

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

216661
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 22 03 79

(21) (PV 1900-79)

(32) (31) (33); Právo přednosti od 22 03 78
(7803308-1) Švédsko

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 12 84

(51) Int. Cl.⁵
B 07 B 1/28

(72)

Autor vynálezu

BACKMAN BO GUNNAR, SKELLEFTEÅ (Švédsko)

(73)

Majitel patentu

LINDEN-ALIMAK AB, SKELLEFTEÅ (Švédsko)

(54) Zařízení pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu

1

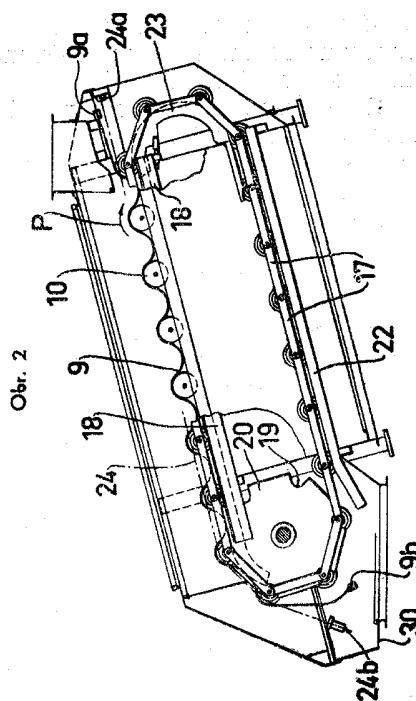
Vynález se týká zařízení pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu, které sestává z děrovaného látkového síta, pod kterým je uspořádána řada podpěrných členů, které jsou články propojeny v uzavřený řetěz tak, že jednotlivé podpěrné členy jsou uspořádány napříč k podélnému směru látkového síta a jejich délka odpovídá šířce látkového síta, přičemž podpěrné členy jsou uloženy na vodícím a hnacím ústrojí pro dopředný pohyb podpěrných členů po uzavřené dráze, při kterém část podpěrných členů podepírá látkové síto.

Vynálezem se řeší problém snížení hluchosti zařízení a opotřebení látkového síta.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že podpěrné členy látkového síta jsou tvořeny otočně uloženými nosnými válečky, spojenými se řetězovými pastorky, které jsou v záběru se stacionárními řetězy uspořádanými vně dráhy nosných válečků.

Zařízení podle vynálezu lze využít pro třídění různých materiálů v nejrůznějších oblastech průmyslu a zemědělství.

2



Vynález se týká zařízení pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu.

Síta používaná v současné době, například v těžním průmyslu, pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu, tak zvaná nátrásná síta, jsou tvořena látkovým sítím, jehož vibrační pohyb vyvolává přesun materiálu na sítu, čímž se zlepšuje účinnost oddělování. Síta tohoto druhu jsou však velmi hlučná a vibracemi se rychle opotřebovávají.

V současné době je rovněž znám stroj pro třídění ovoce, jehož princip je do jisté míry podobný principu zařízení podle předkládaného vynálezu. Existují však některé velmi důležité konstrukční rozdíly mezi těmito zařízeními, jejichž zásluhou pracuje zařízení podle vynálezu lépe než uvedený známý stroj pro třídění ovoce.

Uvedené nedostatky známých zařízení odstraňuje zařízení pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu, které sestává z děrovaného látkového síta, pod kterým je uspořádána řada podpěrných členů, které jsou články propojeny v uzavřený řetěz tak, že jednotlivé podpěrné členy jsou uspořádány napříč k podélnému směru látkového síta a jejich délka odpovídá šířce látkového síta, přičemž podpěrné členy jsou uloženy na vodičím a hnacím ústrojí pro podpěrný pohyb podpěrných členů po uzavřené dráze, při kterém část podpěrných členů podepírá látkové síto, jehož podstata spočívá podle vynálezu v tom, že podpěrné členy látkového síta jsou tvořeny otočně uloženými nosnými válečky, spojenými se řetězovými pastorky, které jsou v záběru se stacionárními řetězy uspořádanými vně dráhy nosných válečků.

Látkové síto je v podélném směru vzhledem k vodorovné rovině s výhodou skloněno pod úhlem v rozsahu 0 až 60°.

Nosné válečky jsou přitom otočně uloženy na hřídelech, na jejichž koncích jsou otočně uložena pojezdová kola dosedající na nosné kolejnice.

Nosné kolejnice jsou připevněny na skříni zařízení a u konce nosných kolejnic jsou uspořádány rohatky, v jejichž obvodech jsou vytvořena vybrání, do kterých pojezdová kola zapadají, přičemž ve spodní části skříně zařízení jsou vytvořeny spodní kolejnice pro pojezdová kola, které jsou obloukovými kolejnicemi spojeny s konci nosných kolejnic odlehými od rohatek.

Nosné válečky jsou přitom spolu se řetězovými pastorky uspořádány na trubkovém pouzdru, které je otočně uloženo na vnitřním hřídeli.

Ve skříni zařízení jsou po stranách látkového síta uspořádány ohebné těsnicí lišty dosedající spodními okraji plošně na okraje látkového síta a látkové síto je mezi nosnými válečky prověšeno.

Nový a vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že zařízení podle vynálezu má ve srovnání se známými zařízeními podstatně nižší

hlučnost a pracuje také klidněji než dosud známá nátrásací síta, takže i opotřebením zařízení je podstatně nižší.

Jedno provedení vynálezu je popsáno v následujícím textu ve spojení s příloženými výkresy, které znázorňují: obr. 1 bokorys skříně, obklopující zařízení, obr. 2 bokorys vlastního zařízení podle vynálezu, na němž byly některé části vynechány z důvodů lepší přehlednosti, obr. 3 řez zařízením podle vynálezu a obr. 4 detail uložení a vedení nosných válečků.

Skříň 2 zařízení 1 je opatřena víky 3 pro přístup a prohlídku zařízení 1. Proséváný materiál je přiváděn vstupním otvorem 4, zatímco prosetý materiál vypadává vývodem 5. Materiál, oddělený během prosévání, klouže po dvou plechách 6, nakloněných opačným směrem (obr. 3) a poté naráží na boční plechy 7, před tím než vypadává otvorem 8, vytvořeným ve spodní straně zařízení 1.

Zařízení 1 (obr. 2 a 3) obsahuje látkové síto 9, které je uchyceno na svých dvou koncích 9a, 9b. V látkovém sítu 9 jsou vytvořeny neznázorněné otvory, jimiž propadává materiál, jehož zrna jsou menší než průměr otvorů, a potom klouže po výše uvedených plechách 6.

Látkové síto 9 je mezi svými konci 9a, 9b podpíráno řadou nosných válečků 10, které jsou uloženy na hřídelech 11. Nosné válečky 10 (obr. 3) jsou rozmístěny podél nosného hřídele 11 ve stejných vzdálenostech.

Hřídele 11 jsou na svých koncích opatřeny pojezdovými koly 12, která jsou otočně uložena na vnitřním hřídeli 11a (obr. 4). Na vnitřní straně pojezdových kol 12 jsou na jednom konci hřídelů 11 upevněny řetězové pastorky 13, které jsou prostřednictvím nákrůžku 14, kterým prochází svorník 15, pevně spojeny s trubkovým pouzdem 11b, které je otočně uloženo na vnitřním hřídeli 11a. Na vnější straně trubkového pouzdra 11b je upevněna ochrana 16 proti opotřebením, zhotovená například z pryže.

Vnitřní hřídele 11a jsou propojeny články 17 (obr. 2) tvořícími uzavřený článkový řetěz, ve kterém jsou články 17 střídavě uspořádány vně i uvnitř. Pojezdová kola 12 hřídelů 11, jsou uložena na nosných kolejnicích 18 s výhodou tak, že mezi pojezdovým kolem 12 a nosnou kolejnicí 18 je uspořádána vložka z pryže nebo podobného materiálu.

Řetězy sestavené z článků 17 (obr. 2) jsou poháněny rohatkou 20, která je opatřena vybráními 19 a je poháněna neznázorněným elektrickým motorem. Rohatka 20 je uložena v ložiskách 21.

Dosáhne-li pojezdové kolo 12 v jednom z článků 17 levý konec nosné kolejnice 18 (obr. 2), přijde vybrání 19 v rohatce 20 do záběru s pojezdovým kolem 12 a vede je po obloukové dráze, dokud se pojezdové kolo 12 nepřesune po spodní kolejnici 22. Na pro-

tějším konci spodní kolejnice 22 navazuje oblouková kolejnice 23 pro převádění pojezdového kola 12 na pravý konec nosné kolejnice 18.

