



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257717

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 53/04

B 65 G 53/52

(22) Přihlášeno 19 11 86

(21) PV 8377-86.L

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 15 02 89

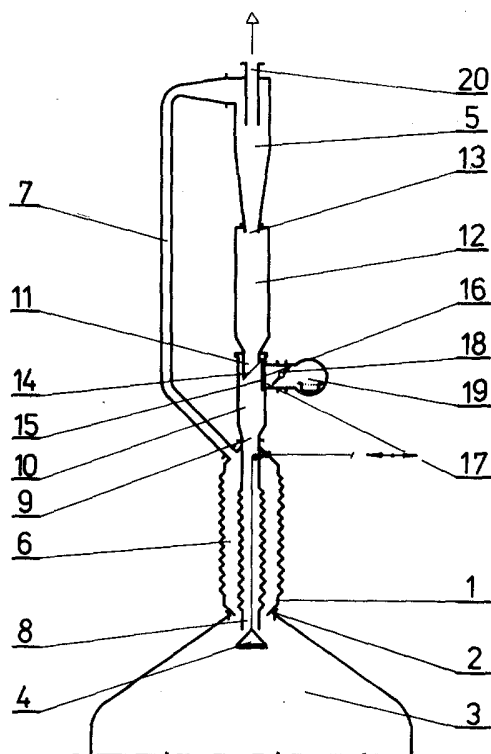
(75)

Autor vynálezu

RAYMAN TOMÁŠ ing., Kladno, RAYMAN VÁCLAV ing., Milevsko

(54) Zařízení k odtahu odprašků z plnicích hubic cisteren přepravníků

Zařízení k odtahu odprašků využívá vírový odlučovač, který je přes sběrnou komoru a plnicí armaturu se samočinnou náporovou klapkou spojen s plnicí hubicí přepravníku. Zachycený prach se shromažďuje ve sběrné komoře a po ukončení plnicího cyklu vypadne automaticky do plněné nádoby.



Vynález se týká zařízení k odtahu odprašků z plnicích hubic cisteren silničních a železničních přepravníků k přepravě práškových a jemně zrnitých sypkých materiálů.

Dosud všechna známá zařízení k odtahu odprašků z plnicích hubic přepravníků jsou založena na jejich odvádění nosnou vzdušinou z hubic zvláštním systémem obvykle dlouhých odsávacích potrubí zavedených do odlučovacích zařízení instalovaných vždy mimo plnicí hubice, ze kterých jsou pak odprašky, odloučené z nosné vzdušiny, odváděny do zásobníků nebo zásobních sil.

Nevýhodou všech dosud známých zařízení je, že odsávací potrubí k dopravě odprašků z hubic do odlučovacích zařízení jsou značně dlouhé, členité a že trpí nadměrným opotřebením v důsledku nezbytných velkých odsávacích rychlostí zaprášené vzdušiny, a to zejména za přírubovými spoji, za oblouky a za jinými vřazenými odpory.

To pak klade vysoké nároky na údržbu a včasnou obnovu odsávacích zařízení. Další nevýhodou je, že v důsledku vysokých koncentrací zaprášené nosné vzdušiny je nutno odtahový ventilátor umísťovat až za zvláštním nebo za společným odprašovacím zařízením zásobníků a zásobních sil. To vede ke značnému přisávání falešného vzduchu jejich netěsnosti a klade i vysoké nároky na investice a na spotřebu energie k provozu zařízení.

Všechny tyto nevýhody odstraňuje zařízení k odtahu odprašků z plnicích hubic cisteren přepravníků podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odprašky z plnicí hubice jsou vedeny krátkým spojovacím potrubím do vírového odlučovače umístěného nad plnicí hubicí a připojeného k ní přes sběrnou komoru a plnicí armaturu se samočinnou náporovou klapkou.

Výhodou tohoto uspořádání je, že prach je zachycován prakticky u zdroje jeho vzniku, že odpadá zařízení na dopravu a skladování zachyceného prachu a že navazujícím potrubním systémem k odsávacímu ventilátoru a k odlučovači druhého stupně je vedena nosná vzdušina s velmi nízkou koncentrací prachových částic, což snižuje opotřebení, nároky na údržbu a obnovu potrubního systému.

