



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231 369

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 10 82
(21) PV 7297-82

(51) Int. Cl.³

D 01 B 1/34
D 01 B 5/04

(40) Zveřejněno 15 03 84

(45) Vydáno 01 03 87

(75)

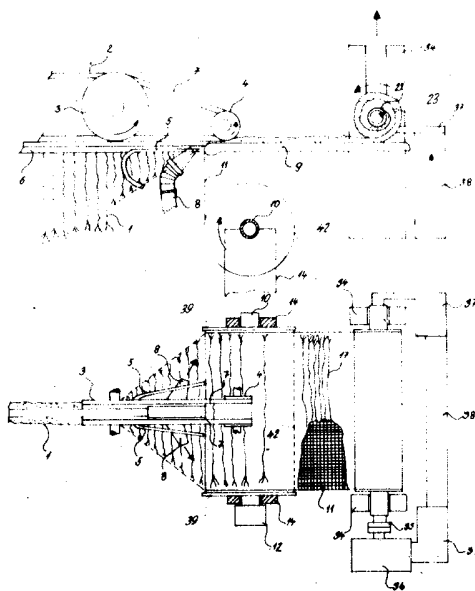
Autor vynálezu

HENYŠ VÁCLAV, ŠUMPERK

(54)

Způsob přípravy třeného lnu pro jeho diskontinuální zpracování potěráním a vochlováním a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu přípravy třeného lnu pro jeho diskontinuální zpracování potěráním a vochlováním. Podstata tkví v tom, že třený len vycházející z potěrací turbíny se v souvislé vrstvě ukládá na pás fólie, se kterou se svinuje do válcového balíku o požadované hmotnosti, načež se nejméně dvěma popruhy zajistí proti rozvinutí při manipulaci až po dobu jeho přemístění k vochlovacímu stroji, kde se rozvinuje pro vochlování, přičemž pás fólie se opět navíjí k opakovanému použití. Podstata zařízení spočívá v tom, že za potěrací turbínou je umístěna tvarovaná deska, pod kterou je v držácích uložena odvíjecí trubka, pro odvíjení síťové fólie z kotouče, opatřená spojkou s elektromagnetickou brzdou, přičemž k tvarované desce jsou přiřazena vedení pro nosnou trubku se závěsem, napojenou na ramena zvedacího zařízení, zatímco nosná trubka je poháněna hydromotorem přes spojku. Výhodné provedení zařízení spočívá v tom, že před vochlovacím strojem jsou umístěna vedení pro nosnou trubku, na níž je navinut válcový balík potěraného lnu sbaleného v síťové fólii, mezi vedení je uspořádána dvojice válců, z nichž alespoň jeden je propojen spojkou na hydromotor a omezovací kladka, na jejichž povrchu je opásána sada klínových řemenů, pro rozvinutí navinutého válcového balíku potěraného lnu, přičemž pro zpětné navinutí síťové fólie jsou za vedením uspořádány držáky pro odvíjecí trubku propojenou přes spojku na převodový elektromotor.



Vynález se týká způsobu přípravy třeného lnu pro jeho diskontinuální zpracování potěráním a vochlováním a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Ze známých způsobů předávání třeného lnu z potěrací turbíny do kontinuálního vochlovacího stroje je například přímý přechod vrstvy třeného lnu ve stisku mezi dvěma pásy téměř bez zásahu lidského činitele. Zdánlivá výhoda přímého předávání vrstvy třeného lnu mezi transportními prvky je negována vyloučením možností hrubého třídění třeného lnu co do kvality, dále pak disproporcí výrobnosti potěrací turbíny a kontinuálního vochlovacího stroje při poruchách, což má negativní dopad na produkci agregovaných strojů.

Známy je i způsob a zařízení spečívající ve své podstatě v zásobníkovém systému skladování ručně odebíraných 300 g hrstí třeného lnu na speciálně upravené vyváděcí liště potěrací turbíny a jejich následné ruční ukládání do speciálních palet a paletizačních vozíků, které jsou následně na kolejnicovém zařízení přisunuty do oblasti zařízení zvedacího. Toto zvedací zařízení je automaticky ovládáno obsluhou kontinuálního vochlovacího stroje a je umístěno v bezprostřední blízkosti tohoto stroje. Obsluha kontinuálního vochlovacího stroje odebírá ze speciálních palet jednotlivé 300 g hrstě a rovnoměrně je ukládá pod transportní pás v rozprostřeném stavu. Výhodou tohoto způsobu je skutečnost, že je zcela vyloučena závislost na produkci mezi potěrací turbínou a kontinuálním vochlovacím strojem. Dále u tohoto způsobu je možné

praktikovat hrubé třídění třeného lnu dle kvality. Nevýhodou je však přílišná pracnost při tvorbě 300 g hrstí a následná manipulace v zásobníkovém systému.

