



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203556

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 16 11 78
(21) (PV 7480-78)

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 06 83

(51) Int. Cl.³
D 06 H 7/00
B 65 H 19/08

[75]

Autor vynálezu

JETELINA ANTONÍN a KADLEC ZDENĚK ing., BRNO

(54) Stroj pro zásobování stříhárenské linky

1

Vynález se týká stroje pro zásobování stříhárenské linky, kterým je řešena mechanizace nakládání nábalů látek na nakládací stroj, nebo na ruční nakládací vozík stříhárenské linky.

Uvažovaná stříhárenská linka textilního provozu je tvořena z několika na sebe navazujících pracovních míst, obvykle ze dvou až tří stolů vybavených např. pohyblivými pásy nebo vzduchovým polštářem a z pásové pily, případně z klasifikačního pracoviště.

Pro vrstvení látek na první stůl slouží nakládací stroje různého provedení a vybavení, pohybující se nad stolem ve směru jeho podélného rozměru. V některých případech se ještě používá ručních nakládacích vozíků.

Látky, určené ke zpracování na stříhárenské lince, se dopravují do její blízkosti na tzv. zásobovací pracoviště buďto ve tvaru vrstev o stejné délce skládaných na sobě, anebo častěji ve tvaru nábalu navinutého na papírové nebo jiné dutince.

Ze zásobovacího pracoviště se podávají nábalu látek do nakládacího stroje, případně na ruční nakládací vozík ručně, anebo jednoduchým, popřípadě speciálním zdvihacím zařízením.

Při ručním podávání nábalu látek se zve-

2

dají jednotlivé nábalu většinou pomocí tyče provléknuté papírovou či jinou dutinkou, a to uchopením tyče za oba konce a uložením nábalu do ukládacích vidlic nakládacího stroje, nebo ručního nakládacího vozíku.

Dosud známá mechanická zdvihací zařízení jsou vyrobena většinou dodatečně vlastními silami uživatele, jako doplněk ke stříhárenské lince a jsou založena na dopravě jednotlivých nábalů látek v dosah nakládacího stroje nebo ručního nakládacího vozíku z přistavené palety uložené buď na podlaze, anebo na podvozku přepravního vozíku.

Vedle těchto dodatečně vyrobených pomocných zdvihadel jsou nabízena speciální zdvihací zařízení, konstruována s ohledem na jejich funkci ve stříhárenské lince.

V nejjednodušším provedení zdvihací zařízení tohoto druhu je využito pojezdových jeřábů, pohybujících se po pevně zabudovaných kolejnicích na stropě výrobní haly v prostorách nad zásobovacím pracovištěm a nad nakládacím vozíkem. Pojezdové jeřáby jsou vybaveny často elektrickým řetězovým kladkostrojem, který se pohybuje po pevně zabudovaném nebo otočném nosném rameni.

Speciálně přizpůsobená zdvihací zařízení, tvořící součást stříhárenské linky, jsou zabudována trvale v prostoru zásobovacího

pracoviště, například tím způsobem, že se ve svislém vybrání otočného nosného sloupu pohybuje vřesákové rameno se zavěšenými háky pro uchopení nábalu látky za konce provlečené tyče, přičemž se otočný nosný sloup otáčí kolem své osy a dopravuje látku z palety v dosah ukládacích vidlic na vrcholu nakládacího stroje.

Další známá zdvihací zařízení jsou založena na principu dopravy jednotlivých nábalů látek na nakládací stroj prostřednictvím řetězového zdvihacího transportéru. V tomto případě se pohybuje dvojice nekonečných řetězů jako spřažená jednotka po zvolené dráze, například po vedení stojanu tvaru obráceného písmene L a nábal látky je přitom zavěšen za dva dopravní háky spojené otočně s řetězy.

Společnou nevýhodou popsaných známých, vešměs dodatečně vyrobených nebo speciálních, sériově vyráběných zdvihacích zařízení je možnost dopravy pouze jednoho nábalu látek, což představuje časově náročnou operaci ve stříhárně vzhledem k časté potřebě doplňování nakládacího stroje a vzhledem k nárokům na potřebné pracovní síly. Častou manipulací s nábalu látek je omezena výkonnost stříhárenské linky.

Stávající způsoby zásobování stříhárenských linek jsou také náročné na potřebný manipulační a skladovací prostor, neboť nábalu látek se zvedají jednotlivě buďto z pevně usazené palety na podlaze, anebo v případě pojízdné palety na podvozku do jejího vyprázdnění, což se projevuje zvláště výrazně při použití jeřábu s nosným otočným ramenem.

Speciálně přizpůsobená zdvihací zařízení popsaných typů jsou poměrně drahá a zvyšují pořizovací náklady stříhárenské linky, zejména při dovozu těchto zařízení za devizové prostředky.

Ruční zvedání nábalu látek je spojeno se značnou fyzickou námahou obsluhujícího personálu, zvláště žen, a nedovoluje zvýšení stávající hmotnosti nábalů na velkonábaly, které však jsou výhodnější z hlediska ekonomie provozu stříháreny.

