



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

232 219

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

14 10 82

(21) (PV 7306-82)

(51) Int. Cl.³ B 65 H 67/06,

D 01 H 9/18

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno

01 03 87

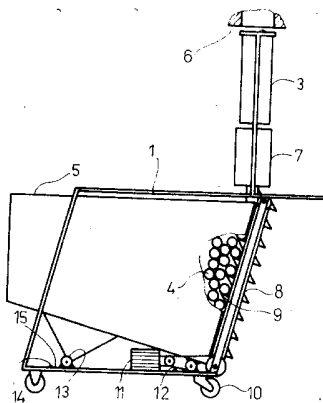
(75)

Autor vynálezu

TRHLÍK JIŘÍ ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ

- (54) Zařízení pro zásobování textilních, zejména bezvřetenových doprčádacích strojů prázdnými dutinkami

Zařízení pro zásobování textilních strojů prázdnými dutinkami, zejména pro bezvřetenové doprčádací stroje, slouží k doplňování dutinkové zásoby. Obsahuje přihrádkový dopravník pro podávání dutinek s osami probíhajícími napříč ke směru pohybu ze zásobníku k přijímacímu místu stroje, přičemž za výstupní konec dopravníku je zařazeno otáčecí ústrojí pro změnu polohy dutinek v závislosti na požadavku přijímacího místa stroje. Podle vynálezu je otáčecí ústrojí tvořeno nehybným vedením, opatřeným spirálovitě podle osy pohybu dutinek probíhajícími vodicími částmi se stoupáním ukončeným v soulase s okamžitou, požadavku přijímacího místa stroje odpovídající polohou dutinky. Dále jsou zde další výhodné alternativy.



Vynález se týká zařízení pro zásobování textilních, zejména bezvřetenových doprřadacích strojů prázdnými dutinkami. Konkrétněji jde o zařízení obsahující přihrádkový dopravník pro podávání dutinek s osami, probíhajícími napříč ke směru pohybu, ze zásobníku k přijímacímu místu stroje, přičemž za výstupní konec dopravníku je zařazeno otáčecí ústrojí pro změnu polohy dutinek v závislosti na požadavku přijímacího místa stroje.

Jednou z pracovně nejexponovanějších operací při obsluhování textilních strojů, produkujících cívkové náviny za použití cívkových dutinek, je smekání plných návínů výměnou za prázdné dutinky, pro kterýžto účel byla vyvinuta řada smekacích automatů, které pojíždějí podél stroje k jeho navinovacím jednotkám a podle potřeby samočinně provádějí příslušné výměnné úkony. Přitom je samozřejmé, že pro zachování plynulosti provozu musí zde být rovněž dostatečná zásoba prázdných dutinek. K uložení této zásoby jsou pak známy různé varianty. Obvykle je použito prostředků ve formě žlabu, uspořádaného podél navinovacích jednotek, nebo šachtových schránek, uspořádaných vždy jedna schránka u jedné navinovací jednotky, anebo zásobníku, který je připojen k smekacímu automatu a je spolu s ním pojízdný.

Každá z těchto variant má své přednosti, zejména pokud jde o okamžitou pohotovost k provedení výměnné operace cívek. Poněvadž však u navinovacích jednotek, resp. u strojů s těmito navinovacími jednotkami, již nebývá dostatek volného

prostoru pro konstrukční úpravy, jejichž pomocí by se dala zvýšit kapacita prostředků dutinkové zásoby, existuje zde stále problém doplňování této zásoby, který nebyl dosud uspokojivě vyřešen. Dutinky se doplňují ručně, což je nejen namáhavé, ale vzhledem k velkému počtu navinovacích jednotek, instalovaných byť jen na jednom stroji, časově velmi náročné. Je ovšem známá varianta, u které jsou prostředky dutinkové zásoby tvořeny podél navinovacích jednotek pohyblivým nekončícím řetězem nebo páskem, opatřeným chapači pro převzetí dutinek do zásoby a pro jejich předání smekacímu automatu během svého pohybu, přičemž doplňování dutinek obstarává automatické předací zásobníkové zařízení, pevně připojené ku kratší půdorysné straně stroje. Toto zásobníkové zařízení je však velmi složité, vyžadující přesnou koordinaci v závislosti na pohybu chapačů, a tím, že je u stroje trvale umístěné, snižuje produktivitu stroje vztaženou na velikost zastavěné plochy.

Výhodnější je tedy zařízení, které se může podle potřeby pohybovat ke stroji nebo k jeho navinovacím jednotkám a může být k těmto tak přistaveno, že v době zásobovací operace zabírá jen malý prostor, který po ukončení zásobovací operace zase uvolní, což má význam zvláště při skupinovém nasazení strojů, kde je nutné vždy mít mezi jednotlivými stroji volný manipulační prostor. Takového úsporného postavení zařízení může být snadno dosaženo v případě, že k přijímacímu místu stroje mohou být podány dutinky v jakékoliv poloze. Zpravidla však přijímací místo stroje je účelně uzpůsobeno pro převzetí dutinek pohybujících se s osami, probíhajícími napříč ke směru pohybu, takže na tento způsob musí být upraveno i zásobovací zařízení nebo jeho podací část. Aby se tudíž daly spojit výhody postavení zásobovacího zařízení a přijímacího místa stroje, nutno do dráhy podávaných dutinek zařadit otáčecí ústrojí, které změní jejich polohu v závislosti na pořadavku přijímacího místa stroje.

Princip takového uspořádání je znám např. z CS patentního spisu 207 569. U tohoto je otáčecí ústrojí zapojeno za výstupní konec dvojice dopravních řetězů, která je opatřena unašeči, vytvářejícími přihrádky, do nichž mohou být samovolně umís-

těny nad nimi v šachtovém zásobníku uložené. Podle potřeby jsou pak taktovacím způsobem poháněny dopravní řetězy a otáčecí ústrojí, tvořené otočným ramenem s volným koncem a chapadlem na tomto volném konci, ve stanoveném taktu přebírá dutinky a předává je ve změněné poloze předvinovací jednotce smekacího automatu, s nímž zásobovací zařízení tvoří podél stroje pojízdný konstrukční celek. V tomto případě je ovšem zařízení úzce specializováno a jeho bezprostřední aplikace na konstrukci, jež by umožnila zásobování jiných zásobních prostředků stroje bez přímé spojitosti se smekacím automatem, či předvinovací jednotkou, by nebyla ekonomická. Navíc jest třeba si povšimnout, že zásobník tohoto zařízení představuje fakticky zase prostředek dutinkové zásoby, uspořádaný na stroji, přičemž k doplňování zásoby dutinek není k dispozici jiný, než ruční, výše uvedené nedostatky mající způsob.

Úkolem předloženého vynálezu tudíž je vytvořit takové opatření u zařízení úvodem zmíněného druhu a provedení, které umožňuje úsporné postavení zařízení vůči přijímacímu místu stroje a přitom zvýšení zásobovací kapacity.

Podstata zařízení podle vynálezu nyní spočívá v tom, že otáčecí ústrojí je tvořeno nehybným vedením, opatřeným spirálovitě podle osy pohybu dutinek probíhajícími vodíci částmi se stoupáním ukončeným v souhlase s okamžitou, požadavku přijímacího místa stroje odpovídající polohou dutinky.

Pro případ, kde vzdálenost přijímacího místa stroje od výstupního konce místně pevně uspořádaného dopravníku je větší než dráha, po které dutinky během svého pohybu mění polohu, je výhodné, když na nehybné vedení navazuje přímé vedení pro zavedení dutinek, nacházejících se ve změněné poloze, k přijímacímu místu stroje.

K zvýšení zásobovací kapacity lze zařízení podle vynálezu dále vybudovat tak, že přímé vedení je uspořádáno výkyvně a je svým volným koncem vychylovatelné do výstupních oblastí nejméně dvou nehybných vedení, umístěných vždy jedno vedení za jedním přihrádkovým dopravníkem s volitelně k němu zařaditelným zásobníkem prázdných dutinek.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazen na přiložených výkresech, kde značí:

obr. 1 - půdorysný pohled na uspořádání více textilních strojů s jedním zařízením podle vynálezu u jednoho z nich;

obr. 2 - pohled na zařízení z boku v částečném řezu;

obr. 3 - pohled na zařízení podle obr. 2 zleva;

obr. 4 - detailní pohled na uspořádání nehybného a přímého vedení za dopravníkem a

obr. 5 - detail nehybného vedení v šikmém pohledu shora.

