

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 623

(21) PV 8361-88.K
(22) Přihlášeno 16 12 88

(40) Zveřejněno 14 11 89
(45) Vydáno 04 06 91

(11)

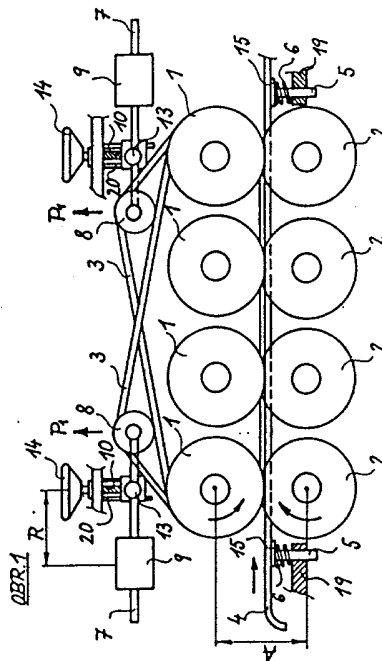
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
D 01 G 9/00
D 01 B 1/10

(75) Autor vynálezu HENYŠ VÁCLAV, ŠUMPERK,
BLAŽEK JAN, CHROMEČ

(54) Způsob vedení a lámání vrstvy lněných
stonků a zařízení k jeho provádění

(57) Řeší se výroba třeného lnu zlepšeným způsobem lámání po předchozím vyčesávání, paralelizování a zeslabování. Lámání probíhá při současném upínání okvětní i kořenové části stonků, přičemž se lněné stonky působením axiálních sil postupně vypínají, v důsledku plynulého oddalování upínacích míst v lámací zóně. Zařízení vychází ze známé soustavy lámacích válců (1, 2). Nově jsou spodní lámací válce (2) na protilehlých koncích opatřeny dvěma spodními drážkami (17), ve kterých jsou různoběžně umístěny vodící lišty (4) pro vedení vrstvy lněných stonků. Horní lámací válce (1) mají naproti spodním drážkám (17) umístěné dvě horní drážky (18), kterými jsou provlečeny klínové pásy (3), vedené nad horními lámacími válci (1) přes samoregulační napínače.



Vynález řeší způsob vedení a lámání vrstvy lněných stonků po předchozím vyčesávání, paralelizování a zeslabování, po kterém se vrstva lněných stonků průběžně upíná sevřením a posunuje lámací zónou.

Dále řeší zařízení, které se skládá ze soustavy poháněných profilovaných lámacích válců uložených v bočnicích a z nekonečných klínových pásů.

Dosud známé lámací stroje, u nichž je použito z technologických důvodů pevného vedení vrstvy stonkového lnu, řeší sevření stonků v systému pás - pás nebo lišta - pás s pomocným kladičkovým přitlakem ze shora a to většinou tak, že se láme nejprve kořenová část stonku a po přepnutí část okvětní. Tento moment má podstatný vliv na prodloužení délky stroje a jeho složitost. Dosavadní systém neumožňuje okamžitou změnu napětí řemenů při změně intersekcce válců a většinou dojde k svévolnému uvolňování sevřené vrstvy a její dezorientaci v průběhu lámání.

Výše uvedené nedostatky z větší části odstraňuje způsob vedení a lámání vrstvy lněných stonků po předchozím vyčesávání, paralelizování a zeslabování, po kterém se vrstva lněných stonků průběžně upíná sevřením a posunuje lámací zónou. Způsob se vyznačuje tím, že lámání vrstvy lněných stonků probíhá při současném upínání jejich okvětní a kořenové části, přičemž se lněné stonky působením axiálních sil postupně vypínají, v důsledku plynulého oddalování upínacích míst v lámací zóně.

Zařízení k vedení a lámání vrstvy lněných stonků se skládá ze soustavy poháněných profilovaných lámacích válců, uložených v bočnicích a z nekonečných klínových pásů. Zařízení je vyznačeno tím, že spodní lámací válce jsou na protilehlých koncích opatřeny dvěma spodními drážkami, ve kterých jsou umístěny profilové vodící lišty pro vedení vrstvy lněných stonků, které jsou navzájem různoběžné pod úhlem 5 až 10°, a horní lámací válce mají naproti spodním drážkám umístěné dvě horní drážky, kterými jsou provlečeny klínové pásy, vedené nad horními lámacími válci přes samoregulační napínače.

