

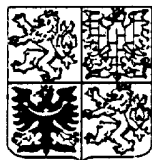
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 919

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3069-92**

(22) Přihlášeno: **08. 10. 92**

(40) Zveřejněno: **13. 04. 94**
(Věstník č. 4/94)

(47) Uděleno: **04. 02. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 04. 97**
(Věstník č. 4/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
D 01 H 9/02

(73) Majitel patentu:

RIETER ELITEX a.s., Ústí nad Orlicí, CZ;
Výzkumný ústav textilních strojů, a.s.,
Liberec, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Šrámek Rudolf ing., Liberec, CZ;

(74) Zástupce:

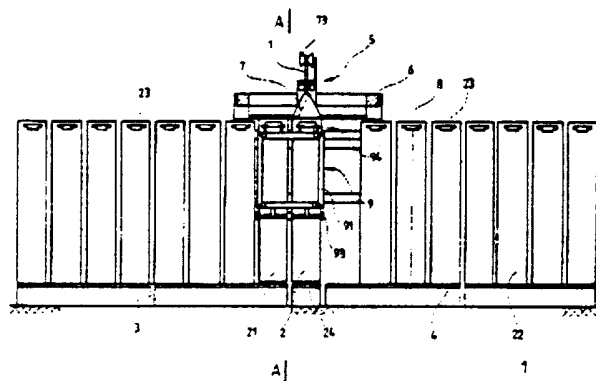
Musil Dobroslav ing. patentová kancelář,
Cejl 97, Brno, 65918;

(54) Název vynálezu:

**Způsob výměny nekruhové konve a
zařízení k provádění tohoto způsobu**

(57) Anotace:

Při způsobu výměny nekruhové konve (2) v plnicí stanici textilního stroje po jejím naplnění pramenem (1) textilních vláken bez přerušení ukládání pramene (1), se nekruhová konve (2) alespoň během výměny pohybuje ve směru kolmém na svoji podélnou osovou rovinu. Vedle boční stěny plněné nekruhové konve (2) se přivede prázdná nekruhová konve (21), potom po naplnění plněné nekruhové konve (2) pramenem (1) textilních vláken se plněná nekruhová konve (2) a s ní sousedící prázdná nekruhová konve (21) přemístí o jednu rozteč mezi zmíněnými nekruhovými konve-mi (2, 21) při zachování stejné vzdálenosti mezi nimi, čímž dojde k výměně naplněné konve (2) za prázdnou konve (21), přičemž obě zmíněné nekruhové konve (2, 21) jsou spojeny pramenem (1) vláken. Zařízení k provádění uvedeného způsobu obsahuje ukládací zařízení (5) pramene (1) vláken, v jehož dolní části jsou uloženy dopravníky (3, 4) prázdných a plných nekruhových konví (21, 22), mezi nimiž je uspořádán nosič (24), na kterém je uložena plněná nekruhová konve (2). Na ukládacím zařízení (5) jsou vratně přestavitelné uloženy dva posuvné rámy (91), na nichž jsou upraveny prostředky pro současné uchopení a nadzvednutí plněné nekruhové konve (2) a s ní sousedící prázdné nekruhové konve (21), přičemž vzájemná poloha posuvných rámy (91) je konstantní.



CZ 281 919 B6

Způsob výměny nekruhové konve a zařízení k provádění tohoto způsobuOblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výměny nekruhové konve v plnicí stanici textilního stroje po jejím naplnění pramenem textilních vláken bez přerušení ukládání pramene, přičemž nekruhová konev se alespoň během výměny pohybuje ve směru kolmém na svou podélnou osovou rovinu.

10

Dále se vynález týká zařízení k provádění zmíněného způsobu, obsahujícího ukládací zařízení pramene vláken, v jehož dolní části jsou uloženy dopravníky prázdných a plných konví, mezi nimiž je uspořádán nosič, na kterém je uložena plněná konev.

15

Dosavadní stav techniky

V přádelnách se v současné době stále více uplatňují nekruhové konve, do nichž se ukládá pramen textilních vláken a přemísťuje se v nich ke strojům, které pramen vláken z nekruhových konví odebírají a zpracovávají. Zejména v automatizovaných přádelnických provozech, kde je nezbytná přesná orientace konve, jsou nekruhovými konvemi velmi úspěšně nahrazovány konve kruhové, u nichž je přesná orientace obtížná.

