



Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP 24 g, 6/20

Zgłoszono: 01.X.1965 (P 111 057)

Pierwszeństwo: _____

Kl. ~~F 23 j~~

B 01 d, 45/12

Opublikowano: 12.IV.1968

UKD

Współtwórcy wynalazku: dr inż. Stefan Jarzębski, Ewald Kozubski,
Zdzisław Winter

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Zakład Badań Naukowych
Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego), Zabrze
(Polska)

Urządzenie odpylające

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie odpylające, służące do oddzielania cząstek ciał stałych ze strumienia gazów, spalin lub powietrza.

Znane jest wiele typów urządzeń odpylających, na przykład elektrofiltry, cyklony, filtry tkaninowe, cyklony z rurą Venturiego i inne urządzenia, które jednak nie w każdych warunkach mogą skutecznie oczyszczać zapyłone gazy, przy czym koszt ich jest bardzo wysoki.

Stosowane odpylacze mokre składają się na ogół z zamkniętej komory przedzielonej przegrodą lub przegrodami zanurzonymi do cieczy, ewentualnie z przegrodą nie zanurzoną lecz wyposażoną na dolnej krawędzi w osłonę o łukowym przekroju poprzecznym. Tak podzielone przegrodami komory tworzą przestrzenie tłoczenia i przestrzenie podciśnienia. W przypadku pierwszym przegrody zmuszają strumienie zapyłonego powietrza do przeciskania się w cieczy odpylającej pod przegrodą do komory ssania poprzez wzburzoną i pieniącą się ciecz, przy czym powietrze wypływające z komory ssania jest częściowo oczyszczone. W przypadku drugim — pod osłoną przegrody powstaje przewal i otwarcie szczeliny, w której przepływające powietrze porywa z sobą cząstki wody, tworząc mieszaninę wody i powietrza. Wklęsła powierzchnia osłony powoduje osadzanie się cieczy i tworzy rodzaj parawanu, który kończy cykl oczyszczania. Wypłukane cząstki stałe osiadają na dnie osadnika.

2

W praktyce jednak okazało się, że odpylacze tego typu nie zezwalają na wewnętrzną cyrkulację powietrza w zamkniętych pomieszczeniach roboczych, ponieważ ich stopień odpylania jest niewystarczający.

Urządzenie według wynalazku różni się od wyżej opisanych w zasadniczy sposób tak pod względem rozwiązania konstrukcyjnego jak i procesu oczyszczania powietrza (gazu) z zanieczyszczeń pyłowych.

Skuteczne oczyszczanie gazów zostało osiągnięte przez zastosowanie spiralnego kanału oczyszczającego, wyposażonego w progi, powodujące zawroty powietrza i jego odpylenie. Strącony pył splukany zostaje wodą i odprowadzony wraz z nią do przewodu przelewowego.

W celu lepszego zrozumienia istoty wynalazku zostanie on omówiony, w dalszym ciągu opisu, w przykładzie jego działania z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie, w widoku z góry, fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1 poprzez spiralny kanał stanowiący przestrzeń wlotową i oczyszczającą urządzenie, fig. 3 — odpylacz w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 1 poprzez kanał wlotowo-oczyszczający oraz komorę wylotową z wykrapłaczem wody, fig. 4 — urządzenie odpylające w przekroju wzdłuż linii C—C na fig. 3 poprzez komorę wylotową z wykrapłaczem oraz urządzenie do utrzymywania stałego poziomu cieczy odpylającej i instalację od-

przewodzenia szlamu, fig. 5 — odmianę urządzenia składającego się z dwóch kanałów wlotowo-oczyszczających i wspólnej komory wylotowej, fig. 6 — urządzenie odpylające według wynalazku wzdłuż linii E—E na fig. 5 poprzez kanały wlotowo-oczyszczające i wspólną komorę wylotową oraz wykraplaacz.