Známý je i způsob a zařízení používaný v zemědělské technice při sklizni stonkového lnu, kdy strojně trhaný, vyrosený len je ukládán strojně do souvislých řad a následně strojně svinován do obřích balíků válcového tvaru. Tyto balíky jsou v jednotlivých vrstvách proloženy z důvodů soudržnosti ve dvou místech polypropylenovými provazy, které jsou opět odvinovány na strojním zařízení před potěrací turbínou. Způsob svinování a odvinování pomocí dvou polypropylenových provazů se jeví při této technologii jako krajně nevýhodný z hlediska soudržnosti lněné vrstvy a poruchovosti při zpětném křížovém návinnu provazů na cívky, které jsou opět používány do strojního zařízení uskutečňujícího svinování obřích balíků. Další nevýhodou tohoto způsobu svinování lněné vrstvy a tvorby obřího balíku je vliv například vyšší vlhkosti, která zvláště ve střední části balíků způsobuje tlení, plísň a znehodnocování lněné suroviny.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje předložený vynález, jehož podstata spočívá v tom, že třený len vycházející z potěrací turbíny se v souvislé vrstvě ukládá na pás fólie, se kterou se svinuje do válcového balíku o požadované hmotnosti, načež se nejméně dvěma popruhy zajistí proti rozvnutí při manipulaci až po dobu jeho přemístění k vochlovacímu stroji, kde se rozvinuje pro vochlování, přičemž pás fólie se opět navíjí k opakovanému použití.

Podstata zařízení k provádění způsobu přípravy třeného lnu pro jeho diskontinuální zpracování potěráním a vochlováním spočívá v tom, že za potěrací turbínou je umístěna tvarovaná deska, pod kterou je v držácích uložena odvíjecí trubka, pro odvíjení síťované folie z kotouče, opatřená spojkou s elektromagnetickou brzdou, přičemž k tvarované desce jsou

přiřazena vedení pro nosnou trubku se závěsem, napojenou na ramena zvedacího zařízení, zatímco nosná trubka je poháněna hydromotorem přes spojku.

Výhodné je i řešení zařízení, jehož podstata spočívá v tom, že před vochlovacím strojem jsou umístěna vedení pro nosnou trubku, na níž je navinut válcový balík potěraného lnu sbaleného v síťové fólii, mezi vedení je uspořádána dvojice válců, z nichž alespoň jeden je propojen spojkou na hydromotor a omezovací kladka, na jejichž povrchu je opásána sada klínových řemenů pro rozvinutí navinutého válcového balíku potěraného lnu, přičemž pro zpětné navinutí síťové fólie jsou za vedením uspořádány držáky pro odvíjecí trubku propojenou přes spojku na převodový elektromotor.

Výhoda způsobu dle vynálezu spočívá přednostně v účinku tvorby naprosto dokonalé, urovnané a souvislé vrstvy třeného lnu vycházející z potěrací turbíny ve formě balíků s možností skladování nebo dalšího přímého zpracování v kontinuálním vochlovacím stroji po rozvinutí těchto balíků. Síťovaná fólie z umělé hmoty v případě dlouhodobého skladování balíků zaručuje přijímání vlhkosti z prostředí a zamezuje možnosti vzniku plísní dokonalým přístupem vzduchu v celém průřezu balíků. S výhodou působí síťovaná fólie v procesu navinování i odvinování jako separátor mezi jednotlivými vrstvami v celé šíři, a není nutno při odvinování použít ruční manipulace pro eventuální odtržení vrstvy. Způsob dle vynálezu se projevuje výhodně i v ekonomické sféře úsporou pracovních sil při vyloučení dříve nutných technologických postupů, jako například hrstování, stáčení hrstí, ukládání do palet atd. Vyššího účinku technologického v oblasti výtěžnosti dlouhého vlákna při vochlování je docíleno tím, že dochází k paralelisaci jednotlivých vláken před vstupem do vochlovacího procesu. Možnost skladování balíků mezi procesem potěření a vochlování je přirozeným regulátorem výrobnosti ovlivněné poruchami na jednotlivých strojích a proto vochlovací stroje nebude nutno situovat do tíren lnu, jak to byly nuceny řešit některé zahraniční firmy.

