



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

208764
(11) (B2)

[51] Int. Cl.³
B 65 G 37/00

[22] Přihlášeno 06 12 78
[21] (PV 8077-78)

[32] [31] [33] Právo přednosti od 09 12 77
[77 37168] Francie

[40] Zveřejněno 30 01 81

[45] Vydáno 15 04 84

[72]
Autor vynálezu CLARY ROGER, LOUDUN (Francie)

[73]
Majitel patentu HOWARD MACHINERY LIMITED, SAXHAM (Velká Británie)

(54) Zařízení pro dopravu křehkého zboží

1

Vynález se týká zařízení pro dopravu křehkého zboží, například vinných hroznů, skládajícího se z prvního nekončitého dopravníku s dopravním pásem, jehož alespoň jedna část je uložena vodorovně, z druhého nekončitého dopravníku, opatřeného dopravním pásem pro zdvihání zboží s prvního nekončitého dopravníku, ze záchytných desek, uložených na dopravním pásu druhého nekončitého dopravníku, a z překládací stanice mezi prvním nekončítým dopravníkem a druhým nekončítým dopravníkem pro překládání zboží.

Je známo, že pro dopravu zboží nekončítými dopravníky z nekončitého dopravníku uspořádaného v podstatě vodorovně na zdvihací nekončítý dopravník bylo navrženo převádět zboží s jednoho na druhý tím, že se nechalo padat s konce prvního nekončitého dopravníku na konec druhého nekončitého dopravníku, umístěný pod koncem prvního nekončitého dopravníku.

V oblasti přesahu obou dopravníků zboží padá, a protože první nekončítý dopravník se pohybuje v podstatě kolmo ke dráze padajícího zboží, je toto zboží, je toto zboží podrobena silovému působení od druhého nekončitého dopravníku nebo jím nesených členů, čímž se zajistí jeho udržení na druhém nekončitém dopravníku.

2

Zboží je však poškozováno pádem i zmíněným silovým působením a v případě křehkého zboží, například vinných hroznů, dochází k natržení slupky a prýštění šťávy.

Dále je známo, že bylo navrženo použít zdvihacího dopravníku, který dopravuje zboží podél svislé nebo šikmé dráhy při použití zadržovacích prvků alespoň v části těchto drah k zamezení uvolnění zboží dopravníkem.

Dále byl navržen nekončítý dopravník skládající se ze dvou oddílů, vodorovného oddílu a šikmého oddílu, přičemž se převádění zboží z vodorovného oddílu na šikmý oddíl dopravníku provádí přidavným prostředkem, který je ve styku s nekončítým dopravníkem. Tyto známé dopravníky však neřeší problém převádění zboží s jednoho dopravníku na druhý jemně a bez pádu.

Úkolem vynálezu je tedy odstranit zmíněné nedostatky známých uspořádání dopravníků a vytvořit dopravní zařízení, ve kterém je zboží nesené prvním nekončítým dopravníkem, který je v podstatě vodorovný, a převáděno na druhý, zdvihací nekončítý dopravník bez poškození a tak, aby druhý nekončítý dopravník dopravoval zboží do větší výšky, odkud je odváděno.

Vynález řeší úkol tím, že vytváří zařízení pro dopravu křehkého zboží, například vin-

ných hroznů, skládající se z prvního nekončitého dopravníku s dopravním pásem, jehož alespoň jedna část je uložena vodorovně, z druhého nekončitého dopravníku, opatřeného dopravním pásem pro zdvihání zboží s prvního nekončitého dopravníku, ze zachytných desek, uložených na dopravním pásu druhého nekončitého dopravníku, a z překládací stanice mezi prvním nekončícím dopravníkem a druhým nekončícím dopravníkem pro překládání zboží, jehož podstata spočívá v tom, že se zachytné desky v překládací stanici dotýkají pásu prvního nekončitého dopravníku a v místě svého dotyku se pohybují stejnou lineární rychlostí jako první nekončící dopravník, přičemž v překládací stanici je umístěn vodičí prostředek pro převádění zboží z prvního nekončitého dopravníku na druhý nekončící dopravník.

Podle výhodného vytvoření vynálezu vodičí prostředek je tvořen dopravním pásem prvního nekončitého dopravníku, který je udržován ve styku se zachytnými deskami druhého nekončitého dopravníku.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu vodičí prostředek je vytvořen jako vodičí štít obklopující druhý nekončící dopravník v převáděcí stanici a vodičí prostředek je přiváděn do styku se zachytnými deskami.

Těmito opatřeními podle vynálezu se dosáhne jemného zacházení s křehkým zbožím při jeho dopravě a při použití zařízení podle vynálezu u strojů na sklízění vinných hroznů, jahod a jiných křehkých plodů se dosáhne zvýšení výtěžku při snížení ztrát šťávy a snížení minimální účinné sklízecí výšky.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde znázorňuje obr. 1 schematický bokorys prvního provedení zařízení podle vynálezu, obr. 2 schematický bokorys druhého provedení zařízení podle vynálezu a obr. 3 schematický příčný řez uspořádání při použití zařízení podle vynálezu u stroje pro sklízění vinných hroznů.

