

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63352

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.VII.1969 (P 135 121)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.X.1971

Kl. 50 e, 6

MKP B 01 d, 46/02

UKD

Twórca wynalazku: Henryk Sekta

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Dostaw Instalacji
Oczyszczania Powietrza Atmosferycznego „Opam”,
Katowice (Polska)

Filtr workowy

1

Przedmiotem wynalazku jest filtr workowy do oczyszczania gazów z cząstek stałych, zwłaszcza gazów odlotowych technologicznych z pieców obrotowych, silosów, młynów.

Stosowane filtry workowe są wyposażone w szereg pojedynczych podwieszonych worków filtracyjnych, strzepywacze i instalacje przedmuchu.

Między workami filtracyjnymi są bezużyteczne przestrzenie międzyworkowe zwiększające gabaryty filtrów workowych. Oczyszczanie zapyłonego gazu następuje w trakcie jego przechodzenia przez tkaninę worka.

Oczyszczanie tkaniny z zatrzymanego na niej pyłu odbywa się przez strzepywanie i przedmuch worków w kierunku przeciwnym niż kierunek filtracji.

Sprawność filtrów zależy przede wszystkim od szybkości filtracji i tkaniny z jakiej są wykonane worki.

Sprawność ta waha się w granicach 90—98%, co obecnie nie zadowala użytkowników tych urządzeń.

Sprawność maksymalna rzędu 98% jest osiągana dzięki niewielkiej prędkości filtracji to jest około 0,5 m/min prędkości przepływu gazów przez tkaninę worków. Powoduje to konieczność budowy dużych urządzeń filtracyjnych, które z kolei zajmują znaczną powierzchnię zabudowy i zwiększają koszt realizacji urządzeń odpylających.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji filtrów workowych umożliwiających osiągnięcie wyższych sprawności filtracji, przy równoczesnym

2

zwiększeniu prędkości przepływu filtrowanych gazów, co w efekcie zmniejsza gabaryty filtrów workowych.

Zgodnie z wytyczonym celem wyższą sprawność filtracji jak również zmniejszenie gabarytów filtrów workowych uzyskuje się według wynalazku dzięki temu, że filtr został utworzony z szeregu wszytych współosiowo worków wykonanych z tkanin filtracyjnych stanowiących elementy filtracyjne, przez co zmniejsza się ilość martwych przestrzeni znajdujących się w znanych filtrach workowych.

Połączenie worków według wynalazku umożliwia takie prowadzenie procesu filtracji dzięki któremu w pojedynczych filtrach workowych może następować wielostopniowe oczyszczanie gazów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju pionowym, na którym fig. 1 przedstawia worek filtracyjny z zamkniętą komorą międzyworkową, fig. 2 — urządzenie z komorą międzyworkową otwartą, fig. 3 i 4 oraz fig. 5 i 6 — odmiany wykonania zamknięcia komory międzyworkowej i wypustu pyłów pokazane w przekroju pionowym. Do worka zewnętrznego 1 jest przytwierdzony współosiowo najkorzystniej nierozłącznie worek wewnętrzny 2 tak, że między tymi workami powstaje komora międzyworkowa 3. Worki są od góry przymocowane do haka 4 strzepywaczy worków. Od dołu worek zewnętrzny 1 jest przytwierdzony do króćca kielicho-

wego 5, a worek wewnętrzny 2, do króćca wewnętrznego 6. Do króćca wewnętrznego 6 jest zamocowany elastyczny rękaw 7, który w celu utrzymania odpowiedniego kształtu jest usztywniony pierścieniami kształtującymi 8. Rękaw elastyczny 7 przylega swoją powierzchnią zewnętrzną do powierzchni wewnętrznej króćca kielichowego 5.

Odmiana zamknięcia komory międzyworkowej 3 (fig. 3 i 4) charakteryzuje się tym, że do króćca wewnętrznego 6 jest zamocowany szczelny elastyczny rękaw 9, którego przedłużeniem jest sztywny króciec 10 z osadzoną na nim uszczelką 11. Drugą odmianą zamknięcia komory międzyworkowej 3 (fig. 5 i 6) jest dodatkowe zamknięcie przestrzeni 12 worka zewnętrznego 2 stożkiem zamykającym 13.

Działanie filtra workowego przebiega w ten sposób, że zapyłony gaz przechodząc z komory worka wewnętrznego 14 do komory międzyworkowej 3, a następnie do przestrzeni gazu czystego nie pokazanej na rysunku ulega odpyleniu przez zatrzymywanie pyłu na powierzchniach worków: wewnętrznego 2 i zewnętrznego 1. Po zakończeniu procesu filtracji przeprowadza się strzepywanie worków, w trakcie którego pył zatrzymany na worku wewnętrznym 2 opada wprost do komory gazu zapyłonego nie pokazanej na rysunku, natomiast pył 15 zatrzymany na worku wewnętrznym 1 opadając gromadzi się w komorze międzyworkowej 3 między króćcem kielichowym 5 worka zewnętrznego 1 a elastycznym rękawem 7. Z chwilą kiedy parcie statyczne narastającego słupa pyłu 15 spowoduje odkształcenie elastycznego rękawa 7 nastąpi przesypianie pyłu 15 do komory gazu zanieczyszczonego nie pokazanej na rysunku.