K provádění způsobu dle vynálezu je v zájmu dokonalé organizace práce při manipulaci s navinováním balíků na konci turbínové linky a s odvíjením balíků před dopravním stolem kontinuálního vochlovacího stroje výhodné použít známé techniky mechanických dopravních a zvedacích zařízení.

Další výhody a znaky jsou patrné z příkladného provedení znázorněného na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v čelním pohledu způsob a zařízení k tvoření souvislé vrstvy třeného lnu na výstupu potěrací turbíny a její sítuevání do vodorevné polohy pomocí vzduchových trysek. Na obrázku je rovněž znázorněna pokládka vrstvy třeného lnu na odvíjející se síťovanou fólii za současného svinování fólie a vrstvy do tvaru válcového balíku. Obr. 2 znázorňuje půdorys dle obr. 1, obr. 3 znázorňuje v čelním pohledu způsob a zařízení k odvíjení souvislé vrstvy třeného lnu z balíku a její zavedení pod transportní pás kontinuálního vochlovacího stroje. Rovněž je naznačeno odvíjení a navíjení síťované fólie z umělé hmoty. Obr. 4 znázorňuje v půdorysném pohledu způsob a zařízení k odvíjení válcového balíku třeného lnu za současného navíjení síťované fólie na válec, obr. 5 znázorňuje v pohledu se shora systém popruhů a spon umístěných na povrchu válcového balíku skládajícího se z jednotlivých vrstev třeného lnu proložených síťovanou fólií, obr. 6 znázorňuje v čelním pohledu válcový balík stažený popruhy se sponami a znázorňuje průřez jednotlivých vrstev třeného lnu separovaných síťovanou fólií.

Potěrací turbína dle obr. 1 je vybavena v koncovém úseku známou odváděcí lištou 6, po které je vrstva třeného lnu 1 unášena tlakem transportního pásu 2, pomocí pásu 7 a odváděcí kladky 4. Pod úrovní odváděcí lišty 6 jsou umístěny dva tvarované mechanické narovnávače 5 a v konci odváděcí lišty 6 rovněž pod její úrovní dle obr. 2 jsou umístěny dvě trysky 8 s přívodem tlakového vzduchu od neznázorněného ventilátoru.

Odváděcí lišta 6 napojuje těsně na tvarovanou desku 9 s náběhovou hranou tak, aby odváděcí kladka 4 byla situována nad jejím počátkem. Pod úrovní tvarované desky 9 jsou umístěny dva držáky odvinované fólie 14 s výřezy pro umístění trubky 10, síťované fólie 11 z kotouče 42 na povrchu tvarované desky 9. Trubka 10 je z jedné strany spojena spojkou s elektromagnetickou brzdou 12 a z obou stran je opatřena čely 39.

Na konci tvarované desky 9 je ve vedení 34 oboustranně uchycena trubka 22 pro návín válcového balíku, jejichž konce jsou rovněž napojeny na ramena zvedacího zařízení 37 navazující na neznázorněné zvedací zařízení 38.

Trubka 22 při použití návínu nebo odvinu balíků je opatřena dle obr. 5 zavěšovací drážkou 24 pro uchycení síťované fólie 11 opatřené na konci závěsem 23, dle obr. 6. Povrch válcového balíku je zajištěn proti rozvázání nejméně třemi popruhy 25 opatřenými stahovacími přezkami 26.

Před vlastním kontinuálním vychlovacím strojem dle obr. 3 opatřeným známou nosnou lištou 31, transportním pásem 32 a vodícími kotouči 33 je umístěn dopravní stůl opatřený deskou 27 a soustavou pásů 29 posouvajících se stanovenou rychlostí pomocí válců 28 neznázorněným pohonem.

