



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243157

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 33/22

(22) Přihlášeno 17 08 84
(21) PV 6236-84

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 07 87

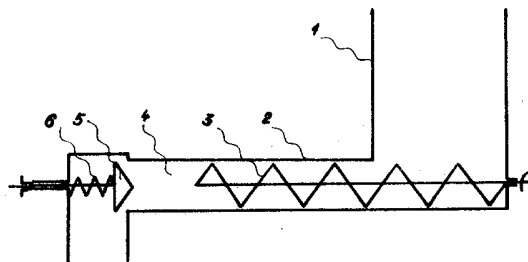
(75)

Autor vynálezu

NĚMEC BOHUMIL ing., PRAHA; ŠVASTAL JIŘÍ ing. ✕ KOUBALOVA LHOTA;
PROCHÁZKA MIROSLAV, PODMOKY

(54) Šnekový dopravník s těsněním protitlaku

Šnekový dopravník s možností dopravovat látky do přetlakového prostoru. Eliminace přetlaku je dosaženo uložení šneku se stoupáním menším než jeho průměr v plynotěsném pouzdře a vytvoření pýchovacího prostoru za šnekem na konci pouzdra šnekového dopravníku. Proti ústí pouzdra je dále umístěno pýchovadlo.



Vynález se týká šnekového dopravníku s těsněním protitlaku, jež umožňuje dopravovat látku do prostoru o vyšším tlaku než je tlak v prostoru před šnekem.

Šnekový dopravník je zařízení pro svou jednoduchost, kompaktní konstrukci, velkou spolehlivost a energetickou nenáročnost značně rozšířené. Má mnoho variant použití pro nejrůznější dopravované materiály. Jeho použití je však omezeno v případě, že doprava látky se děje do prostoru o vyšším tlaku, než je tlak před šnekovým dopravníkem. Vlivem rozdílných tlaků nastává ve šnekovém dopravníku proudění vzduchu ve směru opačném, než je tok dopravované látky. Dopravovaná látka je strhávána zpět, účinnost dopravy klesá, nebo ustává vůbec.

Tento nedostatek šnekových dopravníků se odstraňuje kombinací s jinými zařízeními, která přetlak vhodným způsobem odstraní. Jedním ze způsobů je kombinace šnekového dopravníku s předřazenou tlakovou nádobou, jež slouží současně jako zásobník dopravované látky. Nevýhodou této kombinace je přetržitý provoz šnekového dopravníku vlivem doplňování zásobníku. Velmi rozšířenou kombinací je šnekový dopravník s turniketem. Toto je však již zařízení náročné, u kterého je nutno synchronizovat dopravní výkony turniketu i šnekového dopravníku. Turniket a šnek mají samostatný pohon a tedy vyšší energetickou náročnost.

Uvedené nedostatky šnekových dopravníků jsou odstraněny šnekovým dopravníkem podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dopravní šnek se stoupáním menším než 0,75 jeho průměru, je uložen v plynotěsném pouzdru, přičemž za dopravním šnekem je vytvořen pýchovací prostor, o délce větší než je průměr dopravního šneku a proti ústí plynotěsného pouzdra je pýchovadlo.

Šnekovým dopravníkem podle vynálezu je těsnění protitlaku způsobováno samotnou dopravovanou látkou, která je během dopravy pýchována. Dopravní šnek je uložen v plynotěsném pouzdru, přičemž celý dopravní profil pouzdra je zaplněn dopravovanou látkou. Aby dopravní šnek mohl dopravovat, je jeho stoupání menší než násobek 0,75 jeho průměru.

Šnekový dopravník je na výtlačné straně vůči plynotěsnému pouzdru zkrácen, čímž vzniká pýchovací prostor, ve kterém se dopravovaná látka pohybuje jako těsnicí píst. Délka tohoto pýchovacího prostoru musí být větší než průměr šnekového dopravníku. Pro případ zvýšeného přetlaku je proti pohybu dopravované látky a proti ústí plynotěsného pouzdra přitlačována klapka, působící jako pýchovadlo. Sílu na klapku vyvíjí pružina, jejíž předpětí je výhodné měnit, čímž se dosáhne změny intenzity pýchování dopravované látky.

Přednostmi šnekového dopravníku s těsněním protitlaku podle tohoto vynálezu je jednoduchá a levná konstrukce. Oproti klasickému šneku je změněno jen uspořádání, takže kombinace s dalšími zařízeními není potřebná. Činnost tohoto šnekového dopravníku je nepřetržitá. Vlivem pýchovacího prostoru za šnekovým dopravníkem, kde se dopravovaná látka pohybuje jako píst, nemůže dojít k poruše těsnosti dopravní cesty ani v případě, že bude odebrána veškerá látka ze zásobníku a samotný šnekový dopravník se vyprázdní.

Dopravované množství látky vlivem protitlaku nekolísá a lze je snadno měnit změnou otáček šnekového dopravníku. Zařazením pýchovadla lze měnit stupeň pýchování dopravované látky. Poněvadž na pýchovadlo působí mimo pružiny i protitlak, sám protitlak působí rozdílné pýchování dopravované látky dle své velikosti. Zvláště výhodný je šnekový dopravník podle vynálezu pro dopravu paliv, odpadů a jiných látek do ohnišť, ať již přetlakových či podtlakových. Schopnost šnekového dopravníku eliminovat přetlak brání prošlehu plamene z ohniště do zásobníku paliva a šíření požáru. Zvláště pýchovadlo plní bezpečnostní funkci a zcela zamezuje propojení spalovacího prostoru s prostorem zásobníku.

Šnekový dopravník s těsněním protitlaku je schematicky znázorněn na obrázku.

Šnekový dopravník s těsněním protitlaku sestává ze zásobníku 1, na který navazuje plynotěsné pouzdro 2, v němž je uložen šnek 3. Šnek 3 je oproti plynotěsnému pouzdru 2 zkrácen,

čímž vzniká za šnekem 3 pěchovací prostor 4. Proti ústí plynotěsného pouzdra 2 je uloženo pěchovadlo 5 s přítlačnou pružinou 6.

Šnekový dopravník s těsněním protitlaku pracuje takto. Dopravovaná látka se ze zásobníku 1 sesouvá na šnek 3, kterým je axiálně dopravována plynotěsným pouzdem 2. Vlivem malého stoupání šneku 3, látka zaplňuje celý dopravní profil plynotěsného pouzdra 2. V pěchovacím prostoru 4, je látka dopravována tlakem té části látky, která se nachází v závitech šneku 3. Jestliže dojde k vyprázdnění zásobníku 1 a samotného šneku 3, dopravovaná látka v pěchovacím prostoru 4 zůstane a tvoří zátku, která těsní protitlak. Pěchování dopravované látky v plynotěsném pouzdu 2 zvyšuje pěchovadlo 5, dotlačované proti ústí plynotěsného pouzdra 2 přítlačnou pružinou 6.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Šnekový dopravník s těsněním protitlaku, vyznačený tím, že jeho nejméně jeden šnek (3) se stoupáním menším než 0,75 svého průměru, je uložen v plynotěsném pouzdu (2), přičemž za šnekem (3) je vytvořen pěchovací prostor (4) o délce větší než průměr šneku (3) a proti ústí plynotěsného pouzdra (2) je pěchovadlo (5).

1 výkres

243157