20

Jsou známy dva způsoby plnění nekruhových konví pramenem vláken. U prvního z nich probíhá plnění nekruhových konví u stroje zpracovávajícího pramen vláken, například u bezvřetenového doprácovacího stroje, kdy je prázdná nekruhová konev po vysunutí zpod pracovního místa naplněna zvláště k tomu určeným mobilním plnicím zařízením, u něhož se při plnění nekruhová konev vratně pohybuje a po naplnění je nekruhová konev zasunuta zpět, přičemž mobilní plnicí zařízení má zásobu pramene vláken ve zvláštním velkoobjemovém zásobníku, jak je tomu například u EP 270 164 nebo EP 340 459.

25

30

Vzhledem k tomu, že při plnění nekruhové konve je pracovní místo stroje zpracovávajícího pramen vláken na delší dobu vyřazeno z činnosti, jeví se výhodnější plnění nekruhové konve v plnicí stanici, která navazuje na textilní stroj vyrábějící pramen vláken. V této plnicí stanici může být pramen vláken ukládán do nekruhové konve to znamená, že pod otočnou svinovací hlavou se pohybuje plněná nekruhová konev ve směru své podélné osové roviny. Po naplnění nekruhové konve se musí nekruhová konev zastavit a potom se dopravník přesune o jednu rozteč, čímž se pod svinovací hlavu dostane prázdná konev.

35

U tohoto provedení nelze výměnu naplněné nekruhové konve za prázdnou uskutečnit při velkých podávacích rychlostech bez přerušení ukládání pramene vláken nebo snížení plnicí rychlosti, což snižuje produktivitu stroje vyrábějícího pramen vláken a má negativní vliv na kvalitu vyráběného pramene textilních vláken.

40

Kromě toho představuje pohybující se nekruhová konev velkou setrvačnou hmotu a mechanismus pro vytváření přímočarého vratného pohybu nekruhové konve musí být dimenzován na úplnou hmotnost nekruhové konve naplněné pramenem vláken, takže pro velké podávací rychlosti pramene vláken bylo vyvinuto ukládací zařízení, u něhož nekruhová konev je stacionární a otočná svinovací hlava je uložena přestavitelně ve směru podélné osové roviny nekruhové konve a které zabezpečuje kvalitní ukládání pramene vláken při libovolné podávací rychlosti.

50

Při výměně naplněné nekruhové konve je však nutno snížit plnicí rychlost, jinak dochází při výměně k úniku většího množství pramene textilních vláken mimo nekruhovou konev. Množství takto uniklého pramene vláken mezi nekruhovými konvemi závisí na plnicí rychlosti a při velké

rychlosti představuje nejenom značnou ztrátu, ale i nebezpečí zablokování celého zařízení a nebezpečí havárie dopravníku nekruhových konví.

- 5 Náhlé snižování rychlosti stroje vyrábějícího pramen vláken, například mykacího nebo posukovacího stroje, vyvolává zhoršování kvality vyráběného pramene textilních vláken, a proto je cílem vynálezu navrhnout způsob výměny nekruhových konví po jejich naplnění v plnicí stanici textilního stroje, které by umožňovalo výměnu naplněné nekruhové konve za prázdnou beze změny rychlosti stroje vyrábějícího pramen vláken při vysokých ukládacích rychlostech pramene vláken, který by bylo možno uplatnit i pro výměnu kruhových konví opatřených proti sobě umístěnými upínacími prvky a zároveň vytvořit zařízení k provádění tohoto způsobu.

Podstata vynálezu

- 15 Cíle vynálezu je dosaženo způsobem výměny nekruhové konve v plnicí stanici textilního stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vedle boční stěny plněné nekruhové konve se přivede prázdná nekruhová konev, potom po naplnění plněné nekruhové konve pramenem textilních vláken se plněná nekruhová konev a s ní sousedící prázdná nekruhová konev přemístí o jednu rozteč mezi zmíněnými nekruhovými konvemi při zachování stejné vzdálenosti mezi nimi, čímž dojde k výměně naplněné nekruhové konve za prázdnou nekruhovou konev, přičemž obě zmíněné nekruhové konve jsou spojeny pramenem vláken.

