



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 759

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 77
(21) PV 9020-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 65 G 53/04

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu

PLÍVA MILAN, PŘEROV

(54) Zařízení ke svislé pneumatické dopravě elevátory s plynulým podáváním práškového materiálu.

1

Vynález se týká zařízení ke svislé pneumatické dopravě elevátory s plynulým podáváním práškového materiálu, zejména pak úpravy nejvíce namáhaných částí tohoto zařízení přicházejících do styku s dopravovanými částicemi o značné kinetické energii pod malým úhlem.

Ke svislé pneumatické dopravě s plynulým podáváním práškového materiálu jsou nejčastěji používána zařízení, která jsou upravena ve tvaru svislé dopravní nádoby, v níž v prostoru nad hladinou materiálu je barometrický tlak vzduchu a v jejíž horní části je zaústěno vstupní potrubí materiálu. Ve spodní části je svislá dopravní nádoba opatřena nejméně jednou čeřicí skříňkou s přívodem čeřicího vzduchu a směšovacím prostorem, vytvořeným spodní částí dopravního potrubí a tryskou nosného vzduchu. Tato tryska je mezikruhového profilu a umístěna souose s dopravním potrubím v jeho spodní části. Potrubí nosného vzduchu je ve svislé dopravní nádobě vedeno mezikruhovým průřezem podél dopravního potrubí k jeho dolnímu konci. Během provozu tohoto zařízení dochází však při podávání abrazivních dopravovaných materiálů ke značnému opotřebení a tím i ke snížení jeho ocelových součástí v prostoru směšování dopravní nádoby a v prostoru odlučování v expanzní nádobě. Jde v tomto případě o části dopravní a expanzní nádoby, kde jejich stěny přicházejí do styku s částicemi o značné kinetické energii pod malým úhlem dopadu. Podíl abrazivních materiálů je podle četnosti užití u používaných elevátorů

197 759

značný a představuje podstatnou část dopravovaných materiálů. Opatřování nejvíce namáhaných částí elevátoru je velmi rychlé a způsobuje v příslušných časových intervalech přerušení dopravy materiálu až do provedení opravy, což z provozně ekonomického hlediska je nežádoucí. K největšímu spotřebení dochází v dolní části dopravního potrubí nad šterbinou mezikruhové trysky v dopravní nádobě v expanzní nádobě na stěnách válcových ploch, což na druhé straně má za následek snížení stupně odlučivosti tohoto zařízení. Odstranění závad vyvolává nárok na namáhavou ruční práci ve stíženém pracovním prostředí, což má za následek ztráty, vzniklé prostoji technologických linek z důvodů opravy zařízení.

Podle vynálezu se dosáhne zvýšení životnosti opotřebovaných částí elevátoru a odlučovací nádoby, zvýšení výkonu elevátoru na časovou jednotku, snížení provozně udržovacích nákladů a tím i nákladů na jednotkové množství dopravovaného materiálu.

Toho se dosáhne tím, že dopravní potrubí materiálu v nádobě, stejně jako spodní část klenby odlučovací nádoby proti dopravnímu potrubí materiálu a část horní stěny této klenby proti dopravnímu potrubí materiálu jsou opatřeny nekovovou otěruvzdornou hmotou, jejíž tloušťka stěny je větší než tloušťka stěny navazujícího dopravního potrubí materiálu a stěny klenby odlučovací nádoby. Spodní část klenby odlučovací nádoby z nekovové otěruvzdorné hmoty proti dopravnímu potrubí materiálu je upravena jako styková hrana a část horní stěny této klenby z nekovové otěruvzdorné hmoty nad stykovou hranou je upravena ve tvaru štítu překrývající v kolmém průměru ústí dopravního potrubí materiálu.

Jako nekovová otěruvzdorná hmota ve spodní části dopravního potrubí materiálu nádoby, stykové hrany klenby v odlučovací nádobě a horní stěny této klenby proti ústí dopravního potrubí materiálu je použit čedič.