Výše uvedené nedostatky a nevýhody jsou odstraněny strojem pro zásobování stříhárenské linky, který je sestaven v podstatě ze dvou nosných podpěr, opatřených pojistovacími oky a umístěných symetricky s podélnou osou stříhací linky na vzdálenost odpovídající šířce použité palety, ve které jsou uskladněny nábalu látek, určené k naložení na odkládací stůl stroje. Nosné podpěry jsou spojeny výkyvně pomocí spojovacích táhel na odkládací stůl stroje. Nosné podpěry jsou zolách na rámu stroje, přičemž je dvojice kladek volně otočná kolem svých čepů a spojena pevně s nosnými podpěrami a doléhá k definovanému místu segmentové dráhy, tvořené dvojicemi horních vodicích lišt a spodních vodicích lišt. Definované místo segmentované dráhy odpovídá okamžité po-

loze použité palety při jejím pohybu k nakládacímu stroji či ručnímu nakládacímu vozíku nebo zpět. Dvojice spodních lišt, uložená výkyvně kolem dvojice čepů je přitlačena v pracovní poloze na doraz k dvojici horních vodicích lišt, a to pomocí dvojice excentrů a prostřednictvím dvojice ovládacích pák.

Navádění jednotlivých nábalů látek z odkládacího stolu na nakládací stroj, případně na ruční nakládací vozík, umožňuje pákový mechanismus stroje, sestávající z dvojice svislých držáků, čepů pákového mechanismu, zvedacích ramen, spojovacích táhel a otočných pák.

Stroj pro zásobování je vybaven samostatným pohonem, vycházejícím od elektromotoru ve spodní části rámu s převodem do pomala přes předlohu na dvojici velkých ozubených kol s připevněnými spojovacími táhly spojenými s nosnými podpěrami.

Použití stroje pro zásobování podle vynálezu na začátku stříhárenské linky odstraňuje namáhavou práci obsluhujícího personálu, zvláště v případě ručního zvedání nábalu látek. Dopravou několika nábalů látek naráz, jejich postupným ukládáním na odkládací stůl a jejich snadným naváděním na nakládací stroj nebo ruční nakládací vozík se zvyšuje produktivita stříhárenské linky ve srovnání s dosud používanou technologií.

Stroj podle vynálezu zabírá menší prostor na začátku stříhárenské linky než sériově vyráběná speciální zdvihací zařízení, zejména pro případ, že pracují s otočným jeřábovým ramenem nebo s řetězovým zdvihacím transportérem. K tomu přistupuje faktor bezpečnosti, který při automatickém zvedání palety s nábalu látek snižuje nebezpečí úrazu.

Další podrobnosti uspořádání vynálezu jsou znázorněny na připojených výkresech, kde představují:

obr. 1 stroj pro zásobování stříhárenské linky v celkové sestavě,

obr. 2 stříhárenskou linku včetně stroje pro zásobování,

obr. 3 až 6 postavení funkčních elementů stroje v některých fázích dopravy palety s nábalu.

Podle obr. 1 sestává stroj pro zásobování stříhárenské linky ze základového rámu 1 trubkové konstrukce, v jehož spodní části je uložen stavitelně převodový elektromotor 2, který pohání přes ozubené kolo 3 předlohou hřídel 4, na jejichž obou krajích jsou připevněna ozubená kola 5, 5', poháněcí dvojici ozubených kol 6, 6', uložených v konzolách 7, 7' v horní části základového rámu 1. S ozubenými koly 6, 6' jsou pevně spojena spojovací táhla 8, 8', propojená výkyvně s nosnými podpěrami 9, 9', v jejichž horních částech jsou otočně upevněna pojistovací oka 10, 10' a jejichž spodní části jsou vytvořeny jako nástavce pro usazení palety A. Dvojice odvalovacích kladek 11,

11' otáčejících se kolem čepů kladek 12, 12' pevně spojených s nosnými podpěrami 9, 9' se odvaluje po funkčních plochách dělených vodicích lišt, z nichž horní vodicí lišty 13, 13' jsou spojeny se základovým rámem 1 pevně, zatímco spodní lišty 14, 14' jsou uloženy výkyvně kolem čepů 15, 15'. V pracovní poloze je dvojice spodních lišt 14, 14' dotlačena na doraz k dvojici horních vodicích lišt 13, 13', a to prostřednictvím dvojice ovládacích pák 16, 16' a excentrů 17, 17'. Na horní části základového rámu 1 je uložen odkládací šikmý stůl 18, jehož spodní zakončení nese dvojici svislých držáků 19, 19', jimiž procházejí čepy 20, 20' pákového mechanismu, kolem kterých se otáčejí zvedací ramena 21, 21' spojená svislými spojovacími táhly 22, 22' s dvojicí otočných nožních pák 23, 23'.

