

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30.11.78 (P. 211369)

Pierwszeństwo: 02.12.77 Republika Federalna Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 27.08.79

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1982

Int. Cl.³

B01D 46/42

B03C 3/88

Twórca wynalazku _____

Uprawniony z patentu: Walther & Cie Aktiengesellschaft, Kolonia (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do zbierania i odprowadzania oddzielonych pyłów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zbierania i odprowadzania oddzielonych pyłów, umieszczone zwłaszcza poniżej pracujących elektrostatycznie filtrów, składające się z jednego lub szeregu lejów zbiorczych, zważających się ku dołowi w postaci ostrosłupa.

Za pomocą tego rodzaju urządzeń jest zbierany i odprowadzany drobny pył powstający przy oczyszczaniu gazu. Do tego celu przeznaczony jest znany zbiorczy lej Bunkera z dołączonym urządzeniem przenoszącym.

Oddzielone pyły mają skłonność do tworzenia mostków, tak że leje zbiorcze zatykają się i tym samym uniemożliwiają odprowadzanie pyłu. Aby temu zapobiec, wewnętrzne ścianki leja są zaopatrzone w kosztowną ochronę ślizgową. Występujące pyły krystaliczne powodują znaczne ścieranie tej ochrony ślizgowej i jej stosowanie jest w związku z tym nieekonomiczne.

W praktyce okazało się, że zwłaszcza drobne pyły przylegały do szwów spawalniczych lejów i z tego miejsca powodowały gromadzenie się w postaci mostków. Szwy spawalnicze, łączące ścianki leja, wymagają z tego względu dokładnego zeszlifowania. W przypadku prostokątnych lejów zbiorczych niekorzystne są narożniki, łączące ścianki leja, ponieważ pył zatrzymuje się zwłaszcza w tych pochylonych narożnikach, zaopatrzonych w szwy spawalnicze. Aby z uniemożliwić zbieranie się pyłów w tych narożnikach, stosuje

2

się duży kąt nachylenia w lejach, co prowadzi do powstawania niepotrzebnie wysokich lejów zbiorczych i powoduje zwiększenie kosztów wytwarzania.

W jednym z nanych urządzeń w celu uniknięcia gromadzenia się pyłu w narożnikach 2 leja zbiorczego 1 (fig. 1 i 2) osadzono blachy pokrywowe 3, zespawane na krawędziach 4 i 5 ze ściankami bocznymi 6 i 7. Ponieważ miejsca złączenia 8 ścianek 6 i 7 muszą być również zespawane, konieczne było wykonanie dodatkowych szwów spawalniczych na krawędziach 4 i 5. Ponieważ szwów spawalniczych w tych narożnikach połączeniowych nie można dokładnie oszlifować do uzyskania gładkiej powierzchni, należało w celu wyeliminowania gromadzenia się pyłu zmniejszyć kąt pochylenia α , co powoduje podwyższenie konstrukcji leja zbiorczego. Istotna wada znanych lejów zbiorczych polegała na tym, że nie mogły być one stosowane do nadwymiarowych jednostek ze względu na montaż i transport.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie nadwymiarowego leja zbiorczego do wymienionego na wstępie urządzenia, w którym wyeliminowane zostaną wady, występujące w znanych lejach, a lej ten będzie ekonomiczny i uniemożliwi odkładanie się pyłów. Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że leje zbiorcze składają się z dwudzielnej części górnej i części dolnej, przy czym obie części górne są połączone ze sobą i z częścią dolną za pomocą

śrub, a poszczególne części leja zbiorczego są po montażu szczelnie zespawane.

W związku z układem linii komunikacyjnych, nadwymiarowe leje zbiorczych nie można transportować na miejsce budowy jako całość. Poza tym nadwymiarowe, zmontowane w całość leje zbiorcze nie nadają się w miejscu budowy do łatwego montażu. Wad tych uniknięto w przypadku lejów według wynalazku w ten sposób, że poszczególne części leja zbiorczego są transportowane oddzielnie na miejsce budowy i tam łączone śrubami w jedną całość. Po montażu należy jedynie wykonać proste uszczelniające szwy spawalnictwa, aby lej zbiorczy był gazoszczelny.

Nadwymiarowe leje zbiorcze, wykonane z blachy, muszą być zaopatrzone ze względów wytrzymałościowych w zewnętrzne żebra wzmacniające. Niektóre z tych żebrowań według wynalazku jako kołnierze śrub i służą jako montażowy środek pomocniczy.