Před dopravním stolem kontinuálního vychlovacího stroje je umístěno dle vynálezu zařízení na odvinování vrstvy třeného lnu a síťované fólie 11 z válcového balíku sestávajícího z bočních vedení 40 pro trubku 22 a ze dvou válců 18, na nichž je v drážkách rozmístěno několik klínevých řemenů 19 s omezovacími kladkami 41. Tažný válec 18 je propojen přes spojku 20 k hydromotoru 21.

Zařízení k odvíjení síťované fólie 11 z kotouče 42 se skládá ze dvou držáků 13, v nichž jsou s poloměrem trubky 10 vytvořena uložení pro tuto trubku s neznázorněným jednoduchým ložiskovým ułożením. Trubka 10 je z jedné strany přes spojku 15 spojena s regulačním převodovým elektromotorem 16.

Zařízení podle vynálezu pracuje následovně:
Potěrací turbína dle obr. 1 produkuje třený len 1 dopravovaný ve stisku mezi odváděcí lištou 6 a transportním pásem 2 rychlostí $30 - 80 \text{ m.min}^{-1}$ a pod vlivem pomocných odváděcích pásů 7 pohybujících se podstatně menší rychlostí dojde ke zhuštění vrstvy třeného lnu 1 v konci odváděcí lišty 6.

Třený len 1 vycházející z potěrací turbíny v úseku odváděcí lišty 6 je dopravován v poloze, kdy okvětní i kořenová část třeného lnu 1 je situována gravitací ve vertikální poloze do té doby, kdy je působením tvarovaných mechanických naváděčů 5 za současného tahu odváděcích pásů 7 zvedána oboustranně do polohy horizontální, což je umožněno dokonale působením soustavou dvou trysek 8 s přívodem vzduchu od neznázorněných ventilátorů dle principu A. O. 156 181.

Takto vytvořená souvislá vrstva třeného lnu 17 orientovaná v horizontální poloze o stanovené hmotnosti je navedena na povrch odvíjející se síťované fólie 11 posouvající se po povrchu tvarované desky 9.

Posun síťované fólie je uskutečněn navíjením na trubku 22 otáčející se v neznázorněném ložiskovém vedení 34 a dostávající rotační pohyb přes spojku 35 od hydromotoru 36. Odvíjení síťované fólie 11 je uskutečněno tahem síťované fólie 11 z kotouče 42 spojené s trúbkou 10, která se otáčí v neznázorněných ložiscích držáků 14 a je přes spojku napojena na elektromagnetickou brzdu 12.

Funkce celého zařízení na navíjení je následující:
Pracovník obsluhy nasadí do držáků 14 trubku 10 s navinutou síťovanou fólií 11 na kotouči 42 a konec fólie 11 přesune přes tvarovanou desku 9, přičemž závěs fólie 23 upevní do drážky 24 na trubce 22. Po spuštění hydromotoru 36 dojde k otáčení trubky 22 ve smyslu otáčení znázorněného šipkou a k základnímu návinu síťované fólie 11. V zápětí následuje spuštění potěrací turbíny a vytvořená vrstva třeného lnu 17 je ukládána a unášena fólií 11 maximální rychlostí 4 m.min^{-1} , přičemž dochází ke svinování vrstvy lnu 17 tak, že mezivrstvy jsou stále separovány povrchem se stykem s fólií 11. Při zvětšování objemu svinovaného válcového balíku dochází dle obr. 1 s nárůstem průměru automaticky k plynulému zvedání neznázorněným zvedacím zařízením 38 a regulace napětí síťované fólie 11 mezi odvíjením a navíjením je rovněž automaticky řízena činností elektromagnetické brzdy zapojené neznázorněným spojením s činností hydromotoru 36. Po skončení svinování válcového balíku dojde i k zastavení potěrací turbíny a obsluha dle obr. 4 povrch balíku zajistí proti rozvinutí zapnutím spojovacích přezek 26 s popruhy 25. Pomocí zvedacího zařízení 38 je takto svázaný balík s třeným lnem vyzvednut mimo vedení 34 a převezen neznázorněným mechanismem ke zpracování na kontinuálním stroji nebo uložen v prostoru mezikladu.