Na obr. 2 je schematicky znázorněna stříhárenská linka textilního závodu s jednotlivými dílčími pracovišti, tj. zleva se strojem pro zásobování, ke kterému je přistavena paleta A, usazená na transportním vozíku B. Linka pokračuje směrem doprava dvěma pracovními stoly s pohyblivými pásy. Nad prvním, levým pracovním stolem se právě nachází nakládací stroj, kterým byla složena látka z nábalu, uloženého v ukládacích vidlicích do vrstveného útvaru C. Stříhárenská linka je zakončena na pravé straně elektrickou pásovou pilou.

Obr. 3 ukazuje stroj podle vynálezu ve fázi přípravy před zahájením zdvihu palety ze základní polohy do výklopné polohy. Před přistavením transportního vozíku s nasazenou paletou do těsného sousedství stroje byly vyklopeny nosné podpěry 9, 9' včetně dvojice pojišťovacích ok 10, 10' a odvalovacích kladek 11, 11', tak, aby nástavce těchto nosných podpěr 9, 9' nebránily v přistavení transportního vozíku s paletou. Za tím účelem se vysunují podle obr. 3 spodní vodicí lišty 14, 14' směrem doprava kolem čepů 15, 15', a to prostřednictvím ovládacích pák 16, 16' a excentrů 17, 17', zatímco dvojice horních vodicích lišt 13, 13' zůstává na svém původním místě.

Obr. 4 znázorňuje situaci po přistavení transportního vozíku B s usazenou paletou A v základní poloze se zasunutými nástavci nosných podpěr 9, 9' pod základní deskou palety A. Přitom jsou uchycena pojišťovací oka 10, 10' za dvě krajní svislé stojany palety A a odvalovací kladky 11, 11' doléhají na funkční plochy spodních vodicích lišt 14, 14', které jsou dotlačeny na doraz k dvojici horních vodicích lišt 13, 13', a to působením dvojice ovládacích pák 16, 16' a excentrů 17, 17'. Znázorněná základní poloha palety A odpovídá připravenosti palety ke zdvihu do výklopné polohy.

Podle obr. 5 se nachází paleta A ve zdvižené poloze mezi základní polohou a výklopnou polohou, kdy nosné podpěry 9, 9' včetně pojišťovacích ok 10, 10' jsou mírně nakloněny o úhel, který je dán dotykem odva-

lovacích kladek 11, 11' s funkční plochou horních vodicích lišt 13, 13'. Dvojice spodních vodicích lišt 14, 14' je přitom dotlačena na doraz k horní dvojici lišt 13, 13', se kterou tvoří v tomto postavení souvislou nepřerušovanou vodicí dráhu, zajištěnou dvojicí ovládacích pák 16, 16' a excentrů 17, 17'.

Obr. 6 ukazuje paletu A ve výklopné poloze, ve které je uložena na nosných podpěrách 9, 9' a zajištěna nástavci těchto podpěr a pojišťovacími oky 10, 10'. Tato poloha odpovídá postavení odvalovacích kladek 11, 11' na funkčních plochách segmentových oblouků horních vodicích lišt 13, 13'. Uspořádání dvojice spodních vodicích lišt 14, 14', ovládacích pák 16, 16' a excentrů 17, 17' je shodné s popisem obr. 4 a 5.

Popis funkce stroje pro zásobování stříhárenské linky: Transportní vozík B s nasazenou paletou A, v níž je uloženo několik nábalů látek 24, se přistaví na přesně vyznačené stanoviště do těsného sousedství stroje, který byl připraven k zahájení zdvihacího cyklu ze základní polohy do výklopné polohy při ukončení předcházejícího cyklu.

Po zavěšení pojišťovacích ok 10, 10' za oba krajní svislé stojany palety A přivrácené ke stroji, uvedou se do činné polohy obě nosné podpěry 9, 9' tak, aby jejich spodní nástavce přidržely paletu A v základní poloze. Za tím účelem se pootočí ovládací páky 16, 16' a tím i excentry 17, 17', které dotlačují spodní vodicí lišty 14, 14' k horním vodicím lištám 13, 13', čímž je zároveň vytvořena souvislá nepřerušovaná dráha pro odvalování kladek 11, 11'. Stroj je připraven ke zvedání palety A v základní poloze.

Stisknutím tlačítka „Start I“ se rozběhne převodový motor 2, který přes ozubené kolo 3, předlohou hřídel 4 a ozubená kola 5, 5' pohání velká ozubená kola 6, 6' s připevněnými spojovacími táhly 8, 8', propojenými výkyvně s nosnými podpěrami 9, 9' a tím i s odvalovacími kladkami 11, 11', které se odvalují po souvislé dráze začínající na konci spodních vodicích lišt 14, 14' a pokračující po obloucích horních vodicích lišt 13, 13' do výklopné polohy palety A, jejíž přesná poloha je zajištěna dvěma neznázorněnými koncovými spínači. V poslední fázi zvedání palety A vyjždějí horní nábal látek 24 na odvalovací stůl 18 a postupně následují další nábal. Po úplném vyprázdnění palety A je tato připravena ke spuštění do základní polohy.

