

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 892

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D01H 9/18 (2006.01)
B65H 67/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2007-118**
(22) Přihlášeno: **14.02.2007**
(40) Zveřejněno: **27.08.2008**
(Věstník č. 35/2008)
(47) Uděleno: **19.06.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **31.07.2019**
(Věstník č. 31/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

DE 19905856 A1; EP 262726 A3; CS 261150 B1.

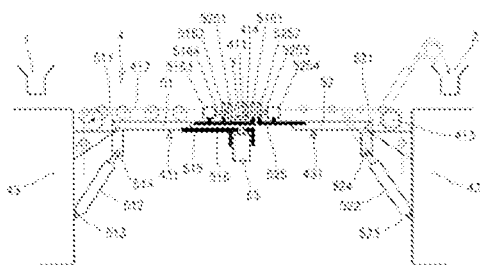
(73) Majitel patentu:
Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:
Ing. Ludovít Zvara, Brno, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář,
Zábrdovická 11, 615 00 Brno

(54) Název vynálezu:
**Zařízení pro manipulaci s dutinkami u
textilního stroje**

(57) Anotace:
Zařízení pro manipulaci s dutinkami (3) mezi příčným zásobníkem (4) dutinek (3) a dvěma podélnými dopravníky (1, 2) dutinek (3) na textilním stroji, zejména na textilním stroji pro výrobu přize, obsahujícím množství pracovních míst uspořádaných ve dvou řadách, přičemž podélné dopravníky (1, 2) dutinek (3) jsou uspořádány podél řad pracovních míst a příčnému zásobníku (4) je v předávací poloze přiřazen prostředek pro vysunutí dutinky (3) ze zásobníku na předávací místo. Předávacímu místu je pro každou stranu stroje přiřazeno jedno manipulační ústrojí pro uchopení dutinky (3) a její přenesení na příslušný podélný dopravník (1, 2) dutinek (3).



CZ 307892 B6

Zařízení pro manipulaci s dutinkami u textilního stroje

Oblast techniky

5

Zařízení pro manipulaci s dutinkami mezi příčným zásobníkem dutinek a dvěma podélnými dopravníky dutinek na textilním stroji, zejména na textilním stroji pro výrobu příze, obsahujícím množstvím pracovních míst uspořádaných ve dvou řadách, přičemž podélné dopravníky dutinek jsou uspořádány podél řad pracovních míst a příčnému zásobníku je v předávací poloze přiřazen prostředek pro vysunutí dutinky ze zásobníku na předávací místo.

10

Dosavadní stav techniky

15 Textilní stroje, například stroje vyrábějící přízi, obsahují obvykle dvě řady vedle sebe uspořádaných pracovních míst, přičemž jsou tyto řady k sobě přivráceny zády pracovních míst.

Jedním z důležitých aspektů ekonomického provozu strojů vyrábějících přízi je zkracování vedlejších pracovních časů, které jsou například nutné pro výměnu plných návínů příze vyráběných na jednotlivých pracovních místech prázdnými dutinkami.

20

Po signálu vydaném pracovním místem jde po vytvoření návínu o rychlé odebrání prázdné dutinky ze zásobníku umístěného obvykle v čele stroje, její přemístění na podélný dopravník vedený podél řady pracovních míst, dopravu k obsluhovanému pracovnímu místu a umístění dutinky do navíjecího ústrojí pracovního místa. Doba nutná pro provedení tohoto procesu je podstatně ovlivněna kroky předání dutinky ze zásobníku na podélný dopravník, při jejichž provádění je výhodné zajistit správnou směrovou orientaci dutinky, která obvykle není vzhledem ke střední příčné rovině symetrická, případně se liší tvar jejich upínacích čel.

25

30 U strojů, které jsou opatřeny jedním dopravníkem, který obloukem na jednom čele stroje propojuje obě řady pracovních míst, se dutinka může dostat postupným posunem kolem pracovních míst obou řad stroje až zpět k čelu stroje. Dutinky se v tomto případě vkládají do podélného zásobníku se stejnou orientací. To umožňuje použít jednoho zásobníku, ve kterém jsou dutinky uloženy rovnoběžně s podélnou osou stroje se stejnou orientací a přesunují se pohybem kolmým ke své ose na podélný dopravník.

35

Tam, kde má každá řada pracovních míst svůj podélný dopravník, se obvykle používají dva separátní zásobníky na čele stroje s dutinkami uloženými rovnoběžně s podélnou osou stroje, přičemž orientace nesymetrických dutinek v jednom dopravníku je opačná vzhledem k orientaci dutinek ve druhém dopravníku.