Działanie urządzenia odpylającego według wynalazku polega na wprowadzeniu zapyłonego powietrza po krzywiźnie o stałe malejącym promieniu kanału wlotowego 1 a następnie odbiciu od powierzchni wody, pierwszym zawirowaniu i wymieszaniu z wodą za progiem 3 oraz osadzeniu części pyłu a wreszcie następnym, wtórnym zawirowaniu reszty wilgotnego i zapyłonego powietrza lub gazu za drugim progiem 4, usytuowanym w dalszej części 2 kanału i przejściu przez komorę odlotową 6, w której znajduje się wykraplaacz wody 7 i przejściu oczyszczonego już powietrza poprzez króciec wylotowy 8 do wentylatora ssącego 9, napędzanego silnikiem elektrycznym 10.

Dolną część odpylacza według wynalazku stanowi osadnik wody i szlamu 11, wyposażony w urządzenie do wyrównywania poziomu cieczy 12 wraz z instalacją wody zasilającej 13. Zainstalowana pompa szlamowa 14 odprowadza osad do umieszczonego w dowolnej odległości hydrocyklonu 15, z którego oddzielona woda wraca przewodem 16

do urządzenia odpylającego. W górnej części osadnika znajduje się właz 17 umożliwiający łatwy dostęp do jego wnętrza i łatwe oczyszczanie.

Jako ciecz odpylająca stosowana może być woda, lub w zależności od właściwości fizyko-chemicznych pyłów lub gazów odpowiednio dobrane inne ciecz.

Urządzenie odpylające według wynalazku może być wykonane całkowicie z metalu, lub może posiadać części czy wykładziny z mas plastycznych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie odpylające przeznaczone do oddzielania cząstek ciał stałych ze strumienia gazów, spalin lub powietrza składające się z wentylatora, wykraplaacza cieczy, urządzenia do wyrównywania poziomu cieczy, pompy szlamowej, hydrocyklonu lub multicyklonu, **znamiennie tym**, że kanał wlotowy (1) stanowi spiralę i jest wyposażony w progi (3), (4), powodujące zawirowanie zapyłonego powietrza, przy czym pierwszy zwój spirali w dolnej części jest otwarty i zanurzony w zbiorniku (11), stanowiącym osadnik tak, że zwierciadło wody odbijające gaz znajduje się pod progiem (3) a następny próg (4) usytuowany jest w dolnej części następnego zwoju spirali stanowiącej kanał (1).