Odpadki blachy, powstające zazwyczaj przy wytwarzaniu tych lejów, można znacznie zmniejszyć, jeżeli narożniki lejów zbiorczych zostaną spłaszczone i w ten sposób utworzą powierzchnie ukośne, które z otworem wylotowym leja, przekreślonych o 45° wobec otworu wlotowego, tworzą gładką powierzchnię przejściową. Przy tym jest konieczne, aby szerokość powierzchni ukośnej odpowiadała szerokości otworu wylotowego, a łączone śrubami elementy, stanowiące górną część, miały jednakową postać. Jeśli dolna część jest wykonana z dwóch blach o jednakowej postaci, a szwy spawalnictwa, łączące te blachy są umieszczone pośrodku powierzchni skośnych, wówczas zmniejszają się nie tylko odpadki blachy, lecz poza tym konieczne jest wykonanie jedynie dwóch szlifowanych szwów spawalnictwa.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia znaną postać wykonania leja zbiorczego w przekroju, fig. 2 — stan z fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 — lej zbiorczy według wynalazku, w przekroju, a fig. 4 — stan z fig. 3 w widoku z góry.

Lej zbiorczy 9 według wynalazku, przedstawiony na fig. 3, składa się z dwudzielnej części górnej 10, z jednakowymi pod względem kształtu częściami pojedynczymi 11 i 12. Część 11 ma dwa pionowe kołnierze 13 i 14, połączone śrubami z kołnierzami 15 i 16 części 12. Poza tym części 11 i 12 są zaopatrzone każdorazowo w górny kołnierz 17 lub 19 oraz w dowolny kołnierz 18 lub 20. Górnymi kołnierzami 17 i 19 można dokręcić śrubami lej zbiorczy 9 do belki nośnej 21 rusztowania lub podobnej. Możliwe są również inne sposoby połączeń, wówczas kołnierze 17 i 19 służą jako wzmocnienia. Blachy ślizgowe 22 uniemożliwiają odkładanie się pyłu na kołnierzach 17 i 19.

Lej zbiorczy 9 według wynalazku składa się z dolnej części 23, mającej górny kołnierz 24 do połączenia śrubami z kołnierzami 18 i 20 górnej części 10. Dolna część 23 kończy się otworem wylotowym 25, do którego przylega króciec wyładunkowy 26 z kołnierzem 27.

Poszczególne części 11 i 12 górnej części 10 są każdorazowo wyginane z blachy, przy czym narożniki leja, w celu wyeliminowania znanych blach pokrywowych 3, są spłaszczone i w ten sposób tworzą powierzchnie ukośne 28. Części 11 i 12 można wytwarzać bez nośnych szwów spawalnictwa, tzn. jedynie kołnierze 13 do 20, umieszczone na końcowych krawędziach muszą być dospawane do zewnętrznej strony części 11 i 12. Dolna część 23, ze względu na odpadki blachy, jest wykonana również z dwóch dopasowanych do siebie części 29 i 30, lecz połączona w zespół mechaniczny. Dolna część 23 jest również ukształtowana przez spłaszczone narożniki, tworzące powierzchnie skośne 31. W celu wyeliminowania trudnego do szlifowania spawania narożników, szwy spawalnictwa 32 i 33 łączące części 29 i 30, znajdują się pośrodku powierzchni skośnych 31a i 31b, które można dokładnie szlifować do uzyskania gładkiej powierzchni.

Dolny otwór wylotowy 25 jest obrócony wobec górnego otworu wlotowego 34 o 45° , przy czym długość powierzchni bocznej otworu 35 odpowiada szerokości powierzchni skośnej 38 i 31. Dolny otwór 35 króćca 26 jest przekreślony o 45° wobec otworu 25 i przebiega równolegle do otworu wlotowego 34 górnej części 10. Ma to tę zaletę, że w przypadku umieszczenia jeden po drugim szeregu lejów zbiorczych 9 można zastosować urządzenie odprowadzające pył, jak przenośnik ślimakowy lub tp.

Poszczególne części 11, 12 i 23 są wytwarzane na gotowo i transportowane pojedynczo w miejsce budowy. W tym przypadku łączone są ze sobą śrubami części 11 i 12, tworząc górną część 10 i ewentualnie są dokręcane do belki nośnej 21. Następnie dolna część 23 jest dokręcana pod górną częścią 10. Możliwe jest również połączenie górnej części 10 i dolnej części 23, a następnie opuszczenie kompletnego leja zbiorczego 9 z góry lub z dołu do nośnika 21 i połączenie go z nośnikiem.

Po przeprowadzeniu montażu miejsca połączeń między częściami 11 i 12, jak również między częścią 23 a częściami 11 i 12, jak również między częścią 23 a częściami 11 i 12 są szczelnie zespawane, przy czym jedynie przewidzianą szczelinę między tymi częściami wypełnia się pasmem uszczelniającym.

