

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

16247

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B65G 33/24 (2006.01)

B65G 33/14 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSL OVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2005 - 17139**

(22) Přihlášeno: **04.11.2005**

(30) Právo přednosti: **24.05.2005 DE 2005/008323**

(47) Zapsáno: **08.02.2006**

(73) Majitel:

Steiner GmbH & Co. KG, Simbach, DE

(72) Původce:

Steiner Georg, Simbach, DE

(74) Zástupce:

KUDRLIČKA & SEDLÁK Advokátní, patentová a známková kancelář, Ing. Jiří
Sedlák, Husova 5, České Budějovice, 37001

(54) Název užitého vzoru:

Podávací zařízení pro spirálový dopravník malých částic

CZ 16247 U1

Podávací zařízení pro spirálový dopravník malých částic

Oblast techniky

Technické řešení se týká podávacího zařízení pro spirálový dopravník malých částic jako např. pelet, štěpek, pilin, potravinářských a chemických produktů apod.

5 Dosavadní stav techniky

10 Ve starším přihlašovatelově užitém vzoru DE 202 01 698 U1 je popsána podávací násypka pro transport dřevěných pelet do spirálových dopravníků, která přes otvor v dopravním potrubí přivádí dřevěné pelety k dopravní spirále. Tato podávací násypka má jako součást transportní jednotky topných zařízení na dřevěné pelety zajišťovat konstantní přísun dřevěných pelet ze skladovacího prostoru k topnému zařízení. Podstatným znakem řešení přitom je, že přísun dřevěných pelet do dopravního potrubí je dávkován vahadlovým uzávěrem, který dosedá na spirálu s tvarovým zámekem tak, že se vahadlový uzávěr kývá, to znamená, že reguluje množství přiváděných pelet v souladu s pohybem dopravníkové spirály.

15 Tohoto principu se také drží předkládané technické řešení. Dodatečně je však třeba vyřešit úkol, kdy se mají dopravovat i jiné částice ze zásobníku na místo určení, nebo kdy je potřeba podávací násypku přizpůsobit velikosti a tvaru zásobníku. Kromě dřevěných pelet se mohou dopravovat také štěrky, hobliny, piliny, prach z broušení, dřevěné odpady, odřezky z kartonů, a to nejen k plnění topných zařízení, ale i k plnění zařízení pro další zpracování těchto materiálů, nebo k nakládání do vozidel.

20 Odvádění finálních produktů z filtračních zařízení či strojů, které provádějí dělení dřeva se přitom provádí z velké části bezprašně, a téměř bezhlučně. Na dopravovaný materiál se nevyvíjí žádný tlak. Z těchto důvodů se dají tato dopravní zařízení používat i v potravinářském průmyslu a průmyslu umělých hmot nebo obecně v chemii.

25 Potrubí s dopravní spirálou s podávací násypkou leží v praxi na dně zásobníku. Pokud zásobník má tvar kužele zužujícího se směrem dolů nebo tvaru komolého kužele, lze podávací násypku umístit optimálně na místě, na kterém se částice soustřeďují působením gravitační síly, a tam je možné je zachytit. Takovým způsobem tvarované a směrem dolů nasměrované kuželové zásobníky, nebo zásobníky, které mají takový tvar pouze ve spodní části, nejsou příliš úspěšné v požadavku na místo. Pro příjem zásob jsou obvykle k dispozici pouze pravoúhlé prostory. Proto existují pokusy pro přizpůsobení tvaru zásobníku těmto prostorům tak, aby se uspořilo místo. Většinou tím vzniká tvar, který je vytvořen jako sedlová střecha otočená směrem dolů. Podél hřebene probíhajícího v dolní části či podél odpovídajícím způsobem vytvořené hřebenové plochy se dá dopravní potrubí dobře položit. Pokud je ale pro plnění spirálového dopravníku k dispozici pouze podávací násypka, pak se nedosáhne optimálního podávání. Často se v podélné ose podél dopravního potrubí vytvoří hrudky, které se k podávací násypce vůbec nedostanou.

Podstata technického řešení

40 Proto se ve zlepšení zmíněné základní myšlenky podávací násypky s vahadlovým uzávěrem, který provádí řízený kyvný pohyb, dále pokračuje, a navrhuje se v tomto technickém řešení uspořádat podél dopravního potrubí umístěného na dně zásobníku více podávacích násypek s vahadlovými uzávěry, které provádějí kyvný pohyb.