Vynález je zřejmý z výkresu, na němž obr. 1 znázorňuje schematicky v pohledu uspořádání nádoby s dopravním potrubím materiálu a potrubím pro přívod vzduchu napojeným na spodní konec tohoto potrubí upraveným jako nekovová otěruvzdorná hmota a dno nádoby a obr. 2 rovněž schematicky v pohledu odlučovací nádoby s klenbou, jejíž nejnižší část proti dopravnímu potrubí a horní část této klenby proti ústí dopravního potrubí jsou provedeny z nekovové otěruvzdorné hmoty.

Zařízení podle vynálezu (obr. 1, 2) tvoří nádoba 1 s dopravním potrubím 2 materiálu a odlučovací nádoba 3 s klenbou 4 uspořádanou v této nádobě 3 proti ústí dopravního potrubí 2 materiálu. Na spodní část dopravního potrubí 2 materiálu je napojeno vedení 5 vzduchu, zasahující svou spodní částí do prostoru dopravního potrubí 2 materiálu. Na stěnu vedení 5 vzduchu, přivrácenou ke stěně dopravního potrubí 2 materiálu je upevněn náhrušek 7, který proti stěně dopravního potrubí 2 materiálu tvoří válcovou šterbinu 8, k vedení nosného vzduchu. Dno 2 nádoby 1 s dopravním potrubím 2 materiálu je upraveno jako průlinčitá hmota, pod níž je zaústěno potrubí 10 vzduchu, k čerání přiváděného materiálu do nádoby 1.

Nádoba 1 s dopravním potrubím 2 materiálu je uložena na nosníku 11. Na horní čelní stěně 12 nádoby 1 s dopravním potrubím 2 materiálu jsou otvor 13 pro přívod materiálu

d o této nádoby 1 a otvor 14, k odvádění vzduchu z prostoru nádoby 1. Horní konec dopravního potrubí 2 materiálu je zaústěn v odlučovací nádobě 3, v jejímž pracovním prostoru je uložena klenba 4. Nejnižší část této klenby 4 proti dopravnímu potrubí 2 materiálu je upravena jako styková hrana 15. V horní části odlučovací nádoby 3 s klenbou 4 je otvor 16 k odvádění vzduchu a v její spodní části pak otvor 17 k odvádění materiálu k dalšímu procesu. Spodní část dopravního potrubí 2 materiálu v nádobě 1 a v prostoru vedení 5 vzduchu, stejně jako styková hrana 15 klenby 4 odlučovací nádoby 3 proti ústí dopravního potrubí 2 materiálu a horní části stěny 18 klenby 4 této odlučovací nádoby 3 proti ústí dopravního potrubí 2 materiálu jsou opatřeny nekovovou otěruvzdornou hmotou, k zvýšení jejich životnosti. Tloušťka stěny dopravního potrubí 2 materiálu nádoby 1, styková hrana 15 klenby 4 odlučovací nádoby 3 a části horní stěny 18 klenby 4 je větší než tloušťka stěny navazujícího dopravního potrubí 2 materiálu, stykové hrany 15 a horní stěny 18 klenby 4 odlučovací nádoby 3. Jako nekovová otěruvzdorná hmota spodní části dopravního potrubí 2 materiálu a klenby 4 odlučovací nádoby 3 je použit čedič.

Dopravovaný materiál vstupující do spodní části dopravního potrubí 2 materiálu se unáší do proudu nosného vzduchu v důsledku nižšího statického tlaku tohoto proudu vzduchu. Určitý podíl částic materiálu dopadá na stěnu dopravního potrubí 2 materiálu provedenou z čediče pod úhlem do 3° při rychlosti částic 50 m.s^{-1} . Kinetickou energií částic materiálu obsahuje tato stěna dopravního potrubí 2 materiálu při styku s nimi, stejně jako části odlučovací nádoby 3, její styková hrana 15 a horní stěna 18 klenby 4 proti ústí dopravního potrubí 2 materiálu.