Pro zlepšení tuhosti zařízení jsou vodící lišty spojeny příčkami a jsou pružně uloženy na čepech s tlačnými pružinami.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že stonkový len ve vrstvě je sevřen v pohybu mezi nejméně jednou dvojicí klínových řemenů a zařízením, složeným z odpružených profilových lišt. Při technologické nutnosti změny intersekcce lámacích válců dochází i při nastavení za chodu stroje k autoregulaci napětí klínových pásů a stonkový len ve vrstvě je vlivem rozšiřujícího se spodního vedení s vodícími lištami dokonale proláman v celé své délce. Vedení vrstvy stonkového lnu mezi dvojicí klínových pásů a odpruženými vodícími lištami zaručuje v průběhu lámání zachování polohy stonků souhlasně s osou válců.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vrstva stonkového lnu je unášena v pevném světě vytvořeném mezi nejméně jednou dvojicí klínových pásů a spodní odpruženou soustavou vodících lišt, směřovaných tak, že se tato rozšiřuje pod úhlem $\alpha = 5$ až 10° ve směru dráhy od vstupu k výstupu suroviny prolámané v celé délce. Napětí klínových pásů je docíleno navlečením do horních drážek v samotných horních lámacích válcích a ve vodící kladce, umístěné na vahadle samoregulačního napínače otočně s protizávažím s regulovaným vychýlením.

Samoregulační napínač je umístěn nad horními lámacími válci a je složen z vahadla, ložiskového tělesa, pohybového šroubu, vodicí kladky, ovládacího kolečka a protizávaží. Základní napětí klínového pásu se docílí otáčením ručního ovládacího kolečka ve spojitosti s pohybovým šroubem. V případě technologické potřeby změny intersekcce lámacích válců i za chodu stroje dochází na základě systému vahadla s protizávažím k autoregulaci napětí klínového pásu. Umístěním jedné nebo více dvojic klínových pásů a patřičným počtem odpružených vodicích lišt je docíleno efektu zachování polohy stonku současně s osou lámacích válců, což je nutné pro správnou funkci a účinek prstencových lámacích válců.

Systém odpružené spodní dráhy uložené v drážkách spodního lámacího válce a uložení klínového pásu v drážkách horního lámacího válce umožňuje použití lámacích válců v plné délce nikoliv polovičních, což má podstatný vliv na délku lámacích strojů tohoto typu, které mohou být kratší.

Na výkresech je znázorněno jedno z možných provedení zařízení podle vynálezu, přičemž znázorňují:

- obr. 1 - čelní pohled na umístění klínových pásů a odpružených vodicích lišt v lámacím stroji,
- obr. 2 - půdorysný pohled na rozšíření odpružených vodicích lišt pod úhlem α v lámacím zařízení,
- obr. 3 - částečný řez dvojice lámacích válců s umístěnými klínovými pásy a odpruženými vodicími lištami,
- obr. 4 - detailní pohled v částečném řezu na princip držení vrstvy plněných stonků mezi dvojicí lámacích válců prstencového provedení s nastavenou intersekcí.

