

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 880

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2472-91**

(22) Přihlášeno: 09. 08. 91

(30) Právo přednosti:
09. 08. 90 DE 90/4025201

(40) Zveřejněno: 19. 02. 92

(47) Uděleno: 08. 03. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 04. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 65 B 11/02
B 65 B 11/00

(73) Majitel patentu:

Develog, Reiner Hannen and Cie Centre
Industriel "La Praye", Courtelary, CH;

(72) Původce vynálezu:

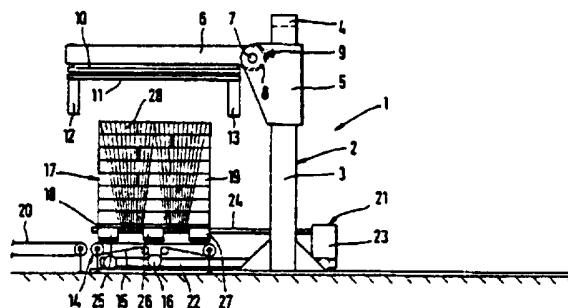
Reiner Wilhelm Hannen, Pfalzdorf, DE;

(54) Název vynálezu:

**Způsob ovíjení paletové jednotky
fóliovým pásem a zařízení k provádění
tohoto způsobu**

(57) Anotace:

U způsobu ovíjení paletové jednotky fóliovým pásem se paletová jednotka jednak ovíjí fóliovým pásem v podstatě vodorovně kolem svých svislých stran, a jednak se ovíjí fóliovým pásem v podstatě svisle přes hlavovou a patní stranu a přes nejméně jednu dvojici navzájem protilehlých svislých stran. Zařízení je opatřeno rámem (2) zařízení, na kterém je uložen nejméně jeden na oběžné dráze otočný a motorem poháněný satelit (12), který je opatřen uložením pro návin fóliového pásu a který má zejména brzditelný odtah fóliového pásu, přičemž nejméně jeden satelit (12) je uložen na nosném rámu (6) a nosný rám (6) je uložen výkyvně kolem vodorovné osy (7) na rámu (2) zařízení.



Způsob ovíjení paletové jednotky fóliovým pásem a zařízení k provádění tohoto způsobu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu ovíjení paletové jednotky fóliovým pásem, přičemž tato paletová jednotka sestává ze stohu zboží a z palety. Dále se týká zařízení k provádění tohoto způsobu, které je opatřeno rámem zařízení, na kterém je uložen nejméně jeden na oběžné dráze otočný a motorem poháněný satelit, který je opatřen uložením pro návin fóliového pásu a který má zejména brzditelný odtah fóliového pásu.

Dosavadní stav techniky

Je již známé obalit stoh zboží uložený na paletě tak, že se fóliový pás obtočí v podstatě vodorovně kolem svislých stran stohu zboží, a to buď ve tvaru spirály nebo ve tvaru navinutého pásu. Jako fóliové pásy se používají tak zvané pružné fólie, které jsou již předem nataženy. K tomu účelu používána zařízení mají rám zařízení, který je vytvořen ve tvaru portálu a na kterém je pojízdně uložen nosný kruh, který je upraven ve vodorovné rovině a na kterém je kolem svislé osy otočně uložen otočný věnec. Tento otočný věnec unáší satelit, který má uložení pro návin fóliového pásu a brzditelný odtah fóliového pásu.

Pro ovíjení se nosný rám nejprve přivede do nejnižší polohy a volný konec fóliového pásu se upevní na stohu zboží. Potom se satelit uvede do otočného pohybu, čímž se fóliový pás odtahuje z návinu fóliového pásu a zvláštním brzdovým ústrojím se ještě jednou protahuje. Nosný rám se přitom přemísťuje pomalu vzhůru, takže fóliový pás se ukládá na svislé straně stohu zboží ve tvaru šroubovice. Aby přitom nedošlo k nežádoucímu posunutí uvnitř stohu zboží, je upravena zvláštní upevňovací deska, kterou je možné spustit shora na stoh zboží. Dále je upraven ještě ukládač horního pokrytí, kterým se ukládá na hlavovou stranu stohu zboží přířez fóliového pásu, přičemž tento přířez je možné upevnit prostřednictvím posledních závitů fóliového pásu.