Podél látkového síta 9 je na stejné straně jako řetězové pastorky 13 uspořádán stacionární řetěz 24, který je na obr. 2 vyznačen čerchovanou čarou. Uvedený stacionární řetěz 24 je uchycen svými konci 24a, 24b, čímž je fixován v podélném směru. Stacionární řetěz 24 je přitom uložen v drážce 25, která ho fixuje v bočním směru (obr. 4).

Při přesunutí pojezdového kola 12 z obloukové kolejnice 23 na pravý konec nosné kolejnice 18, přijde příslušný řetězový pastorek 13 do záběru se stacionárním řetězem 24. Při pohybu řetězového pastorku 13 podél nosné kolejnice 18 se řetězový pastorek otáčí ve směru šipky P. Toto otáčení pokračuje, dokud není řetězový pastorek 13 na levém konci nosné kolejnice 18 odpojen od stacionárního řetězu 24.

Ve směru pohybu nosných válečků 10 jsou mezi některými nosnými válečky 10 uspořádány podélné podpěry 26, které jsou tvořeny rámem 27 z tvrdého materiálu, na kterém je na straně zavěšeného látkového síta 9 upevněna podpěrná vložka 28 z pružného materiálu, například z pryže. Podélné podpěry 26 tedy podpírají látkové síto 9 mezi nosnými válečky 10 a zabraňují tak tomu, aby se látkové síto 9, například v důsledku nerovnoměrného přívodu materiálu, prověsilo mezi některými nosnými válečky 10 podstatně více než mezi ostatními.

Látkové síto 9 je opatřeno podélnými těsnicími lištami 29, jejichž horní hrany jsou upevněny na skříni 2. Uvedené těsnicí lišty 29 zabraňují vypadávání prosévaného materiálu po stranách látkového síta 9. Těsnicí lišty 29 se v případě, že látkové síto 9 je mezi dvěma nosnými válečky 10 prověšeno, roztáhnou (obr. 4).

Popsané zařízení 1 pracuje následujícím způsobem: Materiál, přiváděný vstupním otvorem 4, padá na látkové síto 9, které se v důsledku pohybu nosných válečků 10 vlnitě pohybuje. Pohyb se šíří zprava doleva na obr. 2. Tento vlnivý pohyb v kombinaci se sklonem látkového síta 9 způsobí pohyb materiálu na látkovém sítu 9 od pravého konce látkového síta 9 na obr. 2 k levému konci,

kde padá dolů a hromadí se v zásobníku 30. Další materiál tedy dopadá na hromadu materiálu, který se pak pohybuje ven vývodem 5. Částice materiálu, které jsou menší než otvory v látkovém sítu 9, padají při pohybu látkového síta 9 těmito otvory dolů a dále popsáním způsobem po plechách 6.

Vlnivý pohyb látkového síta 9, který je důsledkem postupného pohybu nosných válečků 10, má další účinek spočívající v tom, že materiál na látkovém sítu 9 při svém pohybu k vynášecímu konci na látkovém sítu 9 „pluje“, čímž je zajištěno účinné odlučování volného materiálu.

Existuje nebezpečí, že se při pohybu nosných válečků 10 k vynášecímu konci přesune k tomuto konci i látkové síto 9. To se týká i případu, kdy jsou nosné válečky 10 vzhledem k vnitřnímu hřídeli 11a uloženy otočně. Proto by měl být do značné míry snížen vlnivý pohyb látkového síta 9, alespoň na pravém konci látkového síta 9 na obr. 2. To by však značně nepříznivě ovlivnilo třídění.

Aby byl zajištěn intenzivní vlnivý pohyb látkového síta 9 po celé jeho délce, je použit popsáný mechanismus s řetězovými pastorky 13 a stacionárním řetězem 24. Při otáčení řetězových pastorků 13 ve směru šipky P se ve směru šipky P otáčejí i trubkové pouzdro 11b a nosné válečky 10. Látkové síto 9 je tím nuceno se pohybovat doprava na obr. 2, čímž se kompenzuje uvedené přemísťování látkového síta 9 směrem doleva. Látkové síto 9 se proto může vlnivě pohybovat v podstatě po celé své délce.

