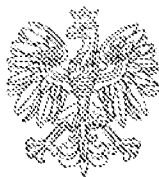


RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **202788**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **368101**

(22) Data zgłoszenia: **20.05.2004**

(51) Int.Cl.
B01D 50/00 (2006.01)
B04C 5/14 (2006.01)

(54)

Cyklofiltr

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

28.11.2005 BUP 24/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.07.2009 WUP 07/09

(73) Uprawniony z patentu:

**Ginter Jacek ECO INSTAL Specjalistyczne
Przedsiębiorstwo Budowy Instalacji
Grzewczych i Urządzeń do Ochrony
Środowiska, Poznań, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

Mirosław Litke, Kościan, PL

(74) Pełnomocnik:

Więckowski Leszek, Kancelaria Patentowa

PL 202788 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest cyklodfiltr przeznaczony w szczególności do odpylania spalin z kotłów grzewczych.

Odpylacz cyklonowy jest zasadniczym urządzeniem stosowanym do odpylania spalin z urządzeń energetycznych, a jego konstrukcję tworzy część cylindryczna z usytuowanym stycznie do powierzchni króćcem wlotu oraz króćcem wylotu umieszczonym w osi płaszcza, przy czym konstrukcja cylindryczna zakończona jest u dołu zbiornikiem pyłu.

W znanych odpylaczach stosowanych jest szereg rozwiązań konstrukcyjnych których celem jest zwiększenie wydajności i sprawności.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 190542 cyklonowy odpylacz gazu posiadający walcowy płaszcz, króciec wlotowy włączony przez zewnętrzną spiralę do środkowej o opadającej śrubowo ściance dolnej, pokrywą z wewnętrzną rurą środkową i zewnętrznym króćcem wylotowym gazu oraz zbiornik pyłu. Na ściance bocznej spirali dośrodkowej wykonane są szczeliny separacyjne, połączone ze zbiornikiem pyłu przez kanały osypowe. Rura środkowa występuje na całej długości płaszcza, a jej dolny koniec objęty jest przestrzenią pierścieniowej kierownicy nawrotnej, mającej w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do litery „V” lub „U”, zaś w dolnym przegięciu wysyp pierścieniowy, otwarty do zbiornika pyłu.

W oddzielnym cyklonowym ujawnionym w opisie patentowym PL 196931 pobocznicą płaszcza utworzona jest z pasa oraz z taśmy ukształtowanych odpowiednio w postaci wzdłużosiowych i poprzecznoosiowych wstęg spiralnych, rozciągniętych poosiowo tak, że w każdym przekroju prowadzonym przez oś płaszcza zewnętrzna krawędź zwoju górnego pasa pokrywa się z wewnętrzną krawędzią zwoju dolnego a taśma łączy te krawędzie ścianką boczną. Wylotowa rura środkowa wprowadzona jest w przestrzeń płaszcza na głębokość większą od szerokości ostatniego zwoju pasa i połączona jest z nim przez końcowy odcinek taśmy.

Inną odmianą odpylacza jest konstrukcja przedstawiona w opisie patentowego PL 195827 według której odpylacz posiada kanał wlotowy usytuowany w środku długości płaszcza i poza jego poprzecznym obrysem, połączony z płaszczem przez dośrodkowy wlot spiralny, ukształtowany tak, że jego ścianki boczne oddalają się śrubowo w obie strony od płaszczyzny środkowej, a jednocześnie zmniejszają swą szerokość aż do zaniku w punkcie stycznego przejścia w ściankę płaszcza. Na obu końcach płaszcza wbudowane ma króćce wylotowe, przypokrywowe, ukierunkowane w płaszczyźnie prostopadłej do osi, stycznie do obwodu płaszcza oraz zgodnie z kierunkiem wirowania. W ściance wlotu spiralnego wykonana jest co najmniej jedna szczelina separacyjna, natomiast z zewnątrz wlot spiralny objęty jest komorą separacyjną, która na obu końcach, najdalej odległych od płaszczyzny, wbudowane ma króćce ssące.

Istota wynalazku polega na tym, iż w dolnej części odpylacza cyklonowego lub zespołu odpylaczy na całej powierzchni przekroju poprzecznego części cylindrycznej umieszczony jest filtr włókninowy lub tkaninowy. Wielkość filtra włókninowego zależna jest od wydajności odpylacza cyklonowego oraz rodzaju odpylanego obiektu. Poniżej filtra włókninowego umieszczony jest lej zsypowy. Odpylony gaz w odpowiednich proporcjach odprowadzany jest przez filtr włókninowy oraz przez górny kolektor wylotowy odpylacza cyklonowego.

Zastosowanie bezpośrednio pod odpylaczem cylindrycznym filtra włókninowego zwiększyło skuteczność odpylania. Rozwiązanie pozwoliło na uzyskanie małych gabarytów cyklodfiltra a dodatkowo daje możliwość zastosowania rozwiązania według wynalazku w istniejących już odpylaczach.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia cyklodfiltr w widoku z boku równoległym do linii przepływu gazu, fig. 2 cyklodfiltr w widoku z boku prostopadłym do linii przepływu gazu, fig. 3 cyklodfiltr w widoku z góry, natomiast fig. 4 schemat instalacji odpylania z usytuowaniem cyklodfiltra.