45 Než bude tato myšlenka technického řešení prohloubena, je třeba ještě jednou uvést výhodu podávací násypky s vahadlovým uzávěrem. K tomu, aby se zabránilo přeplnění dopravního potrubí materiálem, provedly se podle dřívějšího stavu techniky úpravy v počtu a rozměrech otvorů v koordinaci s dopravovaným materiálem, na druhé straně se spirála v oblasti otvoru spojila s vnitřním potrubím. Těmito opatřeními se však ještě nepodařilo vyřešit problém ucpávání, resp. prázdného chodu dopravního potrubí, protože se právě u otvorů vytvářely dutiny v materiálu v zásobníku a tak byl přerušen přísun materiálu do dopravního potrubí.

Docházelo k takzvané tvorbě můstků. U zásobníků naplněných zcela dřevěnými peletami byl navíc vytvářen tlak na dopravní spirálu, takže na počátku proudilo příliš mnoho materiálu a docházelo k přepřívání, resp. k ucpávání dopravního potrubí.

- 5 Ze základního principu vychází i základní myšlenka spočívající v tom, že je třeba podávání částic do dopravního potrubí řídit obecně jednoduchým způsobem tak, aby do dopravního potrubí proudilo konstantní množství částic a aby bylo zajištěno rovnoměrné a nerušené zásobování zařízení, ke kterému jsou částice dopravovány.

- 10 Podstata technického řešení spočívá v tom, že řadou příslušně tvarovaných podávacích násypků, které jsou uspořádány na dopravním potrubí položeném ve větší délce na dně příslušně tvarovaného zásobníku, se dosáhne lépe toho, že částice se budou permanentně a dávkovaně dostávat přes jednotlivé podávací násypky do dopravního potrubí. Protože dávkovací klapka, která se pohybuje před dopravní spirálou, omezuje přísun částic, zabrání se na následujících podávacích násypkách v dopravovaném směru přeplnění dopravní spirály. Na druhé straně se tam, kde se u spirály objevují dutiny, provede okamžité doplnění, takže i při větších dopravovaných množstvích bude zajištěn kontinuální tok.
- 15 Navíc neodebraný materiál nad dopravním potrubím je trvale v určitém pohybu v důsledku kývavého pohybu vahadlových uzávěrů a proto se materiál odebírá všude podél dráhy. Horní strana podávací násypky slouží jako stabilizace a zakrytí tak, aby se snížil tlak dopravovaného materiálu na dopravní spirálu a na vahadlový uzávěr.

Přehled obrázků na výkrese

- 20 Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, na němž znázorňuje obr. 1 pohled na spirálový dopravník malých částic se třemi podávacími násypkami, uspořádanými na dopravním potrubí s přímými úseky i obloukovým úsekem.

Příklady provedení technického řešení

- 25 Rozumí se, že dále popsané a zobrazené konkrétní příklady uskutečnění technického řešení jsou představovány pro ilustraci, nikoli jako omezení příkladů provedení technického řešení na uvedené případy. Odborníci znalí stavu techniky najdou nebo budou schopni zjistit za použití rutinního experimentování větší či menší počet ekvivalentů ke specifickým uskutečněním technického řešení, která jsou zde speciálně popsána. I tyto ekvivalenty budou zahrnuty v rozsahu následujících nároků na ochranu.

- 30 Na dně odpovídajícího nezobrazeného zásobníku s podélnou orientací dna je za sebou uspořádáno více podávacích násypků 10 v otvorech 14 koncového úseku dopravního potrubí 12.

- Tento koncový úsek dopravního potrubí 12 je uzavřený závěrem 16. Podávací násypky 10 s nezobrazenými vahadlovými uzávěry, které zabírají ozubením do rovněž nezobrazené dopravní spirály a jsou tak uváděny do kývavého pohybu, jsou na přírubě 18 přišroubovány na dno zásobníku, a jsou připevněny objímkami 20 k dopravnímu potrubí 12.
- 35

- Materiál zachycený podávací násypkou 10 se dopravuje nezakreslenou dopravní spirálou přes jeden nebo více potrubních úseků, např. přes ohnutý úsek 22 a přes přímé úseky 24, 26 až k předávací stanici 28, kde materiál padá gravitační silou do místa určení, například do topného zařízení nebo místa dalšího zpracování. Dopravní spirálu pohání motor 30. Motor 30 může být samozřejmě spojen s řídicím zařízením a regulovat tak přísun materiálu podle potřeby, např. úpravou dopravní rychlosti nebo intervalového režimu.
- 40

