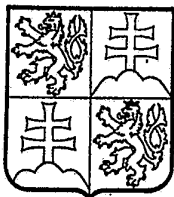


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 8099-88.X
(22) Přihlášeno 08 12 88

(40) Zveřejněno 12 07 90
(45) Vydáno 03 02 92

(11) 273 422

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 65 G 33/14

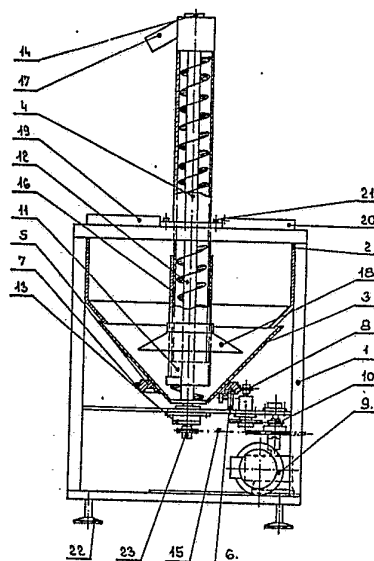
(75) Autor vynálezu

FOUSEK ANTONÍN, HRUŠOVANY NAD JEVIŠOVKOU,
LEISSER JAROMÍR ing., BOŽICE,
PULPYTEL MILOŠ ing., DRNHOLEČ

(54)

Zařízení pro dopravu drobných předmětů

(57) Zařízení obsahující šnekový dopravník (12) kolmo umístěný v ose zásobníku v trubce (16), je tvořeno v rámu (1) uspořádaným děleným zásobníkem, sestávajícím z horní nepohyblivé válcové části (2), která přechází do dolní rotační kuželové části (3), přičemž šnek šnekového dopravníku (12) přesahuje ve své spodní části konec trubky (16), ve které je uložen. Dolní rotační kuželová část (3) zásobníku je opatřena věncem (5), pomocí kterého je uložena na valivých ložiskách (6), uspořádaných na nosníku rámu (1). V prostoru zásobníku je umístěn vertikálně přestavitelný kuželový usměrňovací talíř (18), směřující od osy šneku (12) šikmo dolů proti stěně dolní kuželové části (3) zásobníku. Dolní část trubky (16) je vybavena vertikálně přesuvnou objímkou (11). Podle potřeby může být objímka (11) vybavena podélným výřezem v dolní okrajové části obvodu.



Vynález se týká zařízení pro vertikální dopravu drobných hromadných předmětů, zejména plastových zátek, pomocí šnekového dopravníku.

Dosud známá provedení uvedeného zařízení využívají k přísunu předmětů ke šnekovému dopravníku míchání, střešení, vibraci nebo skluz, nebo používají proud vzduchu.

U vertikálních dopravníků se nejčastěji používají speciálně uspořádané lopatky například v autorském osvědčení SU 439 449 je popsán dopravník, u kterého šnek na vstupní straně na dně zásobníku je opatřen šikmo, na obvodu podél šneku uloženými vertikálními lopatkami, připojenými k rotačnímu samostatně poháněnému disku. Disk rotuje ve vhodném smyslu jako šnek, avšak menší rychlostí. Výslovně pro sypký materiál je určeno ústrojí tvořené spirálou o nastavitelné výši s připojenou lopatkou, popisované v autorském osvědčení SU 572 407. Zařízení pro dopravu zátek je popsáno v patentním spisu GB 2 183 227. Tento dopravník tvoří kuželovitý zásobník v jehož ose je uložen dopravní šnek, u kterého spodní část je uspořádána jako nabírací ústrojí. Podél šneku jsou vytvořeny ploché tyčové elementy jako opora dopravovaných předmětů v orientované poloze v průběhu jejich dopravy. Nabírací ústrojí tvoří spodní část šneku opatřená závity s vyšším stoupáním a je doplněna zesílením hřídele, čímž je vytvořena mezi zesílením a pracovní stranou závitu šneku spirálová drážka pro umístění dopravovaných předmětů. V zásobníku je podél šneku uspořádána usměrňovací přepážka s možností relativního odklopení v závislosti na velikosti dopravovaných předmětů.

Dále je známé řešení, popsané ve francouzském spisu 2 559 459, které se týká mobilních dopravníků s pružným nylonovým šnekem umístěným v kovové nebo plexiskleněné trubici, vertikálně uspořádané v zásobníku, přičemž hnací motor je připojen na hřídel šneku pode dnem zásobníku.

Společným nedostatkem těchto známých řešení, pokud se používají pro dopravu drobných předmětů, je jejich poškození při nuceném přemísťování za použití míchadel, které zároveň dále způsobují značné zvýšení úrovně hluku. Naproti tomu zařízení, která nepoužívají míchadel jsou provázena tvorbou klenby z dopravovaných předmětů, a ta způsobuje obvykle úplné přerušování dodávky předmětů. Odstranění takové závady si potom nutně vyžaduje zásah obsluhy. Takto přerušovaný provoz zařízení výrazně snižuje celkový výkon dopravníku.