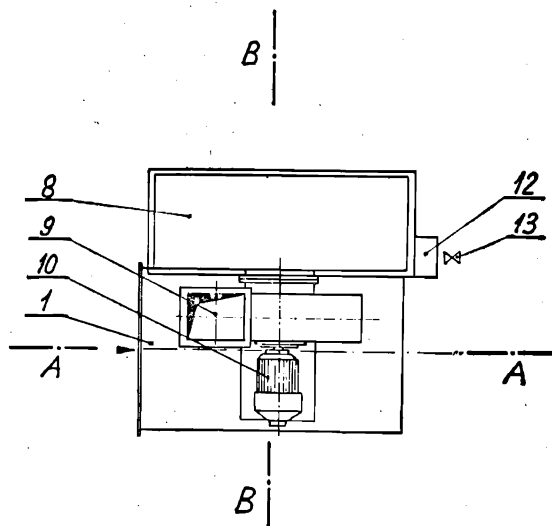


Fig. 1

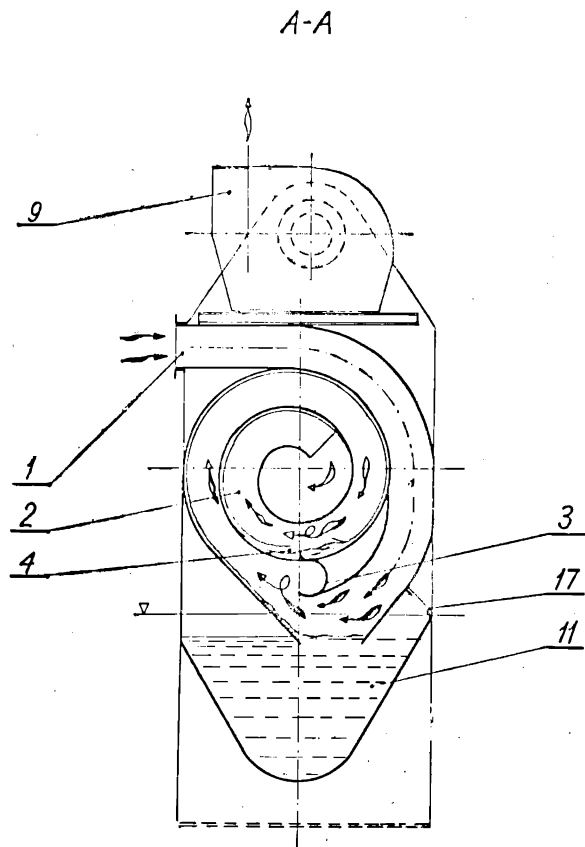


Fig. 2

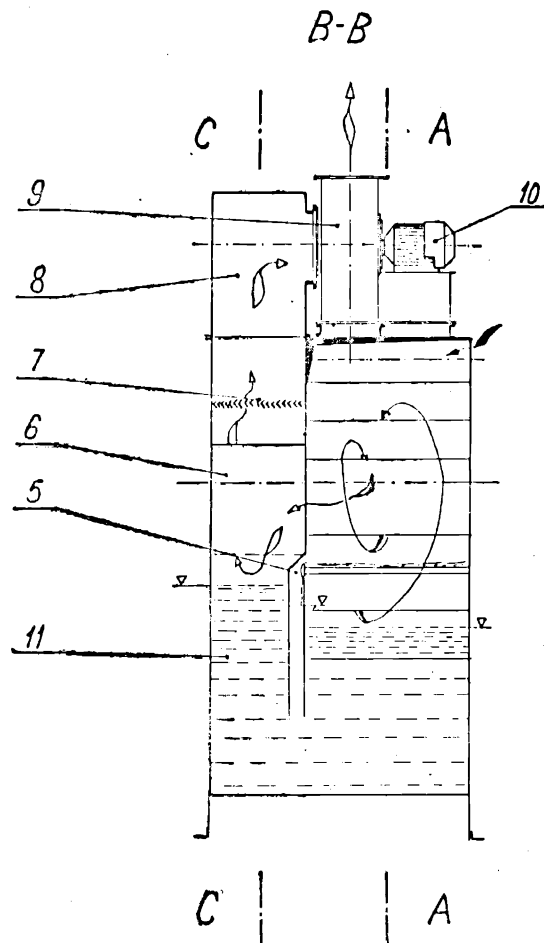


Fig. 3

