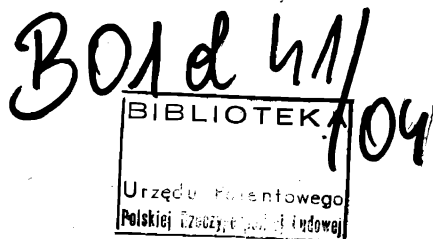


Opublikowano dnia 31 sierpnia 1960 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43403

Kl. 50 e, 8

Przedsiębiorstwo Budowy Urządzeń Wentylacyjnych „Klimat”

Warszawa, Polska

Sposób pneumatycznego pulsacyjnego oczyszczania tkaniny z pyłu do stosowania w rękawowych filtrach tekstylnych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 2 października 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest nowy sposób pneumatycznego pulsacyjnego oczyszczania tkaniny z pyłu w rękawowych filtrach tekstylnych, przeznaczonych do odpylania powietrza lub innych gazów z pyłów ziarnistych.

Najczęściej stosowane dotychczas konstrukcje tekstylnych filtrów przemysłowych z mechanicznym oczyszczaniem tkaniny charakteryzują się wieloma cechami ujemnymi, jak np. trudnością osiągnięcia wysokich stopni oczyszczania gazów przy znacznej koncentracji pyłu, ze względu na konieczność stosowania tkanin o małym oporze, a więc i niskiej pyłoszczelności (mało skuteczne i nie częste oczyszczanie tkaniny). Poza tym istnieją trudności działania filtru przy dużych szybkościach filtracji ze

węglądów wyżej wymienionych, co niekorzystnie wpływa na wydajność powietrzną filtrów oraz osiągalny jest niski stopień oczyszczania gazu, na skutek sztucznego zwiększania koncentracji pyłu w oczyszczanym gazie (niska sprawność oczyszczania powietrza rewersyjnego w zsypie filtru).

Również mechanizmy oczyszczania tkaniny są zawodne w działaniu i kosztowne w eksploatacji i produkcji.

Znane filtry z pneumatycznym pulsacyjnym oczyszczaniem tkaniny również posiadają wady.

Jeżeli filtry te są wyposażone w urządzenie oczyszczające tkaninę, polegające w działaniu na pulsacyjnym nawiewie gazu na tkaninę od strony niezapyłonej, to nie posiadają one sprzężonej z tym urządzeniem instalacji pneumatycznego transportu pyłu, przenoszącej oddzielony od tkaniny pył do miejsca składowania. Filtry

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Mariusz Jarnowski.

takie nie są więc w pełni zautomatyzowane. W przypadku natomiast, gdy są one wyposażone w urządzenia oczyszczające tkaninę, działające na zasadzie pulsującego odsysania gazu od zapyłonej strony tkaniny, to znane konstrukcje takich urządzeń działają mało skutecznie, ponieważ wywołują zbyt niską częstotliwość i amplitudę ciśnień pulsacji.

Sposób według wynalazku oraz urządzenie do jego stosowania, nie posiada żadnej z wymienionych wad znanych ustrojów.

Istotą wynalazku jest wyposażenie filtra tekstylnego rękawowego w urządzenie do oczyszczania tkaniny z pyłu, które działa na zasadzie pulsującego odsysania gazu od zapyłonej strony tkaniny i składa się z obracających się względem wspólnej osi geometrycznej dwóch tarcz i przesłony. Jedna z tarcz działa jako pulsator ciśnienia gazu oczyszczającego tkaninę. Druga tarcza włącza i wyłącza poszczególne grupy rękawów z obiegu pulsującego gazu, a przesłona odpowiednio włącza i włącza te grupy rękawów w obieg filtracyjny. Zastosowanie tarczy jako pulsatora daje możliwość łatwego uzyskania odpowiednio wysokiej częstotliwości pulsacji, a zastosowanie tarczy jako przesłony rozdzielczej daje możliwość oczyszczania jednoczesnego, tylko 5% ogólnej ilości rękawów w filtrze, co pozwala na uzyskanie wysokiej amplitudy pulsacji.

Na rysunku fig. 1 przedstawia filtr w widoku z boku z wykresem pokazującym elementy wewnętrzne, fig. 2 — przekrój połowy filtra (druga połowa jest lustrzanym odbiciem pierwszej) wzdłuż linii C-D na fig. 1, fig. 3 — przekrój połowy filtra wzdłuż linii A-B na fig. 1. Filtr składa się z komory rękawowej 15, zamkniętej metalową obudową 16, zaopatrzoną w otwór wylotowy 6 oraz przegrodą dolną 17 i górną 18, rękawów tkaninowych 3, zamocowanych po cztery sztuki w końcówkach dolnych 13 i górnych 12. Końcówki dolne zamocowane są na przegrodzie 17, a końcówki górne na przegrodzie 18.