- 25 Plněná nekruhová konev a s ní sousedící prázdná nekruhová konev se může uchopit a nadzvednout během plnění plněné nekruhové konve a po naplnění plněné nekruhové konve se obě nekruhové konve přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

- 30 Nebo se může plněná nekruhová konev a s ní sousedící prázdná nekruhová konev uchopit během plnění plněné nekruhové konve a po naplnění plněné nekruhové konve se obě nekruhové konve nadzvednou a přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

- 35 Nebo se po naplnění plněné nekruhové konve plněná nekruhová konev a s ní sousedící prázdná nekruhová konev uchopí, nadzvedne a přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

- Podstata zařízení k provádění shora uvedeného způsobu spočívá v tom, že na ukládacím zařízení jsou vratně přestavitelně uloženy dva posuvné rámy, na nichž jsou uloženy prostředky pro současné uchopení a nadzvednutí plněné nekruhové konve a s ní sousedící prázdné nekruhové konve, přičemž vzájemná poloha posuvných rámu je konstantní.

Přehled obrázků na výkrese

- 45 Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je pohled na plnicí stanici nekruhových konví v náryse, na obr. 2 je půdorys části plnicí stanice podle obr. 1 bez ukládacího zařízení pramene vláken s ústrojím pro výměnu nekruhových konví v poloze při plnění nekruhových konví, na obr. 3 je půdorys části plnicí stanice podle obr. 2 v poloze po výměně naplněné nekruhové konve za prázdnou, na obr. 4 je řez A-A zařízením podle obr. 1 s upnutými nekruhovými konvemi a na obr. 5 je zařízení podle obr. 3 s uvolněnými nekruhovými konvemi.

50

Příklady provedení vynálezu

Neznázorněnému textilnímu stroji vyrábějícímu pramen 1 vláken, například mykacímu nebo posukovacímu stroji, je přiřazena plnicí stanice konví, u znázorněného příkladu provedení

nekuhových konví 2 opatřených proti sobě umístěnými upínacími prvky, které nejsou předmětem ochrany tohoto vynálezu a jsou u znázorněného příkladu provedení tvořeny upínacími kostkami 23. Plnicí stanice je tvořena dopravníkem 3 prázdných nekuhových konví 21 a v řadě s ním uspořádaným dopravníkem 4 plných nekuhových konví 22, přičemž mezi 5 zmíněnými dopravníky 3, 4 je uspořádán nosič 24 plněné nekuhové konve. Dopravníky 3, 4 prázdných a plných nekuhových konví 21, 22 jsou uspořádány v dolní části ukládacího zařízení 5 pramene 1 vláken do nekuhové konve 2, které je tvořeno kostrou 6 ukládacího zařízení 5, v němž je vytvořen prostor pro průchod nekuhových konví 2. Zmíněné dopravníky 3, 4, prázdných a plných nekuhových konví 21, 22 mohou být uspořádány i jinak, přičemž je 10 nezbytné, aby místo pro poslední prázdnou nekuhovou konev 21 na dopravníku 3 prázdných nekuhových konví a místo pro první plnou konev 22 na dopravníku 22 plných konví bylo uspořádáno v řadě s plněnou nekuhovou konví 2.

V horní části kostry 6 ukládacího zařízení je uložena známá svinovací hlava 7 opatřená 15 pomocným rámem 71, na němž jsou uloženy podávací válečky 72 pramene 1 vláken a vodící kladka 73. Svinovací hlava 7 je dále opatřena známým neznázorněným otočným talířem s ukládací trubkou pramene vláken. Svinovací hlava 7 je na kostře 6 ukládacího zařízení uložena vratně přestavitelně nad plněnou nekuhovou konví 2, přičemž vzdálenost jejich úvratí je rovna 20 délce nekuhové konve 2, zmenšené o ukládací průměr otočného talíře svinovací hlavy 7. Dráha vratného přímočarého pohybu osy otáčení talíře svinovací hlavy 7 leží v podélné osově rovině 8 nekuhové konve 2. K vyvolání vratného přímočarého pohybu svinovací hlavy 7 slouží známý neznázorněný pohybový mechanismus, například pohybový šroub, spřažený s reverzačním pohonem.

