



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219229
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 G 15/18

(22) Přihlášeno 05 09 80
(21) [PV 6034-80]

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 08 85

(75)

Autor vynálezu

KLANER EDUARD J. ing. CSc., OSTRAVA

(54) Kontinuální vertikální dopravník

1

Vynález se týká kontinuálního vertikálního dopravníku kusového materiálu, například drceného kameniva a rud takovým způsobem, že vertikálně dopravovaný sloupec materiálu je samočinně svíráán dvěma protilehlými článkovými pásy a unášen vzhůru bez tření ve svislé nebo strmé dráze.

Drcené kamenivo, rudy a ostatní kusový materiál se dopravuje ve vertikálním směru známými šikmými pásovými dopravníky, svislými redlery, korečkovými dopravníky nebo spirálovými vibračními dopravníky.

Nevýhodou šikmých pásových dopravníků je omezený úhel sklonu, který činí asi 18°, takže pro větší dopravní výšky je zapotřebí několika pásů s přesypnými stanicemi, což vyžaduje velký zastavěný prostor, nákladné a složité nosné konstrukce, náročnou údržbu. Korečkové dopravníky, svislé redlery a spirálové vibrační dopravníky trpí abrazí, způsobenou tvrdými materiály tak, že jejich životnost je nízká, provoz vyžaduje náročnou údržbu a značná část energie pohonu, potřebná k překonávání odporu tření dopravovaného materiálu o vodící stěny dopravníku představuje poměrně vysoké energetické ztráty.

Výše uvedené nedostatky se odstraní kontinuálním vertikálním dopravníkem podle vynálezu, sestávajícím ze dvou paralelních

2

vertikálních článkových pásů. Podstatou vynálezu je, že jednotlivé články článkových pásů mají žlabový tvar, vytvořený dnem a bočnicemi, ve svislém úseku obou pásů přiléhají podélné hrany bočnic článků prvního pásu k podélným hranám bočnic článků druhého pásu, příčné hrany článků obou pásů přiléhají k příčným hranám výše a níže položených článků obou pásů, články jsou na obou bočnicích opatřeny zámkem a pojistkou, kde zámek je vytvořen na vnější straně bočnic mezi článkem prvního pásu a výše položeným článkem druhého pásu tak, že článek prvního pásu je na horní příčné hraně bočnic opatřen výstupkem a článek druhého pásu na dolní příčné hraně bočnic je opatřen důlkem, rovina symetrie všech zámků je shodná se styčnou rovinou obou pásů a pojistka sestává z pojistkového důlku, vytvořeného v podélné hraně článku prvního pásu a z výstupku, vytvořeného v protilehlém místě podélné hrany bočnice článku druhého pásu. Podstata vynálezu spočívá dále v tom, že dno článků je rovinné. Podstatou vynálezu dále je, že dno článků je vzhledem ke styčné rovině obou pásů vypuklé. Podstatou vynálezu je též, že rovina proložená dnem článků svírá se styčnou rovinou obou pásů ostrý úhel. Podstata vynálezu spočívá též v

tom, že funkční povrch článků je opatřen pružnou výstelkou. Podstata vynálezu spočívá posléze v tom, že funkční povrch článků je opatřen žebry.

Výhodou kontinuálního vertikálního dopravníku podle vynálezu je, že sloupec dopravovaného materiálu je po celé dopravní dráze sevřen mezi článkové pásy tak, že nedochází k jeho relativnímu posuvu vzhledem ke stěnám článků, čímž nedochází k suvnému tření a tím k abrazivnímu opotřebování článků. Tím je dosaženo dlouhodobé životnosti dopravníku a jeho provozní spolehlivosti, minimální spotřeby energie k pohonu dopravníku a vysoké objemové dopravní účinnosti.

Sloupec dopravovaného materiálu je po celé dráze zcela uzavřen, čímž je docílen bezprašný provoz. Uzavřená soustava článků na dopravní dráze je samonosná, takže dopravní sloupec článků nevyžaduje po celé výšce žádné boční vedení nebo opěrnou konstrukci. Proto nosná konstrukce dopravníku je jednoduchá i lehká a zaujímá nejmenší možnou zastavěnou půdorysnou plochu.

Kontinuální vertikální dopravník je jako příklad nakreslen schematicky na připojených výkresech, kde je na obr. 1 nakreslen tento dopravník v pohledu s vyznačeným tokem materiálu šipkami a obr. 2 znázorňuje detail vytvoření žlabových článků dvou článkových pásů dopravníku s detailem zámku a pojistky.