Popsané nevýhody odstraňuje zařízení pro dopravu drobných předmětů podle vynálezu, obsahující šnekový dopravník umístěný kolmo v ose zásobníku v trubce. Jeho podstata spočívá v tom, že jeho zásobník sestává z horní nepohyblivé válcové části a dolní rotační kuželové části, jejíž součástí je věnec uložený na valivých ložiskách nesených rámem, přičemž v ose zásobníku uspořádaný šnek přesahuje ve své spodní části konec trubky, ve které je uložen. Na trubce v prostoru zásobníku je uspořádán kuželový výškově přestavitelný usměrňovací talíř, směřující šikmo dolů proti stěně rotační kuželové části zásobníku. Dolní část trubky je opatřena vertikálně přesuvnou objímkou pro úpravu vzdálenosti mezi dnem zásobníku a spodním koncem trubky. Objímka je opatřena podélným výřezem v části obvodu pro regulaci průchozího otvoru vstupu na šnek. Otáčivý pohyb dolní rotační kuželové části zásobníku je odvozen od řetězového kola, které je v záběru s válečkovým řetězem upevněným na obvodu věnce.

Pomalá rotace dolní části zásobníku zabezpečuje plynulý tok předmětů ke vstupu dopravního šneku a zajišťuje tak nejen jejich nepřerušovaný přívod ke šneku, ale zabraňuje zároveň tvorbě klenby mezi rotační částí zásobníku a trubkou, respektive usměrňovacím kuželovým talířem. Při tom není pro dopravované předměty škodlivá a ani již povrchově upravené předměty nejsou vystavovány riziku poškození. Zařízení dopravuje spolehlivě drobné předměty nejružnějšího tvaru při vyloučení potřeby manuálního zásahu obsluhy a přispívá tak ke spolehlivému chodu a zvýšenému výkonu celé výrobní linky.

Na připojeném výkrese je zobrazen příčný řez příkladným provedením zařízení podle vynálezu.

Zařízení sestává z rámu 1, do kterého je zabudován dělený zásobník, jehož horní část tvoří nepohyblivá válcová část 2, která přechází do dolní rotační kuželové části 3. Tato volně navazuje na kuželové ukončení horní válcové části 2 zásobníku a je otočná kolem osy 4. Dolní rotační kuželová část 3 zásobníku, jejíž součástí je věnec 5, je uložena tímto věncem 5 na třech dvojicích valivých ložisek 6. Na obvodu věnce 5 je upevněn válečkový řetěz 7, do kterého zabírá řetězové kolo 8, s kterým vytváří ozubený převod, poháněný od elektropřevodovky 9 pomocí řetězového převodu 10. Šnek 12 je uložen v ose 4 zásobníku ve skleněné trubce 16 a je vytvořen ze svazků silonových vláken. Dolní konec šneku 12 přesahuje konec trubky 16 a na jeho hřideli, uloženém ve dvojici ložisek 13 a 14, je na spodním konci umístěno řetězové kolo 23 poháněné řetězem 15. Dolní část trubky 16 je doplněna vertikálně přesuvnou objímkou 11, opatřenou při dolním okraji podélným výřezem v části obvodu. Na přesuvné objímce 11 je uspořádán výškově přestavitelný usměrňovací kuželový talíř 18, který směřuje šikmo dolů, proti stěně kuželové části 3 zásobníku. Dopravník je ukončen na horním konci výpusti 17. Zásobník je v horní části opatřen pevným krytem 19 a otevíracím víkem 20 pro možnost doplňování materiálu k přepravě. Sestavený šnekový dopravník je upevněn do rámu 1 pomocí šroubů 21. Součástí rámu 1 jsou výškově seřiditelné nohy 22, které mohou být nahrazeny pojezdovými koly.

Před uvedením zařízení do chodu se nastaví vzdálenost přesuvné objímky 11 dopravníku ode dna kuželové části 3 zásobníku a dále i vzdálenost kuželového talíře 18 od jeho stěny, a to vždy podle velikosti a tvaru dopravovaných zátek. Šnek 12 se otáčí ve směru hodinových ručiček, přičemž rotace zásobníku má opačný směr a relativně menší rychlost. Předměty nasypané do zásobníku po odklopení víka 20 jsou usměrňovány kuželovým talířem 18 proti rotující stěně kuželové části 3 zásobníku a skluzem vedeny do prostoru dna, nabírány rotací šneku 12 na pružné štětečky, vynášeny do trubky 16 a dopravovány až k výpusti 17. Průhledná trubka 16 dopravníku umožňuje obsluhu průběžně sledovat pohyb dopravovaných předmětů.

Uspořádání tohoto zařízení vylučuje poškození zátek způsobované deformací nebo roztržením proto, že odstraňuje škodlivý tlak sloupce předmětů v zásobníku na spodní vrstvy, dále zabráňuje tvorbě kleneb a umožňuje plynulý vstup zátek do šneku.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro dopravu drobných předmětů, obsahující šnekový dopravník, umístěný kolmo v ose zásobníku v trubce, vyznačující se tím, že jeho zásobník sestává z horní nepohyblivé válcové části (2) a dolní rotační kuželové části (3), jejíž součástí je věnec (5), uložený na valivých ložiskách (6) nesených rámem (1), přičemž v ose zásobníku uspořádaný šnek (12) přesahuje ve své spodní části konec trubky (16), ve které je uložen.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že na trubce (16) v prostoru zásobníku je uspořádán kuželový výškově přestavitelný usměrňovací talíř (18), směřující šikmo dolů proti stěně rotační kuželové části (3) zásobníku.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že dolní část trubky (16) je opatřena vertikálně přesuvnou objímkou (11) pro úpravu vzdálenosti mezi dnem zásobníku a spodním koncem trubky (16).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že objímka (11) je opatřena podélným výřezem v části obvodu pro regulaci průchozího otvoru vstupu na šnek (12).

5. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že otáčivý pohyb dolní rotační kuželové části (3) zásobníku je odvozen od řetězového kola (8), které je v záběru s válečkovým řetězem (7), upevněným na obvodu věnce (5).

1 výkres

