

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261150
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 15 01 87
(21) (PV 271-87.0)

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 67/06
D 01 H 9/18

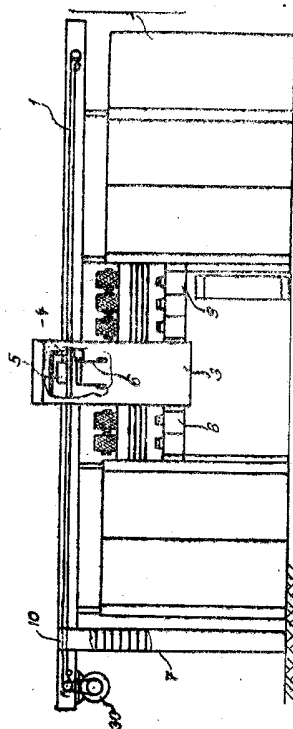
(75)

Autor vynálezu

JIRKA BOHUSLAV, ÚPICE, KAULICH KAREL, ČERVENÝ KOSTELEČ

(54) Způsob zásobování obslužné jednotky prázdnými dutinkami, zejména na bezvřetenových doprňadacích strojích a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Způsob zásobování obslužné jednotky prázdnými dutinkami, zejména na bezvřetenových doprňadacích strojích, prostřednictvím transportního pásu po dráze souběžné s dráhou pojezdu obslužné jednotky, vybavené manipulačními rameny, je založený na tom, že po uchopení dutinky manipulačními rameny z transportního pásu a před jejím přenesením do navíjecí polohy se dutinky na manipulačních ramenech ustaví ve vyčkávací mezipoloze, ve které se ponechá až do okamžiku, než dojde k uprázdňení navíjecího místa, přičemž transportním pásem se ze zásobníku dutinek opakovaně přivádí vždy pouze jediná dutinka, a to až k místu, na kterém se zrovna nalézá obslužná jednotka s manipulačními rameny připravenými k převzetí této dutinky.



Vynález se týká způsobu zásobování oblužné jednotky prázdnými dutinkami, zejména na bezvřetenových doprácích strojích, jakož i zařízení k provádění tohoto způsobu.

Navinuté přízové cívky na textilních strojích, zejména strojích pro předení příze s otevřeným koncem, nebo strojích soukacích, je nutné vyměňovat za prázdné dutinky následně po dosažení požadované velikosti cívky nebo délky navinuté příze. Tato výměna se provádí ručně nebo pomocí speciálních zařízení, která musí mít v okamžiku provádění výměny připravenou prázdnou dutinku.

Je známa řada způsobů dopravy dutinek k jednotlivým pracovním místům. Například automatické ústrojí k provádění úkonu výměny si veze určitou zásobu dutinek s sebou, což je nevýhodné pro omezený počet takto dopravovaných dutinek a nutnost buď ručního, nebo automatického doplňování, kdy je celé zařízení mimo provoz.

Dále jsou známé řetězové dopravníky opatřené unášeči, které dutinky unášejí podél řady pracovních míst a ukládají je do zásobníku upravených nad jednotlivými pracovními místy, nebo jsou dutinky dopravovány žlabem a tlakem na konec řady dutinek posouvány podél stroje.

Dále je známo řešení, které pomocí vratného táhla a na něm upravených unášečů posouvá řadu dutinek po roztečích odpovídajících roztečím pracovních míst.

Nevýhodou těchto zařízení je značná složitost ovládacích i funkčních mechanismů a poruchovost obvykle vyplývající z vysokého počtu opakujících se dílců, ze kterých jsou složeny.

Značnou nevýhodou je zanášení prachem jak funkčních dílců, tak i dutinek, které nečistoty při posuvu na styčných plochách vedení stírají. Nečistoty usazené na dutinkách a překryté začátkem náviny jsou zdrojem obtíží při dalším zpracování přízi.

Úkolem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody a zabezpečit jednoduchý a spolehlivý způsob a zařízení pro zásobování oblužné jednotky prázdnými dutinkami.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá zejména v tom, že po uchopení dutinky manipulačními rameny z transportního pásu a před jejím přenesením do navíjecí polohy se dutinka na manipulačních ramenech ustaví ve vyčkávací mezipoloze, ve které se ponechá až do okamžiku než dojde k uprázdňení navíjecího místa, přičemž transportním pásem se ze zásobníku dutinek opakovaně přivádí vždy pouze jediná dutinka, a to až k místu, na kterém se zrovna nalézá oblužná jednotka s manipulačními rameny připravenými k převzetí této dutinky.

Podstata zařízení k provedení způsobu podle vynálezu spočívá zejména v tom, že sestává z polohového dorazu uchyceného na oblužné jednotce v oblasti nad transport-

ním pásem a opatřeného dotykovým čidlem přítomnosti dutinky a z čidla pro indikaci dutinky ve vyčkávací mezipoloze.

Účinky způsobu dopravy dutinky a zařízení k provádění tohoto způsobu se projevují zvláště v tom, že je dopravována vždy jen jedna dutinka v době, kdy je oblužnou jednotkou prováděna výměna navinuté cívky za dutinku na libovolném pracovním místě a dopravovaná dutinka vytvoří zásobu pro další následnou výměnu.

Zařízení je velmi jednoduché, bez mechanických opakujících se dílců, jejichž cyklická funkce s velkými časovými prodlevami v prostředí provozu textilních strojů s vysokou prašností je zdrojem častých závad. Zařízení umožňuje přejímání dutinky z dopravního pásu i za pojezdu oblužné jednotky podél pracovních míst a zajišťuje v maximální míře čistotu a bezprašnost povrchu dutinek.

Další podstatnou výhodou tohoto způsobu dopravy dutinek je nezávislost na rozteči pracovních míst.

Další výhody a významy jsou patrné z následujícího popisu vynálezu a z obrázků, kde značí obr. 1 pohled na uspořádání dopravního pásu na boku bezvřetenového doprácího stroje, obr. 2 znázornění polohového dorazu s čidlem přítomnosti dutinky uchycené na oblužné jednotce v oblasti nad transportním pásem, obr. 3 schematické znázornění třech pracovních poloh manipulačních ramen na oblužné jednotce, obr. 4 konstrukční úprava polohového dorazu pro případ, kdy jsou dopravovány dutinky svým menším průměrem napřed, obr. 5 zařízení pro ustanovení polohy dutinky u polohového dorazu, která je dopravována větším svým průměrem napřed.

Na obr. 1 je znázorněn pohled na umístění dopravního pásu 1 na boku textilního, např. bezvřetenového doprácího stroje 2 se schematickým znázorněním oblužné jednotky 3 k výměně cívek za dutinky a s polohovým dorazem 4 určujícím polohu dutinky 5 před jejím převzetím manipulačními rameny 6. Dutinka 5 je z vertikálního výsuvného zařízení 7 uložena na běžící dopravní pás 1 a unášena k oblužné jednotce 3. Oblužná jednotka 3 je podle obsluhovaného pracovního místa, např. 8 nebo 9 různě vzdálena od vertikálního výsuvného zařízení 7 a ve vztahu k této vzdálenosti je různý i čas potřebný k dopravě dutinky 5 k oblužné jednotce 3.

Rychlost dopravního pásu 1 musí být volena tak, aby čas potřebný k dopravě dutinky 5 k nejbližšímu pracovnímu místu 9 od místa 10 uložení dutinky na dopravní pás 1 byl kratší než čas potřebný k obsluze daného místa. Vzhledem k možnosti odebrání dutinky 5 z dopravního pásu 1 i za pojezdu oblužné jednotky 3 mezi pracovními místy, je oblužný čas součtem času potřebného k vykonání pracovního úkonu u ob-

sluhovaného místa a času potřebného k pojezdu mezi sousedními pracovními místy.

Součástí obslužné jednotky 3 je polohový doraz 4 znázorněný na obr. 2. Dutinka 5 je na běžícím dopravním pásu zastavena polohovým dorazem 4, přičemž je během dopravy a při zastavení v poloze pro odebrání z pásu vedena například dvěma oboustranně uspořádanými vodítky 11 a 12. Dutinka 5 je běžícím dopravním pásem 1 neustále přitlačována na čelo polohového dorazu 4 a její poloha pro odebrání s dopravního pásu 1 je velmi přesně určena i za pojezdu obslužné jednotky 3 podél pracovních míst za podmínky, že rychlost dopravního pásu 1 je vyšší než rychlost pojezdu obslužné jednotky 3. Součástí polohového dorazu 4 je čidlo 13, přítomností dutinky 5 a dává impuls k jejímu odebrání manipulačními rameny 6 znázorněnými na obr. 3.

Manipulační ramena 6 jsou otočně uložena na čepu 14 a vybavena neznázorněným mechanismem, který zajišťuje jejich polohu v mezipoloze 15, ve které je dutinka registrována čidlem 16 pro indikaci dutinky 5 v mezipoloze. V této poloze plní tato ramena 6, ve kterých je upnuta dutinka 5 registrovaná čidlem 16, funkci zásobníku s jednou dutinkou pro další výměnu cívky 5 na následujícím pracovním místě.

U oboustranných, např. dopřádacích strojů, jsou-li navijeny kuželové cívky a dutinky, jsou pro obě strany dopravovány z konce stroje, může být kuželová dutinka 17 dopravována svým větším průměrem směrem dopředu nebo dozadu ve směru pohybujícího se dopravního pásu 1. Větší průměr dutinky 17 je veden např. vodítky 11 a 12; poloha menšího průměru se může v mezích vůle mezi vodítky pohybovat. Proto je nutné před odebráním kuželové dutinky 17 z dopravního pásu 1 zajistit její souosost s osou manipulačních ramen 6.

Na obr. 4 je znázorněno jedno z možných zařízení určujících požadovanou polohu menšího průměru kuželové dutinky 17 v případě, kdy je dopravována svým menším průměrem k polohovému dorazu 4. Polohový doraz 4 je vybaven klínovým naváděčem 18, který menší průměr dutinky 17 navede do požadované polohy.

Na obr. 5 je v příkladu znázorněno zařízení určující požadovanou polohu menšího průměru kuželové dutinky 17 v případě,

kdy je dopravována svým větším průměrem k polohovému dorazu 4. Na předávacím zařízení 6 je upraven neznázorněný seřiditelný ovládač, který při pohybu manipulačních ramen 6 směrem k dopravnímu pásu 1 naráží na ovládací čep 19 středícího zařízení 20, které tvoří dvě ramena 21 a 22 otočně uložená na čepech 23 a 24 a vzájemně spojená ozubenými koly 25 a 26.

Tlakem ovládače na ovládací čep 19 středícího zařízení 20 se ramena 21 a 22 k sobě přibližují a vystředují dutinku 17. Rozevírání ramen zajišťuje pružina 27 zavěšená na čepu 28. Seřiditelný doraz 29 určuje mezní polohu rozevření ramen 21 a 22.

Princip činnosti je následující:

Ve výchozím postavení jsou manipulační ramena 6 obslužné jednotky 3 ustavena ve vyčkávací mezipoloze II, přičemž dutinka 5 jimi sevřená vytváří zásobu určenou pro další okamžitou činnost mechanismu. V okamžiku signálu k provedení směku, který je vydán příslušnou spřádací jednotkou 9 se manipulační ramena 6 pootočí do polohy III a předají dutinku 5 do dalšího ústrojí provádějícímu postup výměny. Současně se uvede do pohybu nebo se ponechá v nepřetržitém pohybu transportní pás 1, probíhající souběžně s podélnou osou stroje 2 a navazující v případě přetržitého pohybu svoji činností na impuls čidla 16, registrujícího přítomnost dutinky v poloze II.

Transportní pás 1 se přitom pohybuje například rychlostí vyšší, než je rychlost pohybu obslužné jednotky 3 podél stroje 2. Ve stejném okamžiku se též uvede do činnosti vertikální výsuvné zařízení 7, které uloží další dutinku na transportní pás 1. Dutinka je unášena k obslužné jednotce 3, kde je zastavena polohovým dorazem 4 a registrována čidlem 13 přítomností dutinky 5 na transportním pásu 1. Toto čidlo dává impuls manipulačním ramenům 6, které se uvedou do pohybu až dosáhnou polohy I, ve které uchopí tuto dutinku 5 z transportního pásu 1 a pootočí se s ní do výchozí mezipolohy II. V tomto okamžiku registrační čidlo 16 může vydat např. impuls pro zastavení hnacího ústrojí 30 transportního pásu 1.

Dutinky 5 dopravované transportním pásem 30 k obslužné jednotce mohou být event. opatřeny už určitým přízovým návěsem, jehož délka postačuje alespoň pro jedno zapředení příze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zásobování obslužné jednotky dutinkami, zejména na bezvřetenových doprácích strojích, u nichž se dutinky dopravují k obslužné jednotce od zásobníku dutinek prostřednictvím transportního pásu po dráze souběžné s dráhou pojezdu obslužné jednotky, která je vybavena pro uchopení dutinky manipulačními rameny, vyznačený tím, že po uchopení dutinky manipulačními rameny z transportního pásu a před jejím přenesením do navíjecí polohy se dutinka na manipulačních ramenech ustaví ve vyčkávací mezipoloze, ve které se ponechá až do okamžiku, než dojde k uprázdňení navíjecího místa, přičemž transportním pásem se ze zásobníku dutinek opakovaně přivádí vždy pouze jediná dutinka, a to až k místu, na kterém se zrovna nalézá obslužná jednotka s manipulačními rameny připravenými k převzetí této dutinky.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že jediná dutinka se dopravuje ze zásobníku

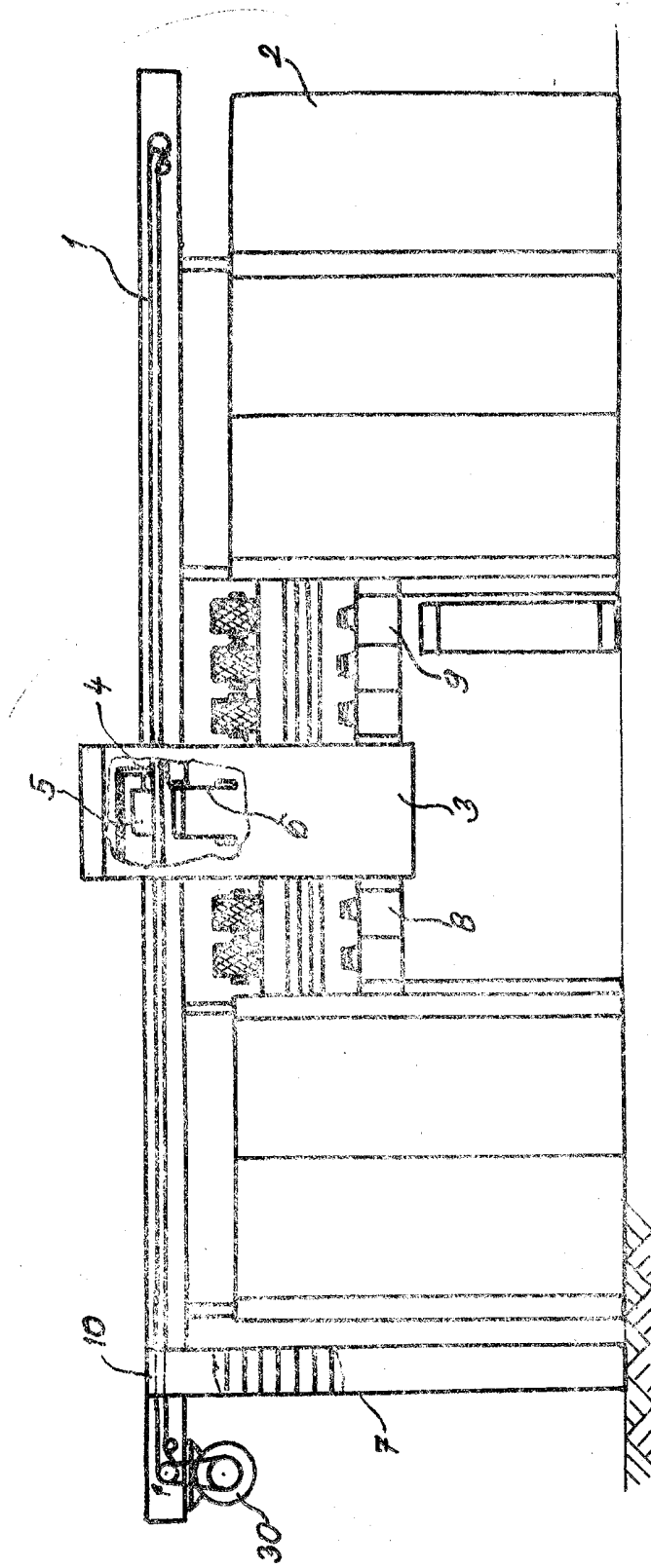
dutinek dopravním pásem rychlostí vyšší než je rychlost pojezdu obslužné jednotky o téměř směru.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že po přivedení jediné dutinky k obslužné jednotce a po jejím převzetí manipulačními rameny se přeruší chod transportního pásu.