Cyklodfiltr według wynalazku osadzony jest na stalowej konstrukcji **1** wsporczej. Do konstrukcji **1** mocowany jest lej **2** zsypowy wytrącanego pyłu, zamknięty u dołu urządzeniem do odbioru pyłu **3**. Zespół odpylaczy cyklonowych **4** utworzony jest z czterech jednostek, z których każda składa się z płaszcza cylindrycznego posiadającego w części górnej stycznie króciec wlotu połączony wspólnym kolektorem **5** wlotowym. Ponadto każdy z odpylaczy **4** posiada kominiek wylotowy usytuowany w osi konstrukcji odpylacza połączony wspólnym kolektorem **6** wylotowym.

Zespół odpylaczy posadowiony jest na płycie **7**. Między płytą **7** a ramą **8** konstrukcji **1** osadzony jest filtr **9** włókninowy.

W przykładzie według wynalazku zastosowano zespół modułowego filtra workowego, o workach płaskich w ułożeniu poziomym. Obudowa filtra wykonana jest z blachy stalowej, a część wewnętrzna odpylacza **1** od komory **10** gazu oczyszczonego oddzielona jest płytą z otworami w których umieszczone są worki filtracyjne.

W zastosowanych filtrach worki wykonane są z materiału filtracyjnego odpowiedniego dla każdego procesu.

Zgodnie ze schematem przedstawionym na fig. 4 zapyłony gaz z urządzenia kotłowego **11** zostaje skierowany do cyklodfiltra, a po oczyszczeniu zostaje pod ciśnieniem wytworzonym przez wentylator **12** przekazany w odpowiednich proporcjach z zespołu filtra włókninowego oraz części górnej cyklodfiltra na zewnątrz.

Cyklodfiltr według wynalazku ma zastosowanie do odpylania spalin powstałych w procesach energetyki cieplnej, jednakże urządzenie to może być także wykorzystywane w wielu innych procesach technologicznych np. w hutnictwie, odlewnictwie, przemyśle chemicznym, cementowo-wapiennym i innych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cyklodfiltr, wyposażony w jeden odpylacz cyklonowy lub ich wielokrotność, z których każdy składa się z płaszcza cylindrycznego posiadającego w części górnej styczny króciec wlotu oraz w części górnej usytuowany w osi odpylacza kominiek wylotu, natomiast u dołu wspólny lej zsyrowy, **znamienny tym**, że w dolnej części odpylacza cyklonowego (**4**) na całej jego powierzchni przekroju poprzecznego umieszczony jest filtr (**9**) włókninowy o wielkości zależnej od wydajności odpylacza cyklonowego (**4**) oraz rodzaju odpylanego gazu.

2. Cyklodfiltr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że filtr (**9**) wykonany jest jako tkaninowy.

3. Cyklodfiltr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że lej zsyrowy (**2**) umieszczony jest pod filtrem (**9**) włókninowym.

4. Cyklodfiltr według zastrz. 1, **znamienny tym**, że odpyłony gaz w odpowiednich proporcjach odprowadzany jest przez filtr (**9**) włókninowy oraz przez górny kolektor (**6**) wylotowy odpylacza cyklonowego (**4**).