Příklad provedení zařízení je uveden na přiloženém výkresu. Plnicí hubice 1 je spuštěna na plnicím hrdle 2 cisterny 3 přepravníku a plnicí uzávěr 4 plnicí hubice 1 je otevřen. Plněný prostor cisterny 3 je v tomto stavu propojen s vírovým odlučovačem 5 jednak přes odvzdušňovací prostor hubice 6 spojovacím potrubím 7 a dále ještě volným průřezem výsypky 8 plnicí hubice 1 a dále svislým hrdlem 9 plnicí armatury 10, výpadovým hrdlem 11 sběrné komory 12 a výpadovým hrdlem 13 kuželové části vírového odlučovače 5. Výpadové hrdlo 11 sběrné komory 12 je opatřeno šikmo seříznutým a hladce obrobeným ústím 14, uzavíratelným samočinnou náporovou klapkou 15 zavěšenou kolmo proti výtokovému ústí 16 nátokového hrdla 17 plnicí armatury 10, které je předřazena uzavírací klapka 18 k ovládání průtoku plněného materiálu z pneumatického dopravního zařízení 19.

Výstupní hrdlo 20 k odtahu vyčištěné vzdušiny z vírového odlučovače 5 je spojeno s nezakresleným jednoduchým odsávacím potrubím a odsávacím ventilátorem buď přímo nebo přes odlučovač 2. stupně do atmosféry.

Plnění cisterny 3 se zahájí otevřením uzavírací klapky 18. Jakmile začne provzdušněný materiál vytékat z pneumatického dopravního zařízení 19 nátokovým hrdlem 17, působením dynamického tlaku vytékajícího materiálu se uzavře ústí 14 výpadového hrdla 11 sběrné komory 12 a materiál pak vytéká svislým hrdlem 9 plnicí armatury 10 výsypkou 8 plnicí hubice 1 do cisterny 3. Vzduch, uvolněný z materiálu i z prostoru cisterny 3 se pak odvádí jen odvzdušňovacím prostorem hubice 6 a spojovacím potrubím 7 do vírového odlučovače 5, kde se prach odlučuje z nosné vzdušiny a shromažďuje se ve sběrné komoře 12, dole uzavřené samočinnou náporovou klapkou 15. Vyčištěný vzduch se odvádí výstupním hrdlem 20 a nezakresleným odsávacím potrubím a ventilátorem buď přímo nebo přes odlučovač 2. stupně do atmosféry.

Plnění cisterny 3 se ukončí uzavřením uzavírací klapky 18. Tím se přeruší výtok materiálu z pneumatického dopravního zařízení 19. V důsledku toho přestane působit dynamický tlak na

samočinnou náporovou klapku 15 a zastaví se i průtok vzduchu z prostoru cisterny 3 do vírového odlučovače 5 odvodušňovacím prostorem hubice 6 a spojovacím potrubím 7. Tlaky vzduchu ve sběrné komoře 12 nad hladinou nashromážděných odprašků i v prostoru plnicí armatury 10 pod samočinnou náporovou klapkou 15 se vzápětí vyrovnají a samočinná náporová klapka 15 se působením vlastní tíže i tíže odprašků ve sběrné komoře otevře a odprašky vzápětí vytečou výpadovým hrdlem 11 sběrné komory 12 a v té době již uvolněnými průtočnými průřezy svislého hrdla 9 plnicí armatury 10 a výsypky 8 plnicí hubice 1 do cisterny 3. Tím je proces plnění cisterny ukončen.

Vynálezu může být použito ve všech oborech průmyslu, hutích, stavebnictví, energie a těžké chemii a všude tam, kde se provádí plnění práškových a jemně zrnitých materiálů do silničních a železničních přepravníků - cisteren. Využitím řešení vynálezu bude dosaženo úspor investičních nákladů a snížení spotřeby elektrické energie.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