Dva paralelní vertikální pásy, jejichž články 1, 2, mající žlabový tvar, přiléhají k sobě v podélných hranách bočnic článků a příčné hrany článků 1, 2 přiléhají k příčným hranám výše a níže položených článků obou pásů. Články 1, 2 jsou na vnějších stranách bočnic opatřeny zámkem 6 a pojistkou 8. Zámek 6 je vytvořen mezi článkem 1 prvního pásu a výše položeným článkem 2 druhého pásu tak, že článek 1 je na horní příčné hraně opatřen výstupkem a článek 2 je na příčné dolní hraně opatřen důlkem. Rovina symetrie všech zámků 6 je

shodná se styčnou rovinou obou pásů. Pojistka 8 sestává z pojistného důlku, vytvořeného v podélné hraně článku 1 prvního pásu a z výstupku vytvořeného v protilehlém místě podélné hrany bočnic článku 2 druhého pásu. Dopravník má dále podávací zařízení 5 a přitlačný válec 4, který je umístěn na úrovni osy dolního bubnu 3 prvního pásu. Dolní bubny 3 prvního a druhého pásu jsou výškově přesazené, stejně tak i horní bubny 7 obou pásů. Alternativně lze konstruovat jednotlivé články tak, že jejich dno je rovinné a paralelní se styčnou rovinou obou pásů, případně svírá ostrý úhel. Jiná alternativa spočívá v provedení dna vypuklého ke styčné rovině obou pásů. V dalších alternativách je funkční povrch článků opatřen pružnou výstelkou a funkční povrch opatřen žebry.

Materiál, přisunutý podávacím zařízením 5 do dolní části dopravníku je protilehlými články obou pásů dopravníku nejdříve sevřen a v dalším pohybu na vertikální dráze takto sevřený unášen vzhůru až do výše horního bubnu 7 druhého pásu. V konečné fázi svírání materiálu, kdy články 1 a 2 obou pásů na sebe přilehnou ve svých podélných hranách bočnic a materiál je sevřen, uzavřel se současně a samočinně zámek 6, který spojuje články 1 prvního pásu s články 2 druhého pásu a nedovoluje jejich rozevření. Současně zapadá i pojistka 8, která zajišťuje, aby nedocházelo ke vzájemnému vertikálnímu posuvu článků 1 a 2 a pojišťuje tím zámek, aby se neotevřel. V horní části dopravníku, na úrovni níže položeného horního bubnu 7 otevírá se samočinně zámek 6 i pojistka 8, čímž se uvolňuje sevření materiálu a články 2, vyklápené horním bubnem, vysypávají dopravený materiál.

Kontinuální vertikální dopravník podle vynálezu je vhodný pro vertikální dopravu veškerého kusového materiálu, zvláště materiálů velmi tvrdých, abrazivních, jako drceného kameniva a rud.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Kontinuální vertikální dopravník, sestávající ze dvou paralelních vertikálních článkových pásů, vyznačený tím, že jednotlivé články (1, 2) článkových pásů mají žlabový tvar vytvořený dnem a bočnicemi, přičemž ve svislém úseku obou článkových pásů přiléhají podélné hrany bočnic článků (1) prvního pásu k podélným hranám bočnic článků (2) druhého pásu příčné hrany článku (1, 2) obou pásů přiléhají k příčným hranám výše a níže položených článků (1, 2) obou pásů, a kde články (1, 2) jsou na obou bočnicích opatřeny zámkem (6) a pojistkou (8), kde zámek (6) je vytvořen na vnější straně bočnic mezi článkem (1) prvního pásu a výše polo-

ženým článkem (2) druhého pásu tak, že článek (1) je na horní příčné hraně bočnic opatřen výstupkem a článek (2) na dolní příčné hraně bočnic je opatřen důlkem, přičemž rovina symetrie všech zámků (6) je shodná se styčnou rovinou obou pásů (1, 2) a pojistka (8) sestává z pojistkového důlku vytvořeného v podélné hraně článku (1) prvního pásu a z výstupku vytvořeného v protilehlém místě podélné hrany bočnice článku (2) druhého pásu.

2. Kontinuální vertikální dopravník podle bodu 1 vyznačený tím, že dno článků (1, 2) je rovinné.

3. Kontinuální vertikální dopravník podle

bodu 1 vyznačený tím, že dno článků (1, 2) je vzhledem ke styčné rovině obou pásů vypuklé.

4. Kontinuální vertikální dopravník podle bodu 1 vyznačený tím, že rovina, proložená dnem článků (1, 2), svírá se styčnou rovinou obou pásů ostrý úhel.

5. Kontinuální vertikální dopravník podle bodu 1 vyznačený tím, že funkční povrch článků (1, 2) je opatřen pružnou výstelkou.

6. Kontinuální vertikální dopravník podle bodu 1 vyznačený tím, že funkční povrch článků (1, 2) je opatřen žebry.

2 listy výkresů