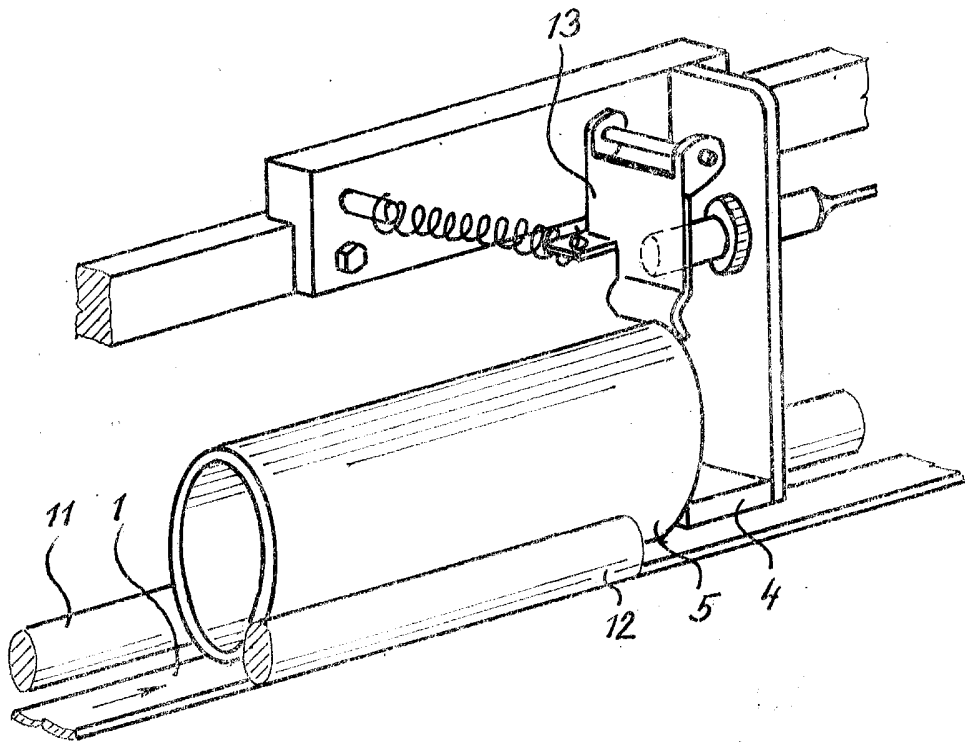
4. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že transportní pás se ponechává trvale v chodu.

5. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, obsahující transportní pás pro dopravu dutinek, který je uspořádán souběžně s dráhou pojezdu obslužné jednotky vybavené manipulačními rameny pro uchopení dutinky s transportního pásu a k přenesení k navíjecímu místu, vyznačené tím, že sestává z polohového dorazu (4) uchyceného na obslužné jednotce v oblasti nad transportním pásem (1) a opatřeného čidlem (13) přítomnosti dutinky (5) a z čidla (16) pro indikaci dutinky (5) ve vyčkávací mezipoloze.

