



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

252891
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 01 D 46/02

[22] Prihlásené 20 12 85
[21] (PV 9618-85)

[40] Zverejnené 12 02 87

[45] Vydané 15 10 88

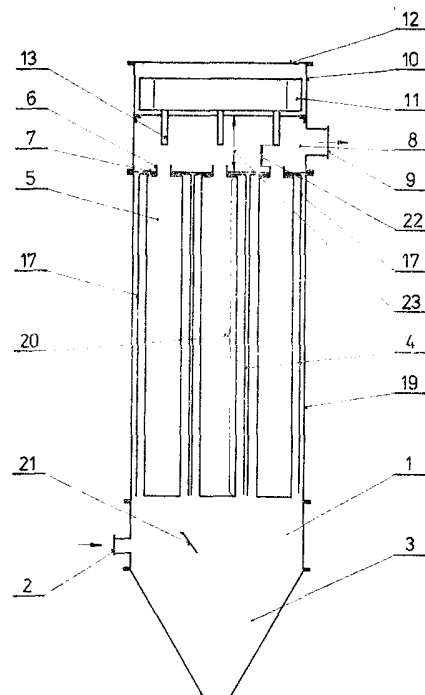
[75]
Autor vynálezu JURICA VLADISLAV, PIEŠŤANY

[54] Filtrový odlučovač prášku

1

Filtrový odlučovač prášku, najmä smaltárskeho, pozostávajúci zo vstupnej komory, usporiadanej pod filtračnou komorou, vybavenou zvislo orientovanými rukávovými filtrami upevnenými svojimi hrdlami v deliacej stene, ktorá je medzi filtračnou komorou a výstupnou komorou, nad ktorou je usporiadaná komora pre rozvod regeneračného vzduchu, ktorého vzduchové vývody sú orientované smerom do upevňovacích hrdiel jednotlivých filtrov. Riešeným problémom je zmiernenie vzájomného ovplyvnenia filtrov pri regeneračných cykloch. To sa dosahuje tým, že medzi deliacou stenou a prírubami hrdiel jednotlivých filtrov je prostredníctvom tesniacich vložiek prichytený zvislý a na dolnom konci otvorený vzduchotesný plášť filtra, pričom medzi plášťom a filtrom je medzera.

2



Obz 1

Vynález sa týka filtrového odlučovača prášku, najmä smaltového.

Podľa známeho stavu techniky býva medzi jednotlivými zvislými rukávovými filtraми jedného odlučovača obvykle voľný priestor. V prípade, že sa jednotlivé filtre daného odlučovača regenerujú postupne, podľa vopred daného, napríklad časového programu, sa regeneráciou jedného filtra negatívne ovplyvňuje činnosť susedných filtrov, ktoré sú vystavené tlakovým zmenám zapríčineným nánosom prášku uvoľneného z práve regenerovaného filtra. Jednotlivé filtre odlučovača sú obvykle papierové a sú v pôdoryse usporiadané do kruhu, pričom aj vonkajší plášť odlučovača je valcový a výsypka kužeľová. Vstupné hrdlo býva obvykle tangenciálne a usmerňovacia lišta býva usporiadaná v podobe závitového segmentu v obvodovej časti vstupnej komory. Vzduchové regeneračné dýzy obvykle siahajú až dovnútra jednotlivých rukávových filtrov. Hlavnou nevýhodou takýchto filtrových odlučovačov je, že pri postupnej, programovanej regenerácii jedného filtra za druhým dochádza ku tlakovému ovplyvneniu susedných filtrov, ktoré sa práve neregenerujú, pričom sa na nich aj vo zvýšenej miere usadzuje prášok uvoľnený z regenerovaného filtra. Kruhové usporiadanie filtrov, ktoré je obvyklé v súvislosti s použitím papierových filtrov, majúcich kratšiu životnosť, je priestorovo relatívne málo úsporné. Aj nápor regeneračného vzduchu z trysiek, ktoré sú zapustené až dovnútra filtrov, znižuje životnosť filtračného materiálu a regenerácie týmto spôsobom je málo účinná, nakoľko tryska zapustená dovnútra filtra nezabezpečuje uzavretie hrdla regenerovaného filtra tlakovým vzduchom.

