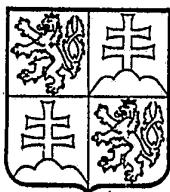


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

273 194

(11)

(13) B2

(51) Int. Cl. 5
B 65 B 69/00

(21) PV 7382-88.N
(22) Přihlášeno 10 11 88

Právo přednosti 16 11 87 HU
(5077/87)

(40) Zveřejněno 13 06 90
(45) Vydáno 03 01 92

(72) Autor vynálezu

LÖRINCZ CSABA, SÁNDOR BÉLA, SZARVADY BÉLA dr.,
KOVÁCS LAJOS, DEZSÉRI ESZTER, SZIKSAY LÁSZLÓ,
BUDAPEŠT (HU)

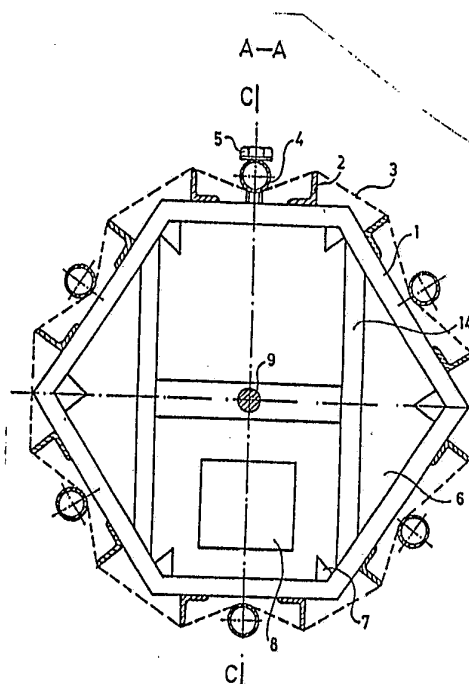
(73) Majitel patentu

RICHTER GEDEON VEGYÉSZETI GYÁR R.T.,
BUDAPEŠT (HU)

(54)

Zařízení pro rozvolňování balíků

(57) Zařízení se týká rozvolnění silně spěchovaných balíků bylin a koření a sestává z rotačního bubnu, do něhož se balík vkládá a z rozvolňovacích prvků. Buben má tvar válce nebo polygonálního hranolu opatřeného na svých koncích rámy (1) vzájemně spojenými ocelovými profily (2). Buben je obklopen děrovaným pláštěm (3), jehož napětí je nastavitelné roztahovacími prvky (4), spojenými s rámy (1). Balík vložený do bubnu rozvolňovacího zařízení naráží při otáčení bubnu na rámy (1) a spojovací profily (2), čímž se spěchovaný balík rozvolňuje a postupně se rozpadá. Intenzita rozvolňování balíku se zvyšuje rozvolňovacími zuby (7) připevněnými zevnitř k rámcům (1) a/nebo k spojovacím profilům (2). Třísky rozdrobené na malé částice propadávají děrovaným pláštěm (3) do spárové skříně.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro rozvolňování balíků, zejména sušených rostlinných materiálů, jako bylin a koření.

Lisování je běžné u četných zemědělských produktů, jako u sena, slámy a podobných píceňin a jiných vláknitých rostlinných materiálů nebo u bavlny, vlny a jiných surovin, zvláště u odpadu těchto materiálů. Tyto materiály jsou pro svůj přírodní značný objem neskladné a mají-li se převážet na delší vzdálenosti, je jejich lisování do balíků praktické, protože se jím dosahuje snazší manipulovatelnosti. Rozumí se, že čím je větší vzdálenost místa, na které mají být dopraveny, tím větší je tendence materiál slisovat, aby se zvýšila jeho objemová hustota a snížily se tak náklady na dopravu. Zvláště kompaktní balíky s malými rozměry a silně slisované se vytvářejí u bylin a koření, dopravovaných přes moře, například z Indie do Evropy a podobně. Tyto snahy o spěchování vedly k nutnosti materiál spěchovaný v balíku před použitím rozvolňovat ve zvláštní operaci a pomocí speciálního zařízení.

Jsou známy rozmanité typy rozvolňovacích strojů, například rozvolňovací nádoby, zařízení s rozrušovacími válci a zařízení s rotačními noži. V uvedených případech je balík přidržován ve svislé poloze nebo je přitlačován k rozrušovacímu válci nebo k rotačnímu noži, přičemž rozrušovací nástroj rozpojuje nebo rozřezává materiál spěchovaný do balíku. Rozvolňovací stroj ve tvaru nádoby sestává z rotačního zásobníku, jehož dno je opatřeno zespodu malým výřezem, ve kterém jsou umístěny rotační nože kladivového šrotovníku. Rotační plášť nádoby otáčí balíkem, který je do něj vložen, a je většinou oblý, přičemž rotační nože nebo kladiva umístěná zespodu drtí spodní část balíku na kousky, které propadávají jako třísky sítím.

Všechna tato zařízení jsou určena k rozvolňování pro vhodně spěchované balíky, vytvořené hlavně z vláknitých píceňin a slámy, jsou velmi výkonné a spotřebují k činnosti mnoho energie. Jejich nevýhoda spočívá v tom, že nástroje, například nože pro rozvolňování a mletí, musí být občas vyměňovány, s čímž jsou spojeny náklady a ztráta provozního času. Mimoto je jejich velký výkon pro daný úkol, například u rozvolňování spěchovaných balíků bylin a koření, spíše nevýhodou, jelikož průběh dalšího výrobního postupu takový výkon nevyžaduje, je tedy velká spotřeba energie zbytečná a neekonomická.

Úkolem vynálezu je vyvinout stroj pro rozvolňování balíků jednoduché konstrukce se značně menší spotřebou energie, než je tomu dosud, který je vhodný pro rozvolňování malých, silně spěchovaných balíků, hlavně bylin a koření, a jehož provozní otáčky jsou relativně malé, například jeden balík za hodinu.

Bylo zjištěno, že byliny a koření spěchované v balících ztrácejí nárazem a intenzivním otřásáním svoji vysokou objemovou hustotu. Proto, je-li zařízení uspořádáno tak, aby bylo schopné vyvozovat rázový účinek, je možno vyřadit dosud užívané nástroje, které se opotřebovávají, a které je třeba po určitém čase vyměnit.

Podle vynálezu zařízení pro rozvolňování silně spěchovaných balíků bylin a koření sestává z rotačního bubnu, do kterého se vkládají balíky a který je opatřen rozvolňovacími prvky. Podstata vynálezu spočívá v tom, že buben má tvar válce nebo polygonálního hranolu, opatřeného na svých koncích rámy, spojenými děrovaným pláštěm, tvořícím kryt válce nebo polygonálního hranolu. Rám má tvar pětiboké konstrukce, přičemž spojovací profily tvoří vzájemné spoje rohů rámu. S rámem jsou spojeny roztahovací prvky, uspořádané vně děrovaného pláště. Roztahovací prvky jsou uspořádány okolo děrovaného pláště bubnu rovnoběžně s geometrickou osou bubnu. Uvnitř bubnu uspořádané rozvolňovací prvky jsou tvořeny rozvolňovacími zuby, připevněnými k rámu a/nebo k spojovacím tyčím.

Výhoda vynálezu spočívá v tom, že spotřeba energie zařízení pro rozvolňování balíků podle vynálezu je omezena jen na množství, jehož je třeba k otáčení bubnu, které je podstatně menší, než u známých zařízení, kde rozrušovací nože, kladiva a podobné nástroje musejí být poháněny, a navíc i balík je nutno uvést buď do rotačního pohybu, nebo musí být přitlačován k rozvolňovacím nástrojům. Mimo tuto důležitou výhodu je další výhodou

zařízení podle vynálezu, že je jednoduchým mechanismem, jehož výroba je snadná a poměrně levná a že zařízení v důsledku své konstrukce může pracovat kdykoli je třeba a spolehlivěji než známá řešení, protože neobsahuje například rotační nože a ostré zahrocené rozvolňovací prvky, protože rozvolňovací zuby nemohou vzhledem k svému umístění způsobit náhodná zranění.

Vynález je podrobně znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je průřez zařízením podle vynálezu v rovině A-A ve směru B a na obr. 2 je řez v rovině C-C na obr. 1.

Na obr. 1 je znázorněno zařízení pro rozvolňování v průřezu vedeném ze směru naznačeném šipkou "B" v rovině A-A vyznačené na obr. 2. Jak je zřejmé z obr. 1, buben zařízení pro rozvolňování balíků sestává ze dvou rámu 1, spojovacích profilů 2 obou rámu 1, uspořádaných po dvojicích vedle sebe na každé stěně bubnu. Oba rámy 1 a spojovací profily 2 jsou ocelové a jsou svařeny tak, že tvoří konstrukci. Děrovaný plášť 3 je vytvořen z drátěné sítě s velkými děrami, umožňujícími propadnutí třísek, to jest částic suchých rozrušených bylin nebo koření z rozvolněného balíku. Děrovaný plášť 3 je vyměnitelný. Třísek různé velikosti lze dosáhnout drátěnou sítí s rozmanitě velkými děrami. Dvojice rámu 1 vymezuje imaginární hranol, v popisovaném provedení šestiboký.

Mezi dvěma spojovacími profily 2, probíhajícími podél každé z bočních stěn hranolu, je uspořádán rovnoběžně se spojovacími profily 2 roztahovací prvek 4. Konce roztahovacího prvku 4 jsou připevněny k odpovídajícím ráům 1 šroubem 5, kterým je možno nastavit těsnost děrovaného pláště 3. Na svých koncích je buben uzavřen krycími deskami 6, připevněnými k ráům 1, přičemž alespoň jedna z nich je opatřena otvíracími dvířky 8, kterými se balík určený k rozvolnění vkládá do bubnu. Hřídel 9 bubnu je připevněn k rámu 1 pomocí výztužného rámu 14. Rozvolňovací prvky jsou umístěny buď na spojovacích profilech 2, nebo na výztužném rámu 14 nebo na rámu 1. Zasahují dovnitř bubnu a jejich ostrý zahrocený tvar podporuje rozvolnění balíku. Na obr. 1 je znázorněn zahrocený rozvolňovací zub 7, uspořádaný v rozích rámu 1. Rozumí se, že buben pokrytý děrovaným pláštěm 3 musí být obklopen známou spárovou skříní, zajišťující shromažďování a sběr padajících třísek. Spárová skříně není z důvodu přehlednosti na výkresech znázorněna.

Obr. 2 znázorňuje podélný řez střední rovinou C-C zařízení pro rozvolňování balíků. Z tohoto obr. je zřejmé, že hřídel 9 bubnu se otáčí v ložiskách 10, vsazených do přehradového nosníku 11 a je poháněn motorem 12 přes převod 13. Obr. 2 znázorňuje konstrukci, kde rozvolňovací zub 7 je uspořádán na spojovacích profilech 2.

Zařízení pro rozvolňování balíků pracuje takto:

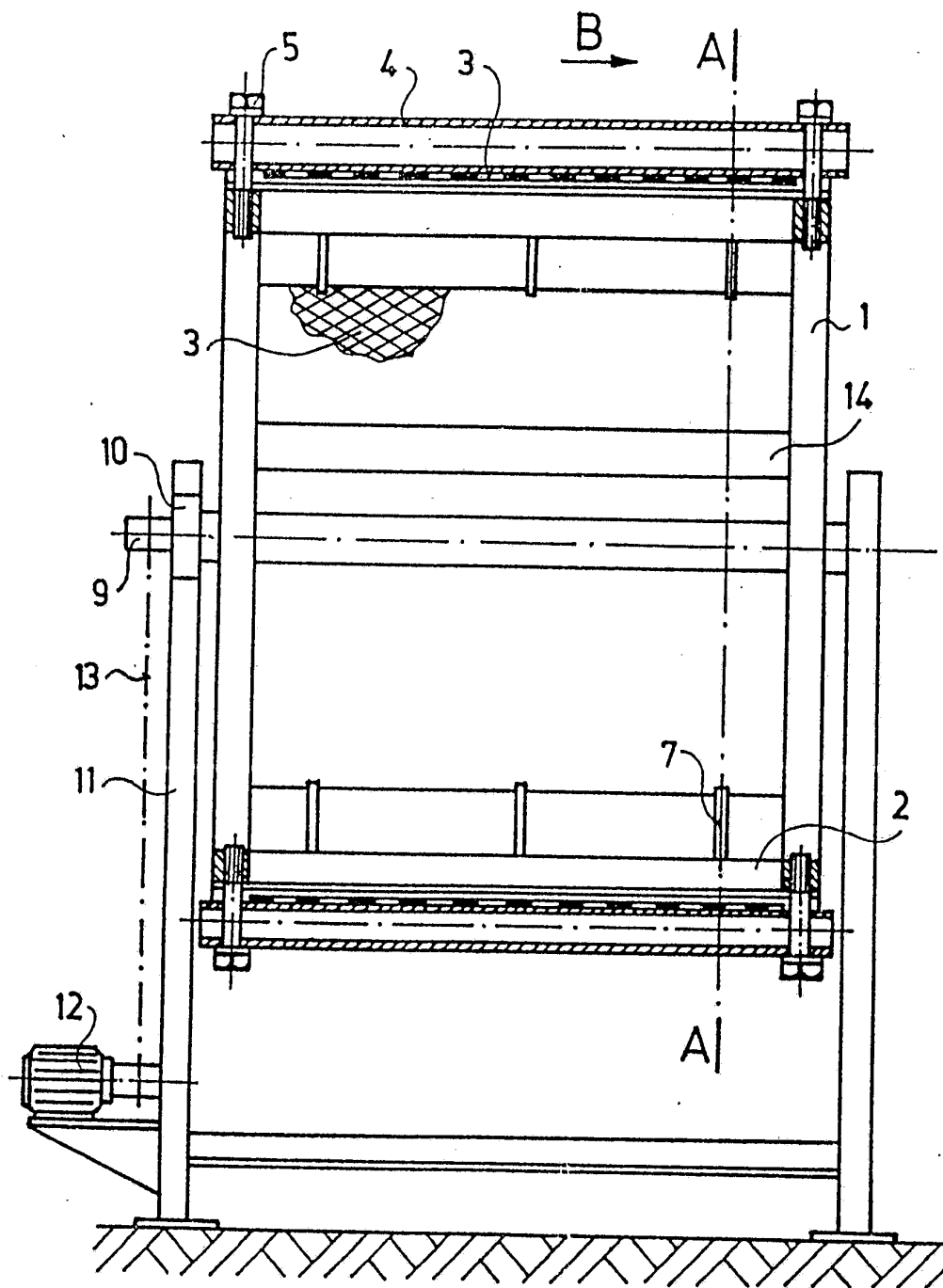
Balík, zbavený vnějšího obalu, provazů a podobně, se vkládá do bubnu dvířky 8. Před vložením balíku je děrovaný plášť 3 bubnu utažen šrouby 5 pro nastavení roztahovacího prvku 4. Po uzavření dvířek 8 se spustí motor 12 otáčející hřídel 9 a přes převod 13 i buben. Při otáčení narazí balík v důsledku polygonální konstrukce bubnu na různých místech na rám 1, výztužný rám 14 a spojovací profily 2. Během otáčení se balík účinky nárazů postupně rozvolňuje. Intenzita rozvolňování se zvyšuje rozvolňovacími zuby 7. V důsledku dalších nárazů se rozvolněné části balíku drobí na malé částice, až je velikost třísek menší, než díry v děrovaném plášti 3, potom třísky propadávají děrami. V spárové skříně obklopující zařízení podle vynálezu se třísky propadlé děrovaným pláštěm 3 shromažďují a plynule nebo periodicky se odvádějí známým způsobem. Buben se otáčí tak dlouho, až všechnen materiál z balíku vypadne z bubnu ve tvaru drobných třísek nebo až v bubnu zůstanou jen části, které se nedají rozvolnit.

Zařízení podle vynálezu je možno použít s vysokým stupněm účinnosti pro rozvolňování poměrně malých, silně spěchovaných balíků, s malou spotřebou energie a silou odpovídající technologickým požadavkům.

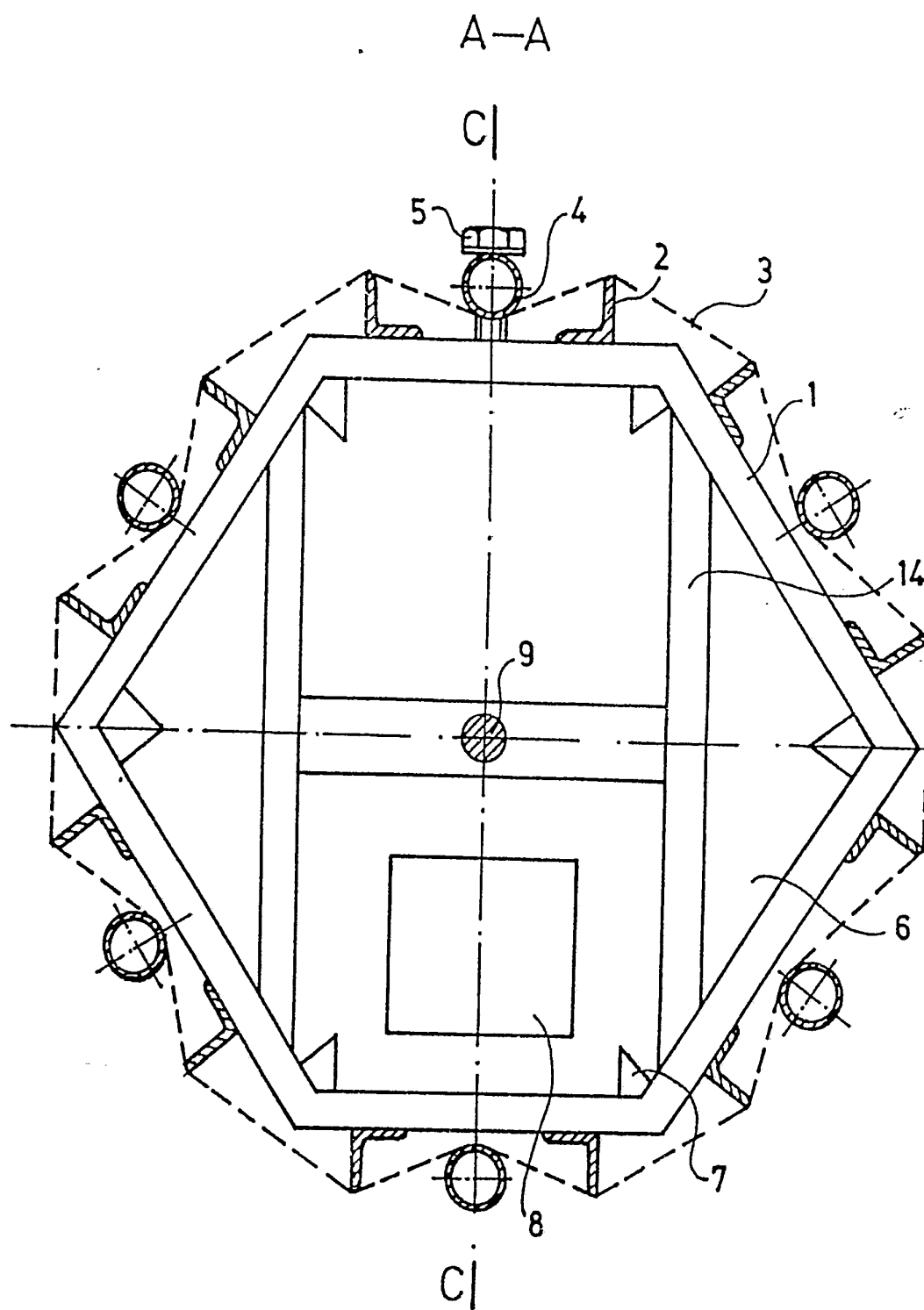
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro rozvolňování balíků, zejména silně spěchovaných bylin a koření, sestávající z rotačního bubnu pro vložení balíku a z rozvolňovacích prvků, vyznačující se tím, že buben má tvar válce nebo polygonálního hranolu, opatřených na svých koncích rámy (1), spojenými děrovaným pláštěm (3), tvořícím kryt válce nebo polygonálního hranolu.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že rám (1) má tvar pětiboké nebo šestiboké konstrukce, přičemž spojovací profily (2) tvoří vzájemné spoje rohů rámu (1).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že s rámem (1) jsou spojeny roztahovací prvky (4), uspořádané vně děrovaného pláště (3).
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že roztahovací prvky (4) jsou uspořádány okolo děrovaného pláště (3) bubnu rovnoběžně s geometrickou osou bubnu.
5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že k rámu (1) a/nebo k spojovacím profilům (2) jsou uvnitř bubnu uspořádány rozvolňovací zuby (7) tvořící rozvolňovací prvky.

2 výkresy



Obr.2



Obr. 1