

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

87366

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.01.73 (P. 160 233)

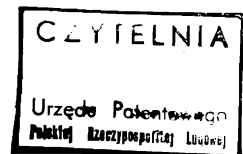
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP B01d 47/18

Int. Cl.² B01D 47/18



Twórcy wynalazku: Marian Łazarewicz, Ryszard Kwik, Ryszard Pała

Uprawniony z patentu: Jeleniogórskie Kopalnie Surowców Mineralnych,
Szkłarska Poręba (Polska)

Urządzenie wirnikowe do oczyszczania gazu

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wirnikowe do oczyszczania gazu z pyłów, związków chemicznych oraz usunięcia kropel cieczy zawartych w gazie.

Znane jest urządzenie wirnikowe stosowane do oczyszczania gazu z pyłu wyposażone w filtr szczotkowy zamocowany na przedniej tarczy wirnika wentylatora promieniowego. Filtr szczotkowy zraszany jest wodą wypływającą z dysz zabudowanych pierścieniowo na wewnętrznej średnicy filtra szczotkowego. Zapyłany gaz zasysany przez wirnik wentylatora przepływa osiowo przez filtr szczotkowy, w którym następuje nawilżanie pyłu i gazu. Na skutek siły odśrodkowej pył usuwany jest na zewnątrz szczotki i w postaci szlamu gromadzi się w dolnej części komory, która jest wspólna z wirnikiem wentylatora i stanowi obudowę urządzenia. Odpylony i zawilgocony gaz odprowadzany jest na zewnątrz obudowy do dodatkowego urządzenia celem jego wykroplenia. Urządzenie napędzane jest silnikiem elektrycznym.

Dotychczas znane urządzenie wirnikowe ma tę wadę, że mimo wysokiej skuteczności odpylania nie oczyszcza gazu ze związków chemicznych, nie usuwa z gazu kropel cieczy i nie daje odzysku pyłu w stanie suchym. Chcąc uzyskać gaz oczyszczony, odkroplony oraz pyły w stanie suchym należało stosować dodatkowe urządzenia, co powoduje wzrost tonażu urządzeń, zwiększenie powierzchni pod ich zabudowę oraz wzrost kosztów oczyszczania gazu.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do oczyszczania i odkraplania gazu z możliwością uzyskania pyłu w stanie suchym, posiadającego jedną zwartą obudowę, małe wymiary gabarytowe, małe zużycie energii elektrycznej i wody przy zachowaniu wysokiej skuteczności oczyszczania.

Urządzenie według wynalazku rozwiązano w ten sposób, że we wspólnej obudowie z wewnętrznymi przegrodami na wspólnym wirującym wale zabudowano wirnik wentylatora, filtr szczotkowy, odkraplacz i komorę wodną, natomiast współosiowo z wałem zabudowano odkraplacz bezwładnościowy. Urządzenie napędzane jest przy pomocy silnika elektrycznego połączonego z wałem bezpośrednio przy pomocy sprzęgła względnie pośrednio przy pomocy pasków klinowych. Zanieczyszczony gaz doprowadzany jest do urządzenia wlotem osiowym względnie spiralnym lub stycznym do okręgu koła a oczyszczony gaz odprowadzany jest do atmosfery przez

wylot spiralny. Odzyskany pył w stanie suchym oraz szlam gromadzony jest oddzielnie w dolnej części obudowy urządzenia, skąd odprowadzany jest na zewnątrz. Przy oczyszczaniu gazu z pyłów trudno zwilżalnych zastosowano dysze do wstępnego zwilżania, zabudowane na wlocie gazu do urządzenia.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku przedstawione jest w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie do oczyszczania gazu na mokro w układzie poziomym z osiowym wlotem gazu, fig. 2 — urządzenie do oczyszczania gazu w układzie pionowym, fig. 3 — urządzenie do oczyszczania gazu na sucho i mokro — tworzące dwustopniowy układ oczyszczania, fig. 4 — wlot osiowy gazu, fig. 5 — wlot spiralny gazu, fig. 6 przedstawia urządzenie do oczyszczania gazu na mokro, w którym zastosowano kilka filtrów szczotkowych połączonych szeregowo i oddzielonych przegrodami oraz oba typy odkraplaczy: wirujący i bezwładnościowy. Urządzenie przedstawione na fig. 1 skonstruowane jest w ten sposób, że na wspólnym wale 1 zabudowano wirnik wentylatora 2, filtr szczotkowy wirujący 3, odkraplacz wirujący 4 oraz komorę wodną 5. Pomiędzy filtr szczotkowy 3 a odkraplacz 4 jest wstawiona przegroda 6. Gaz doprowadzany jest do urządzenia wlotem osiowym 7 a odprowadzany jest do atmosfery wylotem spiralnym 8.