Podle obr. 1 je zařízení 2 přistaveno bočně, svou podélnou stranou ku kratší půdorysné straně jednoho z textilních strojů 1, opatřených výškově uboženým zásobním žlabem, ve kterém se nachází zásoba prázdných dutinek 4 pro účely výměny cívek pomocí neznázorněného pojízdného smekacího automatu. Zásobní žlab probíhá okolo stroje a k doplňování dutinek má směrem dolů otevřené přijímací místo 6 (viz. obr. 2 a 3). V oblasti přijímacího místa 6 může být umístěno obvyklé, a tudíž neznázorněné postrkovací zařízení, které při doplňování zásoby dutinek 4 tyto zatlačí v osovém směru na dříve uvolněné místo.

Jak vidět na obr. 2 je zařízení podle vynálezu uspořádáno na rámovou konstrukci, která je pojízdná na kolech 10. Přitom pozůstává z vertikálního, šikmo skloněného pásového dopravníku 8 s unašeči 9, které vytvářejí přihrádky pro dutinky 4, uložené osově paralelně v zásobníku 5. Pohon dopravníku 8 obstarává elektromotor 11 prostřednictvím řemenového převodu 12. Zásobník 5 je skříňového tvaru a má svou přední stěnu otevřenou tak, že dovnitř mohou zasahovat unašeče 9 dopravníku 8 a při svém pohybu směrem nahoru vynášet dutinky 4 jednu za druhou. Zásobník 5 je opatřen rovněž pojezdovými koly 13, takže jím může být manipulováno mimo rámovou konstrukci. K fixování jeho polohy na rámové konstrukci má tato v kolové dráze upravené pevné klínové zarážky 14, tři pro zadní kola a tři pro přední. Zarážky 14 jsou upraveny s roztečí tak, že mezi nimi vzniká volná mezera 15, do níž mohou kola 13 zapadnout. Uspořádání těchto zarážek 14 slouží k fixaci zásobníku 5 v poloze, ve které mohou unašeče 9 dopravníku 8 účelně zasahovat dovnitř zásobníku 5 nebo v poloze přípravné, nacházející o krok zpět, při které jsou dutinky

mimo dosah unašečů 2 dopravníku 8. Zejména významné je to u výhodnějšího alternativního provedení zařízení 2 zobrazeného na obr. 3, které bude popsáno níže.

Nad výstupní konec dopravníku 8 je připevněno otáčecí ústrojí ve formě nehybného vedení 7, které během pohybu dutinek mění jejich polohu. Na toto nehybné vedení 7 (viz též obr. 4) navazuje přímé vedení 3, které navádí dutinky 4, nacházející se ve změněné poloze, do přijímacího místa 6 stroje 1. Nehybné vedení 7 (viz obr. 5) tvoří duté válcovité pouzdro, na jehož vnitřní stěny jsou s odstupem přinýtovány tenkostěnné pásy, jejichž radiálně protilehlé hranové části 160, 160', 161, 161' jsou od se vzdáleny tak, aby mezi nimi mohly být za obvodu svých okrajů vedeny dutinky 4. Tyto hranové vodící části probíhají spirálovitě, přičemž stoupání odpovídá pootočení dutinek 4 během pohybu o 90 ° úhlových, což v daném příkladu provedení zařízení 2 odpovídá polohovému požadavku přijímacího místa 6, zatímco zařízení 2 je úsporně přistaveno ke stroji 1. Přímé vedení 3 je šachtovitého tvaru a zavádí takto pootočené dutinky 4 do přijímacího místa 6.

Jak vidět na obr. 3, jiná alternativa zařízení 2 používá dvou vedle sebe postavených zásobníků 51, 52, které jsou konstrukčně shodné s výše popisovaným zásobníkem 5. Ke každému z nich pak ovšem přísluší jedna ze dvou řad unašečů 2, upravených na příslušně rozšířeném dopravníku 8. Zásobníky 51, 52 používají stejných fixačních zarážek 14 a mohou být s jejich pomocí jednotlivě zařazovány k dopravníku 8, takže z nich lze dutinky 4 postupně odbírat; zatímco probíhá doplňování dutinek 4 z plného zásobníku, může být vyprázdňený zásobník nahrazen plným, pro ten účel dopraveným ze skladu dutinek. Na rozdíl od předchozího jsou u této alternativy použita dvě tvarově shodná nehybná vedení 71, 72 a přímé vedení 3 je uspořádáno výkyvně tak, že se může vychýlit svým volným koncem do výstupní oblasti jednoho 71 nebo druhého 72 nehybného vedení, podle toho, který zásobník je právě zařazen k dopravníku 8. V každé z uvedených poloh je přímé vedení 3 zajištělné pomocí obvyklých a tudíž neznázorněných zámkových prostředků. Použitím této alternativy se zvýší zásobovací kapacita, aniž se podstatně zvýší nároky na prostor.

Zařízení podle vynálezu ve formě příkladu provedení pracuje takto: po zasunutí plných zásobníků 51, 52 do rámové konstrukce, přičemž kola 13 zapadnou mezi první a druhou klínovou zarážku 14, přiveze obsluha zařízení 2 ku kratší půdorysné straně stroje 1 a ustaví tak, že výstupní otvor přímého vedení 3 stojí proti přijímacímu místu 6. Na to zařadí první zásobník 51 k dopravníku 8, jehož unašeče 9 neberou dutinky 4. Volný konec přímého vedení 3 je přitom zajištěn ve výstupní oblasti nehybného vedení 71. Spuštěním elektromotoru 11 se uvede do pohybu dopravník 8, který svými unašeči 9 podává dutinky 4 ze zásobníku 51 do nehybného vedení 71, kde projitím podél vodících částí 160, 160', 161, 161' změni svou polohu, načež postupují vedeny přímým vedením 3 do přijímacího místa 6 stroje 1. Přitom všem může být pohon dopravníku 8 synchronizován s pohybem neznázorněného postrkovacího ústrojí dutinek, přiřazeného k přijímacímu místu 6.

Jakmile je zásobník 51 vyprázdněn, vychýlí obsluha volný konec přímého vedení 3 do výstupní oblasti nehybného vedení 72, jak znázorněno čárkovaně, a k dopravníku 8 zařadí zásobník 52, načež opět následuje pohyb dutinek 4 jak výše uvedeno.