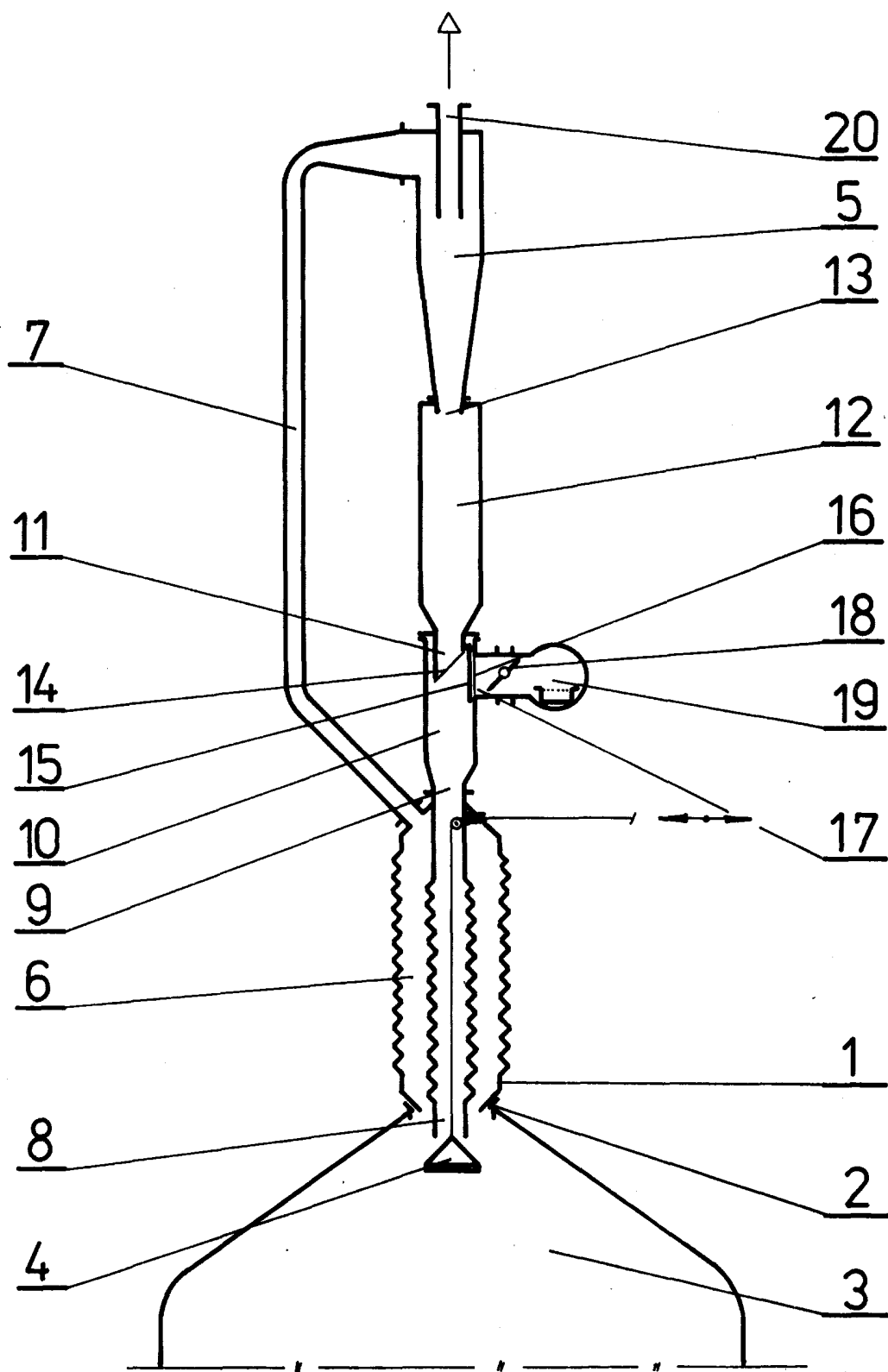
1. Zařízení k odtahu odprašků z plnicí hubice silničních a železničních přepravníků k přepravě práškových a jemně zrnitých materiálů, sestavené z vírového odlučovače, sběrné komory a spojovacího potrubí, vyznačené tím, že vírový odlučovač (5) se sběrnou komorou (12) je výpadovým hrdlem (11), uzavíraným samočinnou náporovou klapkou (15), spojen s plnicí armaturou (10) plnicí hubice (1).

2. Zařízení k odtahu odprašků podle bodu 1 vyznačené tím, že vírový odlučovač (5), sběrná komora (12), samočinná náporová klapka (15) a plnicí armatura (10) jsou uspořádány v uvedené pořadí vertikálně nad plnicí hubicí (1).

3. Zařízení k odtahu odprašků podle bodu 1 vyznačené tím, že do plnicí armatury (10) z boku, kolmo na samočinnou náporovou klapku (15), je připojeno pneumatické dopravní zařízení (19).

1 výkres

257717



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs