

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 572
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 01 J 8/18

(22) Přihlášeno 23 02 81

(21) (PV 1266—81)

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 30 03 84

(75)

Autor vynálezu

BERAN ZDENĚK ing., SMEJKAL STANISLAV ing.,
STANĚK JAROSLAV ing., Brno

(54) Zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek, zejména do fluidní sušárny

Vynález se týká zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek, zejména pro podávání např. síranu amonného nebo monohydrátu kyseliny citronové do fluidní sušárny, tj. látek, které mají ve vlhkém stavu velký sklon k tvorbě inkrustací a náletů.

Zařízení podle vynálezu sestává z násypky, protiběžně otáčivých podávacích šneků, které do sebe zapadají, rotačního rozdružovače, tělesa a pohonů podavače. V zařízení jsou vedle sebe uloženy nejméně dva podávací šneky, které jedněmi svými konci zasahují do spodní části násypky tělesa podavače a druhými svými konci jsou vyústěny do vnitřního prostoru rotačního rozdružovače. Boky rozdružovače tvoří mnohostěn se štěrbinami vyplněnými pružnými souběžnými elementy, vytvářejícími štěrbinu.

Vynález se týká zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek, zejména pro podávání např. síranu amonného nebo monohydrátu kyseliny citronové do fluidní sušárny, tj. látek, které mají ve vlhkém stavu velký sklon k tvorbě inkrustací a náletů.

Pro nepřetržitý přívod vlhkého zrnitého materiálu do fluidní sušárny se běžně používají šnekové podavače. Základní uspořádání takového podavače tvoří podávací šnek v kombinaci s násypkou vlhkého materiálu, který dopravuje vlhký materiál do sušicí komory.

Výhodou takového uspořádání je jeho poměrná jednoduchost a možnost změnou otáček podávacího šneku ve zvoleném rozsahu regulovat podávané množství. Zároveň tvoří šnek, zaplněný podávaným materiálem, uzávěr, který znesnadňuje provádění plynů mezi prostorem sušárny a jejím okolím.

Nevýhodou jednoduchého šneku je jeho ucpávání postupně nalepovaným vlhkým materiálem, který v některých případech tvoří tvrdé, obtížně odstranitelné nálety. Kromě toho, při nepřetržitém provozu mohou větší shluky vlhkého materiálu, vstupující do sušicí komory, tvořit hrudky, které se shromažďují v místě přívodu vlhkého materiálu do sušicí komory a způsobují poruchy fluidace.

Jiné řešení podavače používá dvou souběžných šneků umístěných nad sebou. Tyto šneky, které do sebe částečně zapadají, se navzájem čistí, takže nehrozí jejich ucpávání nálety podávaného materiálu. Částečně se v takovém podavači drtí i větší hrudky a shluky vlhkého materiálu.

Nevýhodou takto uspořádaného dvojšneku je ve srovnání s jedním šnekem nižší stupeň plnění šneků a zvýšené tendence k ucpávání přívodu vlhkého materiálu z násypky do šneků. Aby se zabránilo vniknutí hrud do sušicí komory bylo za výstup materiálu ze šneků zařazeno rotační síto. Takové síto má tendenci k ucpávání, vzhledem k vlastnostem vlhkých zrnitých materiálů tvořit nálety, a je tudíž pro většinu průmyslových látek v provozu nepoužitelné.

Shora uvedené nedostatky odstraňuje nebo alespoň podstatně snižuje zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek podle vynálezu, které je určeno pro podávání těchto látek zejména do fluidní sušárny. Zařízení podle vynálezu sestává z násypky, protiběžně otáčivých podávacích šneků, které do sebe zapadají, rotačního rozdružovače, tělesa podavače a pohonů podavače, vyznačený tím, že nejméně dva podávací šneky (1) jsou umístěny vedle se-

podavače a pohonů podavače, a je charakterizováno tím, že nejméně dva podávací šneky jsou umístěny vedle sebe, přičemž jedněmi svými konci zasahují do spodní části násypky tělesa podavače a druhými svými konci jsou umístěny do vnitřního prostoru rotačního rozdružovače. Rotační rozdružovač má tvar mnohostěnu, jehož boky jsou vyplněny pružnými souběžnými elementy, vytvářejícími šterbiny.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že je vytvořeno tak, aby při nepřetržitém podávání vlhkého materiálu nedocházelo k ucpávání podavače nalepováním podávaného materiálu a k poruchám rovnoměrnosti fluidní vrstvy přívodem shluků a hrud vlhkého materiálu do sušicí komory. Umístěním podávacích šneků vedle sebe se podstatně zlepší jejich plnění vzhledem ke zvětšení průřezu, kterým vstupuje podávaný materiál z násypky do prostoru šneků. Přitom je zachována výhoda šneků a schopnost drcení větších hrud a shluků.

Vlhký materiál je šneky dopravován do rotačního rozdružovače, kde se materiál vzhledem k hranatému průřezu rozdružovače přesypává v rázech. Tyto rázy se přenášejí na pružné elementy, vytvářející šterbiny. To zabraňuje nalepování materiálů a ucpávání šterbin. Rotačním pohybem se dávkovaný vlhký materiál rozdružuje a propadá šterbinami do prostoru sušárny. Větší tvrdé shluky a hrudky, které by způsobily postupné ucpání sušárny se zachytí a odvádějí na druhé straně rotačního rozdružovače ze zařízení.

Příkladné provedení zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek, zejména do fluidní sušárny, je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese.

Hlavní funkční částí podavače jsou dva souběžné vedle sebe uložené podávací šneky 1, které do sebe z části zapadají. Šneky 1 zasahují jedněmi svými konci do násypky 2 vlhkého materiálu a druhými konci jsou vyústěny do vnitřního prostoru rotačního rozdružovače 3. Šneky 1 jsou uloženy v tělese 4 podavače a na straně násypky 2 jsou spojeny s pohonem 5 podavače. Rotační rozdružovač 3 má v tomto případě tvar čtyřbokého hranolu a je poháněn převodem rotačního pohybu jednoho ze šneků 1. Konstrukci rozdružovače tvoří těleso 6 rozdružovače, na kterém jsou umístěny čtyři rámy 7. V rámech 7 jsou upevněny ocelové dráty 8, vytvářející šterbiny.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

Zařízení pro podávání vlhkých zrnitých látek, zejména do fluidní sušárny, sestávající z násypky, protiběžně otáčivých podávacích šneků, které do sebe zapadají, rotačního rozdružovače, tělesa podavače a pohonů podavače, vyznačený tím, že nejméně dva podávací šneky (1) jsou umístěny vedle se-

be, přičemž jedněmi svými konci zasahují do spodní části násypky (2) tělesa podavače a druhými svými konci jsou vyústěny do vnitřního prostoru rotačního rozdružovače (3), jehož boky tvoří mnohostěn se stěnami vyplněnými pružnými souběžnými elementy, vytvářejícími šterbiny.

214572