Uvedené nevýhody odstraňuje filtrový odlučovač prášku podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že medzi deliacou stenou a prírubami hrdiel jednotlivých filtrov je prostredníctvom tesniacich vložiek prichytený zvislý a na dolnom konci otvorený plášť filtra, pričom medzi plášťom a filtrom je medzera.

Výhodou filtrového odlučovača podľa vynálezu je, že pri postupnej regenerácii jednotlivých filtrov sú susedné filtre menej vystavené tlakovým zmenám a menej zaťažené uvoľneným práškom z regenerovaného filtra. Ďalej je výhodné, keď jednotlivé rukávové filtre, im priradené zvislé plášte, ako aj obvodový plášť odlučovača, majú štvoruholníkový prierez. Takéto riešenie je priestorovo z hľadiska dosiahnutia filtračnej plochy úspornejšie a je žiadúce najmä v prípade, keď filtračným materiálom je tkanina a že teda nemôže byť skladaná ako v prípade papierových filtrov. Je tiež výhodné, keď zvislé plášte jednotlivých filtrov sú aspoň také vysoké, ako je filtračná výška, t. j. výška filtrov bez ich hrdiel. Tým sa čo najviac vylúči vzájomné ovplyvňovanie funkcie susedných filtrov. Okrem toho je vý-

hodné, keď je oproti radiálne orientovanému vstupnému hrdlu usporiadaná šikmá usmerňovacia lišta, v pôdoryse kolmá na os radiálneho vstupného hrdla. Tým sa dosiahne odlúčenie určitej časti prášku, aj rovnomernejšie rozloženie prúdu vzduchu zmiešaného s dopravovaným práškom na jednotlivé filtre. Konečne je výhodné, keď vo výstupnej komore je medzi voľnými koncami vývodov regeneračného vzduchu a ústím jednotlivých hrdiel filtrov odstup zvislý od pomeru svetlých priemerov hrdiel filtrov a vývodov regeneračného vzduchu. V takomto prípade prúd regeneračného vzduchu, vychádzajúci z vývodov vytvorí kužeľový stúpec, ktorý nedovolí unikaniu regeneračného vzduchu hrdlom filtra, čím sa dokonalejšie využije celé množstvo regeneračného vzduchu.

Príklad vyhotovenia filtrového odlučovača prášku podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje schematický nárysny rez odlučovača a obr. 2 detailný rez v stredovej rovine jedného z filtrov.

Filtrový odlučovač je určený pre dopravný systém pri výrobe smaltového prášku, zabezpečujúci odlúčenie prášku od dopravujúceho média, t. j. vzduchu a pozostáva z vstupnej komory **1** so vstupným hrdlom **2**, pripevnenej na výsypku **3** prášku. Nad vstupnou komorou **1** je umiestnená filtračná komora **4**, vybavená zvislo orientovanými rukávovými filtraми **5**, upevnenými svojimi hrdlami **6** v deliacej stene **7**, ktorá je medzi filtračnou komorou **4** a výstupnou komorou **8**. Výstupná komora **8** je opatrená výstupným hrdlom **9**. Nad výstupnou komorou **8** je usporiadaná komora **10** pre rozvod **11** regeneračného vzduchu, opatrená veľkou **12**. Vývody **13** regeneračného vzduchu sú orientované smerom do upevňovacích hrdiel **6** jednotlivých filtrov **5**. Medzi deliacou stenou **7** a prírubami **14** hrdiel **6** jednotlivých filtrov **5** je prostredníctvom tesniacich vložiek **15** svojím zahnutým golierikom **16** vzduchotesne prichytený zvislý plášť **17** filtra **5** súosový s filtrom **5**. Zvislý plášť **17** je na dolnom konci otvorený, pričom medzi ním a filtrom **5** je vzduchová medzera **18**. Jednotlivé rukávové filtre **5**, im priradené zvislé plášte **17**, ako aj zvislý obvodový plášť **19** odlučovača ako celku majú štvorcový prierez. V inom prípade môžu mať aj obdĺžnikový. Do obvodového plášťa **19** celého odlučovača je zahrnutý plášť vstupnej komory **1**, filtračnej komory **4**, výstupnej komory **8**, ako aj komory **10** pre rozvod **11** vzduchu. Výsypka **3** má podobu obráteného komolého ihlana. Zvislé plášte **17** jednotlivých filtrov **5** sú také vysoké, ako je filtračná výška **20** jednotlivých filtrov **5**, alebo môžu byť aj dlhšie. Vo vstupnej komore **1** je oproti vstupnému hrdlu **2** usporiadaná šikmá usmerňovacia lišta **21**. Jej veľkosť, optimálnu pôdorysnú polohu a sklon treba voliť

