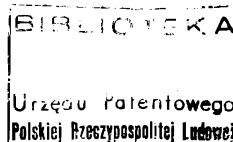


F24f 3/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 48004

Kl. 36 d, 1
Kl. internat. F 24 f

Biuro Dokumentacji Technicznej *)
Przedsiębiorstwo Państwowe Ministerstwa Przemysłu Lekkiego

Łódź, Polska

Urządzenie filtrująco-klimatyzacyjne

Patent trwa od dnia 11 grudnia 1962 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do uzdatniania powietrza zanieczyszczonego kurzem lub pyłem jako powietrza obiegowego w pomieszczeniach klimatyzowanych, a w szczególności rozwiązuje to zadanie w odniesieniu do powietrza odprowadzającego lekki kurz i pył odciągany z maszyn włókienniczych, łącząc w sobie oprócz filtracji tego powietrza również jego częściową wymianę z powietrzem świeżym oraz nawilżanie do punktu rosy.

Urządzenie według wynalazku składa się z trzech zasadniczych członów ustawionych jeden na drugim złączonych w jedną całość w kształcie graniastosłupa.

Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w przekroju pionowym, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry.

Pierwszy najniższy człon 1 agregatu jest filtrem pianowym do powietrza.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Zaal.

Znane jest urządzenie filtra pianowego w zastosowaniu do oczyszczania powietrza zawierającego zanieczyszczenia mechaniczne. Urządzenie posiada sito umieszczone w obudowie, do którego od dołu włączane jest zanieczyszczone powietrze, a od góry zalewane jest cieczą, zwykle wodą lub słabym roztworem wodnym, wskutek czego w odpowiednich warunkach wytwarza się na sicie piana oczyszczająca przetłaczane powietrze. Sitowy filtr pianowy nie nadaje się do powietrza unoszącego kurz i pył włókienniczy, (wykazały wielorakie próby przeprowadzane przez Centralny Instytut Ochrony Pracy Zakład Włókienniczy w Łodzi) gdyż otwory w sicie zatykają się w stosunkowo krótkim czasie wytrąconymi z powietrza zanieczyszczeniami, co powoduje obniżenie skuteczności działania filtra instalacji odkurzającej. Nie udało się przy tym bez demontażu filtra rozwiązać sposobu skutecznego oczyszczania sita z osadów.

Według wynalazku filtr pianowy wyposażony jest zamiast sita w ruszt kształtu prostokątnego

o stosunku boków, krótszego do dłuższego w w przybliżeniu jak 1 : 1,5 utworzony z listewek 2 odpornych na korozję np. z winiduru, przedzielanych na końcach za pomocą przekładek 3 z tego samego materiału i połączonych razem prętami śrubowymi 4 w jedną sztywną całość. Na ruszcie takiej konstrukcji powstaje piana podobnie jak na sicie, przy czym w celu oczyszczania rusztu stosuje się grzebień 5 z zębami wtkniętymi na stałe w szczeliny między listewkami 2. Grzebień 5 jest przesuwany ruchem posuwisto zwrotnym, od jednego do drugiego końca rusztu, za pomocą śruby krzyżowej 12 w sposób zależnie od zastosowanego napędu, albo ciągly, albo programowo przerywany.

Boki rusztu prostopadłego do listewek 2 są przymocowane do korytek 6 a te do obudowy filtra.

Na najniższym członie 1 osadzony jest człon środkowy 7 przedzielony wewnątrz na dwie komory pochyłą przegrodą 8 z przepustnicą wielopłaszczyznową 9. Dolna komora posiada połączenie z wyrzutnią powietrza na zewnątrz, przez otwór w obudowie odgradzony odkraplaczem 10, natomiast górna komora przez otwór w przeciwległej ścianie obudowy ma bezpośrednie połączenie z czerpnią powietrza zewnętrznego.

Trzeci najwyższy człon 11 w urządzeniu jest również filtrem pianowym identycznej konstrukcji jak filtr pianowy w członie najniższym 1.