Stisknutím tlačítka „Start II“ se uvede do chodu převodový motor 2 a tím se rozběhnou opět všechny navazující mechanismy, avšak v opačném smyslu než při zvedání palety A. Tato se vrací z výklopné polohy do základní polohy, která je rovněž zajištěna dvěma neznázorněnými koncovými spínači.

Po dosednutí prázdné palety A na čtyři trny v rozích transportního vozíku B se nejprve odpojí pojišťovací oka 10, 10' ze dvou krajních svislých stojanů palety, načež se

ovládacími pákami 16, 16' prostřednictvím excentrů 17, 17' vyklopí spodní vodicí lišty 14, 14' mimo dosah palety, resp. transportního vozíku. Současně se vyklopí dvojice nosných podpěr 9, 9' s přípevněnými odvalovacími kladkami 11, 11'. Právě popsaný cyklus končí odtážením transportního vozíku B s nasazenou prázdnou paletou A do skladu látek.

Vedle tlačítek „Start I“ a „Start II“ je umístěno v jedné řadě tlačítko „Stop“, určené pro případ nutnosti zastavení zdvihu nebo spuštění palety v nepředvídané situaci při poruše apod.

Přeprava jednotlivých nábalů látek 24 z odkládacího stolu 18 na nakládací stroj stříhárenské linky je zmechanizována tím způsobem, že se sešlápne dvojice otočných nožních pák 23, 23', která převodem přes svislá spojovací táhla 22, 22' natáhne zvedací ramena 21, 21' do spádu směrem k nakládacímu stroji. Dutinkou jednotlivých nábalů látek 24 je provlečena tyč, jejíž oba konce se pohybují po zvedacích ramenech 21, 21', která zajišťují bezpečnou dopravu nábalu do ukládacích vidlic nakládacího stroje.

PŘEDMET VYNÁLEZU

1. Stroj pro zásobování stříhárenské linky, určený k přepravě nábalů látek z palety na nakládací stroj nebo na ruční nakládací vozík, vyznačující se tím, že sestává ze dvou nosných podpěr (9, 9') s pojišťovacími oky (10, 10') umístěných symetricky s podélnou osou stříhací linky na vzdálenost odpovídající šířce palety (A) a spojených výkyvně pomocí spojovacích táhel (8, 8') se dvěma ozubenými koly (6, 6'), uloženými v konzolách (7, 7') na základovém rámu (1) stroje, přičemž dvojice odvalovacích kladek (11, 11'), otáčející se volně kolem čepů (12, 12') a spojená pevně s nosnými podpěrami (9, 9') doléhá k definovanému místu segmentové dráhy, vytvořené dvojicemi horních vodicích lišt (13, 13') a spodních vodicích lišt (14, 14'), přičemž definované místo odpovídá okamžité poloze palety (A) při jejím pohybu k nakládacímu stroji, či ručnímu nakládacímu vozíku nebo zpět.