Funkce zařízení na odvíjení svázaného válcového balíku lnu je následující:
Obsluha kontinuálního vochlovacího stroje rozváže popruhy 25 a přezky 26 na válcovém balíku a pomocí neznázorněného mechanizačního prostředku tento balík umístí do odvinovacího zařízení tak, aby trubka 22 se pohybovala ve vedení 40 a vlastní povrch balíku je usazen do soustavy dvou odvíjejících se válců 18 s několika klínovými řemeny 19. Omezovací kladkou 41 se reguluje průhyb klínových řemenů 19 tak, aby při vlastní hmotnosti dobře přiléhaly na spodní válcový povrch balíků. Povrchová část síťované fólie 11 je ručně obsluhou stroje zavedena a připevněna k trubce 10, čímž je v podstatě přípravná fáze způsobu odvíjení dle vynálezu ukončena.

Následuje spuštění kontinuálního vochlovacího stroje do provozu, přičemž se uvedou do pohybu i oba válce 28 dopravního stolu s dopravními pásy 29 ve směru označeném šipkou dle obr. 3. Dále následuje obsluhou stroje spuštění hydromotoru 21, který přes spojku 20 uvede v činnost odvíjecí válce 18 a neznázorněným elektromotorem se uvede v činnost převodový elektromotor 16 umožňující navíjení odvíjející sesíťované fólie 11. Při rovnoměrném otáčení válcového balíku v označeném směru šipkou je vynesena uvolněná vrstva třeného lnu 17 na pásy 29 dopravního stolu, kde je nesena rychlostí maximálně 5 m.min^{-1} a je předána ve svislé poloze 30 do kontinuálního vochlovacího stroje.

Navíjení válcového balíku třeného lnu o hmotnosti 250 až 300 kg je prováděno samočinně bez přímé pomoci lidského činitele a obnova navíjení za potěrací turbínou se provede maximálně třikrát za pracovní směnu obsluhou stroje, takže ztráta času činí maximálně 15 minut za pracovní směnu u jedné potěrací turbíny.

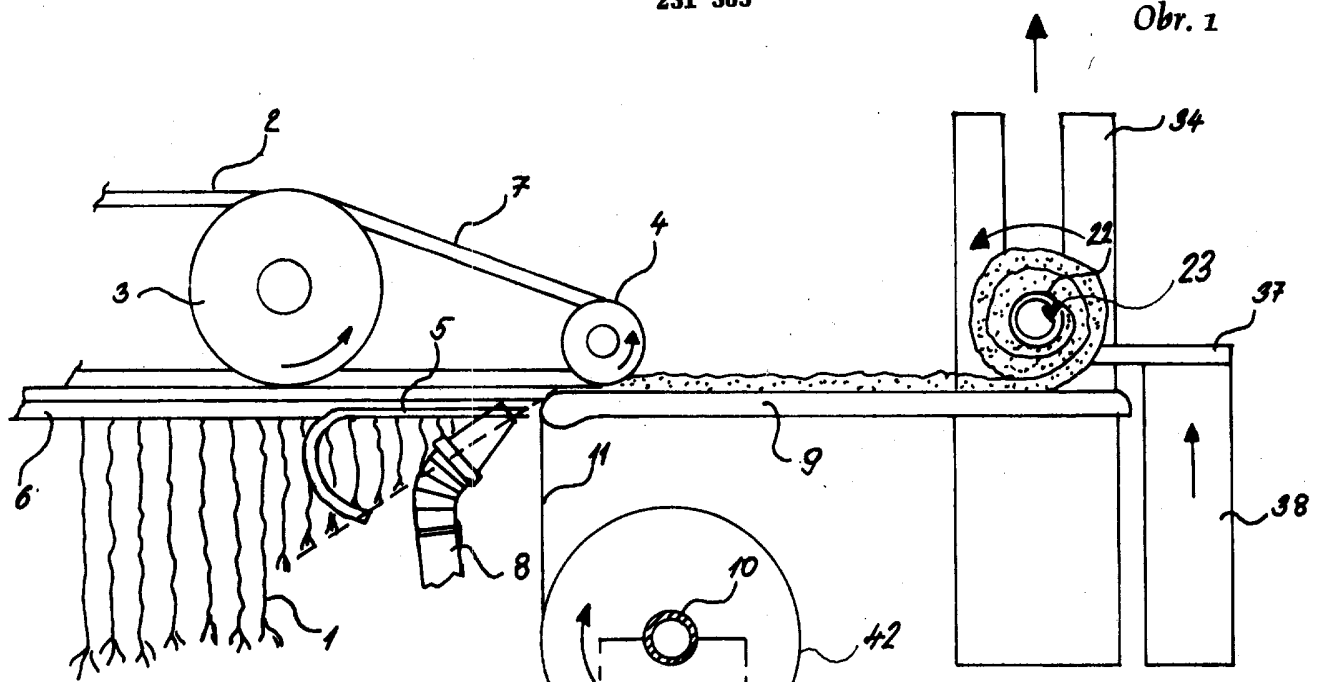
Odvíjení válcového balíku třeného lnu o téže hmotnosti je provedeno samočinně a obnova se provede v pracovní směně vzhledem ke kapacitě kontinuálního vochlovacího stroje maximálně čtyřikrát. Výměnu odvíjení činí obsluha stroje mechanizačními prostředky, takže ztráta času činí maximálně 20 minut v pracovní směně, avšak je plně vyrovnána zvýšenou hodinovou produkcí z titulu rovnoměrnější dodávky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

