



GRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226125

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 03 B 5/00

[22] Přihlášeno 17 02 82
[21] (PV 1088-82)

[40] Zveřejněno 29 07 83

[45] Vydáno 15 04 86

[75]

Autor vynálezu

LIBERDA LADISLAV, OSTRAVA

(54) Uspořádání vzduchových a vodních trysek v nádobách s těžkými suspenzemi

1

Vynález řeší rozmístění a nasměrování vzduchových a vodních trysek používaných k čiření obsahu nádob s těžkými průmyslovými kaly a jinými podobnými suspenzemi.

Těžké průmyslové prachy, například vysokopecní prach je zachycován v odlučovačích mokrého a suchého typu a hydraulicky dopravován do kruhových sedimentačních nádrží. Prachy zachycované mokrou cestou obsahují většinou rudné a koksové částice, zatímco elektrostatické filtry zachycují i jemnější granulometrické podíly, zejména zinek, olovo a jejich kysličníky. Zvodený prach — kal — sedimentuje v sedimentačních nádržích, odkud je kal odčerpáván do uzavřených tlakových nádob, v nichž je promýván soustavou vodních a vzduchových trysek. Na spodní části tlakové nádoby se nacházejí ústí odváděcích potrubí, jímž je kal dopravován z tlakové nádoby. Tyto tlakové nádoby v transportním systému odvodu průmyslových kalů slouží k tomu, aby těžké suspenze dopravované do odvodních potrubí měly žádoucí viskozitu, které se dosahuje zmíněným čiřením suspenze tryskami v nádobě. Vzhledem k poměrně vysoké měrné hmotnosti vysokopecního prachu mají pevné a ve vodě prakticky nerozpustné částice tendenci vypadávat z vodní suspenze a vytvářet na dně a stěnách tlakové ná-

2

doby sedimenty. Nevhodná konstrukce trysek, zaměřených na dno tlakové nádoby má za následek, že po čase se intenzivním vířením suspenze a abrazí prošlehlá ocelová plášť tlakové nádoby v její dnové části. Boky vnitřního prostoru tlakové nádoby se nacházejí mimo oblast turbulentního působení trysek a na nich se postupně usazují kaly až do vzniku velmi tvrdých inkrustů, které musí být periodicky z tlakové nádoby velmi pracně a zdlouhavě odstraňovány.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje uspořádání vzduchových a vodních trysek v nádobách s těžkými suspenzemi, například tlakových nádobách, z nichž je pneumatickým přetlakem odváděn vysokopecní kal, které jsou u svého dna opatřeny nejméně jedním vzduchovým potrubím vybaveným tryskami a podstatou vynálezu je to, že dvě řady vzduchových trysek vzduchového potrubí umístěného u dna tlakové nádoby jsou vyústěny k jejímu vrcholu a jsou odkloněny od kolmice o úhel 70 až 85° a v první třetině výšky tlakové nádoby jsou instalována u její vnitřní stěny dvě tlaková vodní potrubí s řadou vodních trysek nasměrovaných ke dnu tlakové nádoby a přikloněných k její středové kolmici o úhel 0 až 17°, přičemž mezi vzduchové potrubí a uza-

vírací člen je do přívodní vzduchové větve naústěno pomocné vzduchové potrubí.

Vzduchové a vodní trysky uspořádané podle vynálezu zamezují dokonale vzniku sedimentů na stěnách nádoby a jejich nasměrování je výhodně voleno tak, aby nedocházelo k prošlehávání pláště tlakové nádoby.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkresu, který znázorňuje schematicky příčný řez tlakovou nádobou a příslušnými potrubími a tryskami.

Kaly dopravované do tlakové nádoby 1 jsou přetlakem vzduchu odčerpávány ústím 2 odváděcího potrubí 3, kterých je několik v řadě za sebou. U dna tlakové nádoby 1 je umístěno vzduchové potrubí 4 opatřené dvěma řadami vzduchových trysek 5, 6, které spolu svírají úhel 2α rovný 160° . V jedné třetině výšky tlakové nádoby 1 jsou u její stěny instalována dvě tlaková vodní potrubí 7, 8 opatřená vodními tryskami 9, 10, které jsou odkloněny od kolmice o úhel

β rovný 12° . Vzduchové potrubí 4 je připojeno k přívodní vzduchové větvi 11 s uzavíracím členem 12 a mezi uzavíracím členem 12 a vzduchovým potrubím 4 je do přívodní vzduchové větve 11 naústěno pomocné vzduchové potrubí 13.

Vzduchové trysky 5, 6 intenzívně čeří kal a zabráňují vzniku nánosů na dně tlakové nádoby 1, přičemž proudnice není zaměřena na plášť nádoby 1 a proud kalu proto nenarušuje abrazívně vnitřní stěnu pláště. Vodní trysky 9, 10 oplachují vnitřní stěnu tlakové nádoby 1 v místech, kde docházelo dříve k nejintenzívnějšímu výskytu pevných kalových úsad. V případech, kde je uzavíracím členem 12 zastaven přívod tlakového vzduchu do vzduchového potrubí 4, proudí pomocným vzduchovým potrubím 13 tlakový vzduch do vzduchových trysek 5, 6 v redukovaném objemovém příkonu dále a zabráňuje, aby kal usedající ke dnu tlakové nádoby zanášel vzduchové trysky 5, 6 a vzduchové potrubí 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Uspořádání vzduchových a vodních trysek v nádobách s těžkými suspenzemi, například tlakových nádobách, z nichž je pneumatickým přetlakem odváděn vysokopecní kal, které jsou u svého dna opatřeny nejméně jedním vzduchovým potrubím vybaveným tryskami, vyznačené tím, že dvě řady vzduchových trysek (5, 6) vzduchového potrubí (4) umístěného u dna tlakové nádoby (1) jsou vyústěny k jejímu vrcholu a jsou

odkloněny od kolmice o úhel 75 až 80° a v první třetině výšky tlakové nádoby (1) jsou u její vnitřní stěny instalována dvě tlaková vodní potrubí (7, 8) s řadou vodních trysek (9, 10) nasměrovaných ke dnu tlakové nádoby (1) a přikloněných k její středové kolmici o úhel 0 až 17° , přičemž mezi vzduchové potrubí (4) a uzavírací člen (12) je do přívodní vzduchové větve (11) naústěno pomocné vzduchové potrubí (13).

1 list výkresů