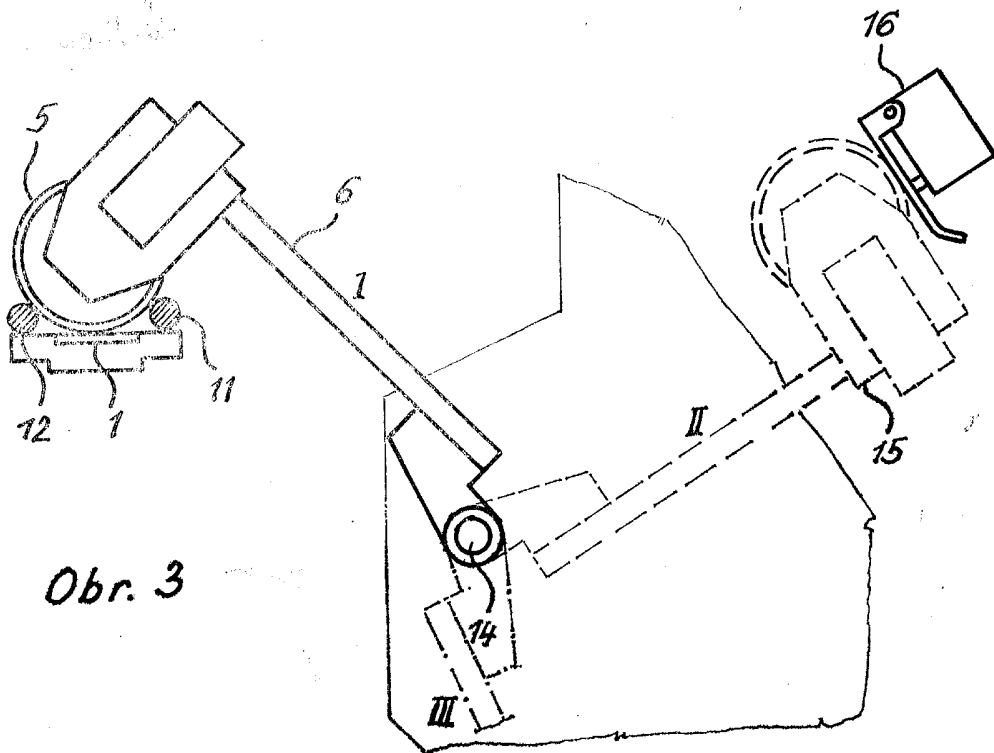
4 listy výkresů



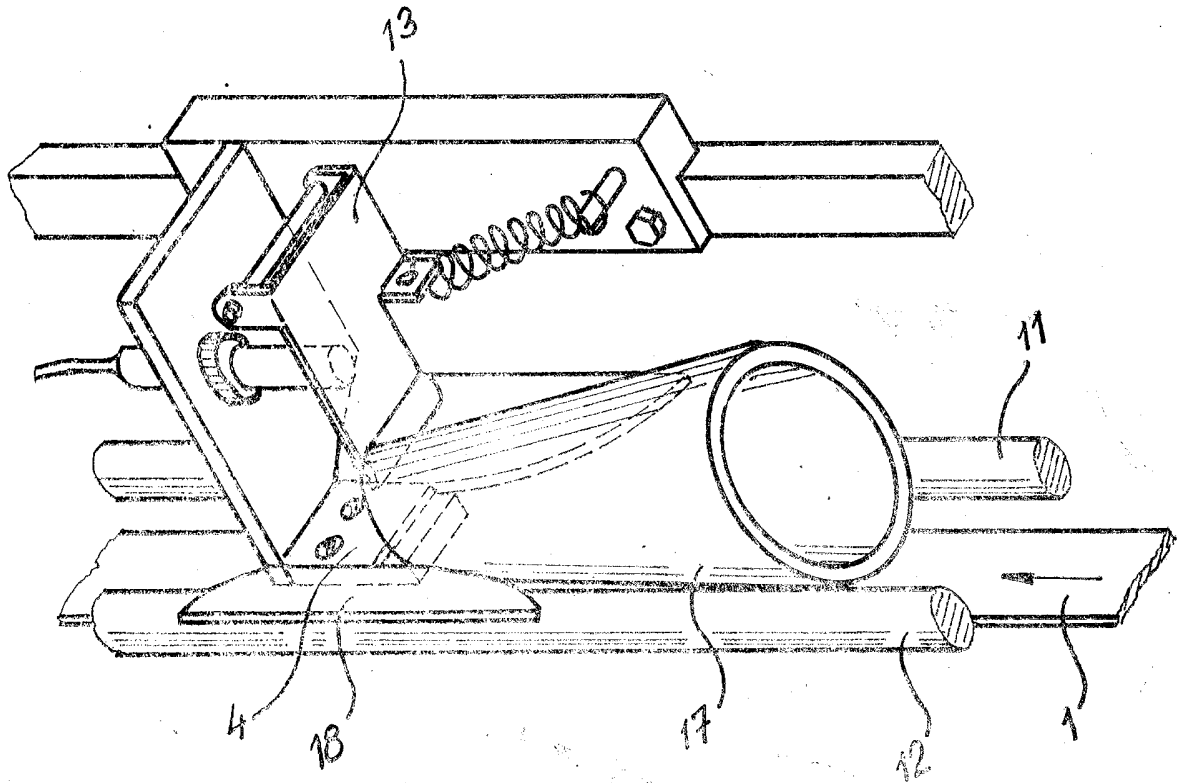