Zavedením vynálezu se dosáhne mnohonásobného prodloužení životnosti stěn namáhaných částí nádoby s dopravním potrubím materiálu, které s ohledem na relativně nižší rychlost materiálu při jeho vstupu do odlučovací nádoby bude mít životnost jeho celá soustava pneumatického elevátoru. Tím vzniknou značné provozní úspory v souvislosti s omezením výpadků na technologických linkách mletí a pálení v cementářských provozech, zejména při uplatnění těchto elevátorů ve velkokapacitních linkách. Zvýšením životnosti pracovních částí elevátoru se zvýší výkonnost příslušných pracovních souborů a podstatně se sníží náklady na jednotkové množství dopravovaného materiálu a náklady na výsledný produkt.

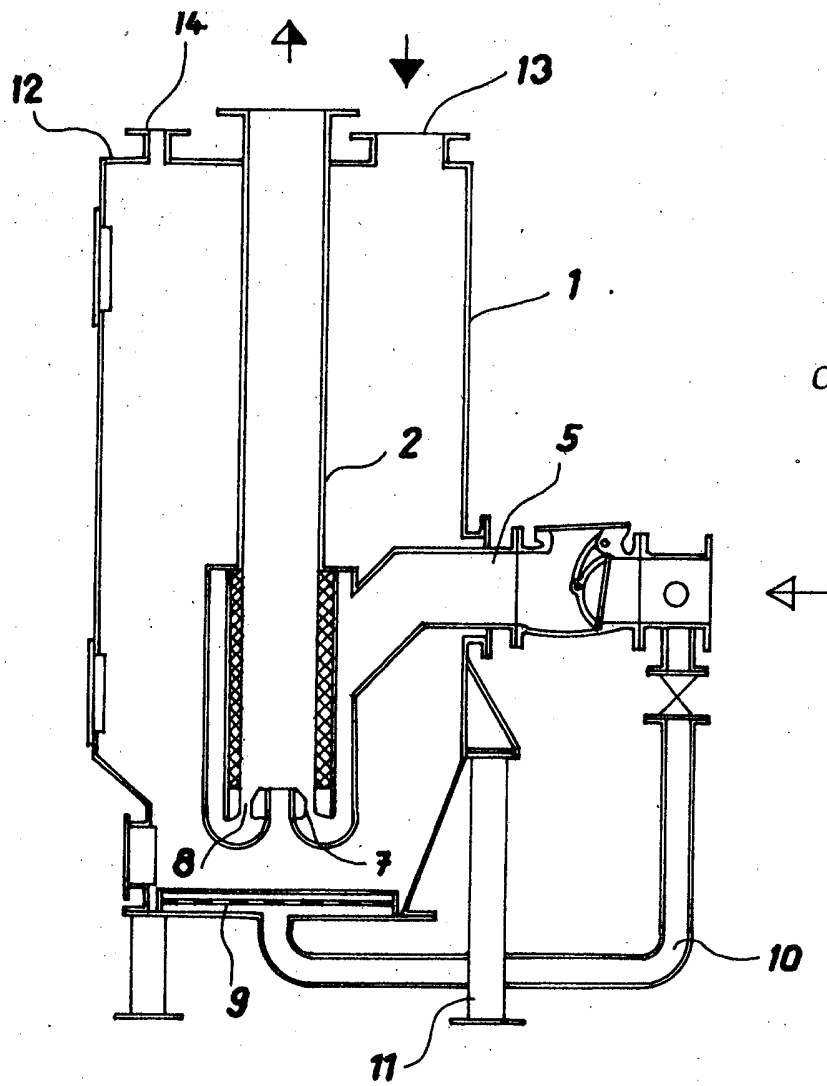
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení ke svislé pneumatické dopravě elevátory s plynulým podáváním práškovitého materiálu, vytvořené nádobou s dopravním potrubím materiálu, k jeho podávání do odlučovací nádoby, v níž v prostoru nad hladinou materiálu je barometrický tlak vzduchu a odlučovací nádobou, v níž proti ústí dopravního potrubí materiálu nádoby je klenba, vyznačující se tím, že dopravní potrubí (2) materiálu v nádobě (1), stejně jako spodní část klenby (4) odlučovací nádoby (3) proti dopravnímu potrubí (2) materiálu a část horní stěny (18) této klenby (4) proti dopravnímu potrubí (2) materiálu jsou

