

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64 074

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 08.I.1970 (P 138 070)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.XI.1971

Kl. 50 e, 2/50

MKP B 01 d, 29/34

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej LudowejWspółtwórcy wynalazku: Krzysztof Cieszewski, Alojzy Krajewski, Jó-
zef Kulig, Wiktor LondzinWłaściciel patentu: Zakłady Produkcji Urządzeń Mechanicznych ELWO,
Pszczyna (Polska)

Urządzenie do odpylania gazów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odpylania gazów, zwłaszcza gazów spalinowych o dużym stężeniu grubych ziarn pyłu, stosowane głównie w cementowniach i siłowniach cieplnych.

Dotychczas znane są urządzenia do odpylania gazów, złożone z baterii cyklonów i filtrów elektrostatycznych. Poszczególne cyklony w tych urządzeniach połączone są rozgałęzionymi przewodami doprowadzającymi odpylany gaz oraz odprowadzającymi gaz i osiadły pył. Odbiór pyłu z baterii cyklonów odbywa się w kilku punktach przez dozowniki celkowe.

Wadą tych urządzeń jest to, że baterie cyklonów wykorzystują tylko siłę odśrodkową strumienia odpylanego gazu i są gabarytowo duże oraz powodują bardzo duże straty ciśnienia gazu w rurociągach, które są tym większe im bardziej zakrzywione są przewody łączące i im mniejsze są cyklony. Ponadto baterie cyklonów mają dużą powierzchnię wewnętrzną narażoną na ścieranie przez cząsteczki pyłu, niesione w strumieniach odpylanego gazu.

Cyklony i przewody odprowadzające pył bardzo często ulegają zatykaniu pyłem, co powoduje przerwy w procesie odpylania gazów i straty wynikające z zapylenia atmosfery. Niedogodny jest również odbiór pyłu z kilku dozowników celkowych tego urządzenia.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności. Dla osiągnięcia tego celu zostało wytyczone zadanie opracowania konstrukcji urządze-

2

nia do odpylania gazów o dużym stężeniu grubych ziarn pyłu, którego masa, objętość a także oporność przepływu dla odpylanego gazu oraz wewnętrzna powierzchnia narażona na ścieranie, będzie mniejsza niż baterii cyklonów.

W urządzeniu według wynalazku wykorzystuje się nie tylko siłę odśrodkową strumienia odpylanego gazu, lecz również siłę grawitacji grubych ziarn pyłu. Urządzenie według wynalazku ma komorę odpylającą, której wnętrze wyposażone jest w ukośnie skierowaną przegrodę, złożoną z płyt, pomiędzy którymi są pionowe szczeliny. Dolna część komory odpylającej połączona jest ze zbiornikiem pyłu a górna z pokrywą, do której jest przyłączony półkolisto zakrzywiony przewód o przekroju od nasady na pokrywie progresywnie malejącym. Na końcu krzywizny tego przewodu przyłączony jest prosty odcinek przewodu o jednakowym przekroju. Pokrywa ma dwa symetrycznie usytuowane otwory, opasane kołnierzami do przyłączenia przewodów odprowadzających gaz z komory odpylającej. Wszystkie elementy tego urządzenia mają proporcje wymiarowe, wyrażające się wielokrotnością szerokości prostego odcinka przewodu doprowadzającego odpylany gaz do komory odpylającej.

Komorę odpylającą ma kształt sześcianu o boku pięciokrotnie dłuższym od szerokości prostego odcinka przewodu a przegroda w tej komorze ma szerokość dwukrotnie większą od szerokości tegoż

przewodu. Promień zewnętrznej krzywizny przewodu jest czterokrotnie dłuższy a promień wewnętrznej krzywizny dwukrotnie dłuższy od jego szerokości w prostym odcinku. Początki obu promieni leżą na pionowej linii prostej, przy czym początek promienia krzywizny zewnętrznej przewodu jest oddalony od pokrywy o jedną szerokość a początek promienia krzywizny wewnętrznej o dwie szerokości tego przewodu w odcinku prostym.

Podczas przepływu odpylanego gazu przez półkolisto zakrzywiony przewód, gaz zmienia kierunek oraz na skutek wzrastającego przekroju przewodu maleje jego prędkość. Dzięki sile odśrodkowej cząsteczki pyłu niesione w strumieniu gazu uderzają o ściankę o większym promieniu krzywizny przewodu, przez co tracą energię kinetyczną i spadają przez komorę odpylającą do zbiornika pyłu. W komorze odpylającej następuje dalszy spadek prędkości oraz zmiana kierunku przepływu gazu z góry w dół i z powrotem z dołu do góry, przez co pod wpływem siły grawitacji i siły odśrodkowej zostają wytrącone ze strumienia gazu cząsteczki pyłu, które powoli osiadają w zbiorniku pod komorą odpylającą. W wysokim stopniu odpylony gaz wypływa z komory odpylającej przez dwa otwory w pokrywie.

Urządzenie według wynalazku dzięki wykorzystaniu siły grawitacji i siły odśrodkowej ma małą masę oraz małe gabaryty a także posiada małą powierzchnię wewnętrzną, narażoną na ścieranie. Na skutek proporcji wymiarowych przepływ gazu w tym urządzeniu jest spokojny. Ponadto, urządzenie według wynalazku dzięki dużym przekrojom i krótkiej drodze przepływu nie powoduje dużych strat ciśnienia gazu i nie zatyka się pyłem. Odbiór pyłu z tego urządzenia jest dogodny, gdyż odbywa się w jednym punkcie, wprost ze zbiornika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie odpylające w przekroju pionowym, fig. 2 urządzenie odpylające w widoku z góry, fig. 3 urządzenie odpylające w widoku z boku. Komora odpylająca 1 połączona jest z półkolisto zakrzywionym przewodem 2, którego przekrój od nasady na pokrywie 5 progresywnie maleje. We wnętrzu komora odpylająca 1 ma przegrodę 3 złożoną z płyt, pomiędzy którymi są pionowe szczeliny. Półkolisto zakrzywiony przewód 2 na końcu krzywizny połączony jest z prostym od-

cinkiem przewodu 4 o szerokości warunkującej podstawowe wymiary urządzenia odpylającego. Do pokrywy 5 na komorze odpylającej 1 przyłączone są dwa przewody o przekroju prostokątnym 6 odprowadzające gaz, zaopatrzone w kołnierze 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odpylania gazów, wyposażone w zbiornik pyłu osadzony na dolnym końcu komory odpylającej, nakrytej pokrywą, **znamiennie tym**, że górna część komory odpylającej (1) jest połączona z półkolisto zakrzywionym przewodem (2) doprowadzającym odpylany gaz do wnętrza komory (1), wyposażonego w przegrodę (3) ukośnie skierowaną do otworów (6) w pokrywie (5).

2. Urządzenie do odpylania gazów według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że półkolisto zakrzywiony przewód (2) ma przekrój od nasady na pokrywie (5) progresywnie malejący, do którego na końcu krzywizny przyłączony jest prosty odcinek przewodu (4).

3. Urządzenie do odpylania gazów według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że półkolisto zakrzywiony przewód (2) ma promień krzywizny zewnętrznej dwukrotnie dłuższy od promienia krzywizny wewnętrznej, którego długość jest równa dwóm szerokościom prostego odcinka przewodu (4), przy czym początki obu promieni leżą na prostej linii pionowej w odległości od pokrywy (5) równej dla promienia krzywizny wewnętrznej temu promieniowi oraz dla promienia krzywizny zewnętrznej równej jednej czwartej jego długości.

4. Urządzenie do odpylania gazów według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że komora odpylająca (1) jest zaopatrzona w przegrodę (3), ukośnie skierowaną do kierunku przepływu gazu, której szerokość jest dwukrotnie większa od szerokości prostego odcinka przewodu (4).

5. Urządzenie do odpylania gazów według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że komora odpylająca (1) ma kształt sześciianu o boku pięciokrotnie dłuższym od szerokości prostego odcinka przewodu (4).

6. Urządzenie do odpylania gazów według zastrz. 1—5, **znamiennie tym**, że pokrywa (5) ma dwa symetrycznie ułożone otwory (6), opasane kołnierzami (7), których długość jest czterokrotnie większa od szerokości, przy czym szerokość otworu (6) jest dwukrotnie mniejsza od szerokości prostego odcinka przewodu (4).

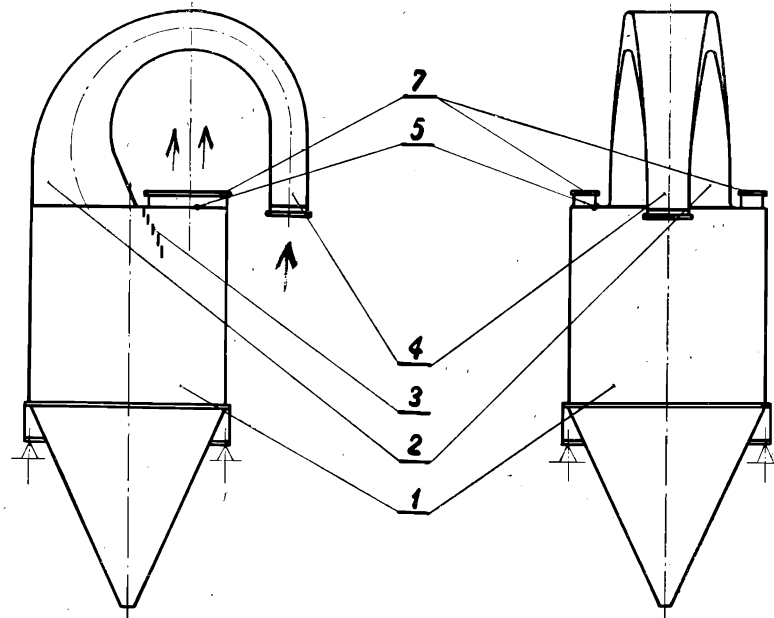


Fig. 1

Fig. 3

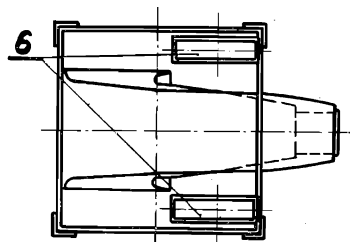


Fig. 2