Na obr. 1 je znázorněno uspořádání lámacího zařízení v čelním pohledu. Soubor horních lámacích válců a spodních lámacích válců tvoří hlavní podstatu lámacího zařízení normálního nebo prstencového provedení. Všechny horní lámací válce 1 mají na obvodu nejméně dvě horní drážky 16 pro klínové pásy. Obdobně všechny spodní lámací válce 2 mají vytvořeny spodní drážky 17 pro vodicí lišty 4, a to tak, že vstupní rozteč B je menší než výstupní rozteč C. Horní lámací válce 1 a spodní lámací válce 2 tvoří pracovní dvojici v měnitelné rozteči A, jež odpovídá osové vzdálenosti. Horní drážky 16 jsou u vstupních a výstupních horních lámacích válců 1 vyrobeny dle ČSN. Horní lámací válce 1, které jsou umístěny mezi vstupními a výstupními horními lámacími válci 1, mají horní drážky 16 vyrobeny se značnou vůlí, aby řemeny vlivem našikmení pod úhlem α funkčně vyhovovaly požadavkům na ně kladeným. Spodní drážky 17 vodicích lišt 4 jsou u spodních lámacích válců 2 vyrobeny se značnou vůlí rovněž k vůli našikmení pod úhlem $\alpha = 5^\circ$, takže vstupní rozteč B bude menší než výstupní rozteč C. Podstatnou částí lámacího stroje je spodní vodicí dráha, skládající se z dvojice vodicích lišt 4 spojených pevně, člunkovým spojem 12 s příčkami 15, které tvoří pevný celek, v jehož čtyřech rozích jsou přivařeny vodicí čepy 5 s nasazenými tlačnými pružinami 6. Vodicí čepy 5 se pohybují posuvně s vůlí ve vedení 19 upevněném pevně na kostře lámacího stroje.

Nad horními lámacími válci 1 jsou dva samoregulační napínače, tvořené vahadlem 7 s vodicí kladkou 8 a s protizávažím 9. Vahadlo 7 je otočně uloženo v ložiskovém tělesu 13 a podle polohy protizávaží 9 na poloměru R se nastavuje velikost napínací síly P_1 . Vypínání klínových řemenů se provádí pootočením ovládacího kolečka 14 s pohybovým šroubem 10.

Spodní vodící dráha, tvořící samostatný odpružený konstrukční celek, se umístí nahoře do spodních drážek 17 vodících lišt 4, vytvořených na soustavě spodních lámacích válců 2. Tato manipulace se dělá před vložením horních lámacích válců 1. V rovinně vymezené nad horními lámacími válci 1 jsou umístěny dva samoregulační napínače, skládající se z ložiskového tělesa 13 a z vahadla 7, na jehož jednom konci je v neznázorněném valivém uložení umístěna vodící kladka 8 s drážkou pro umístění klínového pásu 3 a na jeho druhém konci je posuvně upevněno protizávaží 9 vyplněné olověnou náplní pro enormní zvětšení hmotnosti proti hmotnosti kladky 8. Velikost napínací síly se dá ručně regulovat posouváním protizávaží 9 na ramenu vahadla 7 na principu momentové věty.

Do ložiskového tělesa 13 vahadla 7 je našroubován pohybový šroub 10, upevněný v objímce 18. Pohybový šroub 10 je zakončený ovládacím kolečkem 14. Před umístěním horních lámacích válců 1 do frémy lámacího stroje je třeba do horních drážek 16 nasadit klínové pásy 3 a do drážek vodících kladek 8. Po tomto úkonu dojde otáčením ručních koleček 14 k základnímu vypnutí klínových pásů 3.

Na obr. 2 je znázorněn půdorysný pohled na rozšíření odpružených lišt 4 pod úhlem α v lámacím zařízení a samoregulační napínače obou klínových pásů 3. Rozšíření je zvětšeno ze šíře B na šíři C. Profilové vodící lišty 4 jsou spojeny příčkami 15 šroubovým spojem 12 a jsou odpruženy na čepích 5. Ze samoregulačního napínače je zde vidět vahadlo 7, procházející ložiskovým tělesem 13 a vodící kladka 8. Ložiskové těleso 13 se posunuje po vedení 20.

Na obr. 3 je znázorněn částečný řez dvojicí lámacích válců 1, 2 napříč vrstvou 11 stonků. Zde jsou vidět spodní drážky 17 a v nich v průřezu vodící lišty 4. Na vodících lištách 4 je vrstva 11 stonků, přitlačená klínovými pásy 3. Dále je vidět upevnění obou vodících lišt 4 na příčku 15 šroubovými spoji 12. Na koncích příčky 15 jsou čepy 5, posuvné ve vedeních 19. Odpružení zajišťují tlačné pružiny 6. Nad horními lámacími válci 1 jsou vidět dva samoregulační napínače, upevněné na bočnice lámacího zařízení přes pohybový šroub 10 a objímku 18. V objímce 18 je upevněn čep, na jehož druhém konci je nasazeno ložiskové těleso 13 s vahadlem 7, s vodící kladkou 8 a s protizávažím 9.