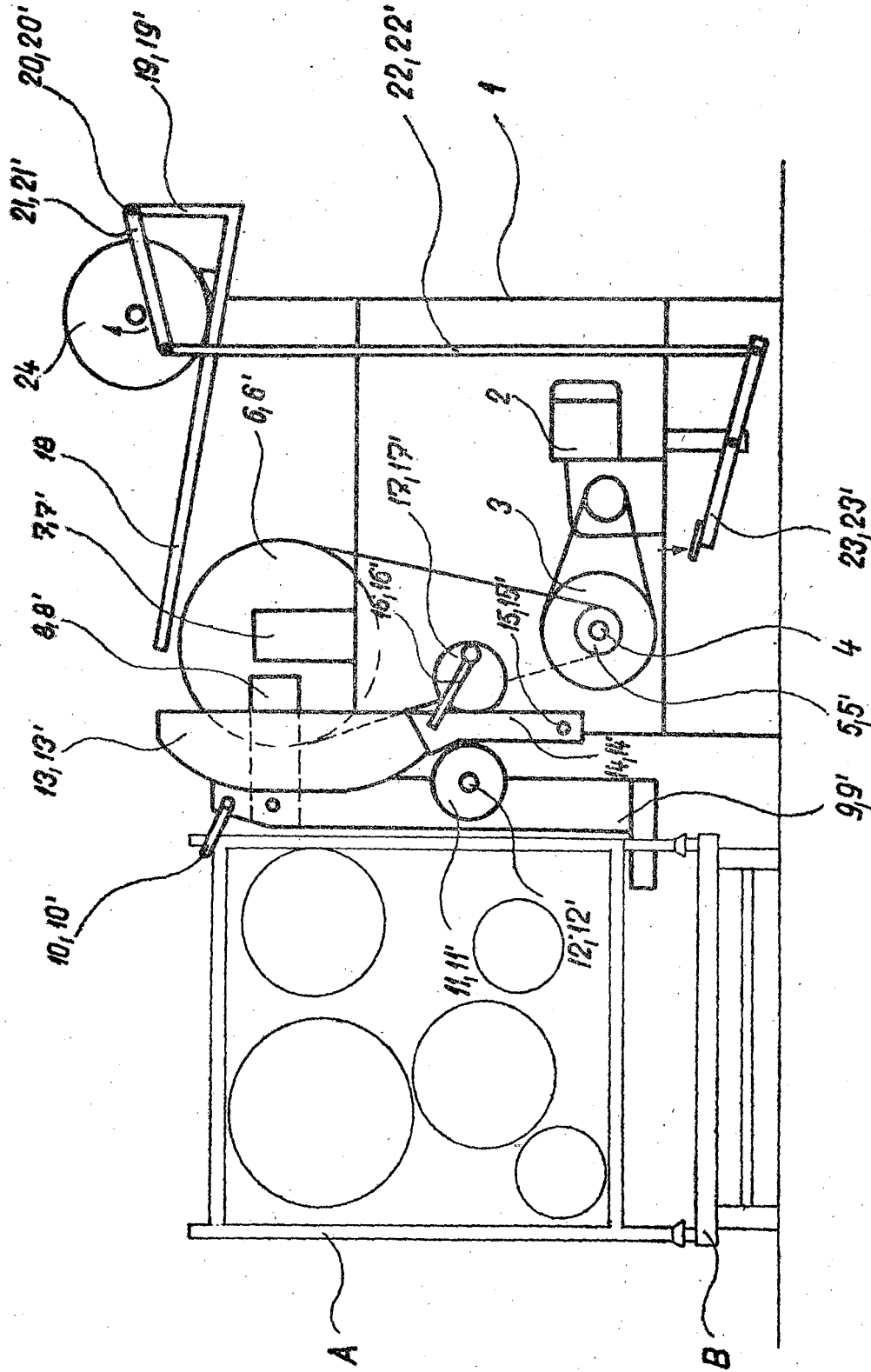
2. Stroj pro zásobování stříhárenské linky podle bodu 1, vyznačující se tím, že dvo-

jice spodních vodicích lišt (14, 14') je uložena výkyvně kolem čepů (15, 15').

3. Stroj pro zásobování stříhárenské linky podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že dvojice spodních vodicích lišt (14, 14') je přitlačena na doraz ke dvojici horních vodicích lišt (13, 13') pomocí excentrů (17, 17') prostřednictvím ovládacích pák (16, 16').

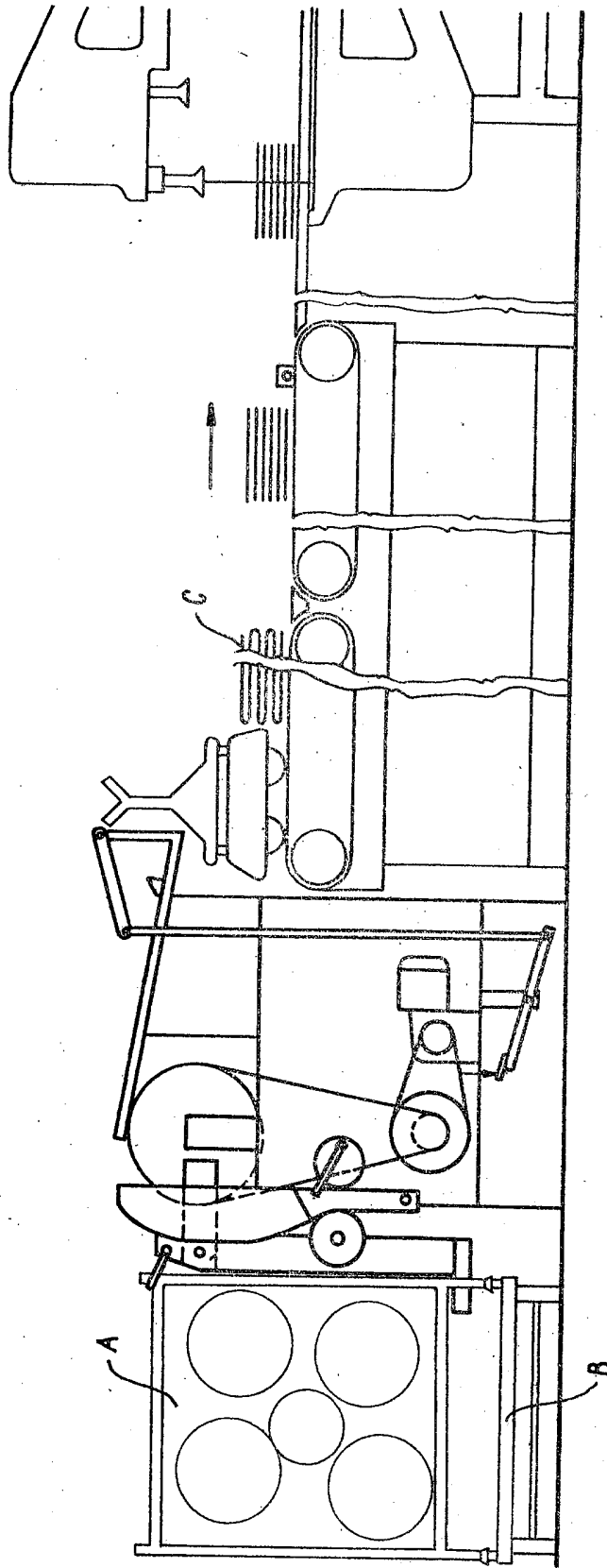
4. Stroj pro zásobování stříhárenské linky podle bodu 1, vyznačující se tím, že nad dvojicí ozubených kol (6, 6') uložených v konzolách (7, 7') je umístěn odkládací stůl (18) pro navádění jednotlivých nábalů látek na nakládací stroj, případně ruční nakládací vozík, přičemž odkládací stůl (18) je spojen s pákovým mechanismem, sestávajícím z dvojice svislých držáků (19, 19') s čepy (20, 20'), dále zvedacích ramen (21, 21') spojených prostřednictvím spojovacích táhel (22, 22') s otočnými nožními pákami (23, 23').