40

Ve společném zásobníku pro obě strany stroje s oddělenými podélnými dopravníky jsou dutinky obvykle uloženy obsluhou se stejnou orientací vzhledem k podélné ose stroje. To vyžaduje otáčet dutinky před jejich uložením na podélný dopravník té řady pracovních míst, která vyžadují opačnou orientaci dutinek vzhledem k orientaci dutinek uložených v zásobníku. V některých případech provádí v případě potřeby obrácení dutinky až mechanismus obslužného zařízení, což ovšem přináší mj. složitější prostorové uspořádání jednotlivých ústrojí obslužného zařízení.

45

Podle DE 19905856 A1 jsou prázdné dutinky, jejichž osa je v celém procesu podávání rovnoběžná s podélnou osou stroje, předávány ze zásobníku na příčný podavač překrývající podélné dopravníky obou stran stroje. Dutinka, jejíž orientaci je nutno změnit, propadne po otevření šoupátka kryjícího otvor v nosné ploše příčného dopravníku do kazety otočného talíře umístěného pod příčným dopravníkem. Po otočení talíře o 180° je z talíře předána do příslušného podélného dopravníku.

55

Zařízení podle dosavadního stavu techniky, která mají podávat prázdné dutinky ze zásobníku ke dvěma řadám pracovních míst stroje, jsou nákladná, složitá a prostorově náročná. S tím souvisí i větší pravděpodobnost jejich poruchy a následného přerušení výrobního procesu.

- 5 Cílem vynálezu je nedostatky dosavadního stavu techniky odstranit, nebo alespoň podstatně zmírnit.

Podstata vynálezu

10

Cíle vynálezu je dosaženo zařízením pro manipulaci s dutinkami, jehož podstatou je to, že předávacímu místu je pro každou stranu stroje přiřazeno jedno manipulační ústrojí pro uchopení dutinky a její přenesení na příslušný podélný dopravník dutinek.

- 15 Výhodou je možnost použití společného zásobníku pro obě řady pracovních míst stroje a jednoduché uspořádání manipulačních prostředků pro přemístění dutinek.

Výhodné je, když manipulační ústrojí obsahuje manipulační rameno otočně uložené kolem osy rovnoběžné s libovolným průběžným hřídelem stroje, přičemž je dále výhodné, když prostředky pro uchopení dutinky a její přenesení na příslušný podélný dopravník dutinek jsou uspořádány na manipulačním ramenu.

Z jednoduše definovaného pohybu vlastního manipulačního prostředku vyplývá možnost použití jednoduchých pohyblivých prvků.

25

Rovněž je výhodné, když jedno manipulační ústrojí je opatřeno prostředky pro otočení uchopené dutinky o 180° do opačné polohy čel dutinky.

Tím je umožněna jednotná orientace dutinek v příčném zásobníku.

30

Podle výhodného řešení je mezi manipulačním ramenem a skříní příčného zásobníku uspořádán tekutinový přímočarý motor, který je jedním svým koncem kloubově připojen k manipulačnímu ramenu a druhým svým koncem je kloubově připojen ke skříní příčného zásobníku.

- 35 Prostředky pro uchopení dutinky obsahují stavitelné vedení, které je upevněno k volnému konci manipulačního ramena, na stavitelném vedení upevněnou stavitelnou příložku a lineární pohon, jehož hnací člen je opatřen přidržovacím palcem. Přitom je dále výhodné, když stavitelné vedení obsahuje svislou vodicí příčku, stavitelná příložka obsahuje svislou část rovnoběžnou se svislou vodicí příčkou stavitelného vedení a přidržovací palec hnacího členu lineárního pohonu směřuje k vodicí příčce stavitelného vedení, přičemž svislá část stavitelné příložky a vodicí příčka stavitelného vedení jsou rovnoběžné s libovolným průběžným hřídelem stroje.

40

Mechanismus tohoto uspořádání umožňuje jednoduchým způsobem bezpečně uchopit dutinku, přenést ji nad podélný dopravník stroje a uložit ji do něj. Přitom nastavitelnost polohy stavitelného vedení a stavitelných příložek zvyšují variabilitu zařízení z hlediska vnějších rozměrů používaných dutinek.

45

S výhodou jsou vodorovná část a vodicí příčka stavitelného vedení jednoho manipulačního ramena opatřeny vybráním, přičemž pod manipulačními rameny jsou uspořádány dorazy pro podepření manipulačních ramen v nakládací poloze, ve které je stavitelné vedení jednoho manipulačního ramena umístěno ve vybrání (5253) stavitelného vedení druhého manipulačního ramena.

50

Podstatnou výhodou tohoto řešení je to, že uchopovací prostředky obou manipulačních ramen vytvářejí v nakládací poloze společný prostor, přičemž po vsunutí dutinky do tohoto prostoru lze

55

dutinku uchopit a přenést podle požadavku pracovních míst stroje kterýmkoliv z obou manipulačních ramen.

- 5 Je výhodné, že prostředky pro otočení uchopené dutinky o 180° do opačné polohy čel dutinky obsahují otočný pohon pevně spojený s vodorovnou deskou tvořící konec manipulačního ramena, přičemž otočný hřídel otočného pohonu vystupuje z otočného pohonu svisle nahoru a na jeho konci je kolmo k podélné ose otočného hřídele upevněna upínací deska, přičemž stavitelné vedení je upevněno k této upínací desce.
- 10 Takové uspořádání je prostorově nenáročné, přičemž jako otočný pohon používané pneumatické, hydraulické nebo elektrické motory vykazují vysokou provozní spolehlivost.

Objasnění výkresů

- 15 Příklady provedení vynálezu jsou schematicky znázorněny na výkrese, kde značí obr. 1 pohled na příčný zásobník dutinek ve směru podélné osy stroje bez znázornění mechanismu pákového manipulátoru, obr. 2 detailní pohled ve směru „P“ z obr. 1 s částí manipulačního pákového mechanismu, obr. 3 pohled na příčný zásobník dutinek ve směru podélné osy stroje se
- 20 zvýrazněným mechanismem pákového manipulátoru, obr. 4a nárys detailu konce levého manipulačního ramena, obr. 4b půdorys k obr. 4a, obr. 5a nárys detailu konce pravého manipulačního ramena a obr. 5b půdorys k obr. 5a.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 25 Textilním strojem je v příkladných provedeních dopravní stroj vyrábějící přízi, obsahující dvě řady vedle sebe umístěných pracovních míst, přičemž podél levé řady pracovních míst je veden samostatný levý podélný dopravník 1 prázdných dutinek 3 a podél pravé řady pracovních míst je
- 30 veden samostatný pravý podélný dopravník 2 prázdných dutinek 3. Textilní stroj dále obsahuje neznázorněné obslužné zařízení, které je v příkladném provedení přemístitelné podél obou řad pracovních míst po dráze propojené obloukem v blízkosti čela protilehlého výchozí poloze obslužného zařízení, nebo obsahuje dvě obslužná zařízení v případě, že dráhy podél jedné a druhé řady pracovních míst nejsou propojeny.

- 35 Zásoba prázdných dutinek 3 připravených k jejich dopravě na příslušná pracovní místa textilního stroje je uložena v příčném zásobníku 4 obvykle uspořádaném na jednom čele textilního stroje. Příčný zásobník 4 obsahuje nekončitý řetězový podavač 41, jehož dráha je kolmá na řady pracovních míst stroje. Řetězový podavač je opatřen vetknutými nosnými trny 411 pro uložení prázdných dutinek 3, přičemž osy nosných trnů 411 jsou rovnoběžné s libovolným průběžným hřídelem stroje. Dutinka 3 ve příkladném provedení má vzájemně odlišná čela, a musí být proto do navíjecího ústrojí pracovních míst uložena s příslušnou orientací. Letmý konec nosného trnu 411 je opatřen nákrůžkem, kterým je na něm prázdná dutinka 3 axiálně fixována. Řetěz 412 řetězového podavače 41 je poháněn krokovacím mechanismem 413. Krokovací mechanismus 413 posunuje řetězový podavač vždy o jednu osovou rozteč nosných trnů 411.
- 45

- Přibližně uprostřed horní vodorovné větve řetězového podavače 41, v místě, kde se vždy po ukončení kroku krokovacího mechanismu 413 nachází prázdná dutinka 3, je vytvořeno ve směru osy dutinky 3 zvýšené kluzné vedení 414. Z vnější strany řetězu 412 je v tomto místě rovnoběžně s přiváděnými dutinkami 3 uspořádán pneumatický válec 42, jehož zasunutá pístnice 421 je svým čelem situována v blízkosti čel přiváděných dutinek 3. Těleso pneumatického válce 42 je pevně spojeno se skříní 43 zásobníku 4.
- 50

- Ze strany volných konců nosných trnů 411 řetězového podavače 41 je uspořádán manipulační pákový mechanismus 5. Jeho základními aktivními prvky jsou úhlová manipulační ramena 51,
- 55

52, která jsou otočně uložena na čepech 511, 521 upevněných na skříní 43 zásobníku 4. Mezi spodní částí manipulačních ramen 51, 52 a skříní 43 zásobníku 4 jsou uspořádány přímočaré tekutinové motory 512, 522, kterými jsou v příkladném provedení pneumatické válce. Tělesa těchto pneumatických válců jsou otočně uložena na čepech 513, 523 upevněných na skříní 43 zásobníku 4, pístnice pneumatických válců jsou svými oky otočně upevněny na čepech 514, 524 umístěných na spodních částech manipulačních ramen 51, 52.

