuższe przerwy w pracy urządzenia. Skomplikowana konstrukcja tych urządzeń stanowi również o tym, że są one drogie. Poza tym opisane wyżej urządzenia spełniają swe zadanie przy oczyszczaniu gazów dymnicowych, zawierających cząstki pyłu stosunkowo łatwo zwilżających się strumieniem wody w dyszy Venturie'go, natomiast przy odpylaniu gazów zawierających cząstki trudno zwilżające się, np. przy odpylaniu powietrza z zawiesiną włókienek z natury swojej tłustych, w halach zakładów włókienniczych przerabiających włókno surowe, cząstki te nie ulegają zwilżeniu w krótkim czasie i wraz z prądem powietrza przedostają się następnie do filtrów pianowych zatykając otwory półek perforowanych. Pociąga to za sobą częste unieruchamianie urządzenia, w celu usuwania kłaczek włókna, tworzących się w otworach półek.

Celem wynalazku jest uzyskiwanie wielokrotnie przedłużonego okresu pracy filtru pianowego pomiędzy jednym a drugim jego oczyszczeniem przy jednoczesnym znacznie dokładniejszym odpylaniu gazu zawierającego cząstki pyłu w postaci zawieszonych włókienek, przez wyposażenie filtru pianowego w przegrodę siatkową, która jest umieszczona pod półkami perforowanymi. Na tę przegrodę skapuje ciągle woda ze znajdujących się na górze półek perforowanych i spływając przez otwory przegrody siatkowej zwilża osadzone na niej grubsze cząstki pyłu, które odpadają samorzutnie po osadzeniu się grubszej ich warstwy pod wpływem własnego ciężaru do leja ściekowego, po czym tak wstępnie oczyszczony gaz przepuszcza się przez półki perforowane filtru pianowego, na których zatrzymuje się reszta zawieszonych w gazie cząstek pyłu.

Rysunek przedstawia schematycznie filtr pianowy w przekroju podłużnym.

W kadłubie 1 filtru pianowego umieszczona jest w jego górnej części półka perforowana 2, na którą spływa woda przez regulowany przelew 3 ze zbiornika 4, do którego woda jest do-

prowadzana przewodem 5. Z kadłubem 1 połączony jest lej ściekowy 6, z którego woda odpływa przewodem 7. Osadzający się w leju ściekowym osad pyłu może być odprowadzany przez króciec 8.

Zamiast jednej półki perforowanej 2 mogą być umieszczone dwie półki lub większa ich liczba.

W górnej części kadłuba 1 ponad półką perforowaną 2 zamocowany jest odkraplacz 9, który zatrzymuje krople wody unoszone oczyszczonym już gazem, odprowadzanym z filtru pianowego przewodem 10. Gaz poddawany odpylaniu jest doprowadzany przewodem 11, który jest umieszczony w dolnej części kadłuba 1.

Filtr pianowy według wynalazku jest wyposażony w przegrodę siatkową 12, umieszczoną pod półkami perforowanymi 2 i ukośnie do kierunku dopływu oczyszczonego gazu doprowadzanego do filtru przewodem wlotowym 11, tak że dolna krawędź przegrody siatkowej 12 sięga w pobliżu zwierciadła wody znajdującej się w leju ściekowym 6.

Strumień gazu poddawanego odpylaniu uderza z dużą siłą o ustawioną ukośnie przegrodę siatkową 12, do której przyczepiają się grubsze cząstki pyłu i na którą spływają krople wody z półek perforowanych 2. Grubsze warstwy osadzającego się na przegrodzie siatkowej 12 pyłu, ustawicznie zwilżane wodą odrywają się od niej okresowo i spadają do leja ściekowego 6. Gaz oczyszczony już z grubszych cząstek pyłu przepływa pomiędzy dolną krawędzią przegrody siatkowej 12, a zwierciadłem wody znajdującej się w leju ściekowym 6, a następnie przepływa przez otwory półek perforowanych 2 i po ostatecznym odpyleniu odpływa przewodem 10.

Siatkowa przegroda 12 w filtrze pianowym spełnia zadanie znacznie lepiej od znanych osadników suchych, stosowanych niekiedy do wstępnego odpylania gazów, a możliwych do zastosowania tylko wtedy, gdy bardzo duży ich gabaryt nie stoi temu na przeszkodzie.

W znanych filtrach pianowych, pracujących na przykład w hali zgrzeblarek bawełniarskich przy początkowym ciśnieniu gazu odpylanego, wynoszącym 30 mm słupa wody, wskutek zapychania się otworów w półkach perforowanych, po upływie 20 godzin pracy ciśnienie wzrasta do 100 mm słupa wody, natomiast w filtrze pianowym wyposażonym w siatkową przegrodę po upływie 130 godzin pracy ciśnienie słupa wody wzrasta z 30 mm tylko do 35 mm. Zmniejsza to jednocześnie zużycie energii na przetłaczanie odpylanego gazu.

Konstrukcja filtru pianowego według wynalazku jest prosta, tania i umożliwia w łatwy sposób przeprowadzanie nieuniknionego okresowego oczyszczania zarówno półek perforowanych, jak i siatkowej przegrody.

Zastrzeżenie patentowe

Filtr pianowy do oczyszczania gazów, w którego kadłubie umieszczone są półki perforowane, na które spływa woda wspieniana strumieniem przepływającego w przeciwnym kierunku gazu

poddawanego oczyszczaniu, znamienny tym, że jest wyposażony w siatkową przegrodę (12), umieszczoną pod półkami perforowanymi (2) i ukośnie do kierunku dopływu oczyszczanego gazu doprowadzanego przewodem wlotowym (11), tak że dolna krawędź siatkowej przegrody (12) sięga w pobliżu zwierciadła wody znajdującej się w leju ściekowym (6).

Centralne Laboratorium
Przemysłu Bawełnianego
Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy

