



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

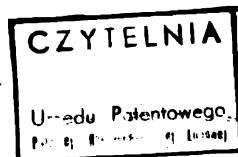
Zgłoszono: 23.08.77 (P. 200418)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 12.03.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl.<sup>2</sup>  
B01D 47/08



Twórcy wynalazku: Edward Bayer, Jan Kapała

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, Zabrze (Polska)

### Urządzenie do oczyszczania czynnika gazowego od zanieczyszczeń stałych zwłaszcza pyłów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania czynnika gazowego od zanieczyszczeń stałych zwłaszcza pyłów, poddawanego procesowi oczyszczania, np. w procesach technologicznych, kiedy czynnik gazowy zawiera zmienne ilości zanieczyszczeń stałych lub posiada zróżnicowane temperatury.

Znane są konstrukcje urządzeń wyposażonych w dysze spryskującą przepływający strumień gazów. W urządzeniach tych dysza jest umieszczona koncentrycznie w zbiorniku. Aby uzyskać zwiększoną dokładność oddzielenia ciał stałych z przepływającego strumienia gazów są stosowane перегороды w postaci siata umieszczonego w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku przepływu strumienia.

W technice mokrego odpylania gazów lub unoszenia unoszonych przez nie produktów, urządzenie z dyszą spryskującą znajduje szerokie zastosowanie. Jednak niedogodnością opisanego urządzenia jest konieczność częstej regulacji prędkości przepływu. Zmniejsza to efektywność odpylania i nie zapewnia równomiernej skuteczności oczyszczania gazu, szczególnie kiedy przepływający strumień zawiera zmienne ilości zanieczyszczeń.

Znane jest również nadawanie przepływającemu strumieniowi gazów ruchu wirowego jak w oddzielaczach cyklonowych. Materiały stałe zostają odrzucone na ściany osadnika a następnie splukane systemem zwilżającym. Ten sposób odpylania powoduje tak duży wzrost oporu, że część już wy-

2

trąconych pyłów zostaje powtórnie porwana przez strumień oczyszczanego gazu.

Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji urządzenia do mokrego odpylania, które charakteryzuje się małymi oporami przepływającego strumienia z jednoczesnym skutecznym działaniem i małym zużyciem wody technologicznej.

Zostało to rozwiązane według wynalazku, w ten sposób, że wewnątrz cylindrycznego pojemnika jest umieszczony cylinder, tworząc, między zewnętrzną płaszczyzną cylindra i wewnętrzną płaszczyzną pojemnika komorę roboczą o pierścieniowym przekroju. U góry pojemnika nad krawędzią wewnętrznego cylindra jest osadzona koncentryczna dysza formująca strugę wody w postaci stożka.

Dysza składa się z dolnego i górnego korpusu osadzonych na kubkowej tulei stanowiącej zakończenie przewodu doprowadzającego wodę. U podstawy tulei na jej obwodzie znajdują się otwory przelotowe łączące się z przestrzenią utworzoną w górnym korpusie, stanowiącą komorę wyrównawczą dyszy. Między płaszczyzną górnego korpusu a płaszczyzną dolnego korpusu jest utworzona wylotowa szczelina o regulowanej wielkości oraz o kącie nachylenia w stosunku do osi dyszy zależnym od wielkości wewnętrznego cylindra osadnika.

Za pomocą zestawu płaszczyz tworzących перегородę usytuowaną odpowiednio do szczeliny wylotowej dyszy zgodnie z wynalazkiem zostało

osiągnięte oddzielanie ze strumienia przepływającego gazu ciał stałych w postaci zawiesziny wodno-pyłowej (szlamu) poza torom strumienia, oddzielenego wewnętrznym płaszczem.

Nowa konstrukcja urządzenia do odpylania ma mokrą, charakteryzuje się prostą budową, małymi oporami hydraulicznymi, wysoką skutecznością działania oraz niskim zużyciem wody. Urządzenie będące przedmiotem wynalazku może być stosowane do odpylania gazów odlotowych w dowolnych technologiach, zawierających zmienne ilości pyłu i posiadających zróżnicowane temperatury.

Wynalazek jest szczególnie przydatny tam, gdzie stosowanie innych znanych urządzeń odpylających jest utrudnione i dotychczas nie praktykowane.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie odpylające w przekroju pionowym, fig. 2 — szczegóły dotyczący dyszy spryskującej w przekroju osiowym. Wewnętrzny cylinder 3 jest wsparty od dołu o dno wewnętrznego cylindra 2. Połączenie wodne przestrzeni międzycylindrycznej z dnem opadającym zewnętrznego cylindra 2 uzyskuje się przez odpowiednie ukształtowanie dolnej krawędzi wewnętrznego cylindra 3. Cylinder 2 u dołu jest zakończony stożkiem i wyposażony w króciec 5 i zawór 6 natomiast w części cylindrycznej znajduje się przelew 7. U góry pojemnika znajduje się króciec 8 przez który przeprowadzony jest doprowadzający przewód 9 zakończony dyszą 4. Dysza 4 umieszczona jest koncentrycznie w stosunku do przegrody utworzonej przez zewnętrzną płaszczyznę wewnętrznego cylindra 3 i wewnętrzną płaszczyznę zewnętrznego cylindra 2 pojemnika.