Na obr. 4 je detailní pohled na vrstvu 11 stonků lámanou mezi dvojicí prstencových lámacích válců 1, 2. Vrstva je držena stiskem mezi vodící lištou 4 a klínovým pásem 3. Lámací válce 1, 2 do sebe zapadají o vzdálenost intersekcce i, podle nastavení rozteče A. Klínový pás 3 je uložen v horní drážce 16, vodící lišta 4 je volně umístěná ve spodní drážce 17.

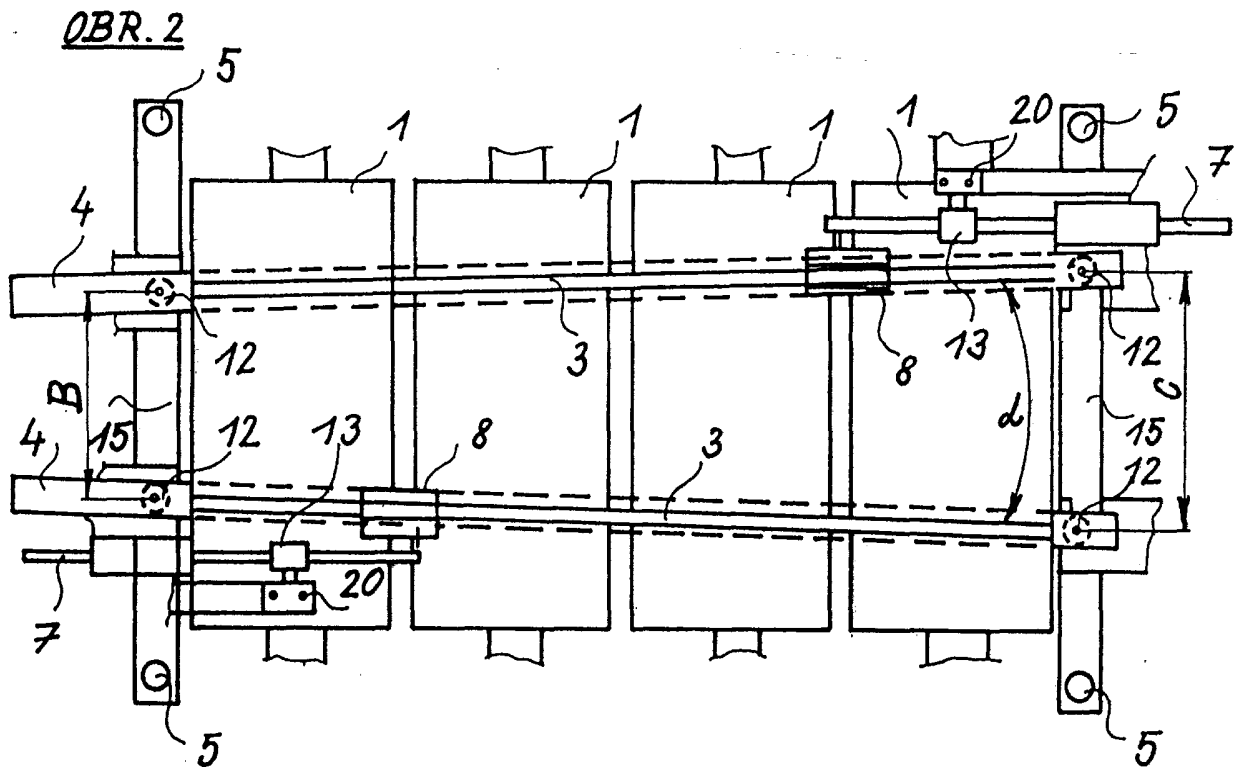
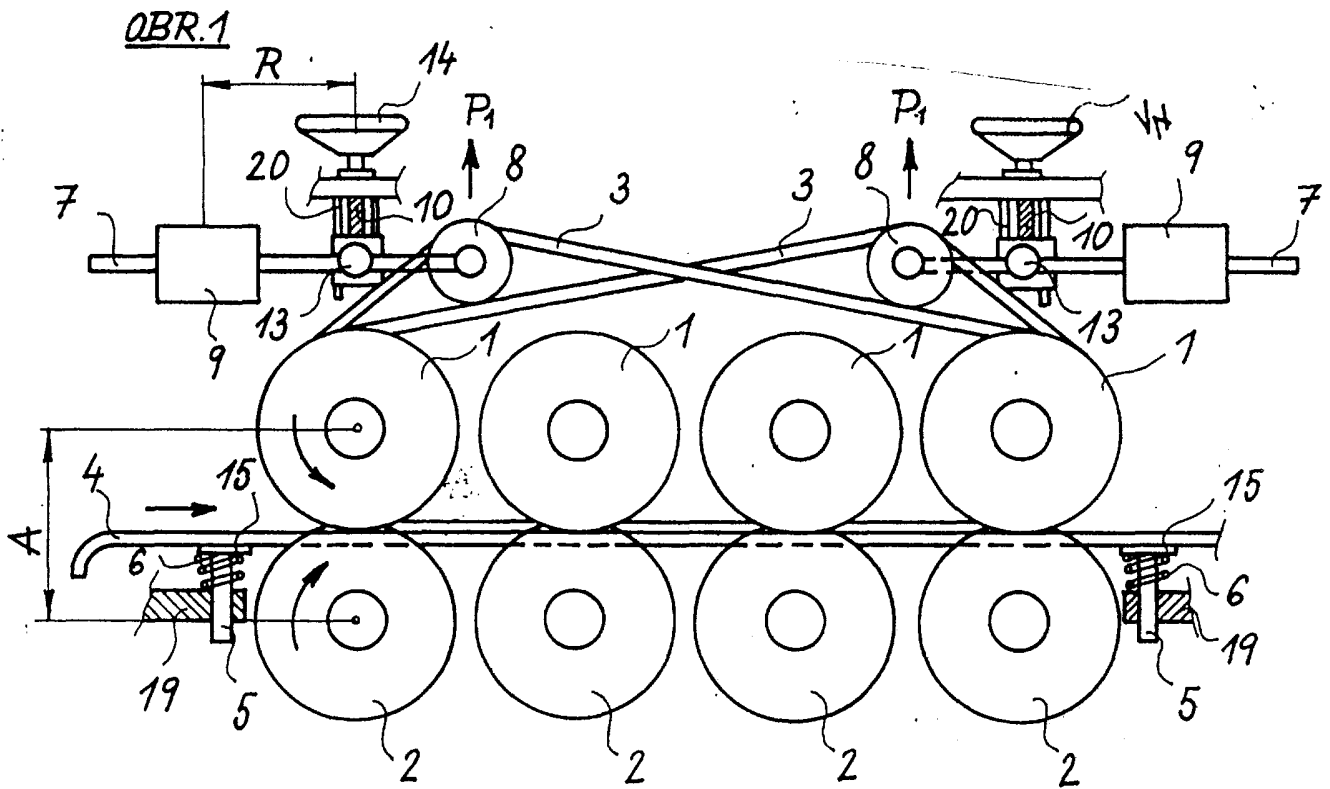
Zařízení podle vynálezu pracuje následovně. Vyčesaná, zparallelizovaná a zeslabená vrstva 11 stonkového lnu, ve své poloze stonků souhlasná s osou lámacích válců 1 a 2, pokud se jedná o lámací stroj prstencový, je navedena mechanicky neznázorněným zařízením nad dvojicí vodících lišt 4 a jakmile se polohově dostane pod účinek vta-hové síly nejméně jedné dvojice klínových pásů 3, je vrstva 11 spolehlivě navedena mezi klínové pásy 3 a nejméně mezi jednu dvojici odpružených vodících lišt 4 tak, že dochází pevným svěrem vrstvy 11 k zachování optimální polohy stonků souhlasně s osou lámacích válců 1 a 2, a to v celém průběhu vrstvy 11 lámacím strojem. Protože lámání dochází při průchodu mezi válci 1 a 2 k postupnému změkčování stonku při oddělování pazdří, může dojít při průchodu vrstvy 11 na konci stroje k nepatrnému úhlovému zpoždění konců stonku, což by nemělo mít podstatný vliv na zpracovatelnost.