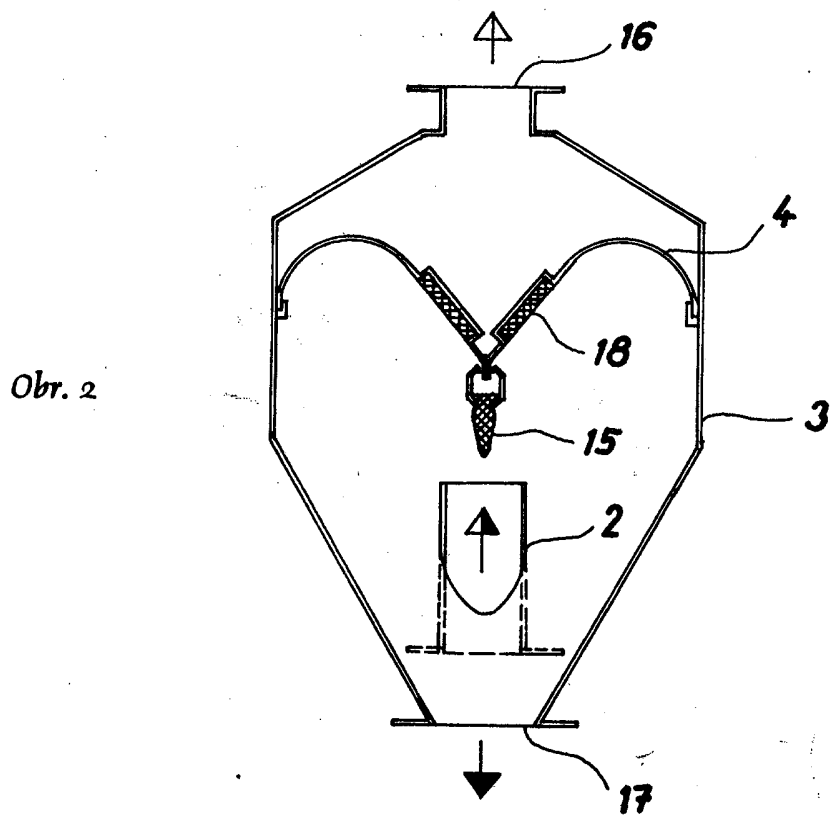
opatřeny nekovovou otěruvzdornou hmotou, jejíž tloušťka stěny je větší než tloušťka stěny navazujícího dopravního potrubí (2) materiálu a stěny klenby (4) odlučovací nádoby (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že spodní část klenby (4) odlučovací nádoby (3) z nekovové otěruvzdorné hmoty proti dopravnímu potrubí (2) materiálu je upravena jako styková hrana (15) a část horní stěny (18) této klenby (4) z nekovové otěruvzdorné hmoty nad stykovou hranou (15) je upravena ve tvaru štítu překrývajícího v kolmém průmětu ústí dopravního potrubí (2) materiálu.
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že nekovová otěruvzdorná hmota se spodní částí dopravního potrubí (2) materiálu nádoby (1), stykové hrany (15) klenby (4) v odlučovací nádobě (3) a horní stěny (18) této klenby (4) proti ústí dopravního potrubí (2) materiálu je čedič.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2