



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

250595
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 05 B 15/12

[22] Prihlášené 23 12 85
[21] (PV 9831-85)

[40] Zverejnené 18 09 86

[45] Vydané 15 07 88

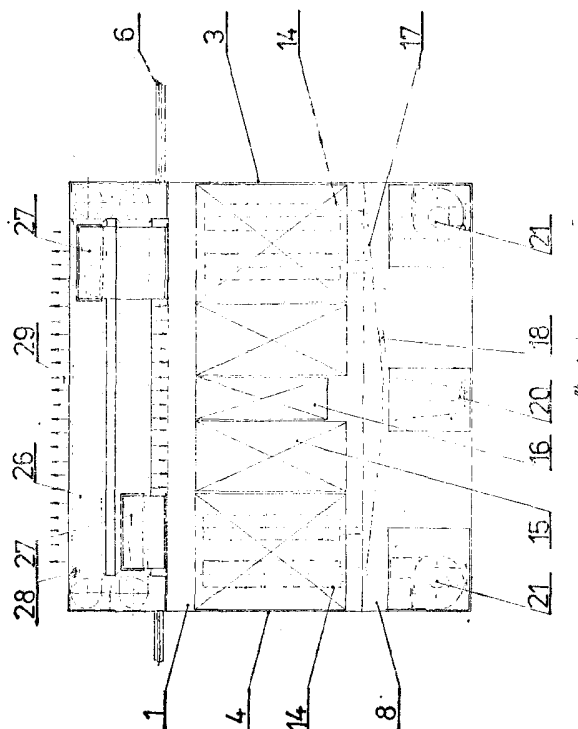
[75]
Autor vynálezu RUSKO JOZEF, PIEŠTANY

[54] Elektrostatická nanášacia kabína

1

Elektrostatická nanášacia kabína, pozostávajúca zo skrine, v ktorej sú umiestnené elektrostatické nanášacie pištole a ktorá je na jej čelných stenách opatrená vstupným otvorom a výstupným otvorom povrchovo upravovaných dielcov, kde skriňa kabíny je horizontálne členená na horný priestor, stredný, podtlakový priestor a spodný priestor, horný priestor je opatrený dvomi pozdĺžnymi zvislými prepážkami, medzi ktorými je nanášací priestor kabíny a z ktorých vonkajšej steny sú bočné priestory pre filtre, sušiče vzduchu a generátory vysokého napätia. Riešeným problémom je dokonalé odfiltrovanie zvyškov prášku zo vzduchu vystupujúceho z kabíny, aby sa tento vzduch mohol využiť v prevádzkovom priestore, v ktorom sa nachádza kabína za cieľom zlepšenia hospodárenia s energiou. To sa dosahuje tým, že v hornej časti skrine (1) kabíny je umiestnený aspoň jeden vodorovne usporiadaný obehový filter (26), opatrený z boku príivodom (27) odpadného vzduchu z nanášacieho priestoru (11) kabíny.

2



Vynález sa týka elektrostatickej nanášacej kabíny, pozostávajúcej zo skrine, v ktorej sú umiestnené elektrostatické nanášacie pištole a ktorá je na jej čelných stenách opatrená vstupným otvorom a výstupným otvorom povrchovo upravovaných dielcov, kde skriňa kabíny je horizontálne členená na horný priestor, stredný podtlakový priestor a spodný priestor, horný priestor je opatrený dvomi pozdĺžnymi zvislými prepážkami, medzi ktorými je nanášací priestor kabíny a z ktorých vonkajšej steny sú bočné priestory pre filtre, sušiče vzduchu a generátory vysokého napätia, horná stena stredného, podtlakového priestoru, tvorená vystuženým filtrom, je opatrená vibrátorom a je spádovaná k výpadovému otvoru regeneračného zariadenia práškových hmôt, ktoré je spolu s ostatným technickým príslušenstvom umiestnené v spodnom priestore skrine kabíny.

Podľa známeho stavu techniky, napríklad čs. autorského osvedčenia č. 239 559, býva systém filtrácie odpadného vzduchu z kabíny obvykle riešený ako jednostupňový, pričom odpadný vzduch, ktorý napriek účinnej filtrácii ešte obsahuje určité množstvo prášku, musí byť vyhánaný mimo klimatizovaného, prevádzkového priestoru, do vonkajšieho prostredia. Rovnaké množstvo vzduchu, ako to, ktoré je vyhánané, je nutné priviesť z vonkajšieho prostredia späť, čo je spojené so značnými energetickými stratami. Vzduchové výmenníky medzi privádzaným a odvádzaným vzduchom, môžu tieto straty čiastočne znížiť, avšak spolu s potrubným systémom si vyžadujú značné náklady. Obdobné nevýhody sú aj u iných druhov elektrostatických nanášacích kabín.

Uvedené nevýhody odstraňuje elektrostatická nanášacia kabína podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v hornej časti skrine kabíny je umiestnený aspoň jeden vodorovne usporiadaný obehový filter, opatrený z boku príivodom odpadného vzduchu z nanášacieho priestoru kabíny.

Výhodou elektrostatickej nanášacej kabíny podľa vynálezu je, že pomerne jednoduchými prostriedkami a bez nároku na rozšírenie zastavenej plochy možno dosiahnuť efekt dvojstupňovej filtrácie a tým aj výrazné úspory energie. To preto, že odpadný vzduch z kabíny nie je potrebné vyháňať do okolitého prostredia, ale že stačí ho vyviesť do prevádzkového priestoru kabíny, t. j. do jej bezprostredného okolia. Zároveň sa tým odstránia aj nepriaznivé účinky, ktoré by mali zbytky prášku na životné prostredie.

Príklad vyhotovenia elektrostatickej nanášacej kabíny podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje nárysný pohľad na kabínu a obr. 2 bokorysný pohľad.

Elektrostatická nanášacia kabína pozostáva zo skrine 1, v ktorej sú umiestnené elektrostatické nanášacie pištole 2. Na čelných stenách je skriňa 1 opatrená vstupným ot-

vorom 3 a výstupným otvorom 4 pre povrchovo upravované dielce 5, dopravované na visutom dopravníku 6. Skriňa 1 kabíny je horizontálne členená na horný priestor 7, stredný, podtlakový priestor 8 a spodný priestor 9. Horný priestor 7 je opatrený dvomi pozdĺžnymi, zvislo orientovanými a navzájom rovnobežnými prepážkami 10, medzi ktorými je vlastný nanášací priestor 11 kabíny s príslušnými elektrostatickými nanášacími pištoľami 2. Tieto sú cez príivodné hadice prášku napojené na prepravky 12, umiestnené mimo kabíny. Z vonkajšej strany prepážok 10 sú rozložené bočné priestory 13, rozdelené na sekcie pre filtre 14, sušiče 15 vzduchu a generátory 16 vysokého napätia. Sekcie pre generátory 16 slúžia zároveň ako manipulačné priestory pre nanášacie pištole 2. Horná stena 17 stredného, podtlakového priestoru 8 je vytvorená z filtračného materiálu, vystuženého oceľovým pletivom. Je opatrená aj elektromagnetickým vibrátorom 18 a je spádovaná v priečnom i pozdĺžnom smere k výpadovému otvoru 19 regeneračného zariadenia 20 práškových hmôt, ktoré je spolu s ostatným technickým príslušenstvom umiestnené v spodnom priestore 9 skrine 1 kabíny. Medzi ostatné technické príslušenstvo kabíny patria najmä ventilátorové jednotky 21, ktorých sacie hrdlá 22 sú napojené na stredný, podtlakový priestor 8 skrine 1 kabíny. Medzi zvislými prepážkami 10 a hornou stenou stredného priestoru 17, ktorá je zároveň dnom nanášacieho priestoru 11 kabíny, je pozdĺžna medzera 23, umožňujúca vyrovnávanie pretlaku spôsobeného príivodom práškovej hmoty a tlakového vzduchu nanášacími pištoľami 2 z nanášacieho priestoru 11 do bočných priestorov 13, kde sú umiestnené filtre 14. V hornej časti skrine 1 kabíny sú umiestnené dva vodorovne nad sebou usporiadané pásové obehové filtre 26, opatrené z boku príivodom 27 odpadného vzduchu, dopravovaného z nanášacieho priestoru 11 kabíny ventilátorovými jednotkami 21.