s ohľadom na dosiahnutie vyváženého prietoku vzduchu všetkými filtrami 5, ako aj čo najväčšieho odlúčenia prášku už vo vstupnej komore 1. Vo výstupnej komore 8 je medzi voľnými koncami vývodov 13 regeneračného vzduchu a ústím jednotlivých hrdiel 6 filtrov 5 vytvorený odstup 22, ktorý je závislý od pomeru svetlých priemerov hrdiel 6 filtrov 5 a vývodov 13 regeneračného vzduchu. V danom prípade sa tieto voľné konce vývodov 13 nachádzajú približne v jednej polovine výšky 23 výstupnej komory 8. Hrdlá 6 jednotlivých filtrov 5 sú k deliacej stene 7 pripevnené maticami 24. Tkanivo jednotlivých filtrov 5 je vystužené drôtovou výstuhou 25.

Funkcia: Filtrový odlučovač prášku napojený na odsávací ventilátor slúži v systéme pneumatickej dopravy na odlúčenie prášku od dopravujúceho média, t. j. vzduchu pri výrobe smaltárskych práškov. Prášok zmiešaný so vzduchom vstupuje cez vstupné hrdlo 2 do vstupnej komory 1, kde je usmerňovaný usmerňovacou lištou 21 smerom k výstupnému otvoru výsyvky 3. Časť prášku

rozptýlená usmerňovacou lištou 21 do priestoru vstupnej komory 1 je odťahovaná vplyvom podtlakového účinku do filtračnej komory 4, kde sa zachytí na filtračnej tkanine jednotlivých filtrov 5. Čisté dopravujúce médium — vzduch — je odťahovaná odsávacím ventilátorom cez výstupnú komoru 8 a výstupné hrdlo 9 do vonkajšieho priestoru. Regenerácia, t. j. odstránenie prášku zachyteného na filtračnej tkanine filtra 5 je zabezpečená dopravením potrebného množstva tlakového vzduchu do priestoru jednotlivých filtrov 5. Dopravu tlakového vzduchu zabezpečuje rozvod regeneračného vzduchu 11 pomocou solenoidových ventilov a časového spínača umiestnených v rozvodnej komore 10 cez voľné konce vývodov 13 regeneračného vzduchu, ktoré sú centrovane do zvislej osi hrdla 6 filtra 5. Pri systéme postupnej regenerácie jednotlivých filtrov 5 zabezpečuje plášť 17 filtrov 5 pohyb uvoľneného prášku regeneráciou smerom do výsypanej komory 3 a zabraňuje jeho prisávaníu na vedľajšie filtre 5, ktoré zabezpečujú podtlak vo filtračnej komore 4.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Filtrový odlučovač prášku, najmä smaltárskeho, pozostávajúci zo vstupnej komory, usporiadanej pod filtračnou komorou, vybavenou zvislo orientovanými rukávovými filtrami upevnenými svojimi hrdlami v deliacej stene, ktorá je medzi filtračnou komorou a výstupnou komorou, nad ktorou je usporiadaná komora pre rozvod regeneračného vzduchu, ktorého vzduchové vývody sú orientované smerom do upevňovacích hrdiel jednotlivých filtrov, vyznačujúci sa tým, že medzi deliacou stenou (7) a prírubami (14) hrdiel (6) jednotlivých filtrov (5) je prostredníctvom tesniacich vložiek (15) prichytený zvislý a na dolnom konci otvorený vzduchotesný plášť (17) filtra (5), pričom medzi plášťom (17) a filtrom (5) je medzera (18).