Použitím látkového síta 9 s většími nebo menšími otvory lze zvětšovat nebo zmenšovat velikost prosévaného materiálu. Rovněž si lze představit, že látkové síto 9 je v některém směru tkaniny opatřeno otvory o větším nebo menším průměru. Rovněž může být mnoha různými způsoby měněn tvar otvorů, které mohou být například kruhové, oválné, obdélníkové, trojúhelníkové a podobné.

Rychlost postupného pohybu nosných válečků 10 by měla být mezi 0,5 a 2 m/sek. Nejvhodnější rychlost pro určitý typ materiálu je však třeba určit od jednoho případu k druhému.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro oddělování jemného materiálu od hrubého materiálu, které sestává z děrovaného látkového síta, pod kterým je uspořádána řada podpěrných členů, které jsou články propojeny v uzavřený řetěz tak, že jednotlivé podpěrné členy jsou uspořádány napříč k podélnému směru látkového síta a jejich délka odpovídá šířce látkového síta, přičemž podpěrné členy jsou uloženy na vodícím a hnacím ústrojí pro dopředný pohyb podpěrných členů po uzavřené dráze, při kterém část podpěrných členů pode-

pírá látkové síto, vyznačující se tím, že podpěrné členy látkového síta (9) jsou tvořeny otočně uloženými nosnými válečky (10), spojenými se řetězovými pastorky (13), které jsou v záběru se stacionárními řetězy (24) uspořádanými vně dráhy nosných válečků (10).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že látkové síto (9) je v podélném směru vzhledem k vodorovné rovině skloněno pod úhlem v rozsahu 0 až 60°.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosné válečky (10) jsou otočně uloženy na hřídelech (11), na jejichž koncích jsou otočně uložena pojezdová kola (12) dosedající na nosné kolejnice (18).