Zariadenie pracuje tak, že povrchovo upravované dielce 5 sú do kabíny dopravované visutým dopravníkom 6. Nanášanie práškovej hmoty zabezpečujú nanášacie pištole 2, ktoré môžu byť usporiadané pevne, alebo pohyblivo pomocou manipulátora. Prášková hmota, ktorá sa neuchytí na povrchovo upravených dielcoch 5, či už preto, že nebol dostatočne obalený obalovadlom, alebo sa elektrostaticky dostatočne nenabil, prípadne preto, že nanosená vrstva je už dostatočná, klesá pôsobením podtlaku na hornú stenu 17 stredného podtlakového priestoru 8, ktorá tvorí dno nanášacieho priestoru 11. Pôsobením vibrátora 18 sa prášok zosúva a sústreďuje do výpadového otvoru 19, odkiaľ sa dostáva do regeneračného zariadenia 20. V ňom sa mieša s čerstvou práškovou hmotou z prepravky 12 dopĺňovanou injektorom 24. Prepravka 12 musí byť ako jediná súčasť

mimo kabíny, pretože slúži ako prepravný obal. Sušiče 15 vzduchu zabezpečujú vysušovanie transportného vzduchu práškovej hmoty, dopravovanej z regeneračného zariadenia 20 do nanášacích pištolí 2. Keďže horná stena 17 stredného, podtlakového priestoru 8 je vyhotovená z krehkého filtračného materiálu, je táto chránená drôtenými vložkami 25 proti poškodeniu náhodne uvoľnenými predmetmi. Prefiltrovaný vzduch po