Po zakończeniu strzepywania pyłu 15 przedmuchuje się worki przy użyciu gazu oczyszczonego. Kierunek przedmuchu jest przeciwny do kierunku filtracji, przy czym całkowita ilość gazu użytego do przedmuchu przechodząca przez tkaninę worka zewnętrznego 1 do komory międzyworkowej 3 zostanie rozdzielona i część gazu przejdzie szczeliną 16 utworzoną między elastycznym rękawem 7 a króćcem kielichowym 5 do przestrzeni komory gazu zapyłonego nie pokazanej na rysunku.

Pozostała ilość gazu przejdzie do komory worka wewnętrznego 14, skąd dalej do przestrzeni komory gazu zapyłonego nie pokazanej na rysunku.

Pył 15 który nie zdołał w trakcie strzepywania rozepchnąć elastycznego rękawa 7 zostanie wyrzucony do przestrzeni gazu zapyłonego nie pokazanej na rysunku podczas przedmuchiwania worków. Według odmiany zamknięcia komory między-

workowej 3 (fig. 3 i fig. 4) po zakończeniu procesu filtracji należy otworzyć komorę międzyworkową 3 przez podniesienie króćca 10 z osadzoną na nim uszczelką 11. Przeprowadzić czynność strzepywania i przedmuchu worków 1 i 2 gazem oczyszczonym. W trakcie przedmuchu należy kilkakrotnie zamykać i otwierać komorę międzyworkową 3.

Według drugiej odmiany zamknięcia komory międzyworkowej 3 (fig. 5 i fig. 6) po zakończeniu procesu filtracji przeprowadza się strzepywanie worków w trakcie którego pył 15 zatrzymany na worku zewnętrznym 1 opada do komory międzyworkowej 3 między elastycznym rękaw 9 i króćcem kielichowy 5, natomiast pył z worka wewnętrznego 2 opada wprost do komory gazu zapyłonego nie pokazanej na rysunku.

Przez podniesienie stożka zamykającego 13 zostaje otwarta komora międzyworkowa 3 a zamknięta komora 12 worka wewnętrznego 2. Po otwarciu komory międzyworkowej 3 zgromadzony w niej pył 15 opada do komory gazu zanieczyszczonego nie pokazanej na rysunku, po czym następuje przedmuch worka zewnętrznego 1 gazem oczyszczonym, następnie po otwarciu komory 12 worka wewnętrznego 2 przez opuszczenie stożka zamykającego 13 jest przedmuchiwany worek wewnętrzny 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Filtr workowy, do oczyszczania gazów z cząstek stałych zwłaszcza gazów odlotowych z pieców obrotowych, silosów i młynów, **znamienny tym**, że stanowią go usytuowane współosiowo worki (1, 2) z tkanin o różnych współczynnikach filtracji, które w górnej swej części są zamknięte i podwieszone do uchwytu (4) urządzenia strzepującego, a w dolnej swej części worek wewnętrzny (2) jest połączony z rękawem elastycznym (7) przez króciec wewnętrzny (6), a zewnętrzny worek (1) jest połączony z kielichowym króćcem (5) tak, że ścianki worka zewnętrznego (1) i wewnętrznego (2) tworzą komorę międzyworkową (3) zamkniętą w swej dolnej części ścianką rękawa elastycznego (7) i ścianką króćca kielichowego (5).

2. Odmiana filtra workowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że uszczelka (11) jest przytwierdzona do króćca (10).