6 listů výkresů

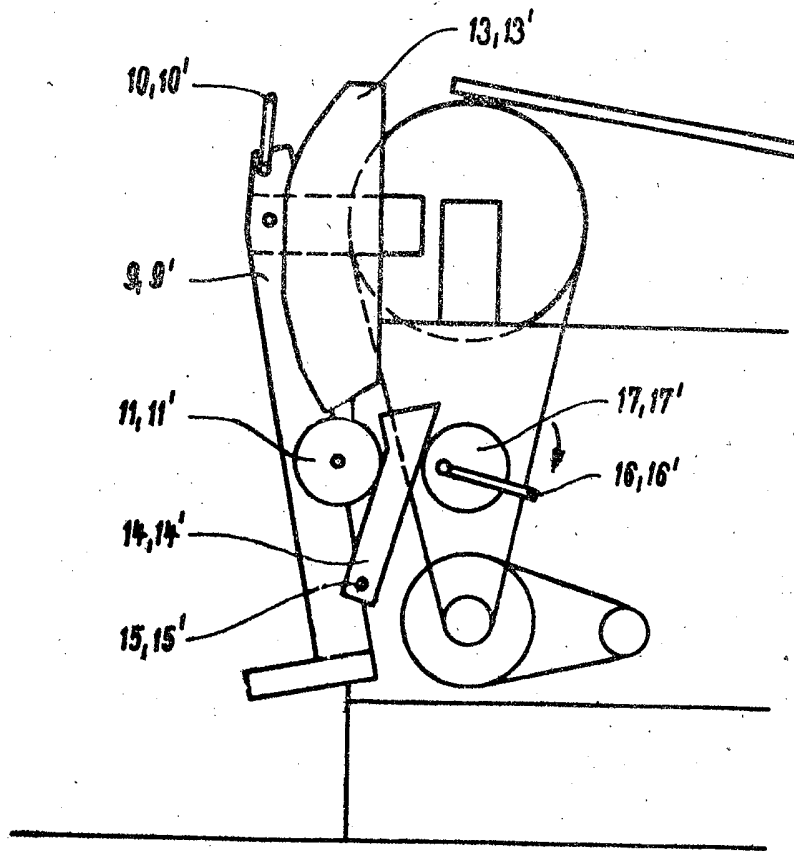


Ob. 1