Volný konec vodorovné části levého manipulačního ramena 51 je tvořen deskou 515, k jejíž spodní ploše je pomocí neznázorněných šroubů a distančního pouzdra svisle upevněn otočný pohon 53, jehož otočný hřídel prochází otvorem v desce 515. Na čele otočného hřídele je upevněna neznázorněná upínací deska, na níž je pevně uloženo stavitelné vedení 516 se svislou vodicí příčkou 5161 opatřenou uprostřed svislým vybráním. Ke stavitelnému vedení 516 je pomocí neznázorněných šroubů připevněna svislá stavitelná příložka 5162. Tato stavitelná příložka 5162, vodorovná plocha stavitelného vedení 516 a jeho vodicí příčka 5161 tvoří prostor průřezu „U“, přičemž osa vzniklého korýtkového průřezu je rovnoběžná s osou kývání manipulačního ramena 51. Ke stavitelnému vedení 516 je dále připevněn lineární pohon 5163. Výsuvný hnací člen lineárního pohonu 5163 je opatřen přidržovacím palcem 5164 procházejícím vodicí drážkou ve stavitelné příložce 5162.

Konec vodorovné části pravého manipulačního ramena 52 je pevně spojen se stavitelným vedením 525 se svislou vodicí příčkou 5251. Ke stavitelnému vedení 525 je připevněna pomocí neznázorněných šroubů svislá stavitelná příložka 5252. Tato stavitelná příložka 5252, vodorovná plocha stavitelného vedení 525 a jeho vodicí příčka 5251 tvoří prostor průřezu „U“, přičemž osa vzniklého korýtkového průřezu je rovnoběžná s osou kývání manipulačního ramena 52. Ke stavitelnému vedení 525 je dále připevněn lineární pohon 5254, jehož výsuvný hnací člen je opatřen přidržovacím palcem 5255 procházejícím vodicí drážkou ve stavitelné příložce 5252.

Vodorovná plocha stavitelného vedení 525 a jeho vodicí příčka 5251 jsou opatřeny vybráním 5253. Šířka a délka vybrání 5253 jsou větší, než je šířka a příslušná část délky desky 515, případně stavitelného vedení 516, levého manipulačního ramena 51. To umožňuje, že deska 515, případně stavitelné vedení 516, může být vložena do vybrání 5253 tak, že vodorovné plochy stavitelných vedení 516 a 525 mohou ležet v jedné rovině. Manipulační ramena 51, 52 jsou v této nakládací poloze opřena svými spodními plochami o dorazy 431.

Přidržovací palce 5164, 5255 mají v příkladném provedení obdélníkový průřez, jehož šířka je o nutnou vůli umožňující posuv palce menší, než šířka svislé vodicí drážky ve stavitelných příložkách 5162, 5252. Toto řešení brání pootočení přidržovacích palců 5164, 5255. Jejich čela mohou být potom zkosená, případně vydutě zaoblena, čímž jsou přizpůsobena tvaru válcového povrchu dutinky 3.

Lineární pohony 5163, 5254 a otočný pohon 53 jsou s výhodou řešeny jako známé pneumatické, hydraulické, nebo elektrické motory.

Obsluha naplní příčný zásobník 4 tak, že na trny 411 řetězového podavače 41 nasadí všechny prázdné dutinky 3 s orientací odpovídající potřebě pravé řady pracovních míst textilního stroje tak, že první připravená dutinka 3 je ve směru chodu řetězového podavače 41 v horní vodorovné větvi krok před místem, na kterém je uspořádáno kluzné vedení 414. Manipulační ramena 51, 52 jsou sklopena v nakládací poloze, ve které se opírají svými spodními plochami o dorazy 431 spojené se skříní 43 příčného zásobníku 4. V této poloze je deska 515 se stavitelným vedením 516 vložena do vybrání 5253 stavitelného vedení 525, takže vodorovné plochy stavitelných vedení 516 a 525 leží v jedné rovině. Přidržovací palce 5164 a 5255 lineárních pohonů 5163 a 5254 jsou zasunuty. Tím je mezi svislými vodicími příčkami 5161, 5251 a příslušnými přidržovacími palci 5164, 5255 lineárních pohonů 5163, 5254 vytvořen prostor, jehož šířka je větší, než vnější průměr dutinky 3. Spojení stavitelných příložek 5162, 5252 se stavitelným vedením 516, 525 pomocí šroubů umožňuje změnu polohy stavitelných příložek 5162, 5252

změnit prostor pro dutinku 3 tak, že lze v rámci polohy a zdvihu lineárních pohonů 5163, 5254 použít dutinek 3 různého průměru, případně neznázorněných dutinek kuželových.

Na začátku obou podélných dopravníků 1, 2 je uložena vždy alespoň jedna prázdná dutinka 3.
 5 Obslužné zařízení přistavené u obsluhovaného místa vydá v případě potřeby prázdné dutinky 3 signál, který zahájí kroky vedoucí k přesunutí dutinky 3 uložené na příslušném dopravníku 1 nebo 2 na pracovní místo a k dopravení prázdné dutinky 3 z příčného zásobníku 4 na příslušný uvolněný podélný dopravník 1, 2.