Průmyslová využitelnost

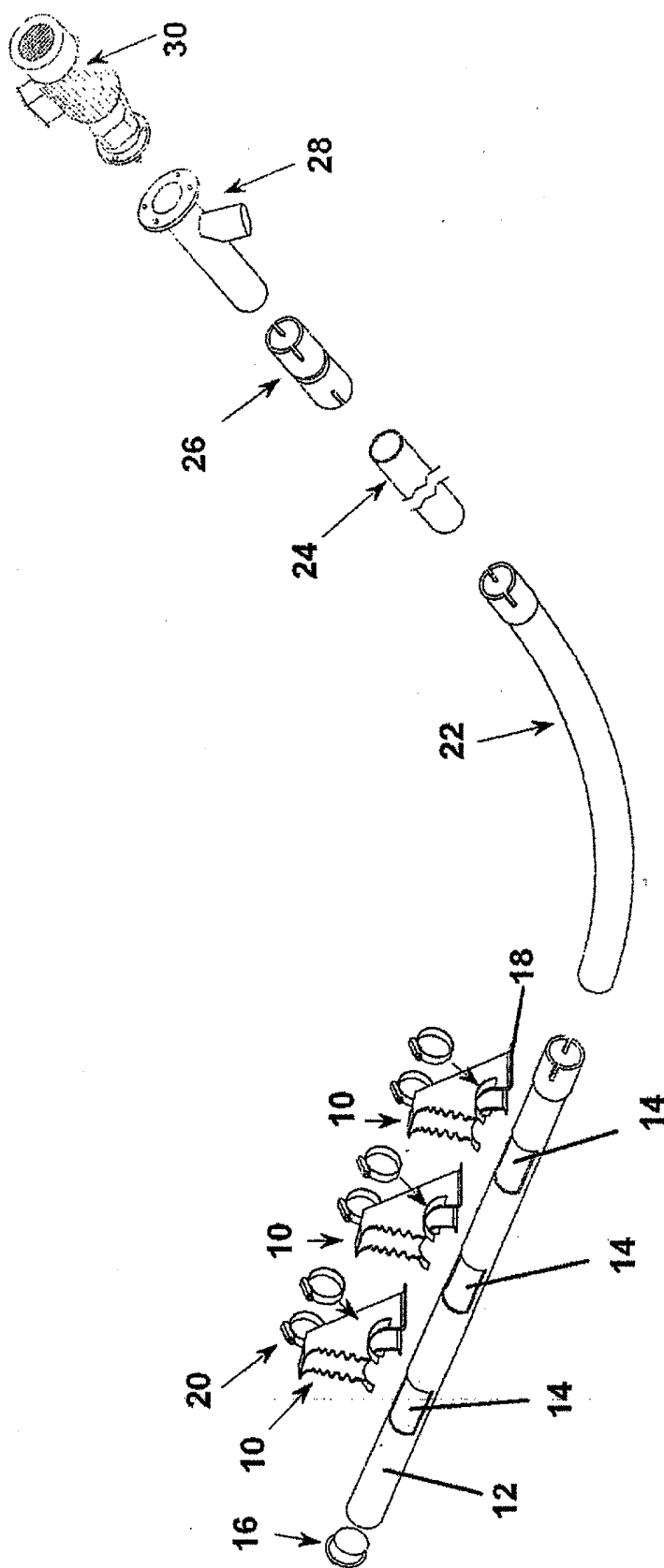
Podávací zařízení podle technického řešení lze využít u spirálových dopravníků malých částic, jako např. pelet, štěpek, pilin, potravinářských a chemických surovin a produktů apod.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Podávací zařízení pro spirálový dopravník malých částic pro transport malých částic v zařízeních spirálových dopravníků, které přivádí dopravovaný materiál z oblasti poblíž jednoho konce dopravního potrubí do vnitřní části dopravního potrubí k dopravní spirále poháněné z druhého konce dopravního potrubí motorem, umístěným v blízkosti předávací stanice, **v y z n a -**
5 **č u j í c í s e t í m**, že k podávání transportovaného materiálu je dopravní potrubí (12) opatřeno několika axiálně za sebou uspořádanými otvory (14), které jsou vždy zakryté podávací násypkou (10), která je opatřena vahadlovým uzávěrem, který je nahoře na násypce (10) upraven pohyblivě, a dole dosedá na spirálu s tvarovým stykem a zabírá s ní v dávkujícím kyvadlovém pohybu.
- 10 2. Podávací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dopravní potrubí (12) je uspořádáno jedním svým koncem podélně na dně zásobníku vytvořeného v podobě sedlové střechy otočené směrem dolů.

1 výkres

15



OBR. 1

Konec dokumentu