Hlavní nevýhoda tohoto známého způsobu spočívá v tom, že není možné vytvořit žádné dobré spojení mezi stohem zboží a mezi paletou a že nepůsobí žádné vertikální síly na stoh zboží. Z toho důvodu se často nedosáhne uspokojivé bezpečnosti jeho uložení.

Mimoto je známé ovíjet paletové jednotky také v podstatě svisle, to znamená přes hlavu a přes patky, jakož i vždy přes jednu dvojici svislých stran, přičemž se paletová jednotka otáčí kolem svislé osy mezi dvěma navíjecími úseky o 90°. Tímto způsobem se paletová jednotka ovíjí křížovitě a zabalí se na všech šesti stranách.

Tento způsob vytváří i svislé předpětí na stoh zboží, čímž je tento stoh přitlačován na paletu. Stoh zboží je však často jen nedostatečně držen ve vodorovném směru. Mimoto je paleta uzavřena na spodní straně úseky fóliového pásu, které jsou navinuty přes její opěrné trámký, což znemožňuje její další dopravu vidlicovým zdvihacím vozíkem. Při přepravě navíc vzniká nebezpečí, že se

úseky fóliového pásu v této oblasti poškodí nebo naruší, což bude mít za následek, že se podstatně oslabí připoutání nákladu.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit způsob a zařízení, které by umožňovaly dosažení podstatně zdokonalené bezpečnosti nákladu a u kterých by se výrazně zmenšilo nebezpečí zeslabení připoutání nákladu při následných transportních procesech.

Vytčený úkol se řeší podle vynálezu tím, že se paletová jednotka ovíjí fóliovým pásem v podstatě vodorovně kolem svých svislých stran a potom se ovíjí fóliovým pásem v podstatě svisle přes hlavovou a patní stranu a přes nejméně jednu dvojici navzájem protilehlých svislých stran.

Tímto způsobem se dosáhnou podstatné výhody ve srovnání se známými způsoby. Jednak se dosáhne pevného spojení mezi paletou a stohem zboží, a jednak se vytvoří zajištění proti bočnímu sesunutí jednotlivých vrstev stohu zboží. Získaná a podstatně zdokonalená bezpečnost nákladu je navíc ještě kombinována s dokonalou ochranou proti počasí, přičemž zde není třeba používat žádná zvláštní opatření pro překrytí. Navíc se zde neprojevují tak škodlivě místní poškození úseků fóliového pásu, protože stoh zboží zůstane zajištěn nejméně vodorovným ovinutím, takže ani taková poškození, která vzniknou po celé patní straně paletové jednotky, nejsou příčinou úplného výpadku obalu.

Další výhoda tohoto způsobu spočívá v tom, že volbou pořadí obou kroků způsobu lze vyhovět zvláštnostem příslušného stohu zboží. Pokud je spojení mezi stohem zboží a paletou a tím i svislý obal zvláště důležitý, ovíjí se paletová jednotka nejprve v podstatě ve vodorovném směru. Tímto způsobem je stoh zboží zajištěn již předem a proto lze následné svislé ovíjení provádět s podstatně vyšším předpětím. Opačně lze vytvořit i vysokou spolehlivost uložení ve vodorovném směru. V takovém případě se nejprve provede svislé ovíjení jako předběžné zajištění a teprve potom se uskutečňuje vodorovné ovíjení, přičemž vodorovné ovíjení lze provádět s podstatně vyšším předpětím než u známého způsobu s výlučně vodorovným ovíjením. Způsob podle vynálezu tady otevírá možnosti, které jsou v podstatně mnohem vyšší než výhody, které by bylo možno očekávat na podkladě prosté kombinace.

Zvláště výhodný je způsob podle vynálezu tehdy, když se paletová jednotka svisle ovíjí výlučně rovnoběžně s opěrnými trámky palety. Tímto způsobem procházejí úseky fóliového pásu mezi opěrnými trámkami na spodní straně paletového povrchového prkna, případně zde upravených podvlaků palety, takže prostor mezi opěrnými trámkami v podstatě zůstává volný a lze bez problému přesouvat paletovou jednotku ručním vozíkem. Přitom je účelné, aby se fóliový pás v oblasti patní strany paletové jednotky prostrkoval výlučně mezi opěrnými trámkami, čímž se podstatně sníží nebezpečí jeho poškození a tím i nepříznivého ovlivnění bezpečného uložení. Toto ovíjení se provádí účelně tak, že se paletová jednotka při svislém ovíjení pohybuje vodorovně a napříč ke směru opěrných trámků tak, že se fóliový pás v oblasti patní strany ukládá mezi opěrné trámky palety, avšak v ostatních oblastech se rovnoměrně plynule navíjí. Tímto způsobem, se plně překryje hlavová strana paletové