10 Příslušný pravý nebo levý podélný dopravník 1, 2 je uveden do činnosti a na něm uložená prázdná dutinka 3 se přesune k obsluhovanému pracovnímu místu. Tam je prostředky obslužného zařízení přemístěna známým způsobem do navíjecího ústrojí pracovního místa.

Řetězový podavač 41 poháněný krokovacím mechanismem 413 vykoná jeden krok, při kterém se
 15 první připravená dutinka 3 pozvedne na zvýšené kluzné vedení 414, čímž nákrůžek nosného trnu 411 přestane jistit axiální polohu jím dopravené prázdné dutinky 3. Pístnice 421 pneumatického válce 42 se vysune směrem k čelu dutinky 3, její neznázorněný palec zachytí dutinku 3 ležící na kluzném vedení 414 a přesune ji při pokračujícím pohybu pístnice 421 z prostoru nosného trnu 414 do prostoru vytvořeného mezi svislými vodicími příčkami 5161, 5251 a příslušnými
 20 přídržovacími palci 5164, 5255 lineárních pohonů 5163, 5254. Pístnice 421 se potom zasune zpět do pneumatického válce 42.

V případě, že obsluhované pracovní místo se nachází v pravé řadě stroje, je uvedeno do činnosti
 25 pravé manipulační rameno 52 manipulačního pákového mechanismu 5.

Přídržovací palec 5255 lineárního pohonu 5254 pravého manipulačního ramena 52 se vysune a dotlačí vloženou dutinku 3 na svislou vodicí příčku 5251 stavitelného vedení 525.

Pístnice přímočarého tekutinového motoru 522 se vysune a natočí pravé manipulační rameno 52
 30 kolem čepu 521 ve směru hodinových ručiček tak, že se dutinka 3 držená na konci manipulačního ramena 52 dostane do blízkosti pravého podélného dopravníku 2. Přídržovací palec 5255 lineárního pohonu 5254 se zasune směrem do lineárního pohonu 5254, dutinka 3 se uvolní a sklouzne po vnitřní stěně stavitelné přílohy 5252 na pravý dopravník dutinek 2, kde nahradí spotřebovanou dutinku 3 a kde zůstává připravena pro potřebu dalšího pracovního místa pravé
 35 řady pracovních míst. Pístnice přímočarého tekutinového motoru 522 se zasune a pravé manipulační rameno 52 se vrátí zpět do původní nakládací polohy, ve které je podepřeno dorazem 431.

V případě, že obsluhované pracovní místo se nachází v levé řadě stroje, je uvedeno do činnosti
 40 levé manipulační rameno 51 manipulačního pákového mechanismu 5.

Přídržovací palec 5164 lineárního pohonu 5163 levého manipulačního ramena 51 se vysune a dotlačí vloženou dutinku 3 na svislou vodicí příčku 5161 stavitelného vedení 516.

45 Pístnice přímočarého tekutinového motoru 512 se vysune a začne natáčet levé manipulační rameno 51 kolem čepu 511 proti směru hodinových ručiček.

V průběhu pohybu levého manipulačního ramena 51 k levému podélnému dopravníku 1 se uvede
 50 do činnosti otočný pohon 53, jehož hřídel s upínací deskou a na ní uloženým stavitelným vedením 516 se pootočí o 180°. Toto pootočení hřídele je ukončeno před dosažením koncové polohy manipulačního ramena 51 v blízkosti levého podélného dopravníku 1. Dutinka 3 je tak v průběhu jejího přemístění k levému podélnému dopravníku 1 otočena o 180° a tím správně orientována vzhledem k pracovním místům v levé řadě stroje. V této poloze manipulačního ramena 51 se přídržovací palec 5164 lineárního pohonu 5163 zasune směrem do lineárního
 55 pohonu 5163, dutinka 3 se uvolní a sklouzne po vnitřní stěně stavitelné přílohy 5162 na levý

dopravník dutinek 1, kde nahradí spotřebovanou dutinku 3 a kde zůstává připravena pro potřebu dalšího pracovního místa levé řady stroje. Pistnice přímočarého tekutinového motoru 512 se začne zasouvat a levé manipulační rameno 51 se vrací zpět do původní nakládací polohy, ve které je podepřeno neznázorněným dorazem. V průběhu tohoto pohybu se uvede do činnosti otočný

5 pohon 53, jehož hřídel s upínací deskou a na ní uloženým stavitelným vedením 516 se začne otáčet zpět do původní polohy. Levé manipulační rameno 51 se vrátí zpět do původní nakládací polohy, ve které je podepřeno dorazem 431.

V případě používání symetrických dutinek, které nevyžadují orientaci při ukládání na pracovním místě stroje, není otočný pohon 53 v průběhu přemístění dutinky 3 z příčného zásobníku 4 k podélnému dopravníku 1 uváděn do činnosti.