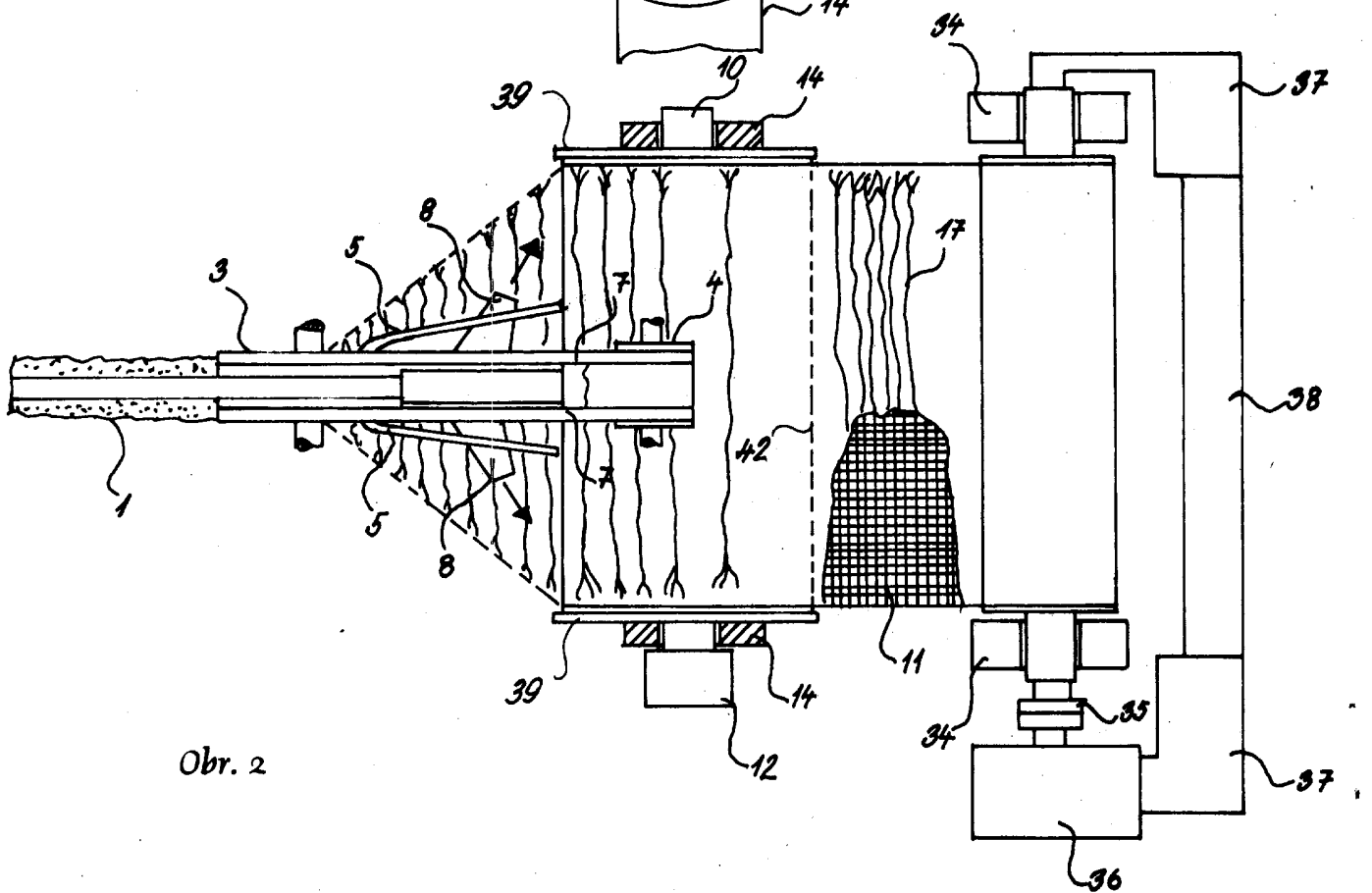
231 369

1. Způsob přípravy třeného lnu pro jeho diskontinuální zpracování potěráním a vochlováním, vyznačený tím, že třený len vycházející z potěrací turbíny se v souvislé vrstvě ukládá na pás fólie, se kterou se svinuje do válcového balíku o požadované hmotnosti, načež se nejméně dvěma popruhy zajistí proti rozvinutí při manipulaci až po dobu jeho přemístění k vochlovacímu stroji, kde se rozvinuje pro vochlování, přičemž pás fólie se opět navíjí k opakovanému použití.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že za potěrací turbínou je umístěna tvarovaná deska (9), pod kterou je v držácích (14) uložena odvíjecí trubka (10), pro odvíjení síťované fólie (11) z kotouče (42), opatřená spojkou s elektromagnetickou brzdou (12), přičemž k tvarované desce (9) jsou přiřazena vedení (34) pro nosnou trubku (22) se závěsem (23), napojenou na ramena (37) zvedacího zařízení (38), zatímco nosná trubka (22) je poháněna hydromotorem (36) přes spojkou (35).
3. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že před vochlovacím strojem jsou umístěna vedení (40) pro nosnou trubku (22), na níž je navinut válcový balík potěraného lnu sbaleného v síťové fólii (11), mezi vedení (40) je uspořádána dvojice válců (18), z nichž alespoň jeden je propojen spojkou (20) na hydromotor (21) a omezovací kladka (41), na jejichž povrchu je opásána sada klínových řemenů (19) pro rozvinutí navinutého válcového balíku potěraného lnu, přičemž pro zpětné navinutí síťované fólie (11) jsou za vedením (40) uspořádány držáky (13) pro odvíjecí trubku (10) propojenou přes spojkou (15) na převodový elektromotor (16).