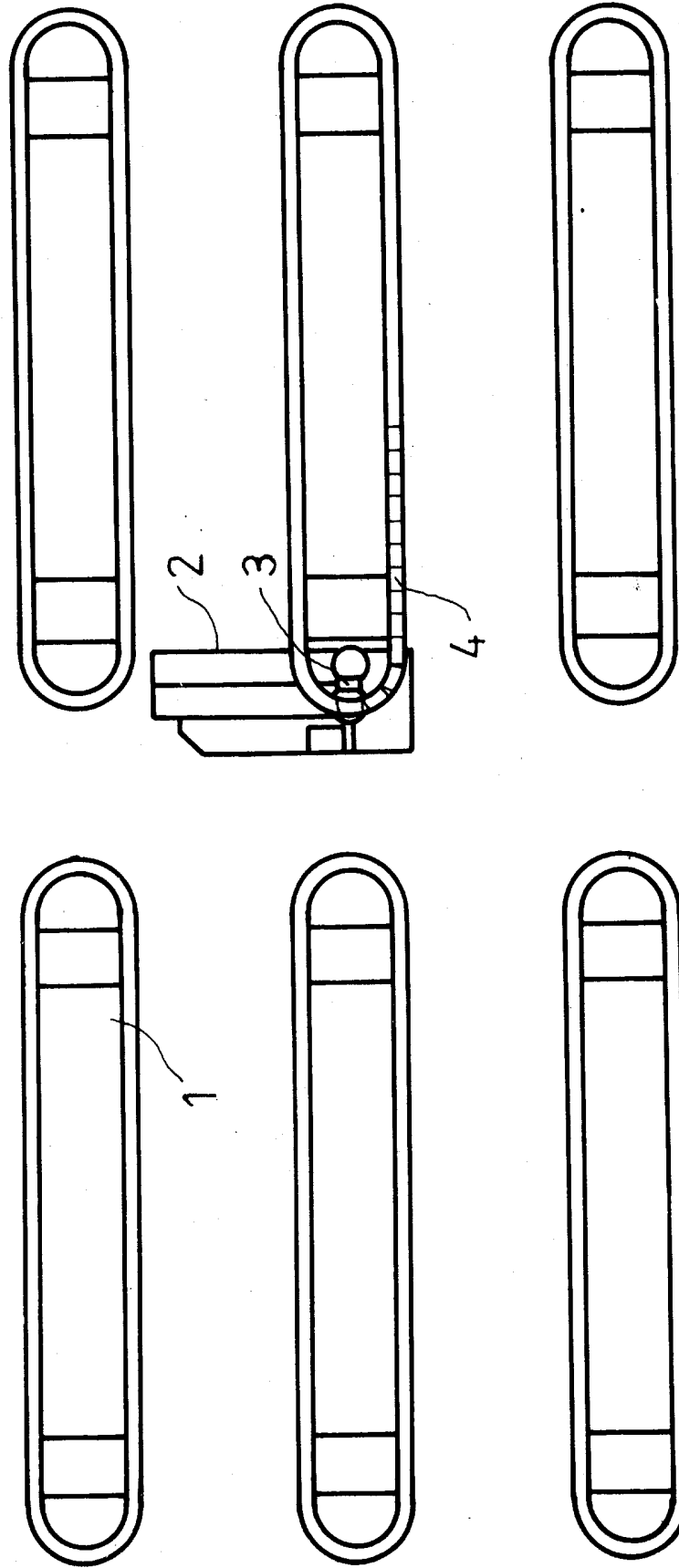
Kapacita zásobníků 51, 52 může být stanovena pro jeden nebo i více strojů. Vyprázdněné zásobníky 51, 52 mohou být také plněny ve skladu dutinek a převáženy na místo použití, aniž by bylo nutno současně převážet zařízení 2.

Samočinným doplňováním dutinkové zásoby u strojů se značně zrychlí přípravné práce pro provádění automatického smekání cívek, přičemž pojízdné zásobníky 51, 52 a zařízení 2 usnadňují přepravu dutinek ze skladu k jednotlivým strojům.