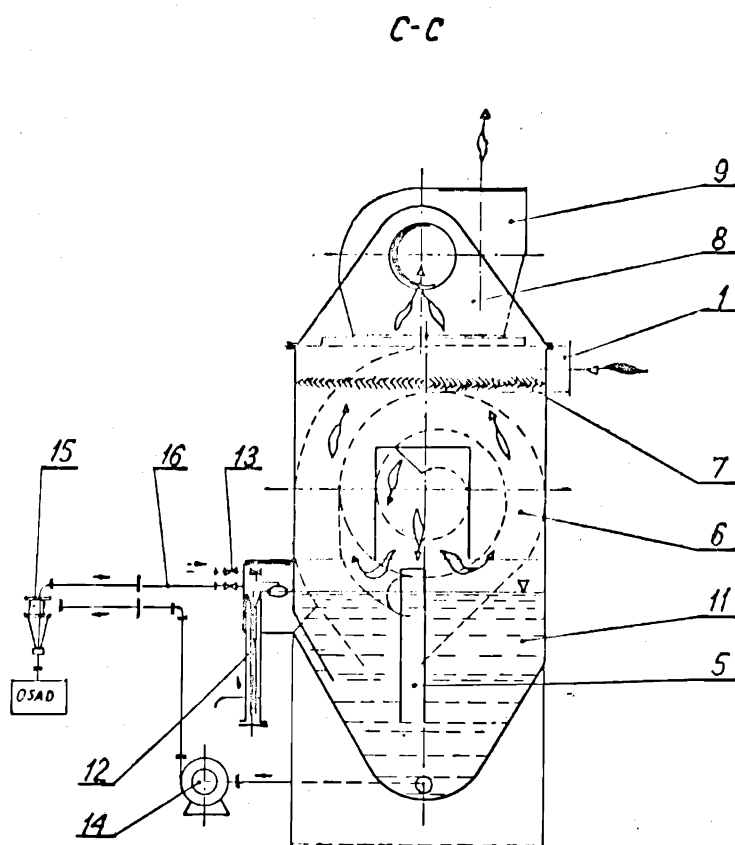


Fig. 4

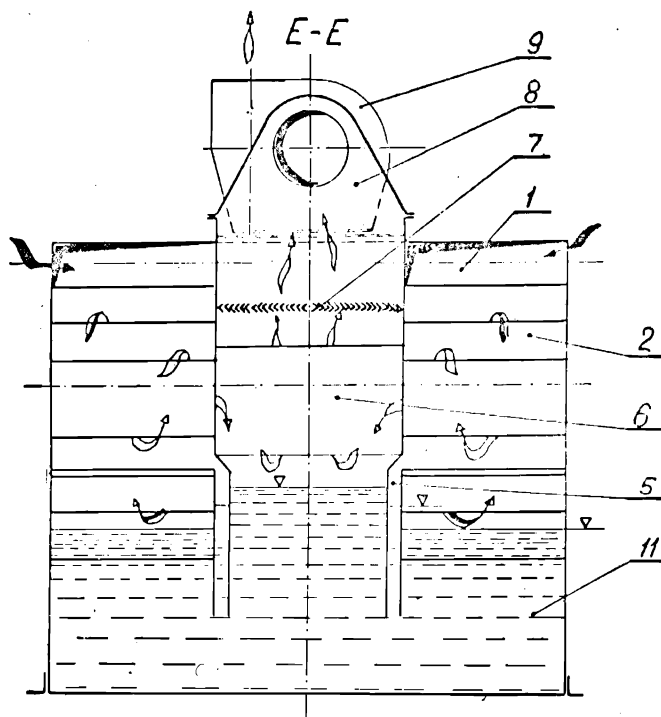


Fig. 6

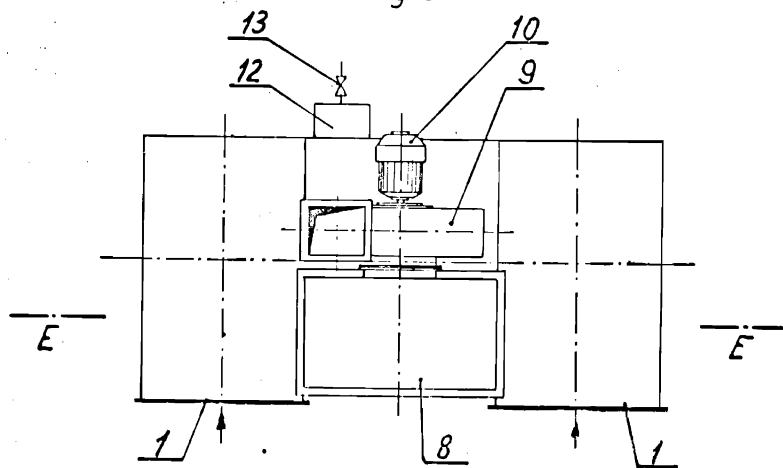


Fig. 5