Przepływ gazu zaznaczono linią aa lub aba. Zespoły te zabudowane są we wspólnej obudowie 9. Urządzenie napędzane jest silnikiem elektrycznym 10 połączonym z wałem bezpośrednio przy pomocy sprzęgła 11. Wał posiada wydrążony otwór, którym doprowadzana jest woda do komory wodnej 5 oraz jest ułożyskowany w łożyskach tocznych 12. Szlam gromadzony jest w dolnej części obudowy urządzenia 13. Na wlocie do urządzenia jest zastosowana dysza wodna 14. Urządzenie przedstawione na fig. 2 skonstruowane jest w sposób podobny do urządzenia przedstawionego na fig. 1 z tym, że na pionowym wale 1 zabudowano odkraplacz bezwładnościowy 15 w miejsce odkraplacza wirującego.

Urządzenie przedstawione na fig. 3 skonstruowane jest w ten sposób, że do urządzenia przedstawionego na fig. 1 dobudowano dodatkowy człon składający się z filtra szczotkowego 16 — nie zraszanego wodą — stanowiącego pierwszy suchy stopień odpylania oraz w miejsce wlotu osiowego zastosowano wlot spiralny 17. Stopień suchy oddzielony jest od stopnia mokrego przegrodą 18. Pył gromadzony jest w dolnej części wlotu spiralnego 17. Urządzenie to ma zastosowanie w przypadku odzysku pyłu w stanie suchym. Urządzenie przedstawione na fig. 6 przedstawia przykład konstrukcji urządzenia, w którym zastosowano kilka filtrów szczotkowych 3, kilka przegród 6 oraz oba typy odkraplaczy. Konstrukcja taka zwiększa powierzchnię wymiany masy oraz skuteczność odpylania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wirnikowe do oczyszczania gazu składające się z wentylatora i co najmniej jednego filtra szczotkowego, z n a m i e n n e t y m, że we wspólnej obudowie (9) ze spiralnym (8) względnie stycznym wlotem gazu, na wspólnym wale (1) poziomym względnie pionowym usytuowany jest co najmniej jeden odkraplacz wirujący (4), komora wodna (5) i co najmniej jedną przegrodę (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że wyposażone jest w dyszę (14) do wstępnego zwilżania gazu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, z n a m i e n n e t y m, że współosiowo z wałem (1) zamontowany jest odkraplacz bezwładnościowy (15).