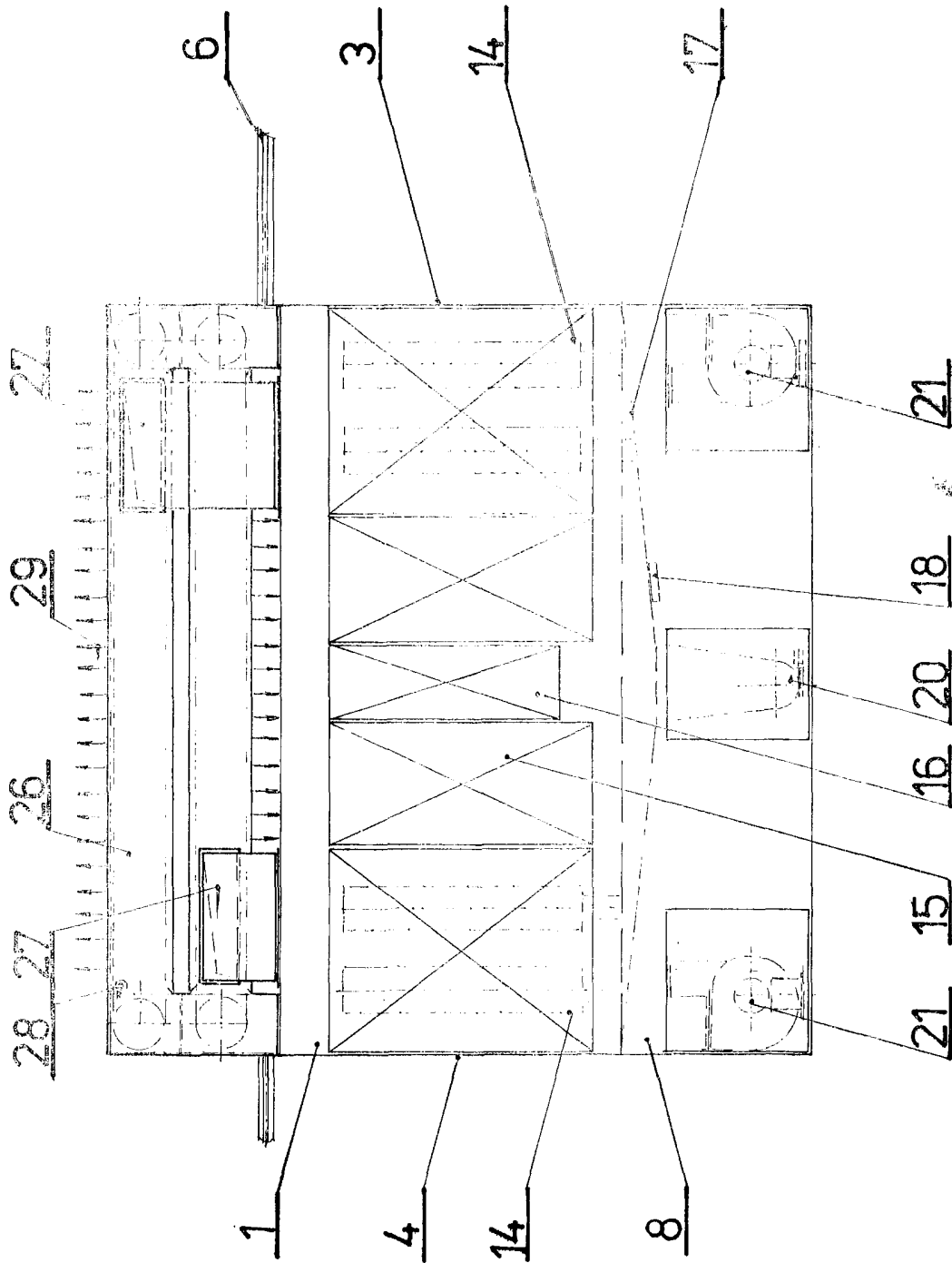
prvostupňovej filtrácii, zabezpečenej filtračnou plochou hornej steny 17 a filtrami 14, vstupuje prívodmi 27 do filtračnej komory obehových filtrov 26. Zachytené zbytky prášku sa odsávajú pomocou pozdĺžnych štrbín 28, orientovaných kolmo na pohyb filtračného pásu a vracajú sa späť do regeneračného zariadenia. Čistý vzduch vystupuje zvislým smerom 29 do prevádzkového priestoru.

PREDMET VYNÁLEZU

Elektrostatická nanášacia kabína pozostáva z skrine, v ktorej sú umiestnené elektrostatické nanášacie pištole a ktorá je na jej čelných stenách opatrená vstupným otvorom a výstupným otvorom povrchovo upravovaných dielcov, kde skriňa kabíny je horizontálne členená na horný priestor, stredný podtlakový priestor a spodný priestor, horný priestor je opatrený dvomi pozdĺžnymi zvislými prepážkami, medzi ktorými je nanášací priestor kabíny a z ktorých vonkajšie steny sú bočné priestory pre filtre, sušiče vzduchu a generátory vysokého

napätia, horná stena stredného, podtlakového priestoru, tvorená vystuženým filtrom, je opatrená vibrátorom a je spádovaná k výpádovému otvoru generačného zariadenia práškových hmôt, ktoré je spolu s ostatným technickým príslušenstvom umiestnené v spodnom priestore skrine kabíny, vyznačujúca sa tým, že v hornej časti skrine (1) kabíny je umiestnený aspoň jeden vodorovne usporiadaný obehový filter (26), opatrený z boku prívodom (27) odpadného vzduchu z nanášacieho priestoru (11) kabíny.

2 listy výkresov



0br.1