Komora wlotowa 2 zapyłonego gazu umieszczona jest nad przegrodą 18 i połączona z kanałem dolotowym 1.

Mechanizm napędowy zamknięty w obudowie 11, napędza tarcze 8 i 10 oraz przesłonę 9, za pośrednictwem metalowego wału 19 i metalowej rury 20, ułożyskowanych na wspólnej osi geometrycznej. Mechanizm rozdzielczo-pulsacyjny składa się z tarcz 8 i 10. Tarcza rozdzielcza 8, wykonana z prasowanej płyty z tworzywa sztucznego, posiada trzy otwory 24 z gumowo-metalowymi dystansowymi obrzeżami 23,

otwierające w każdym swym położeniu, ustalonym przez ruch mechanizmu napędowego, trzy końcówki poczwórnych rękawów. Tarcza rozdzielcza 8 opiera się swą górną płaszczyzną o gumowo-metalowe cierne elementy uszczelniające 4, ukształtowane w formie pierścieni. Pierścienie te uszczelniają dolne końcówki 13 rękawów 3, względem przestrzeni komory rozdzielczej 7. Tarcza 10, wykonana z tego samego materiału co tarcza 8, posiada wycięcia 25, zaopatrzone w metalowe obrzeża (łopatki) 5. Wycięcia służą do periodycznego otwierania otworów w tarczy 8, w czasie ruchu tarczy 10, a obrzeża (łopatki) 5 służą do roztrzucia osiadłego pyłu w komorze 7 mechanizmu rozdzielczo-pulsacyjnego. Komora 7 tego mechanizmu posiada metalową obudowę 21.

Instalacja transportu pneumatycznego 22 (nieuwidoczona na rysunku), pracująca w obiegu zamkniętym, komora 7 — kanał dolotowy 1, może się składać z wentylatora wysokoprężnego, odpylacza multicyklonowego oraz zbiornika pyłu i przewodów. Działanie filtra polega na tym, że powietrze zapyłone z kanału wlotowego 1, dostaje się do przestrzeni 2 nad rękawami, a następnie poprzez otwarte górne końcówki 12 rękawów 3 — do ich wnętrza, po czym przechodzi przez tkaninę, na której osadzają się pyły. Oczyszczone z pyłu powietrze, przepływa częściowo wzdłuż osi rękawów 3 do dolnej, a następnie środkowej części komory rękawowej 15 oraz częściowo poprzecznie do osi rękawów — bezpośrednio do środkowej części komory 15 i kanałem wylotowym 6 do wentylatora wyciągowego. Wskutek działania instalacji transportu pneumatycznego 22, powstaje przepływ gazu z komory rękawowej 15 poprzez tkaninę rękawów 3, końcówki dolne 13 rękawów, otwory w tarczy 8, wycięcia w tarczy 10, komorę 7 oraz przez instalację transportu pneumatycznego 22 i kanał dolotowy 1.

Jednocześnie poruszająca się tarcza rozdzielcza 8 powoduje okresowe otwieranie (na okres 5 sekund), trzech dolnych końcówek 13 rękawów 3 (w obu połowach filtra) i jednocześnie zamykanie się ich końcówek górnych 12 wskutek ruchu przesłony 9. Stale obracająca się tarcza pulsator 10, otwierająca w sposób przerywany, otwory tarczy rozdzielczej 8, powoduje wytworzenie się w oczyszczanej grupie rękawów (5% ilości rękawów) fal pulsacji ciśnienia (24 okr./sek.).

Pulsacja ciśnienia oraz występujący przy tym przepływ gazu przez tkaninę, powoduje oczysz-

czenie tkaniny z pyłu i składowania go w zbiorniku instalacji transportu pneumatycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pneumatycznego pulsacyjnego oczyszczania tkaniny z pyłu, do stosowania w rękawowych filtrach tekstylnych za pomocą pulsującego strumienia gazu oczyszczającego tkaninę, znamienne tym, że przerywany ruch strumienia gazu i pulsację jego ciśnienia, wytwarzaną na skutek okresowego łączenia i rozłączania przestrzeni wewnątrz-rękawowych (14) o ciśnieniu wyższym, z komorą rozdzielczą (7) o ciśnieniu niższym, łączy się okresowo z kolejnymi grupami rękawów (3)
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada tarczę pulsator (10) z wycięciami (25), tarczę rozdzielczą (8) z otworami (24) oraz komorę rozdzielczą (7), w której znajdują się otwory końcówek (13) rękawów (3).

Przedsiębiorstwo Budowy
Urządzeń Wentylacyjnych
„KLIMAT”