Podle obr. 1 zařízení podle vynálezu sestává z prvního nekončitého dopravníku 1, který má dopravní pás 1a obepnutý kolem prvního válce 2, uloženého v neznázorněném nosném rámu. První nekončící dopravník 1 obíhá kolem druhého nekončitého dopravníku 3, který působí jako zdvihací dopravník, a má dopravní pás 3b obepnutý kolem druhého válce 4 a třetího válce 5, které jsou rovněž uloženy na neznázorněném nosném rámu.

Dopravní pás 3b druhého nekončitého dopravníku 3 má odstávající zachytné desky 3a, uložené napříč k pohybu dopravního pásu 3b a zachycující zboží, které má být zdviháno. Dopravní pás 1a prvního nekončitého dopravníku 1 se dotýká vnějších okrajů zachytných desek 3a, když jsou tyto v pracovní poloze, to jest v nahoru směřující části jejich dráhy ve směru A pohybu dopravního pásu 3b druhého nekončitého dopravníku 3. V tomto provedení vynálezu druhý nekončící dopravník 3 tvoří druhý člen, kolem kterého

dopravní pás 1a prvního nekončitého dopravníku 1 rotuje.

Alternativně může být dopravní pás 1a prvního nekončitého dopravníku 1 veden kladkami otáčejícími se kolem os druhého válce 4 a třetího válce 5 na obou jejich stranách. V tomto případě dopravní pás 1a prvního nekončitého dopravníku 1 bude širší než dopravní pás 3b druhého nekončitého dopravníku 3, přičemž přídavná šířka dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1 není využita pro dopravu.

První válec 2, druhý válec 4 a třetí válec 5 mohou být vytvořeny všechny nebo jen některé jako hnací válce. Rychlost jejich otáčení je nastavena tak, že lineární rychlost pohybu ve směru B dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1 a ve směru A dopravního pásu 3b druhého nekončitého dopravníku 3 jsou stejné.

Uspořádání může být i takové, že pouze jeden z dopravních pásů 1a, 3b nekončících dopravníků 1, 3 je poháněn a druhý je hnán stykem s prvním, výhodné však je pohánět oba dopravní pásy 1a, 3b nekončících dopravníků 1, 3, aby byla zajištěna žádaná lineární rychlost bez vzájemného skluzu.

Během provozu zařízení působí pouze horní větev dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1 jako dopravní člen pro zboží, které na ni napadlo nebo je na ní uloženo. U druhého válce 4 je uspořádána převáděcí stanice mezi horní větví dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1 a dopravním pásem 3b druhého nekončitého dopravníku 3. Zachytné desky 3a jsou přiváděny do styku s dopravním pásem 1a prvního nekončitého dopravníku 1 v této převáděcí stanici a vytvářejí sled oddílů, ve kterých je zboží uzavřeno.

S ohledem na shodné lineární rychlosti nenastává žádný relativní pohyb zboží vzhledem k dopravním pásům 1a, 3b nekončících dopravníků 1, 3, neboť vzestupná větev 1b dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1 a vzestupná větev dopravního pásu 3b druhého nekončitého dopravníku 3 stoupají zároveň. Vznikají pouze malé, bezvýznamné pohyby zboží v jednotlivých oddílech, když tyto mění svou polohu vzhledem k zemskému gravitačnímu poli.

Nepřítomnost skluzu mezi vzestupnými větvemi dopravních pásů 1a, 3b a uspořádání zboží v oddílech zamezuje jakékoli silové působení na zboží, které by se mohlo poškodit. Kromě toho je v převáděcí stanici směr pohybu obou dopravních pásů 1a, 3b nekončících dopravníků 1, 3 v podstatě shodný a shodný se směrem pohybu zboží, takže nevzniká žádné silové působení mezi zachytnými deskami 3a a zbožím neseným horní větví dopravního pásu 1a prvního nekončitého dopravníku 1.

U horního konce druhého nekončitého dopravníku 3 se zboží vykládá na známé sběrné zařízení, například žlab 6, který může

být uspořádán v rovině odlišné od roviny zařízení pro dopravu podle vynálezu.

U zařízení znázorněného v obr. 2, kde obdobné součásti jsou opatřeny shodnými vztahovými značkami s obr. 1, první nekončitý dopravník **1** má dopravní pás **1a** obepnutý kolem prvního válce **2** a čtvrtého válce **7**, mezi kterými horní větev dopravního pásu **1a** tvoří dopravní člen pro zboží, zatímco spodní větev je zpětná větev. U prvního válce **2** je umístěna alespoň jedna napínací kladka **8** pro napínání a snižování povrchu horní větve dopravního pásu **1a**.