Lej według wynalazku ma wobec znanych lejów nie tylko tę zaletę, że wytwarzanie jego jest ekonomiczniejsze, lecz również lej 9 uniemożliwia nawet przy zmniejszonej wysokości konstrukcji odkładanie się pyłu, co powoduje ciągły przepływ oddzielonych i wydalanych pyłów. Unika się zwłaszcza tworzenia się mostków, niekorzystnych w przypadku filtrów elektrostatycznych, powodujących niebezpieczeństwo zatkania i gromadzenia się pyłów wewnątrz leja aż do kanałów filtra, tak że również unika się powstawania nadziarna na elektrodach filtra.

Reasumując, w przypadku leja zbiorczego 9 według wynalazku uzyskuje się oszczędności kosztów materiałowych, produkcji i montażowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zbierania i odprowadzania oddzielonych pyłów, zwłaszcza poniżej pracujących elektrostatycznie filtrów, składające się z jednego lub z szeregu lejów zbiorczych, zwężających się ku dołowi w postaci ostrosłupa, które składają się z szeregu połączonych ze sobą części, a poszczególne części leja zbiorczego są zespawane uszczelniająco i narożniki leja zbiorczego są spłaszczone i tworzą powierzchnie skośne, które kończą się w dolnym kwadratowym otworze wylotowym leja, **znamiennie tym**, że leje zbiorcze (9) składają się z dwudzielnej części górnej (10) i części dolnej (23), przy czym obydwie części (11 i 12) górnej części (10) są połączone ze sobą i z częścią dolną (23) za pomocą śrub i zaopatrzone są w lekki spaw uszczelniający, a narożniki leja zbiorczego (9) są spłaszczone na skutek jego odkształcenia i w ten sposób tworzą powierzchnie skośne (28) oraz że otwór wylotowy (25) dolnej części (23) leja jest przekręcony względem górnego otworu wlotowego (34) górnej części (10) leja o 45° .

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zewnętrzne żebra usztywniające leja zbiorczego (9), są ukształtowane jako kołnierze (13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że szerokość powierzchni skośnych (28, 31) odpowiada szerokości otworu wylotowego (25).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że połączone śrubowo elementy (11, 12), tworzące górną część (10) mają jednakowy kształt.

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dolna część (23) jest ukształtowana z dwóch blach (20, 30) o jednakowym kształcie, a szwy spawalnicze (32, 33), łączące te blachy, są umieszczone pośrodku powierzchni skośnych (31).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że do otworu wylotowego (25) jest dołączony króciec wyladunkowy (26), którego prostokątny przekrój poprzeczny (35) wylotu jest przekręcony względem otworu wylotowego (25) o 45° .

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że powierzchnie boczne króćca wyladunkowego (26) przebiegają pod tym samym nachyleniem co ścianki leja zbiorczego.

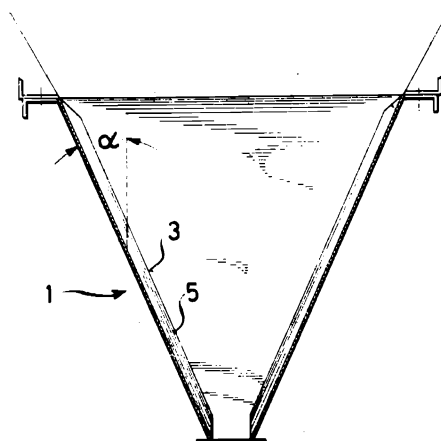


FIG. 1

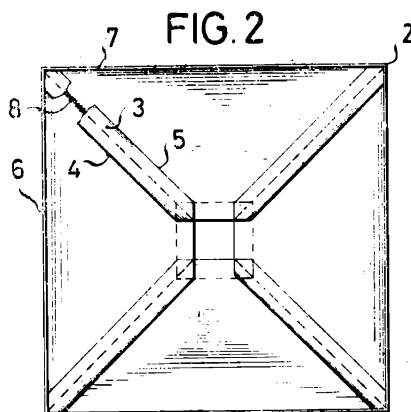


FIG. 2

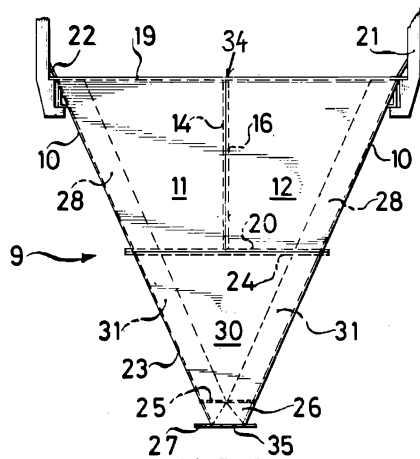


FIG. 3

FIG. 4