Rozšířením spodní vodící dráhy pod úhlem α je zaručeno prolámaní stonků v celé délce, přičemž spodní odpružená vodící dráha reaguje citlivě na jakoukoliv změnu v síle vrstvy 11 stonkového lnu v technologickém procesu lámání.

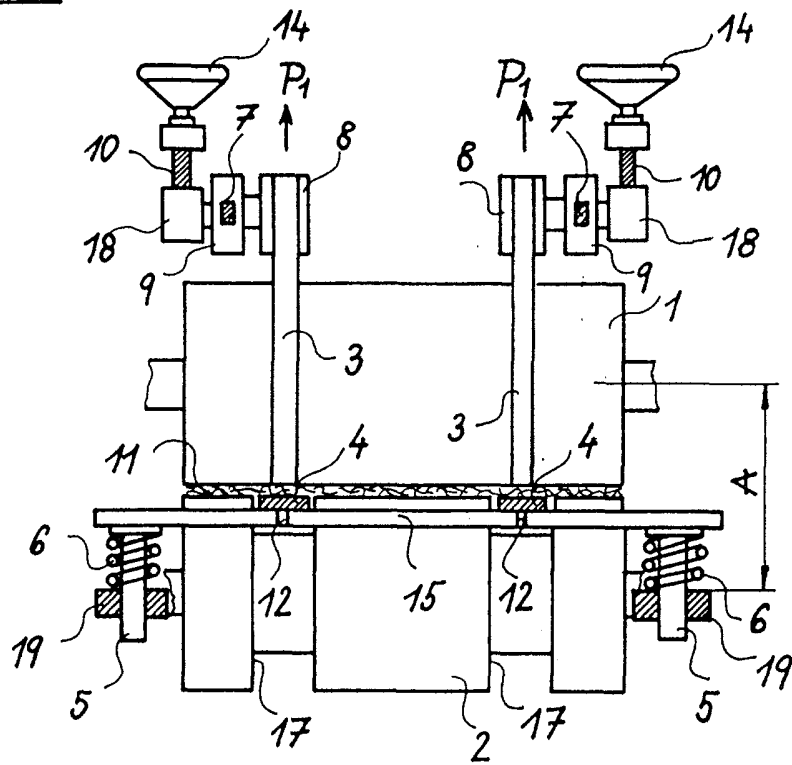
Při změně osové vzdálenosti A například změnou intersekce i lámacích válců 1 a 2 ve dvojici, a to i za chodu stroje, dochází na základě vynálezu k autoregulaci napětí klínových pásů 3 vyvolané tímto zásahem, aniž dochází ke změně napínací síly. Předpětí klínového pásu 3 lze současně i regulovat posunem protizávaží 9 na vahadle 7 změnou poloměru vychýlení R.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob vedení a lámání vrstvy lněných stonků po přechozím vyčesávání, paralelizování a zeslabování, po kterém se vrstva lněných stonků průběžně upíná sevřením a posunuje lámací zónou, vyznačující se tím, že lámání vrstvy lněných stonků probíhá při současném upínání jejich okvětní a kořenové části, přičemž se lněné stonky působením axiálních sil postupně vypínají, v důsledku plynulého oddalování upínacích míst v lámací zóně.
2. Zařízení k vedení a lámání vrstvy lněných stonků podle bodu 1, které se skládá ze soustavy poháněných profilovaných lámacích válců, uložených v bočnicích, a z nekočných klínových pásů, vyznačené tím, že spodní lámací válce (2) jsou na protilehlých koncích opatřeny dvěma spodními drážkami (17), ve kterých jsou umístěny profilové vodící lišty (4) pro vedení vrstvy lněných stonků, které jsou navzájem různoběžné pod úhlem (α) 5 až 10°, a horní lámací válce (1) mají naproti spodním drážkám (17) umístěné dvě horní drážky (16), kterými jsou provlečeny klínové pásy (3), vedené nad horními lámacími válci (1) přes samoregulační napínače.
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že vodící lišty (4) jsou spojeny příčkami (15) a jsou pružně uloženy na čepech (5) s tlačnými pružinami (6).



0BR. 3



0BR. 4