Rysunki

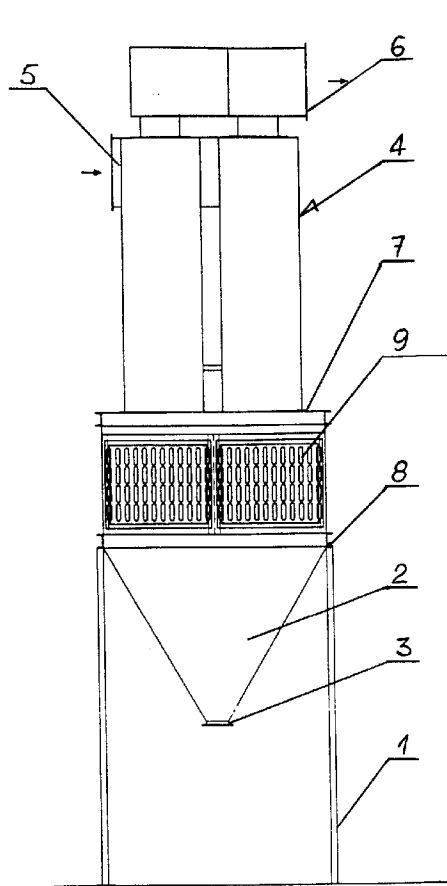


Fig. 1

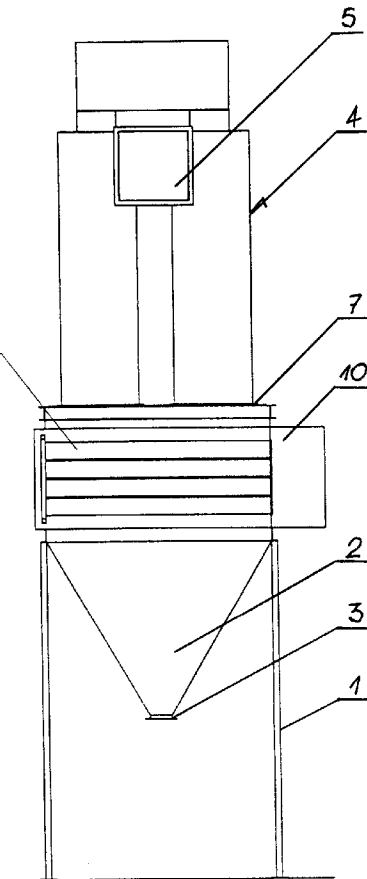


Fig. 2

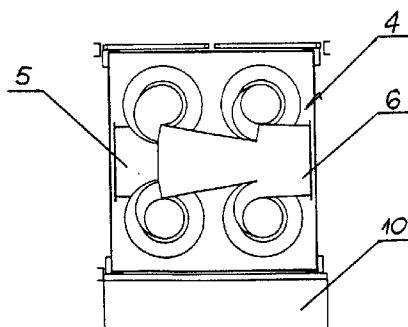
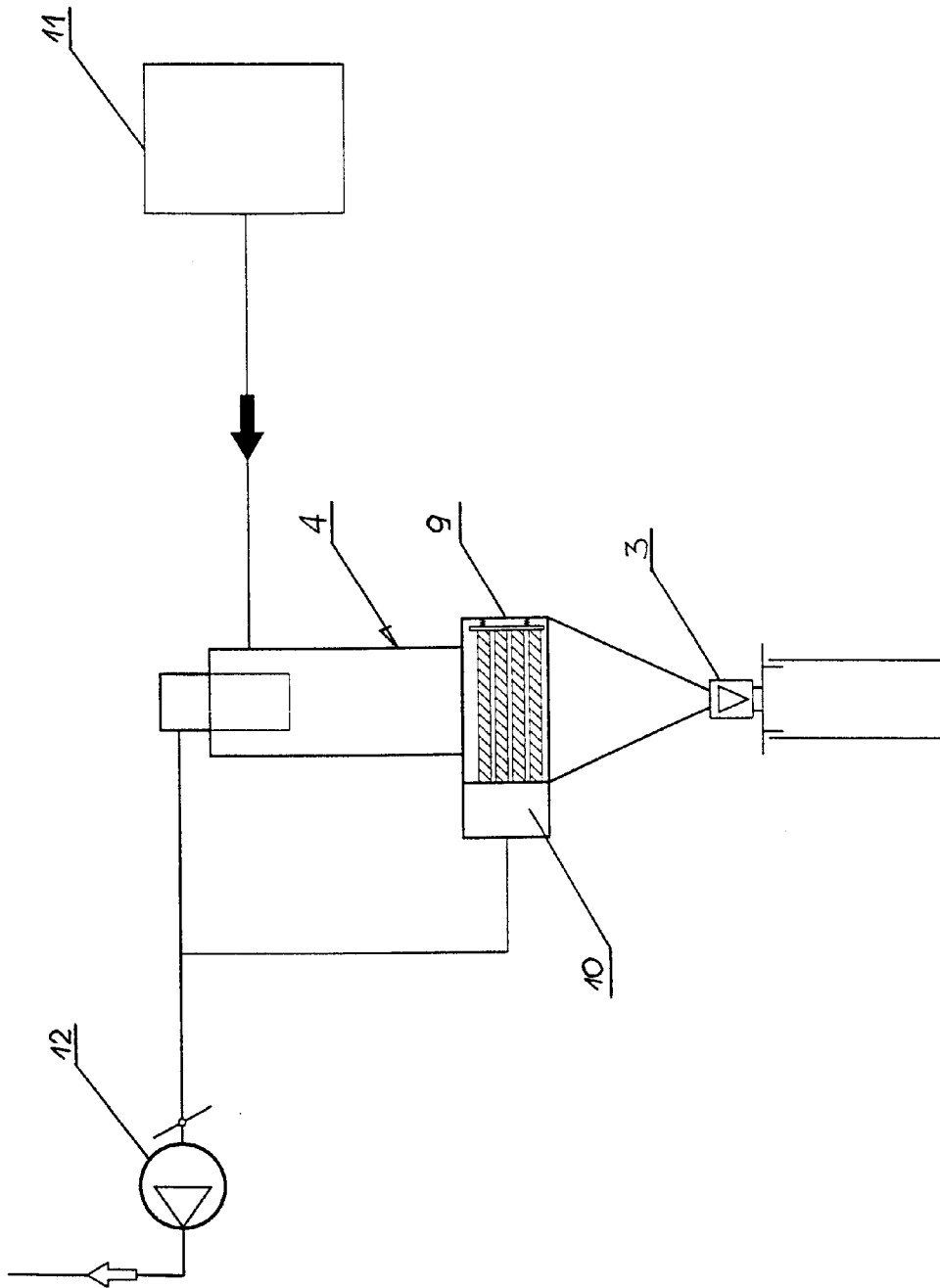


Fig. 3

*Fig. 4*