10

Popsané zařízení může sloužit k manipulaci s různými druhy válcových i kuželových dutinek, které musí být při ukládání na pracovním místě stroje orientovány.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro manipulaci s dutinkami mezi příčným zásobníkem dutinek a dvěma podélnými dopravníky dutinek na textilním stroji, zejména na textilním stroji pro výrobu přize obsahujícím množství pracovních míst uspořádaných ve dvou řadách, přičemž podélné dopravníky dutinek jsou uspořádány podél řad pracovních míst a příčnému zásobníku je v předávací poloze přiřazen prostředek pro vysunutí dutinky ze zásobníku na předávací místo, **vyznačující se tím**, že předávacímu místu je pro každou stranu stroje přiřazeno jedno manipulační ústrojí pro uchopení dutinky (3) a její přenesení na příslušný podélný dopravník (1, 2) dutinek (3).

20

25

2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že manipulační ústrojí obsahuje manipulační rameno (51, 52) otočně uložené kolem osy rovnoběžné s libovolným průběžným hřídelem stroje.

3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že prostředky pro uchopení dutinky (3) a její přenesení na příslušný podélný dopravník (1, 2) dutinek (3) jsou uspořádány na manipulačním ramenu (51, 52).

30

4. Zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že alespoň jedno manipulační ústrojí je opatřeno rotačním pohyb vyvolávajícími prostředky pro otočení uchopené dutinky (3) o 180° do opačné polohy čel dutinky (3).

35

5. Zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že mezi manipulačním ramenem (51, 52) a skříní (43) příčného zásobníku (4) je uspořádán tekutinový přímočarý motor (512, 522), který je jedním svým koncem kloubově připojen k manipulačnímu ramenu (51, 52) a druhým svým koncem je kloubově připojen ke skříní (43) příčného zásobníku (4).

40

6. Zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že prostředky pro uchopení dutinky (3) obsahují k volnému konci manipulačního ramena (51, 52) upevněné stavitelné vedení (516, 525), a na stavitelném vedení (516, 525) upevněnou stavitelnou příložku (5162, 5252) a lineární pohon (5163, 5254), jehož hnací člen je opatřen přídržovacím palcem (5164, 5255).

45

7. Zařízení podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že stavitelné vedení (516, 525) obsahuje svislou vodící příčku (5161, 5251), stavitelná příložka (5162, 5252) obsahuje svislou část rovnoběžnou se svislou vodící příčkou (5161, 5251) stavitelného vedení (516, 525) a přídržovací palec (5164, 5255) hnacího členu lineárního pohonu (5163, 5254) směřuje k vodící příčce (5161, 5251) stavitelného vedení (516, 525), přičemž svislá část stavitelné příložky (5162, 5252) a

50

vodicí příčka (5161, 5251) stavitelného vedení (516, 525) jsou rovnoběžné s libovolným průběžným hřídelem stroje.

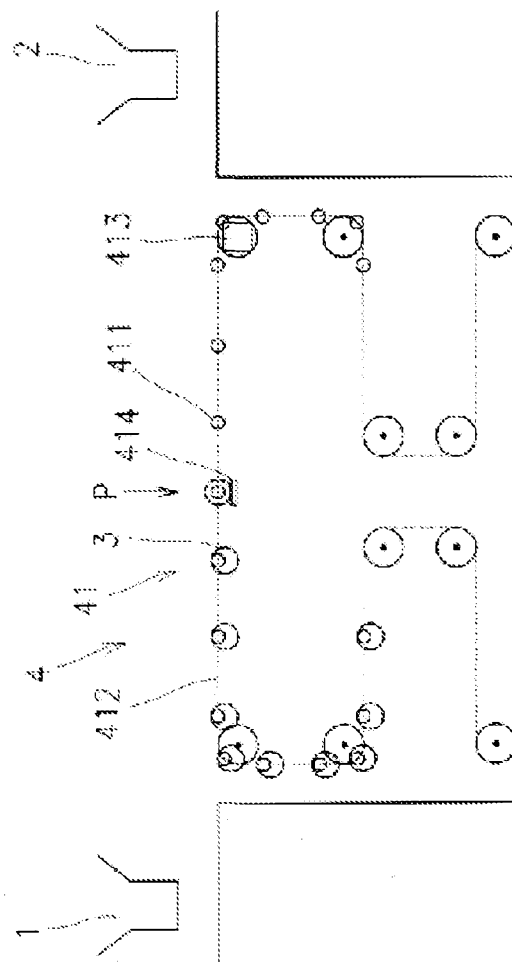
8. Zařízení podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vodorovná část a
 5 vodicí příčka (5251) stavitelného vedení (525) druhého manipulačního ramena (52) jsou opatřeny
 vybráním (5253), přičemž pod manipulačními rameny (51, 52) jsou uspořádány dorazy (431) pro
 podepření manipulačních ramen (51, 52) v nakládací poloze, ve které je stavitelné vedení (516)
 jednoho manipulačního ramena (51) umístěno ve vybrání (5253) stavitelného vedení (525)
 druhého manipulačního ramena (52).
- 10 9. Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 4 až 8, **vyznačující se tím**, že prostředky pro otočení
 uchopené dutinky (3) o 180° do opačné polohy čel dutinky (3) obsahují otočný pohon (53) pevně
 spojený s vodorovnou deskou (515) tvořící konec manipulačního ramena (51), přičemž otočný
 hřídel otočného pohonu (53) vystupuje z otočného pohonu (53) svisle nahoru a na jeho konci je
 15 kolmo k otočnému hřídeli upevněna upínací deska, přičemž stavitelné vedení (516) je upevněno
 k této upínací desce.