2. Filtrový odlučovač prášku podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že jednotlivé rukávové filtre (5), im priradené zvislé plášte

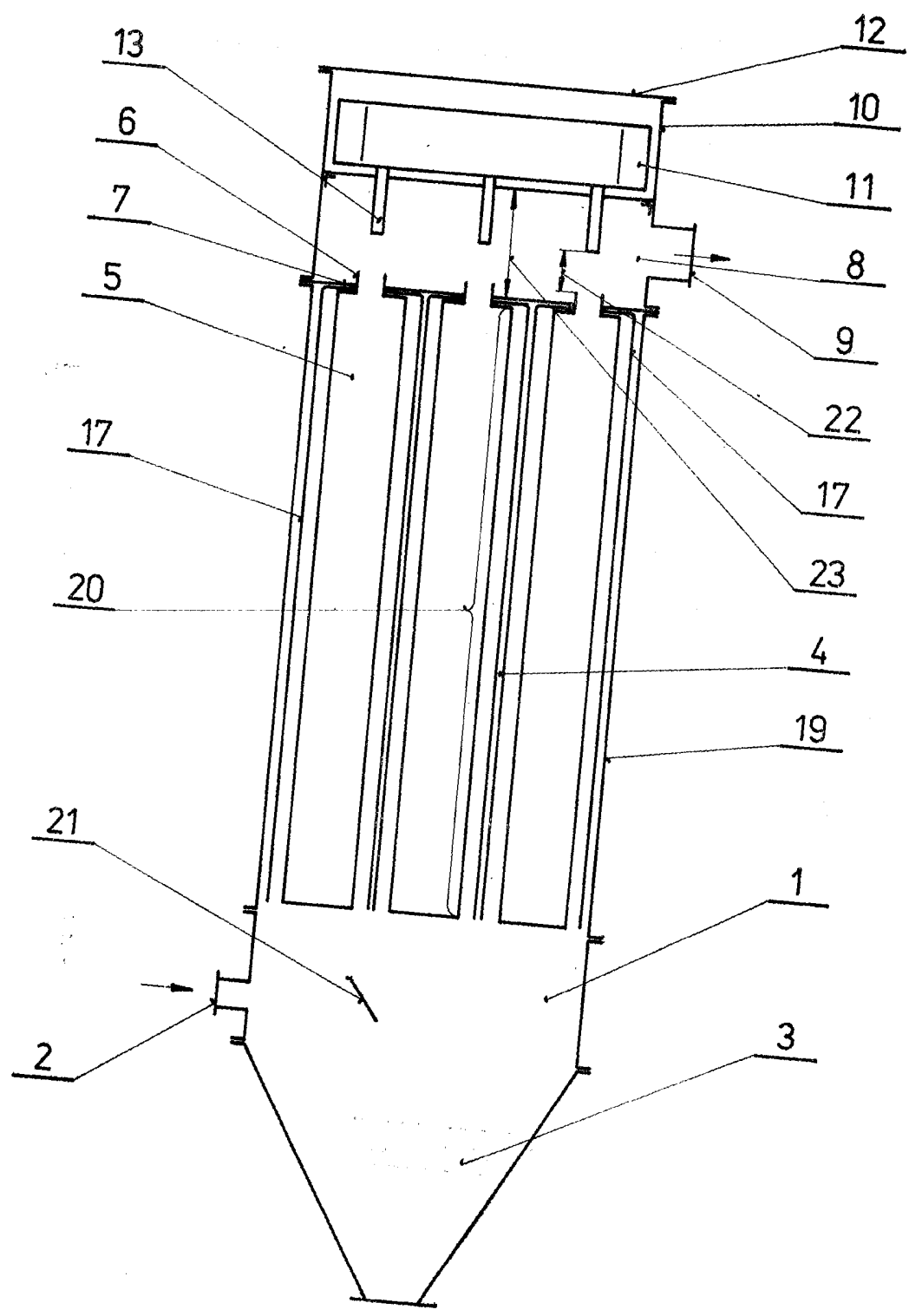
(17), ako aj obvodový plášť (19) odlučovača sú štvoruholníkového prierezu.

3. Filtračný odlučovač podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že zvislé plášte (17) jednotlivých filtrov (5) sú aspoň také vysoké, ako je filtračná výška (23).