jednotky a tím se rovnoměrně rozdělí vertikální předpětí po celé ploše hlavové strany. Dále se vytvářejí diagonálně působící upínací síly, které zajišťují přídatnou bezpečnost proti sesunutí nákladu na paletě.

Svislé a vodorovné ovíjení lze provádět ve dvou speciálně pro ně vhodných zařízeních. Aby bylo možné ovíjet paletovou jednotku v jednom jediném zařízení způsobem podle vynálezu, je podle podstaty upraveno zařízení podle vynálezu tak, že nejméně jeden satelit je uložen na nosném rámu a nosný rám je uložen výkyvně kolem vodorovné osy na rámu zařízení. Přitom je s výhodou nosný rám výkyvně uložen kolem vodorovné osy na saních a tyto saně jsou zdvižně a spustitelně vedeny na stojanech rámu zařízení. Zařízení, které je vytvořeno podle tohoto konceptu, umožňuje jak vertikální, tak i horizontální ovíjení paletové jednotky, přičemž se přitom oběžná dráha satelitu, případně satelitů změní vždy o 90° z jedné do druhé polohy. Tím se zajistí, že nejsou potřebné žádné transportní procesy mezi oběma ovíjecími úseky.

Přitom je zvláště výhodné, pokud je alespoň jeden satelit upevněn na otočném věnci, který je otočně uložen na nosném kruhu nosného rámu. Tak se usnadní zejména svislé ovíjení paletové jednotky.

Podle dalšího výhodného vytvoření vynálezu se předpokládá, že k rámu zařízení je přiřazen pojízdný vozík, který má vyčnívající nosná ramena. Tento pojízdný vozík převezme prostřednictvím svých nosných ramen paletovou jednotkou před vertikálním ovíjením fóliového pásu a v průběhu navíjecího procesu s ním pomalu pojíždí rovinou otáčení satelitu, případně satelitů. Odpovídající vratné pohyby pojízdného vozíku mohou potom zabezpečit, aby se fóliový pás v oblasti patní strany ukládal jen mezi opěrné trámký palety. Jakmile je paletová jednotka vertikálně ovinuta, vysune se pojízdný vozík ze zařízení.

Je účelné, aby nosná ramena byla uspořádána ve svislém odstupu od podvozku pojízdného vozíku, čímž se zajistí, aby satelit, případně satelity byly ve svislé poloze oběžné dráhy průjezdné mezi nosnými rameny a podvozkem. Tím se umožní vytvořit pojízdný vozík velmi jednoduše a je možné uspořádat podvozek v podstatě pod nosnými rameny.

Dále se předpokládá, že k rámu zařízení je přiřazen nosný stůl pro paletovou jednotku, který je opatřen přepravními prostředky pro vodorovné posouvání paletové jednotky na nosná ramena pojízdného vozíku. Tyto přepravní prostředky usnadňují nasunutí paletové jednotky na nosná ramena pojízdného vozíku. To lze ještě dále zdokonalit tím, že nosný stůl je uložen svisle pohyblivě a šířka svisle pohyblivě uloženého nosného stolu je menší než volná vzdálenost mezi dvěma nosnými rameny pojízdného vozíku.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí, kde je schematicky znázorněn.

Na obr. 1 a 2 je schematicky znázorněna naložená paleta před ovíjením.

Na obr. 3, 4 a 5 je znázorněna paleta v průběhu ovíjení a po jeho ukončení.

Příklad provedení vynálezu

Navíjecí zařízení 1 má portálový rám 2 zařízení, který má dva stojany 3, z nichž je na výkrese patrný jen přední, a příčník 4, který spojuje oba stojany 3 na horní straně. Rám 2 zařízení je upraven polohově pevně na podlažní ploše.

Na každém ze stojanů 3 jsou uloženy saně 5, které jsou svisle pojízdné. V obou saních 5 jsou uloženy oba konce nosného rámu 6 ve tvaru písmene U, které jsou uloženy na společné, vodorovně upravené výkyvné vodorovné ose 7. Volné konce nosného rámu 6 mají ozubené úseky 8, které jsou v záběru vždy s jedním pastorkem 9a, které jsou spojeny s neznázorněným pohonem elektrického motoru. Prostřednictvím tohoto pohonu je možné vykývnout nosný rám 6 ze znázorněné vodorovné roviny směrem dolů o 90° do svislé roviny.

Na spodní straně nosného rámu 6 je zavěšen kruhový rám ve tvaru nosného kruhu 10, který vytváří oběžnou dráhu pro otočný věnec 11, který je uspořádán pod ním. Na otočném věnci 11 je zavěšen satelit 12, který je opatřen návinem fóliového pásu. Proti satelitu 12 je na otočném věnci 11 upraveno protizávaží 13, které vytváří rovnováhu. Místo protizávaží 13 může být upraven také další satelit 12, čímž se umožní odtahovat současně dva fóliové pásy.

Pod nosným rámem 6 je uspořádán nosný stůl 14, který je opatřen přepravním prostředkem 15 ve tvaru pásu, který může být uváděn do pohybu v rovině výkresu prostřednictvím poháněcího kola 16. Na přepravním prostředku 15 je uložena paletová jednotka 17, sestávající z palety 18 a stohu zboží 19 zboží. Paletová jednotka 17 je na nosný stůl 14 opravován dalším dopravním ústrojím 20.

K navíjecímu zařízení 1 patří také pojízdný vozík 21, který má podvozek 22, na jehož zadním konci je upraven ve směru vzhůru přídržný rám 23, z jehož horního konce vyčnívají směrem dopředu vystupující nosná ramena 24. Šířka pojízdného vozíku 21 je stanovena tak, aby mohl projíždět mezi stojany 3 rámu 2 zařízení.

Navíjecím zařízením 1 se uskutečňuje dále popsany navíjecí proces.

Před zasunutím paletové jednotky 17 do navíjecího zařízení 1 se nejprve vykývne nosný rám 6 s nosným kruhem 10 a otočným věncem 11 do svislé polohy směrem dolů, jak je to znázorněno na obr.1. Potom se zasune pojízdný vozík 21, případně zajede tak daleko, aby jeho nosná ramena 24 byla nad a podvozek 22 byl pod nosným rámem 6, takže nosný rám 6 s nosným kruhem 10 a s otočným věncem 11 prochází mezilehlým prostorem mezi nosnými rameny 24 a podvozkem 22. Nosný stůl 14 je v rovině dopravního ústrojí a pod rovinou nosných ramen 24. Potom najede paletová jednotka 17 na nosný stůl 14, přičemž nosná ramena 24 se zasunou do mezer mezi opěrnými trávky 25, 26, 27 palety 18. Potom se prostřednictvím neznázorněného zdvihacího ústrojí nosný stůl 14 spustí tak, že paletová jednotka 17 se uloží na nosná ramena 24, jak je patrné z obr. 2.

Potom se upevní kousek fóliového pásu 28 ze satelitu 12 na paletové jednotce 17. V další fázi se uvede do otočného pohybu otočný věnec 11, takže satelit 12 začne obíhat v kruhu kolem paletové jednotky 17. Tím začne být paletová jednotka 17 ovíjena ve svislém směru. Při pomalém vyjíždění pojízdného vozíku 21, při tomto pohledu směrem vpravo, se fóliový pás 28 navíjí ve tvaru šroubovice kolem paletové jednotky 17.

Jízdní pohyb pojízdného vozíku 21 má superponovaný oscilační pohyb, který je uspořádán tak, že paleta 18 je na své spodní straně ovíjena jen mezi svými opěrnými trámky 25, 26, 27, takže opěrné trámky 25, 26, 27 zůstávají na svých spodních stranách volné. Směrem vzhůru se fóliové pásy 28 opět od sebe rozcházejí, čímž se vytváří návin, znázorněný na obr. 3. Tím se překryje horní strana paletové jednotky 17 fóliovým pásem 28 rovnoměrně, zatímco směrem dolů se úseky fóliového pásu 28 směrem k sobě stlačují.

Po ukončení vertikálního ovíjení je pojízdný vozík 21 s paletovou jednotkou 17 vně roviny otáčení otočného věnce 11, jak je patrné z obr. 3. Potom se nosný rám 6 vykývne směrem vzhůru do vodorovné roviny. V návaznosti na to zajede opět pojízdný vozík 21 do navíjecího zařízení 1 tak daleko, že nosná ramena 24 jsou opět uložena nad nosným stolem 14 a paletová jednotka 17 je nad nimi, jak je to patrné z obr. 4. Nosný stůl 14 se nazdvihne a převezme tak paletovou jednotku 17. Potom vyjede pojízdný vozík 21, při tomto pohledu vpravo, opět ven z navíjecího zařízení 1. Potom se uvede opět do rotačního pohybu otočný věnec 11 a paletová jednotka 17 začne být vodorovně ovíjena, a to nejdříve od horní hrany stohu 19 zboží. Potom se vzhledem k pojíždění saní 5 a tím i nosného rámu 6 ovíjí stoh 19 zboží až k horní straně palety 18, a to ve tvaru šroubovice, jak je to znázorněno na obr. 5.

Jakmile je dokončeno i vodorovné ovíjení, vysune se nosný rám 6 tak vysoko, aby paletová jednotka 17 mohla vyjet z navíjecího zařízení 1. Potom se nosný rám 6 znovu vykývne směrem dolů do svislé roviny. Po zajetí pojízdného vozíku 21 lze potom dále předepsaným způsobem ovíjet novou paletovou jednotku 17.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob ovíjení paletové jednotky fóliovým pásem, přičemž tato paletová jednotka sestává ze stohu zboží a z palety, v y z n a č u j í c í s e t í m, že paletová jednotka se jednak ovíjí fóliovým pásem v podstatě vodorovně kolem svých svislých stran, a jednak se ovíjí fóliovým pásem v podstatě svisle přes hlavovou a patní stranu a přes nejméně jednu dvojici navzájem protilehlých stran.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že paletová jednotka se svisle ovíjí výlučně rovnoběžně s opěrnými trámky palety.

3. Způsob podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že fóliový pás se v oblasti patní strany paletové jednotky prostrkuje výlučně mezi opěrnými trámkami.
4. Způsob podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že paletová jednotka se při svislém ovíjení pohybuje vodorovně a napříč ke směru opěrných trámků tak, že se fóliový pás v oblasti patní strany ukládá mezi opěrné trámkami palety, avšak v ostatních oblastech se rovnoměrně plynule navíjí.
5. Zařízení k provádění způsobu podle jednoho z nároků 1 až 4, které je opatřeno rámem zařízení, na kterém je uložen nejméně jeden na oběžné dráze otočný a motorem poháněný satelit, který je opatřen uložením pro návin fóliového pásu a který má zejména brzditelný odtah fóliového pásu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nejméně jeden satelit (12) je uložen na nosném rámu (6) a nosný rám (6) je uložen výkyvně kolem vodorovné osy (7) na rámu (2) zařízení.
6. Zařízení podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosný rám (6) je výkyvně uložen kolem vodorovné osy (7) na saních (5) a tyto saně (5) jsou zdvižně a spustitelně vedeny na stojanech (3) rámu (2) zařízení.
7. Zařízení podle nároku 5 nebo 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň jeden satelit (12) je upevněn na otočném věnci (11), který je otočně uložen na nosném kruhu (10) nosného rámu (6).
8. Zařízení podle jednoho z nároků 5 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k rámu (2) zařízení je přiřazen pojízdný vozík (21), který má vyčnívající nosná ramena (24).
9. Zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosná ramena (24) jsou uspořádána ve svislém odstupu od podvozku (22) pojízdného vozíku (21).
10. Zařízení podle jednoho z nároků 5 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že k rámu (2) zařízení je přiřazen nosný stůl (14) pro paletovou jednotku (17), který je opatřen přepravními prostředky (15) pro vodorovné posouvání paletové jednotky (17) na nosná ramena (24) pojízdného vozíku (21).
11. Zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nosný stůl (14) je uložen svisle pohyblivě.
12. Zařízení podle nároku 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že šířka svisle pohyblivě uloženého nosného stolu (14) je menší než volná vzdálenost mezi dvěma nosnými rameny (24) pojízdného vozíku (21).

2 výkresy

OBR. 3