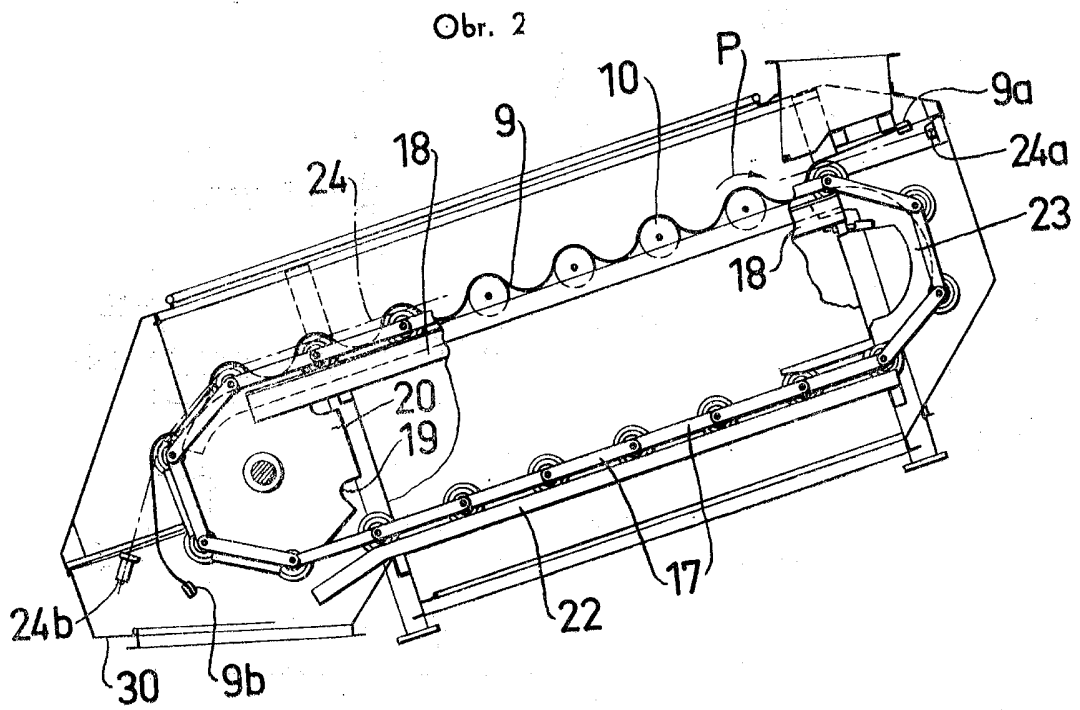
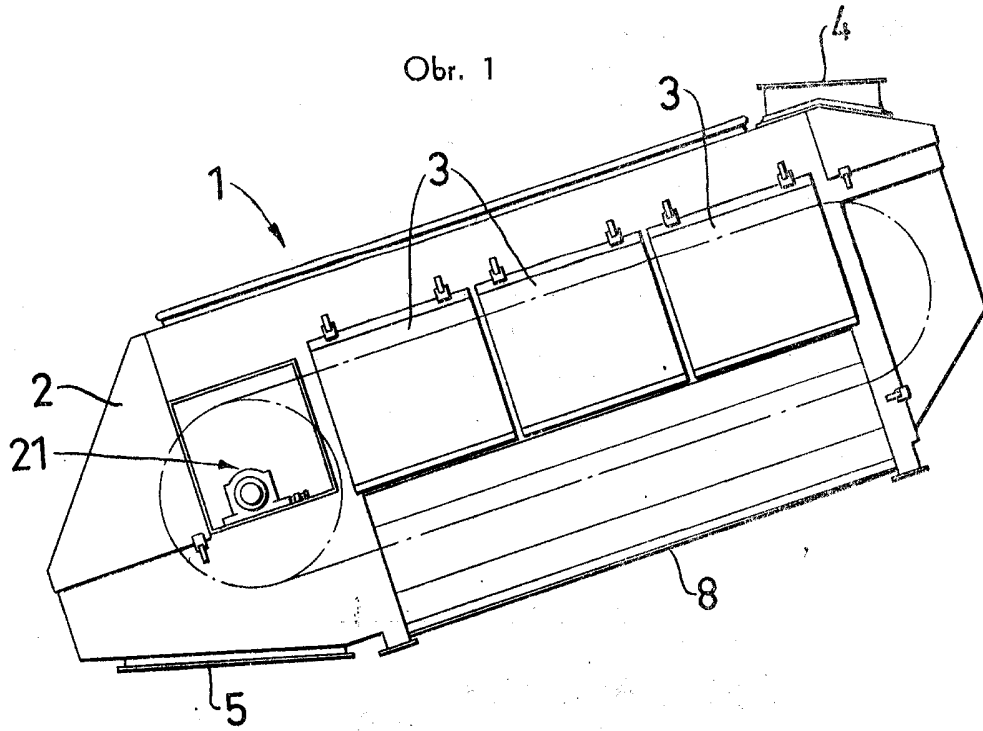
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že nosné kolejnice (18) jsou připevněny na skříní (2) zařízení (1) a u konce nosných kolejnic (18) jsou uspořádány rohatky (20), v jejichž obvodech jsou vytvořena vybrání (19), do kterých pojezdová kola (12) zapadají, přičemž ve spodní části skříně (2) zařízení (1) jsou vytvořeny spodní kolejnice (2) pro pojezdová kola (12), které jsou obloukovými kolejnicemi (23) spojeny s konci nosných kolejnic (18) odlehlými od rohatek (20).

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosné válečky (10) jsou spolu se řetězovými pastorky (13) uspořádány na trubkovém pouzdru (11b), které je otočně uloženo na vnitřním hřídeli (11a).

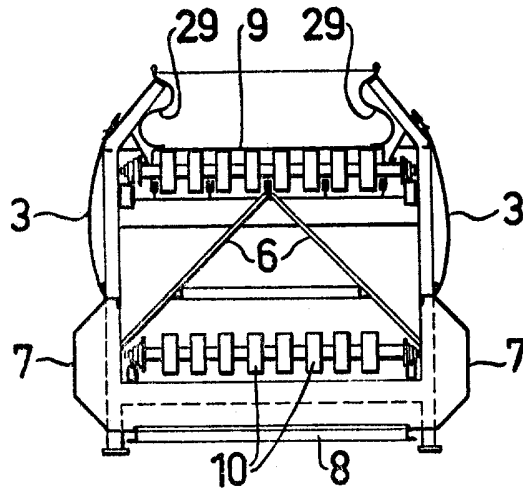
6. Zařízení podle bodů 1 a 4, vyznačující se tím, že ve skříní (2) zařízení (1) jsou po stranách látkového síta (9) uspořádány ohebné těsnicí lišty (29) dosedající svými spodními okraji plošně na okraje látkového síta (9).

7. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že látkové síto (9) je mezi nosnými válečky (10) prověšeno.

2 listy výkresů



Obr. 3



Obr. 4