Obr. 1



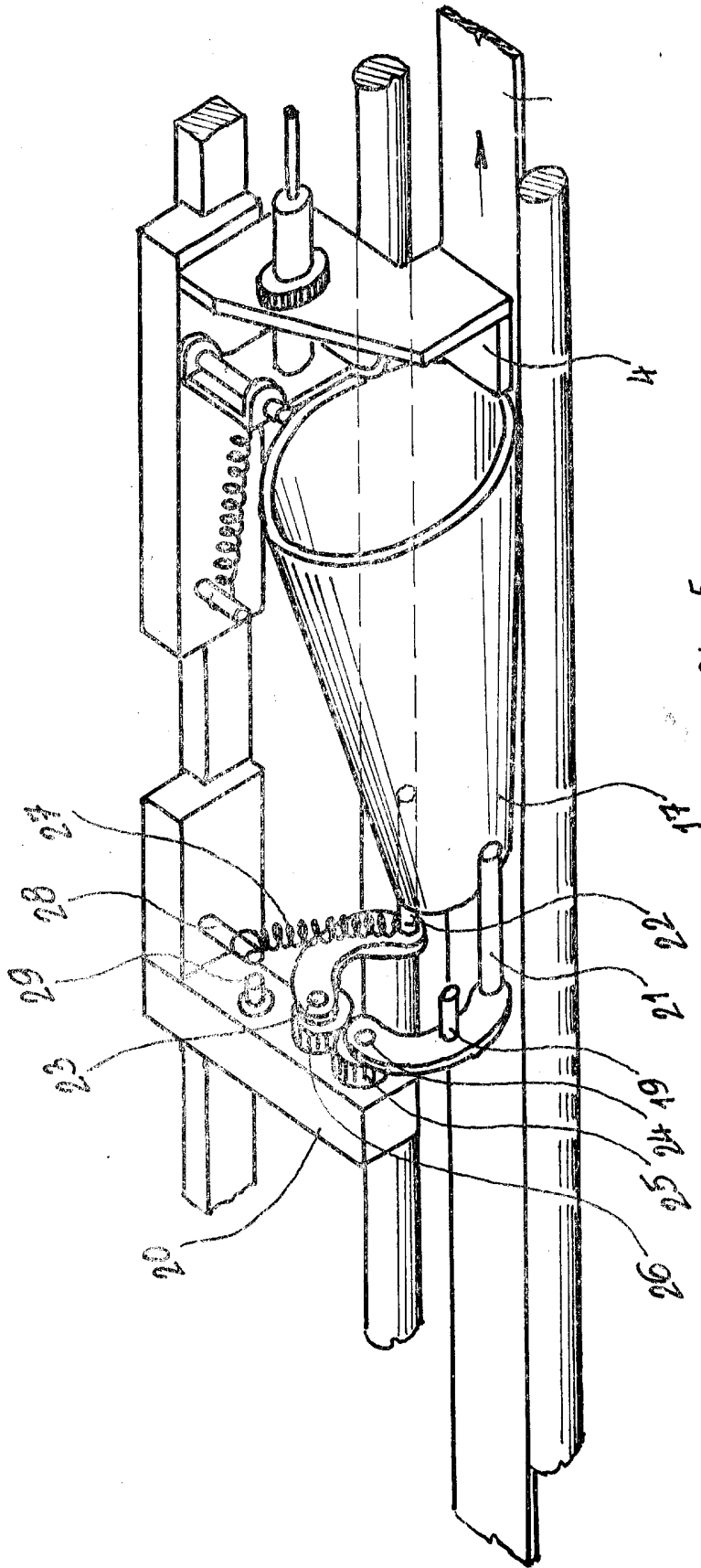
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5