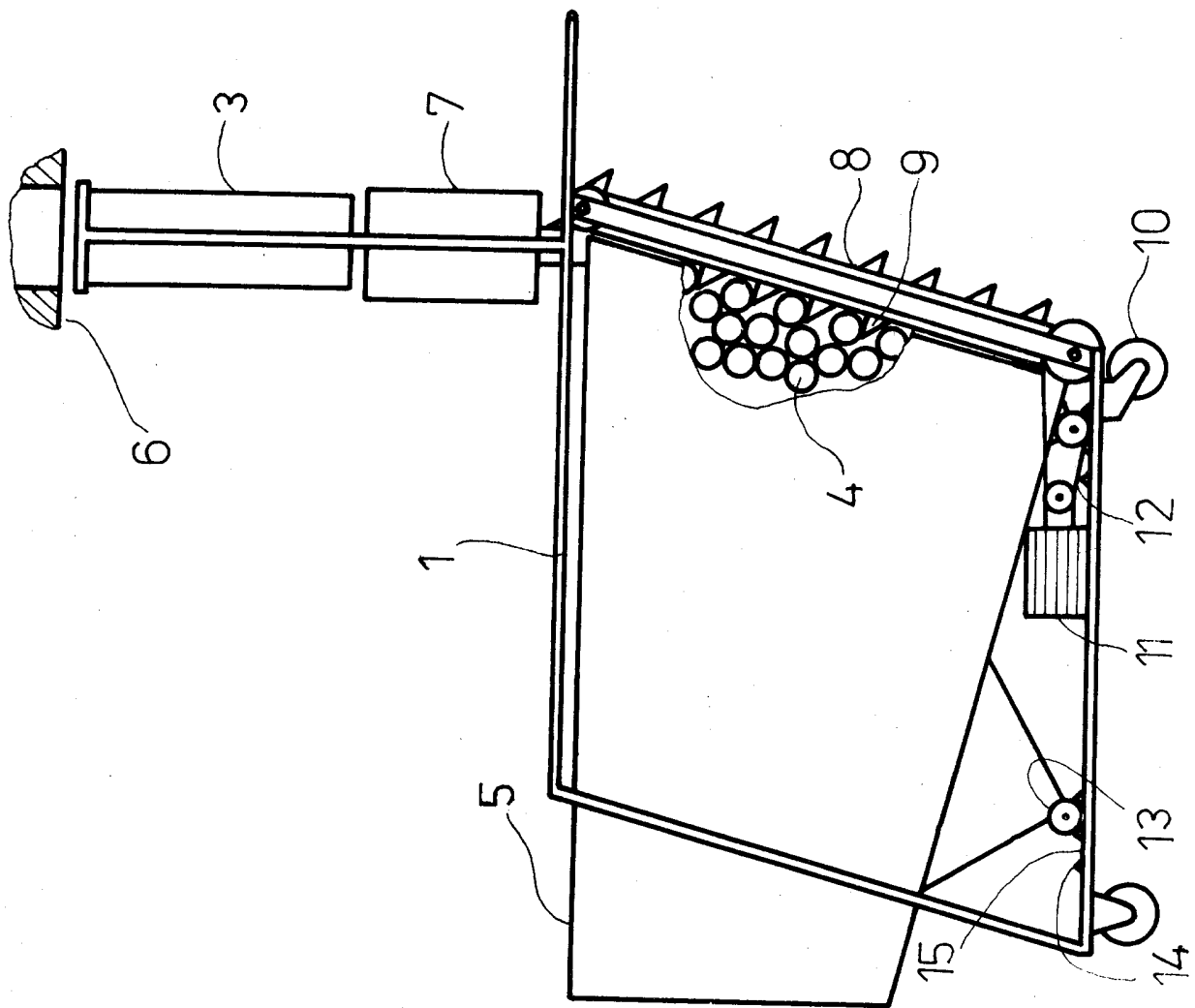
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

232 219

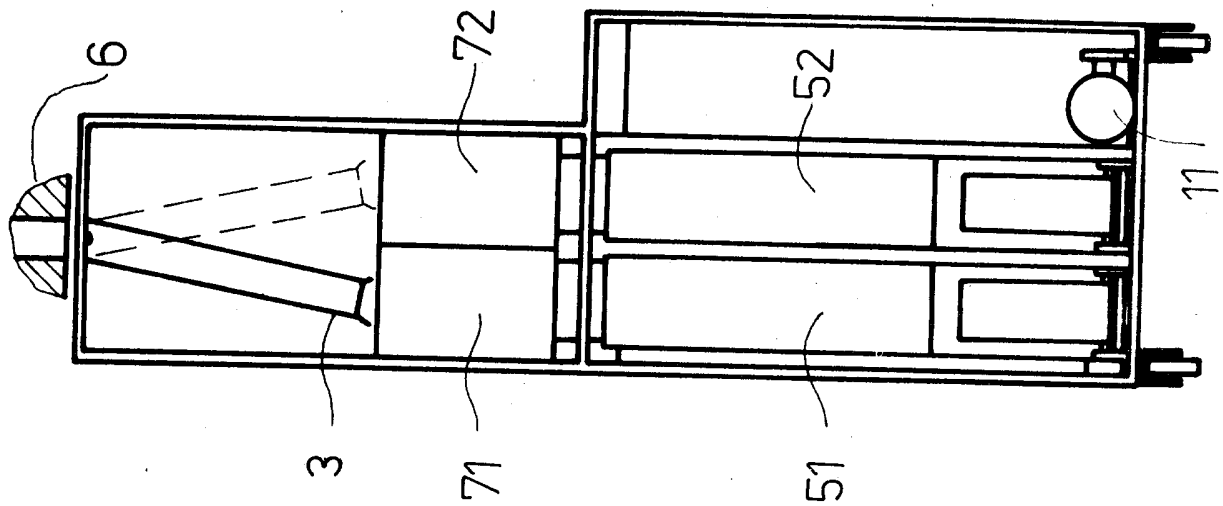
1. Zařízení pro zásobování textilních, zejména bezvřetenových doprřadacích strojů prázdnými dutinkami, obsahující přihrádkový dopravník pro podávání dutinek s osami probíhajícími napříč ke směru pohybu ze zásobníku k přijímacímu místu stroje, přičemž za výstupní konec dopravníku je zařazeno otáčecí ústrojí pro změnu polohy dutinek v závislosti na požadavku přijímacího místa stroje, vyznačující se tím, že otáčecí ústrojí je tvořeno nehybným vedením (7) opatřeným spirálovitě podle osy pohybu dutinek probíhajícími vodíci-
mi částmi (160, 160', 161, 161') se stoupáním ukončeným v souhlase s okamžitou, požadavku přijímacího místa (6) stroje (1) odpovídající polohou (II) dutinky (4).
2. Zařízení podle bodu 1, kde vzdálenost přijímacího místa stroje od výstupního konce místně pevně uspořádaného dopravníku je větší než dráha, po které dutinky během svého pohybu mění polohu, vyznačující se tím, že na nehybné vedení (7) navazuje přímé vedení (3) pro zavedení dutinek (4), nacházejících se ve změněné poloze (II), k přijímacímu místu (6) stroje (1).
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že přímé vedení (3) je uspořádáno výkyvně a je svým volným koncem vychylovatelné do výstupních oblastí nejméně dvou nehybných vedení (71, 72), umístěných vždy jedno vedení za jedním přihrádkovým dopravníkem s volitelně k němu zařaditelným zásobníkem prázdných dutinek.