5 výkresů

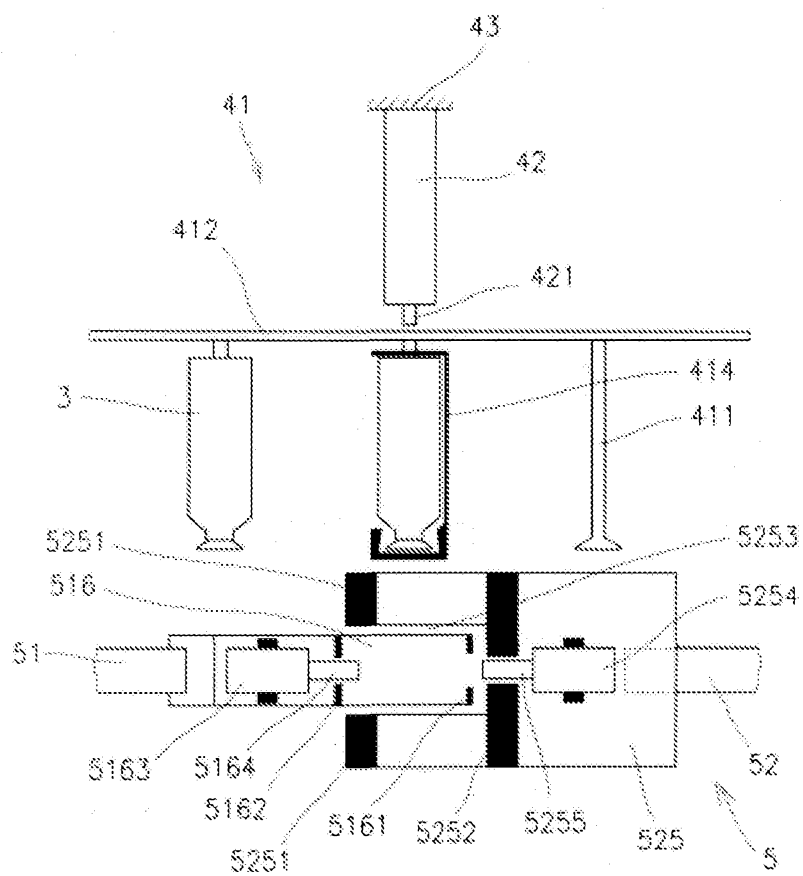
Seznam vztahových značek

1	levý podélný dopravník
2	pravý podélný dopravník
3	dutinka
4	příčný zásobník
41	řetězový podavač
411	nosný trn
412	řetěz
413	krokovací mechanismus
414	kluzné vedení
42	pneumatický válec
421	pístnice (pneumatického válce)
43	skříň zásobníku
431	dorazy
5	pákový mechanismus
51	levé manipulační rameno
511	čep ramena
512	přímočarý tekutinový motor
513	čep (skříně)
514	čep (ramena)
515	deska
516	stavitelné vedení
5161	svislá vodicí příčka
5162	stavitelná příložka
5163	lineární pohon
5164	přidržovací palec
52	pravé manipulační rameno
521	čep ramena
522	přímočarý tekutinový motor
523	čep (skříně)
524	čep (ramena)
525	stavitelné vedení
5251	svislá vodicí příčka
5252	stavitelná příložka
5253	vybrání