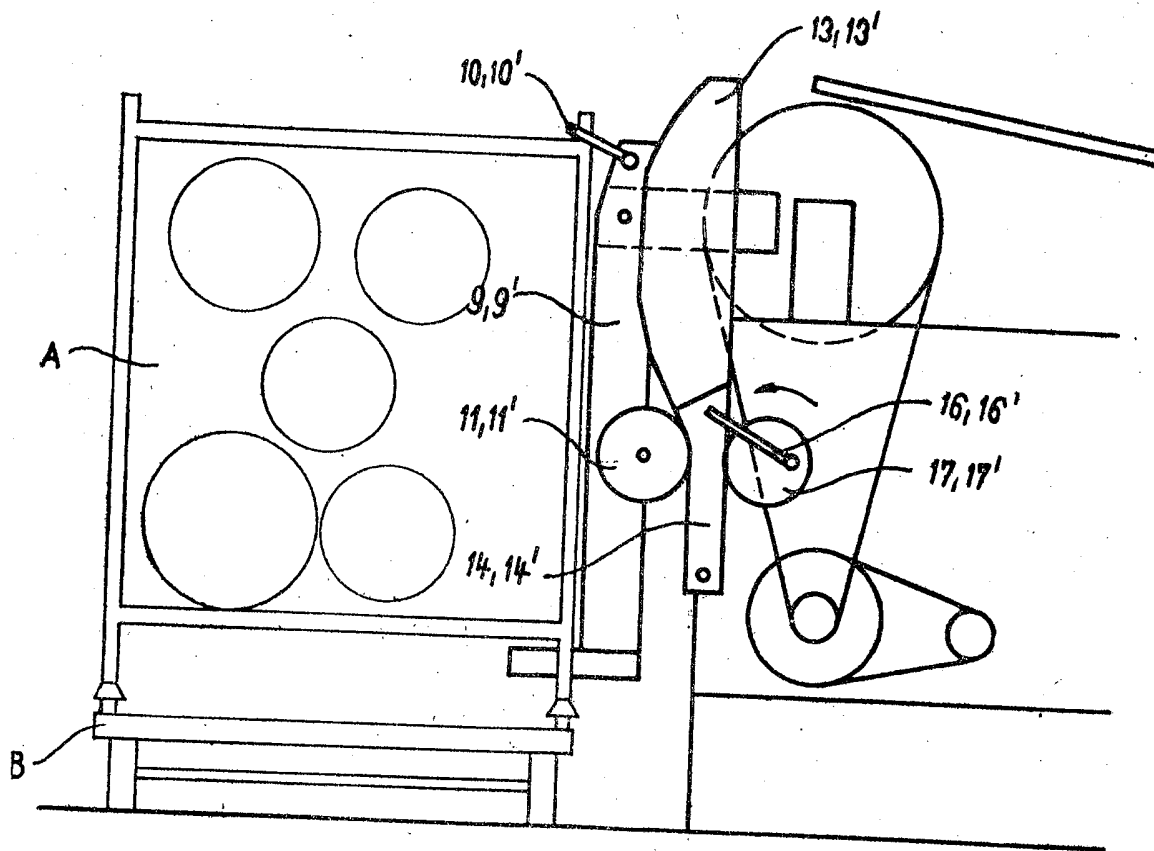
203556



Obr. 2

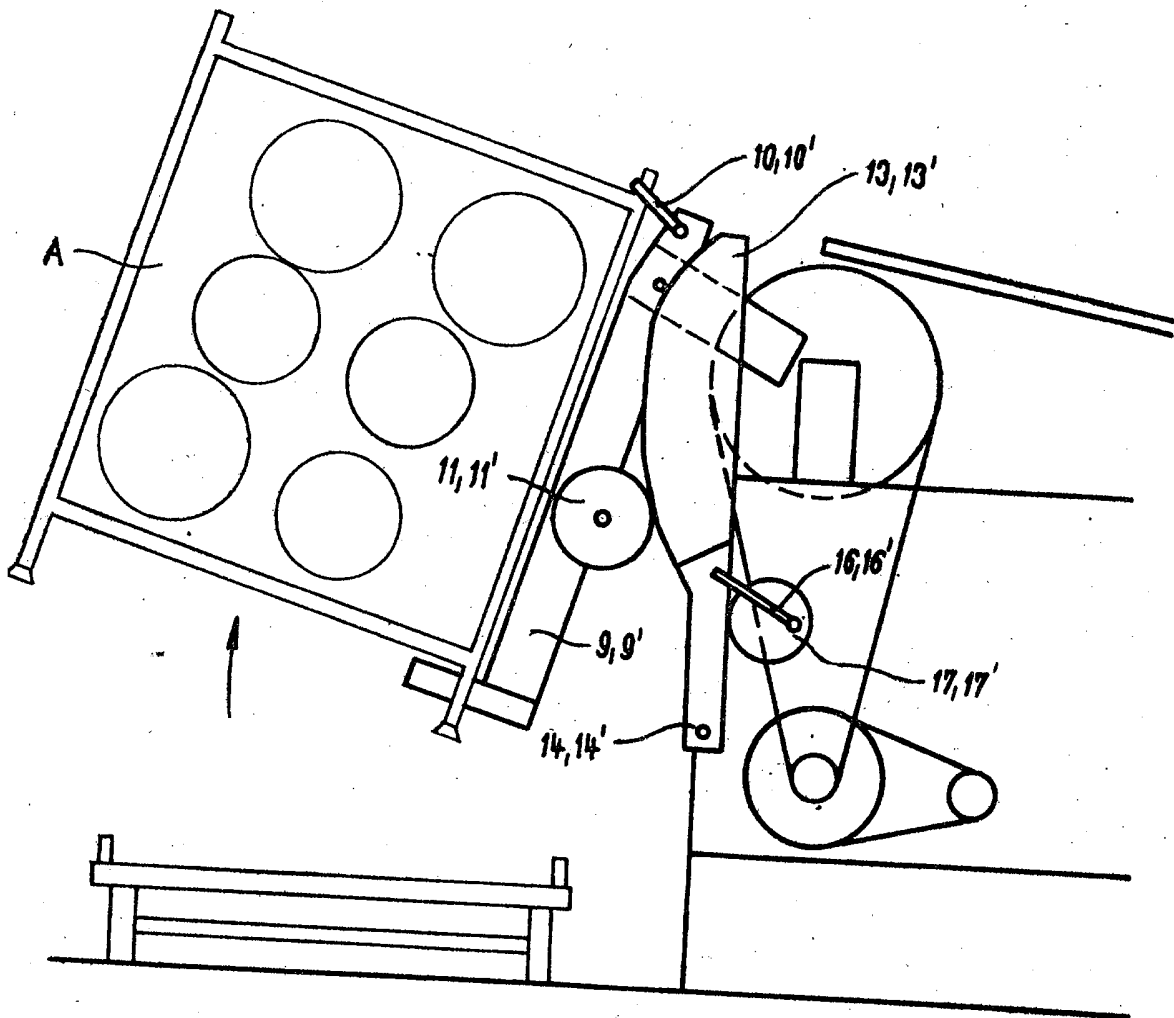