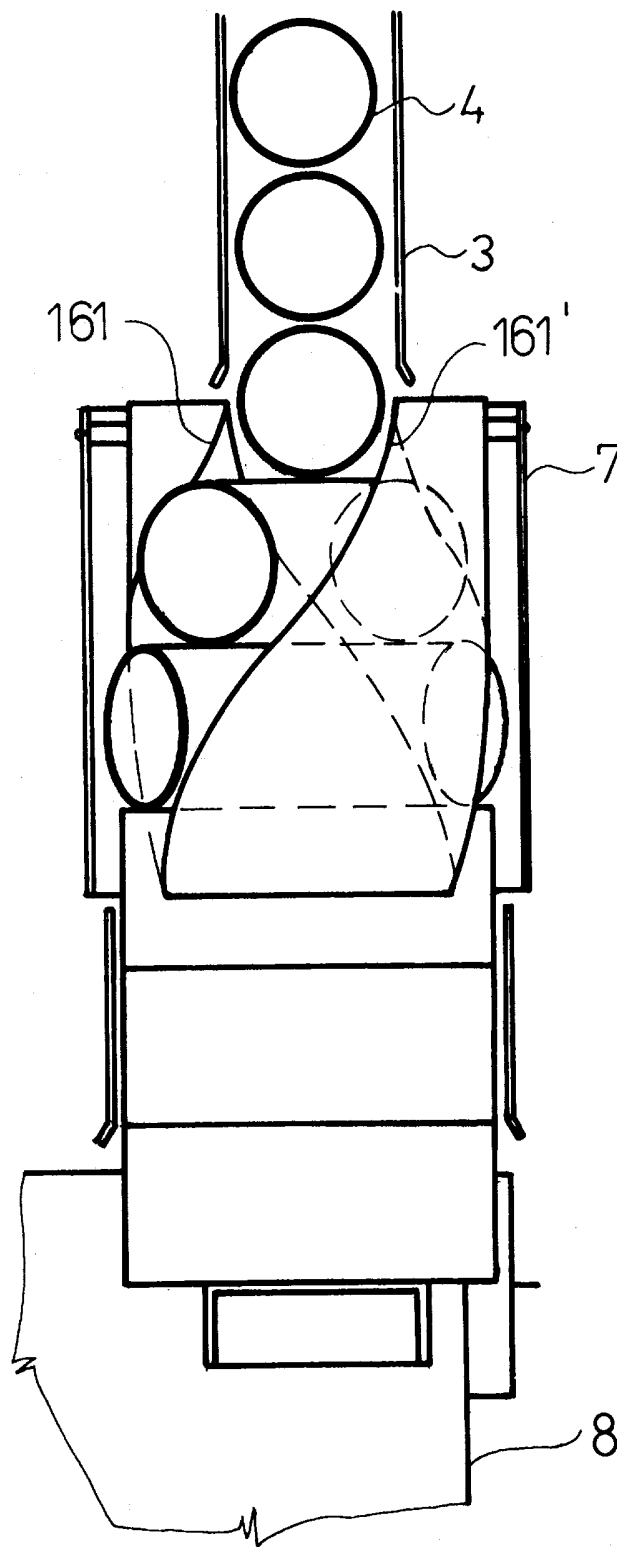
OBR. 1



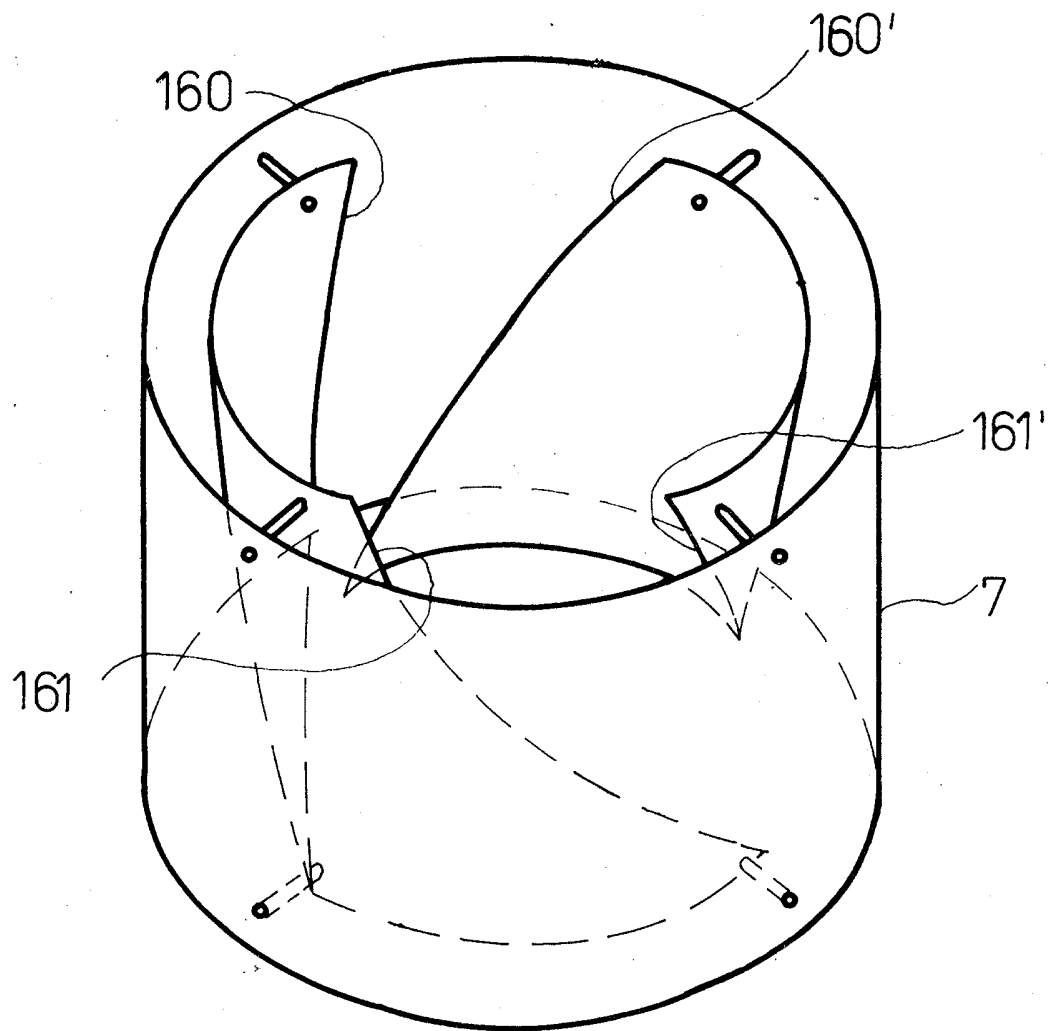
OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5