Uzdatnianie powietrza w urządzeniu według wynalazku polega na wysokosprawnym oczyszczaniu powietrza przez to, że zanieczyszczone powietrze przeznaczone do ponownego użycia w pomieszczeniach klimatyzowanych przechodzi przez filtr pianowy w członie 1, a następnie przepuszczone przez przepustnicę wielopłaszczyznową 9 jest oczyszczane jeszcze raz w filtrze pianowym w członie 11, przy czym następuje w członie 7 wymiana w dowolnym stosunku powietrza oczyszczonego w filtrze pianowym w członie 1 z powietrzem zewnętrznym stosownie do tego, w jakim stopniu doprowadzane do oczyszczania powietrze zostało użyte przez ludzi, względnie jak wysoką ma temperaturę lub też w jakim stopniu zawiera niezdrowe składniki. Regulowanie takiej wymiany przepustnicą wielopłaszczyznową 9 jest bardzo wydajne ze względu na występowanie różnicy ciśnień w obu komarach nad i pod przegrodą 8 i nadaje się do zautomatyzowania.

Cała ilość powietrza odprowadzanego z urządzenia podlega również nawilżaniu do punktu rosy. Zachodzi to wskutek tego, że filtr pianowy

w najwyższym członie 11 służy nie tylko do doczyszczania powietrza, ale również, w pewnym stopniu do nawilżania go.

W celu uzyskania powietrza sklimatyzowanego według normalnych wymagań dla pomieszczeń produkcyjnych, należy urządzenie uzupełnić instalacją odkraplacza i odpowiedniej nagrzewnicy powietrza. Odkraplacz winien być przy tym tak ustawiony, aby wytrącone krople wody nie spadały na ruszt i nie gasiły piany lecz spływały do rynienki przy ruszcie najwyższym w członie 11, jak to ma miejsce z odkraplaczem 10, którego specjalna konstrukcja blach labiryntowych z rynienkami oraz nachylenie powoduje, że wytrącone z powietrza skierowanego do wyrzutni, krople wody spływają do jednego z korytek 6. Woda do wytwarzania piany w obu filtrach pianowych podawana jest zasadniczo do obu korytek przy ruszcie w członie najwyższym 11, z których przelewając się przez ruszt spada na przegrodę 8, a z tej do jednego z korytek 6. Drugie korytko 6 ma oprócz spływu wody z odkraplacza 10 dodatkowe zasilanie wodą dla uzupełniania ubytków. Brudna woda z filtra pianowego w członie najniższym 1 spływa w dół do komory lejowej, z której odprowadzana jest na zewnątrz.

Układ i kształt urządzenia pozwala na tworzenie baterii takich urządzeń, przeznaczonej do pracy równoległej przez ustawienie ich obok siebie w jeden zwarty blok i połączenie czterema kanałami w celu doprowadzenia zanieczyszczonego powietrza do komór lejowych pod najniższymi członami 1, odprowadzania powietrza do wyrzutni z dolnych komór członów środkowych 7, doprowadzania świeżego powietrza z czerpni do górnych komór członów środkowych 7 i odprowadzania powietrza z baterii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie filtrujące - klimatyzacyjne do uzdatniania powietrza zanieczyszczonego kurzem i pyłem, w szczególności pochodzącym z przeróbki materiałów włóknistych, do ponownego nawiewu do pomieszczeń o określonych parametrach klimatycznych, znamienne tym, że składa się z trzech członów (1, 7 i 11) ustawionych jeden na drugim i złączonych w jedną całość, z których człon najniższy (1) i człon najwyższy (11) są filtrami pianowymi identycznej konstrukcji, a człon środkowy (7) jest przystosowany do przyłączenia z jednego boku wyrzutni powietrza na zewnątrz oraz czerpni świeżego powietrza z drugiego boku, dzięki czemu zanieczyszczone powietrze doprowadzone do urządzenia od dołu, a odpro-

wadzone od góry zostaje w nim dwukrotnie przefiltrowane, jak również w dowolnym stosunku wymienione z powietrzem zewnętrznym oraz łącznie z zaczerpniętym powietrzem nawilżone do punktu rosy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że filtry pianowe posiadają prostokątne ruszty (12) złożone z listewek (2) i wyposażone po dwóch przeciwległych bokach prostopadłych do listewek (2) w korytka (6) oraz zaopatrzone w grzebienie (5) z zębami osadzonymi

między listewkami (2) przystosowany do wykonywania ruchów posuwisto-zwrotnych w celu oczyszczania listewek (2) z osadów i strącania ich w dół.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w pochylej przegrodzie (8) obsadzona jest przepustnica wielopłaszczyznowa (9).

Biuro Dokumentacji Technicznej
Przedsiębiorstwo Państwowe
Ministerstwa Przemysłu
Lekkiego