Obr. 3

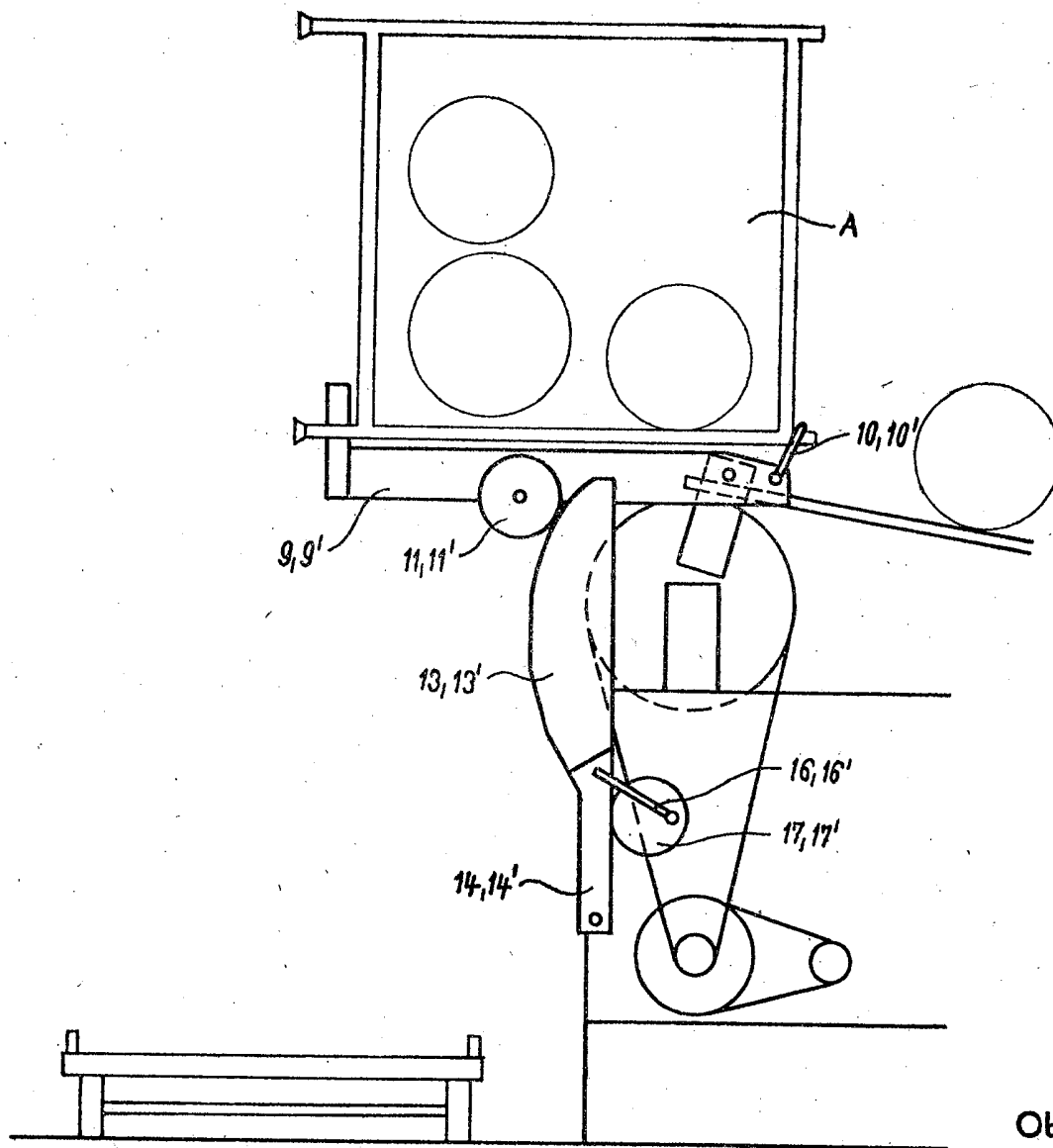


Obr. 4

203556



Obr. 5



Obr. 6