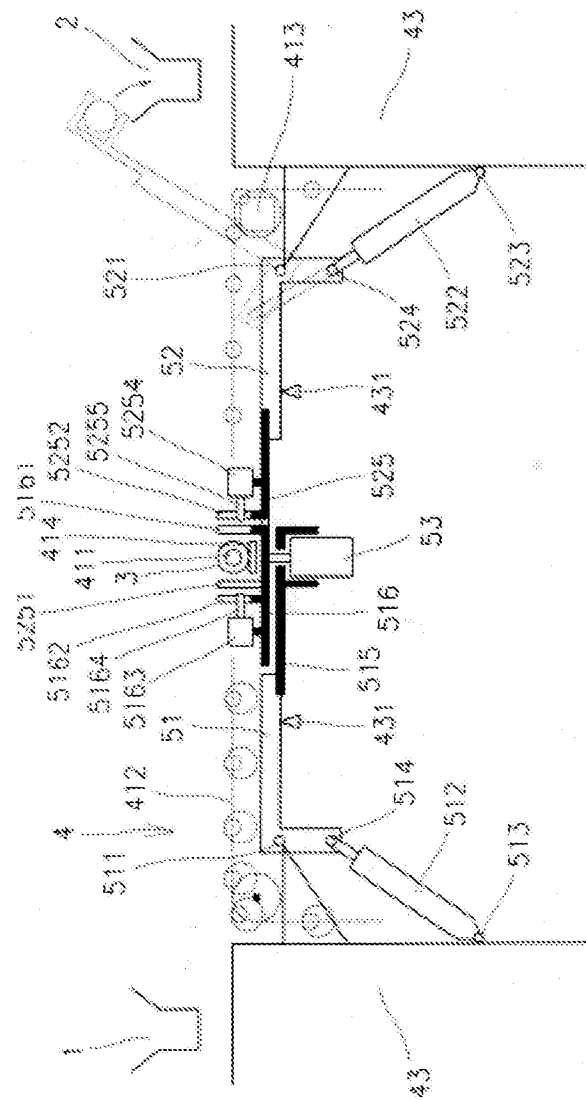
5254 lineární pohon
5255 přidržovací palec
53 otočný pohon



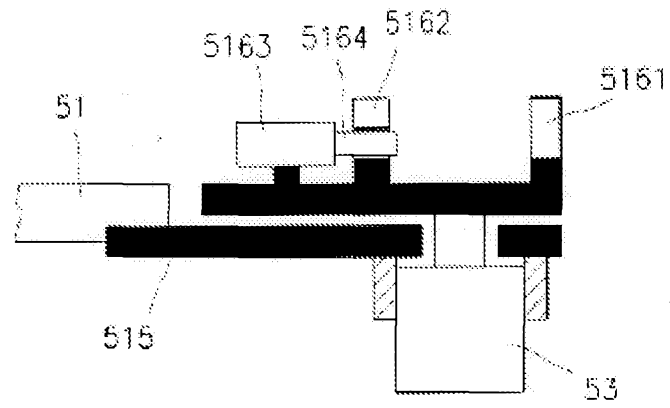
Obr. 1



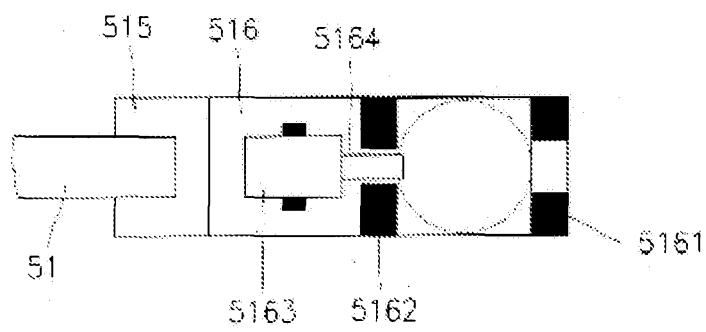
Obr. 2



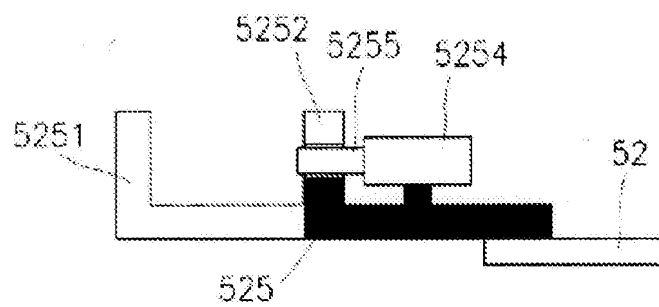
Obr. 3



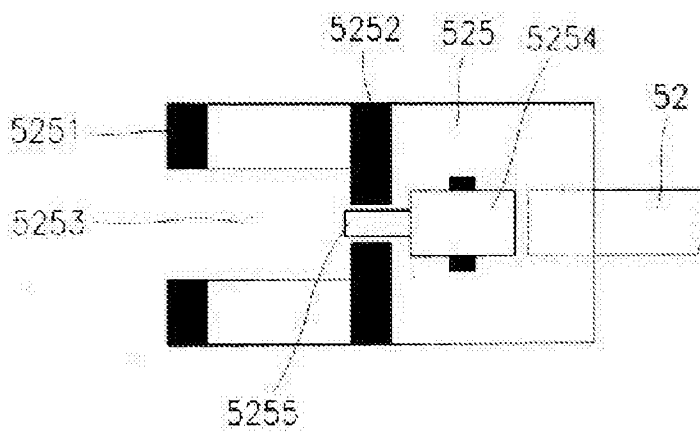
Obr. 4a



Obr. 4b



Obr. 5a



Obr. 5b