3. Odmiana filtra workowego według zastrz. 1, **znamienna tym**, że jest wyposażona dodatkowo w stożek zamykający (13).

FIG. 1

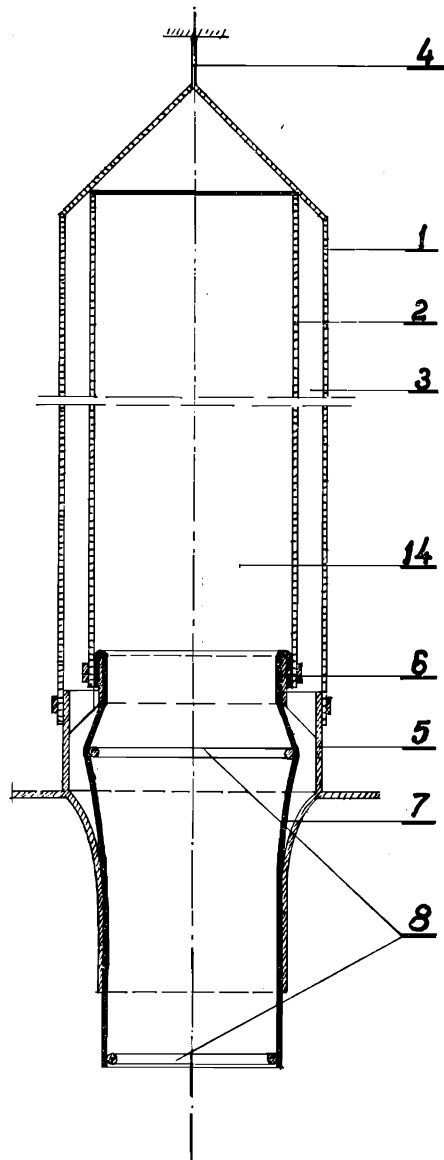


FIG. 2

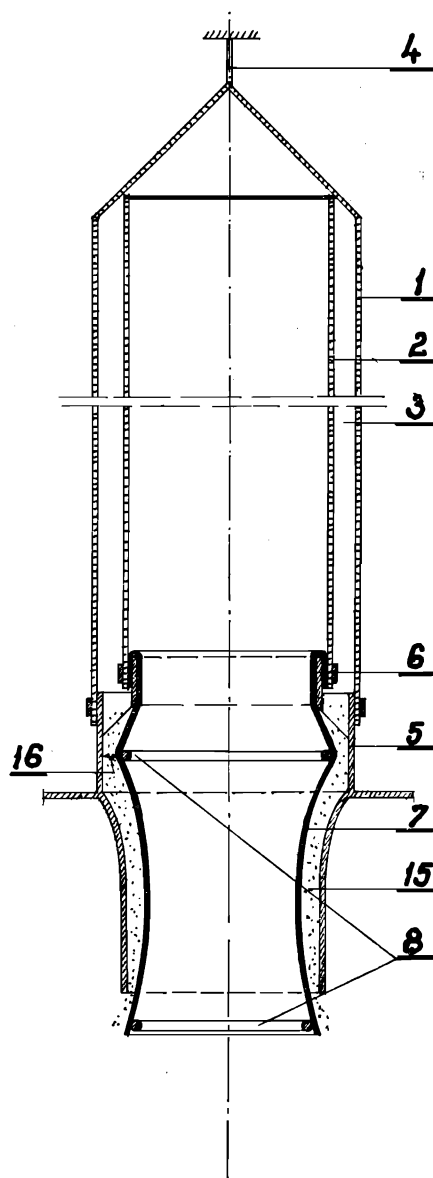


FIG. 3

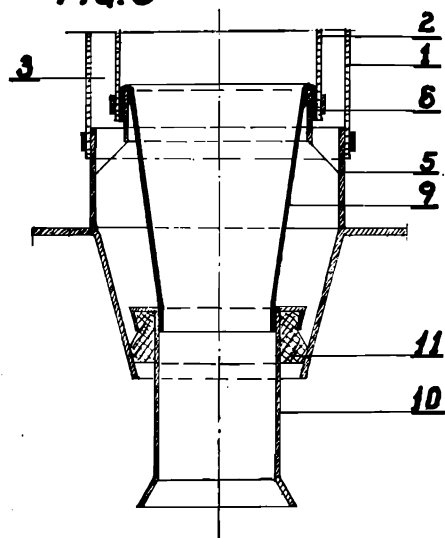


FIG. 4

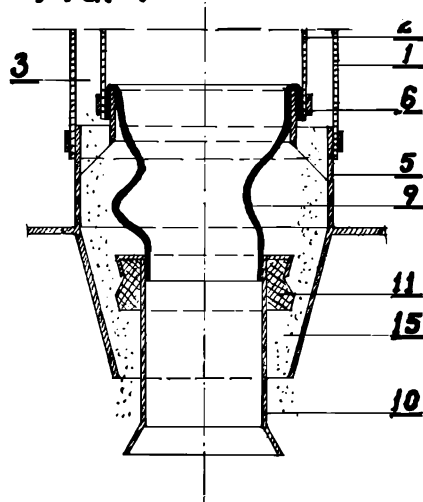


FIG. 5

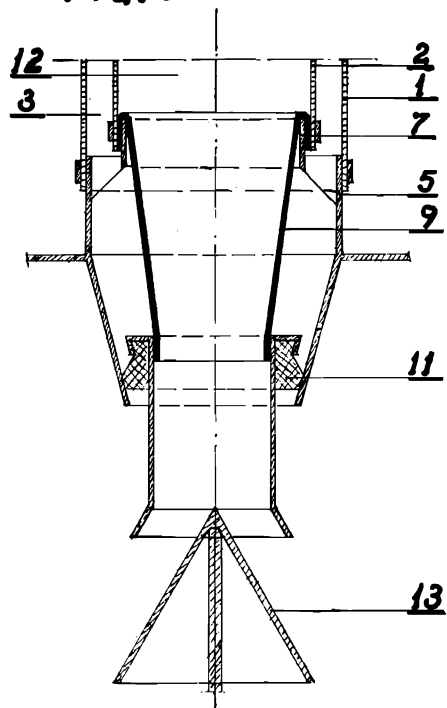


FIG. 6