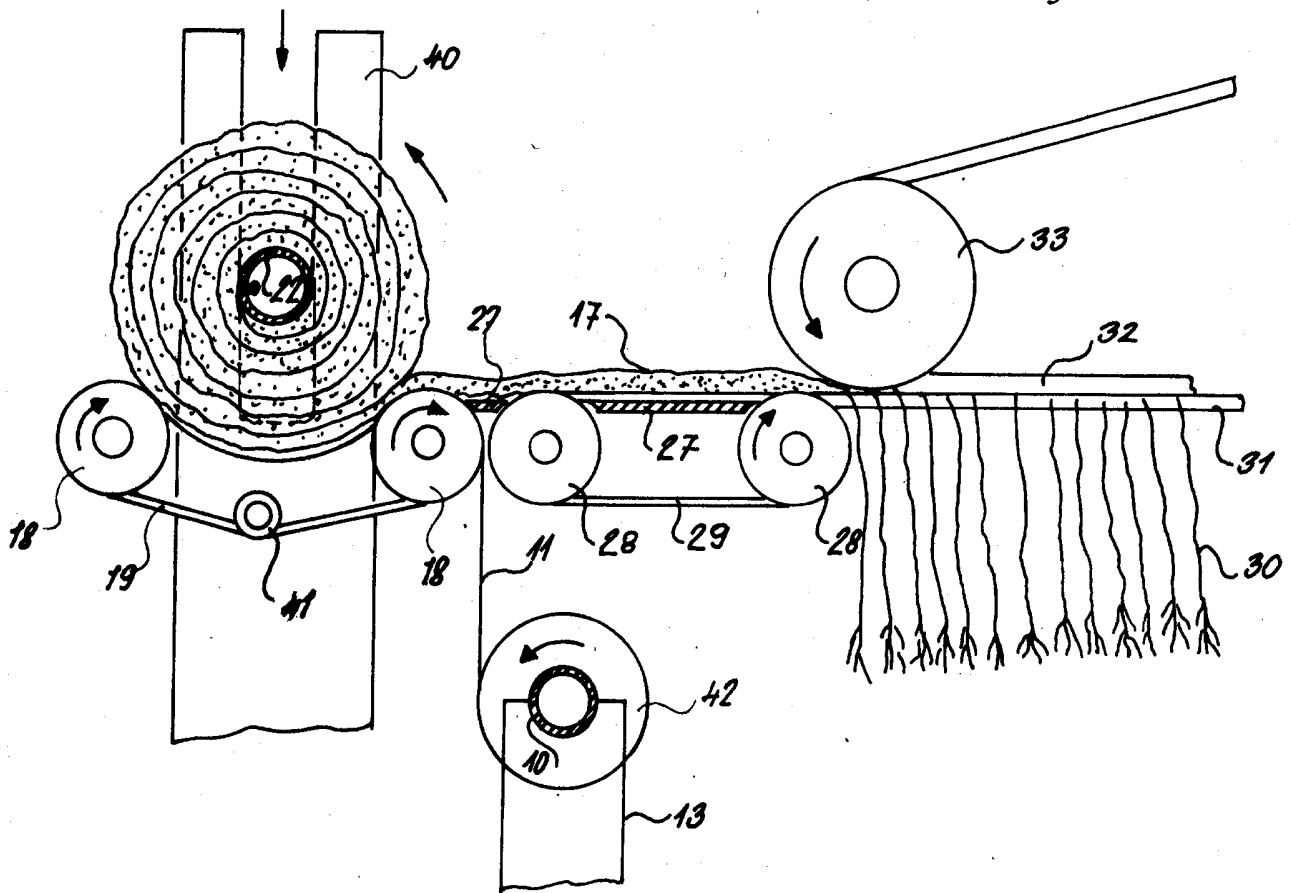
Obr. 1



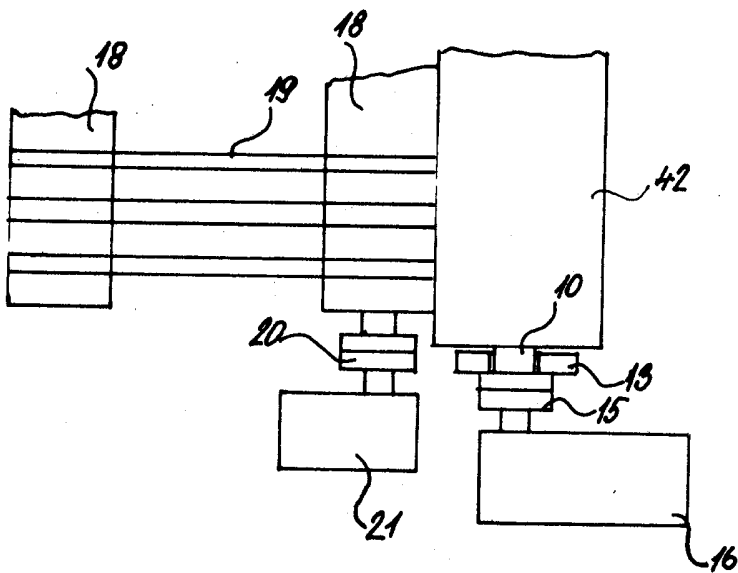
Obr. 2



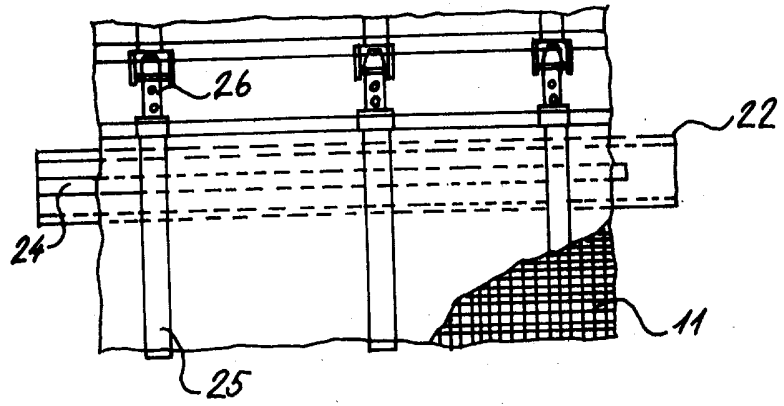
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