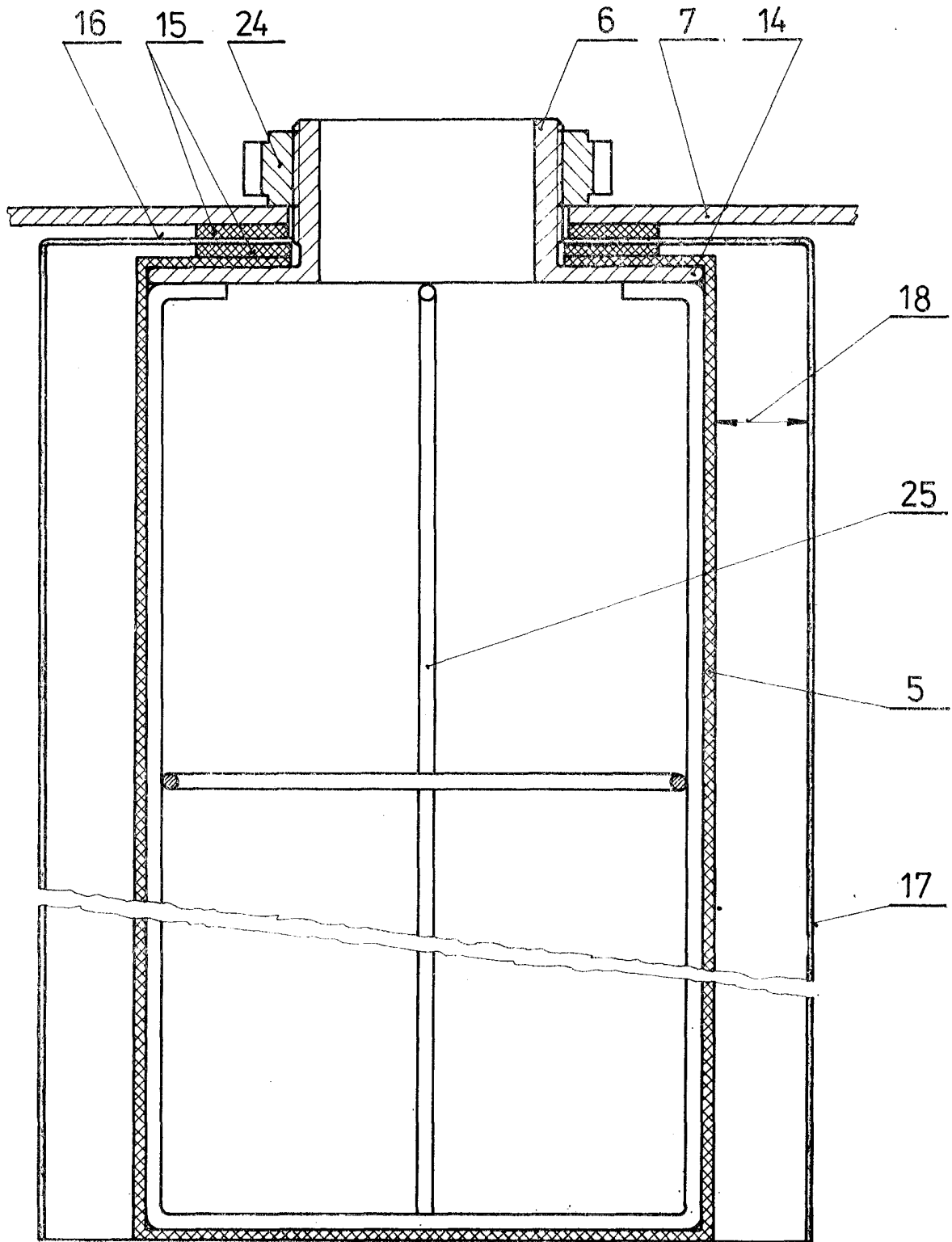
4. Filtračný odlučovač podľa bodov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že vo vstupnej komore (1) je oproti radiálne orientovanému vstupnému hrdlu (2) usporiadaná šikmá usmerňovacia lišta (21) v pôdoryse kolmá na os radiálneho vstupného hrdla (2).

5. Filtračný odlučovač podľa bodov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že vo výstupnej komore (8) je medzi voľnými koncami vývodov (13) regeneračného vzduchu a ústím jednotlivých hrdiel (6) filtrov (5) odstup (22) závislý od pomeru svetlých priemerov hrdiel (6) filtrov (5) a vývodov (13) regeneračného vzduchu.

252891



Obr. 1



Obr. 2