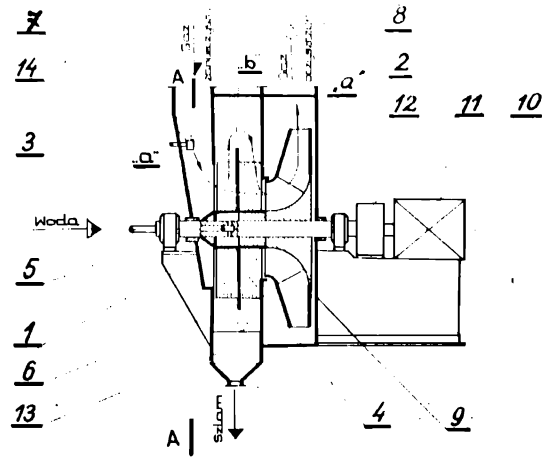


FIG. 1

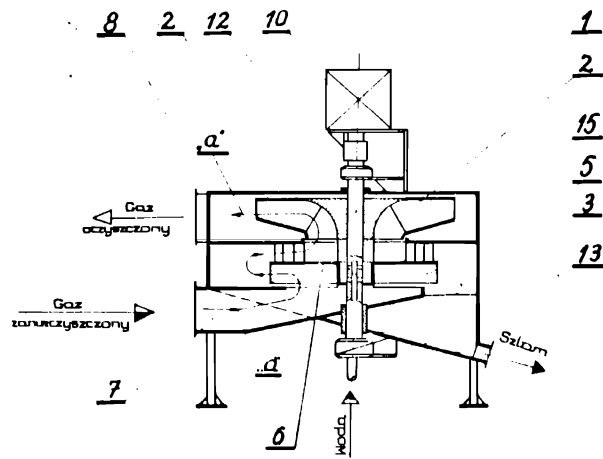


FIG. 2

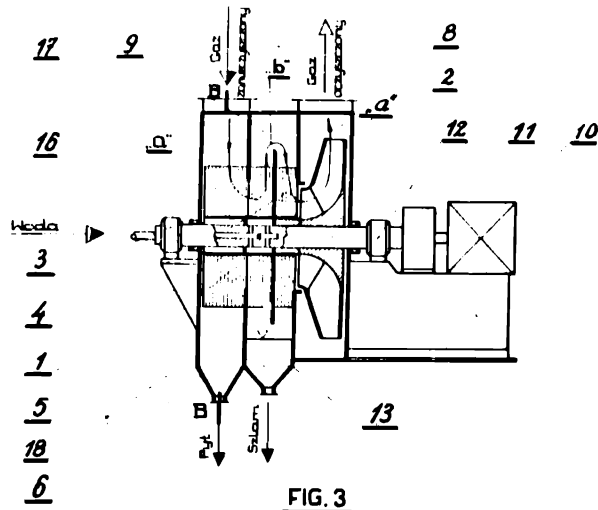


FIG. 3

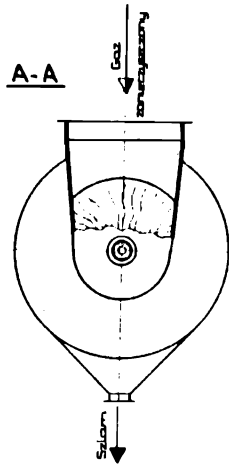


FIG. 4

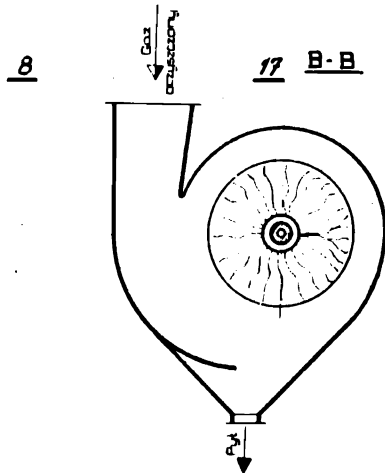


FIG. 5

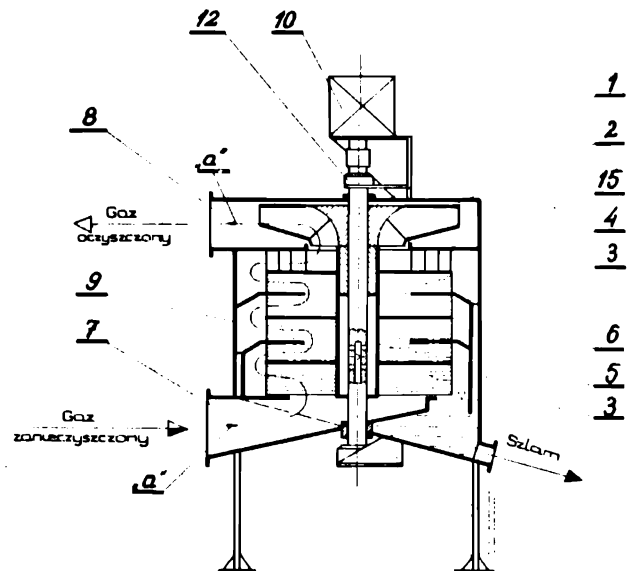


FIG. 6