Dysza 4 składa się z dolnego korpusu 10 i górnego korpusu 11 osadzonych na kubkowej tulei 12 stanowiącej zakończenie doprowadzającego przewodu 9. Tuleja 12 posiada połączenie ze środkową wyrównawczą komorą 13 poprzez otwory 14. Szczelinę 15 między dolnym korpusem 10 i dolnym korpusem 11 reguluje się przez odpowiednio na gwintowaną część zewnętrzną tulei 12 współpracującą z dolnym korpusem 10.

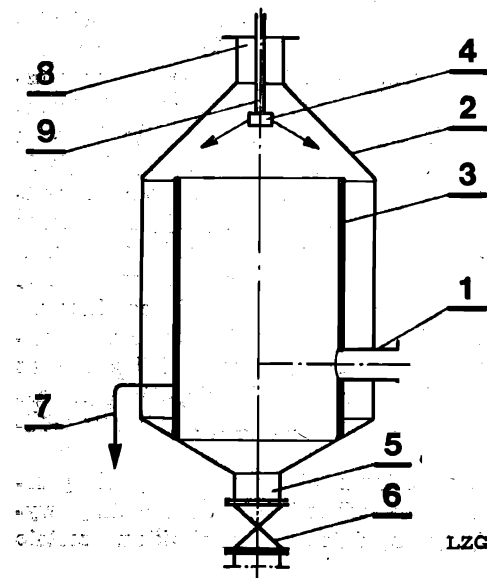


Fig. 1

Zapylony gaz doprowadzany króćcem 1 do wewnętrznego cylindra 3. Strumień zapylonego gazu po opuszczeniu cylindra 3 natrafia na płaszczyznę wodną uzyskiwaną z dyszy koncentrycznej 4. Zawarty w gazie pył w wyniku działania płaszczyzny wodnej zostaje odrzucony od przegrody międzycylindrycznej i opada na dno pojemnika. Powstała zawieszina wodna-pyłowa (szlam) jest odprowadzana następnie przez króciec 5 i zawór 6. Nadmiar wody natomiast jest ciągle odprowadzany przelewem 7. Odpylony gaz jest odprowadzany z urządzenia króćcem 8. Prędkość przepływu gazu jest regulowana przez dobór średnicy wewnętrznego cylindra 3 oraz średnicy doprowadzającego króćca 1. Zasilanie dyszy 4 wodą obiegową odbywa się przewodem doprowadzającym 9.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oczyszczania czynnika gazowego od zanieczyszczeń stałych zwłaszcza pyłów, zaopatrzone w zespoły spryskujące z dyszą zraszającą, **znamiennie tym**, że posiada przegrodę odpylającą utworzoną przez płaszczyznę zewnętrzną cylindra (3) oraz wewnętrzną płaszczyznę cylindra (2) pojemnika, u góry którego to pojemnika nad krawędzią wewnętrznego cylindra (3) jest osadzona koncentrycznie dysza (4) formująca płaszczyznę wody w postaci stożka.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dysza (4) składa się z dolnego korpusu (10) i górnego korpusu (11) osadzonych na kubkowej tulei (12) stanowiącej zakończenie przewodu (9), przy czym u podstawy tulei (12) na obwodzie znajdują się otwory przelotowe (14), łączące się z przestrzenią (13) znajdującą się w górnym korpusie (11), stanowiącą komorę wyrównawczą dyszy (4).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że między płaszczyzną górnego korpusu (11) a płaszczyzną dolnego korpusu (10) jest utworzona wylotowa szczelina (15) o regulowanej wielkości oraz o kącie nachylenia w stosunku do osi dyszy zależnym od wielkości średnicy wewnętrznego cylindra (3).

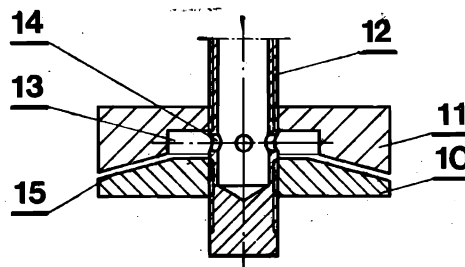


Fig. 2