U převáděcí stanice v blízkosti druhého válce **4** je umístěn vodicí štít **9** tvaru části válcové plochy, připevněný k neznázorněnému nosnému rámu a obklopující část druhého nekončitěho dopravníku **3** tak, že zachytané desky **3a** mají při svém průchodu převáděcí stanicí své horní okraje stále ve styku s vodicím štítem **9** od místa jejich dotyku s povrchem horní větve dopravního pásu **1a** prvního nekončitěho dopravníku **1** až do takové výšky, ve které zboží unášené druhým nekončitým dopravníkem **3** je již ve stabilní poloze s ohledem na působení gravitace.

Horní větev dopravního pásu **1a** prvního nekončitěho dopravníku **1** je v třecím styku s náběžnou hranou vodicího štítu **9**, která je od spodní větve vzdálena o stejnou vzdálenost, jako vymezuje vodicí kladka **8**. Dopravní pás **1a** prvního nekončitěho dopravníku **1** je v těsném dotyku s vodicím štítem **9**, takže povrch nesoucí zboží je v převáděcí stanici spojený. Náběžová hrana vodicího štítu **9** je s výhodou ztenčena ve tvaru ostrého klínu.

Lineární rychlost dopravních pásů **1a**, **3b** nekončitých dopravníků **1**, **3** v obr. 2 jsou stejné co do velikosti i směru v místě styku zachytných desek **3a** s horní větví dopravního pásu **1a** prvního nekončitěho dopravníku **1**. Z toho vyplývají stejné výhody u zařízení podle obr. 2. Kluzné působení zachytných desek **3a** na vodicím štítu **9** není škod-

livé pro zboží, neboť povrch vodicího štítu **9** je vyhlazen, takže zboží na něm může klouzat, a tedy nemůže být poškozeno.

Zařízení podle obr. 2 může být vestavěno do stroje pro sklízění vinných hroznů, jak je schematicky znázorněno v obr. 3. Stroj pro sklízění vinných hroznů má, jak je známo, mechanismus pro trhání a setřásání zrn vína, umístěný v podlouhlém tunelu vymezeném bočnicemi **10** a vyčnívající do tunelu v oblasti vyznačené čerchovanou čarou **11**. Tunel je u své spodní části uzavřen podlahou **12**, tvořenou například přesahujícími se deskami, které se pohybují do stran při pohybu kolem vinných keřů.

V obr. 3 je znázorněna pouze jedna polovina podlahy **12**, druhá polovina je souměrná vzhledem k čerchované čáře **11**. Zrna oddělená od vinných keřů padají na podlahu **12**, která je skloněna k vnějším okrajům, a dostávají se na dopravník, obvykle vytvořený jako spodní vodorovný dopravní pás na každé straně stroje, a zdvihač pás, uspořádaný na přední nebo zadní straně stroje. Dopravník je tvořen horní větví dopravního pásu **1a** prvního nekončitěho dopravníku **1** z obr. 2. Zboží je v nejnižší úrovni v zařízení, když je na horní větví dopravního pásu **1a**, který má být co nejnižší nad povrchem **13** půdy. Vzdálenost horní větve dopravního pásu **1a** od povrchu **12** půdy určuje vzdálenost **h** nejvyšší části podlahy **12** od povrchu **13** půdy, takže je zřejmé, že zmenšením vzdálenosti **a** na minimum je možné zmenšit i vzdálenost **h** na minimum, což umožňuje dostat se s česacími mechanismy stroje pro sklizeň vinných hroznů co nejnižší na vinném keři, a tedy snížit co nejvíce minimální účinnou sklízecí výšku. To může být výhodné pro některé druhy vinné révy, u kterých byly dosavadní stroje na sklízění vinných hroznů neúčinné. Rovněž zařízení podle obr. 1 může být použito ve stroji na sklízění vinných hroznů a dává přinejmenším stejné výhody, co se týče snížení minimální sklízecí výšky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro dopravu křehkého zboží, například vinných hroznů, skládající se z prvního nekončitého dopravníku s dopravním pásem, jehož alespoň jedna část je uložena vodorovně, z druhého nekončitého dopravníku, opatřeného dopravním pásem pro zdvihání zboží s prvního nekončitého dopravníku, ze záchytných desek, uložených na dopravním pásu druhého nekončitého dopravníku, a z překládací stanice mezi prvním nekončitým dopravníkem a druhým nekončitým dopravníkem pro překládání zboží, vyznačené tím, že se záchytné desky (3a) v překládací stanici dotýkají pásu prvního nekončitého dopravníku (1) a v místě svého dotyku se pohybují stejnou lineární rychlostí jako první nekončitý dopravník (1),

příčemž v překládací stanici je umístěn vodící prostředek pro převádění zboží z prvního nekončitého dopravníku (1) na druhý nekončitý dopravník (3).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící prostředek je vytvořen dopravním pásem (1a) prvního nekončitého dopravníku (1), který je udržován ve styku se záchytnými deskami (3a) druhého nekončitého dopravníku (3).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodící prostředek je vytvořen jako vodící štít (9), obklopující druhý nekončitý dopravník (3) v převáděcí stanici, a vodící prostředek je přiváděn do styku se záchytnými deskami (3a).

1 list výkresů