Na kostře 6 ukládacího zařízení 5 je přestavitelně uložen úchopný mechanismus 9 25 dvou nekuhových konví 2, který je tvořen dvěma proti sobě uloženými posuvnými rámy 91, spojenými s pohyblivým členem 921 přestavovacího zařízení 92. Úvratí pohyblivého členu 921 přestavovacího zařízení 92 jsou vzdáleny o jednu rozteč mezi nekuhovými konvemi 2, přičemž 30 pevná část 922 přestavovacího zařízení 92 je pevně uložena na kostře 6 ukládacího zařízení 5.

Na posuvném rámu 91 jsou u znázorněného příkladu provedení výsuvně uloženy uchopovací 35 vidlice 93, které ve vysunuté poloze obepínají dvě sousední nekuhové konve 2, každou zvlášť, a to plněnou nekuhovou konev 2, nacházející se pod svinovací hlavou 7, a sousední prázdnou nekuhovou konev 21.

Uchopovací vidlice 93 mohou být také vytvořeny jako odklopné. Dále jsou na posuvném rámu 91 40 uloženy zvedací prostředky 94 nekuhové konve 2, které v pracovní poloze dosedají na upevňovací kostku 23 nekuhové konve 2. Upevňovací kostky 23 jsou pevně uloženy v horní části nekuhové konve 2 na jejich protilehlých úzkých stranách. Zvedací prostředky 94 jsou u znázorněného příkladu provedení uloženy na posuvném rámu 91 výsuvně některým ze 45 známých způsobů. Zvedací prostředky jsou zároveň spřaženy se známým neznázorněným zvedacím zařízením, sloužícím pro nadzvednutí dvojice nekuhových konví 2 před jejich přemístěním.

Pramen 1 vláken je vyráběn neznázorněným textilním strojem konstantní rychlostí a stejnou 50 rychlostí je dodáván podávacími válečky 72 ukládacího zařízení 5 pramene 1 vláken do svinovací hlavy 7. V důsledku přímočarého vratného pohybu svinovací hlavy 7 a otáčivého pohybu jejího talíře s ukládací trubkou, je pramen 1 vláken ukládán v cykloidách do plněné nekuhové konve 2 nacházející se v přesně definované poloze pod svinovací hlavou 7. Plněná nekuhová konev 2 je během plnění uchopena a nadzvednuta pomocí úchopného mechanismu 9 50 současně se sousední prázdnou konví 21. Přitom jsou obě nekuhové konve 2, 21 upevněny ve zvedacích prostředcích prostředcích 94, jimiž jsou sevřeny upevňovací kostky 23 na obou protilehlých stranách příslušných nekuhových konví 2, 21 a zároveň se dolní části obou nekuhových konví 2, 21 nacházejí mezi uchopovacími vidlicemi 93, které zabezpečují svislou

polohu nekruhových konví 2, 21. Zmíněná prázdná nekruhová konev 21 stojí na přilehlém konci dopravníku 3 prázdných nekruhových konví 21. Nekruhová konev 2, do které je právě ukládán pramen 1 vláken, se během této pracovní operace nachází na samostatném pracovním místě mimo oba dopravníky 3, 4 nekruhových konví 2, přičemž toto samostatné pracovní místo může obsahovat neznázorněné ústrojí pro manipulaci s neznázorněným pohyblivým dnem nekruhové konve 2. Obě uchopené nekruhové konve 2, 21 jsou během plnění zvednuty pomocí zvedacích prostředků 94 a dále plněny ve zvednuté poloze. Alespoň první úložné místo pro plnou nekruhovou konev 22 na dopravníku 4 plných nekruhových konví je volné. Stav plnění nekruhové konve 2 pramenem 1 vláken může být sledován libovolným známým způsobem, například čidlem pramene, měřením délky uloženého pramene nebo vážením.

Po naplnění plněné nekruhové konve 2 stojící pod svinovací hlavou 7 pramenem 1 vláken vydá neznázorněné řídicí zařízení impuls k výměně naplněné nekruhové konve 2 za prázdnou. Zmíněným impulsem řídicího zařízení se uvede do činnosti přestavovací zařízení 92 úchopného mechanismu 9, které může být tvořeno například pneumatickým válcem. V důsledku toho se vysune pohyblivý člen 921 přestavovacího zařízení 92, s nímž se zároveň pohybuje posuvný rám 91, který je s ním spojen. Zvedací prostředky 94 a uchopovací vidlice 93 uložené na posuvném rámu 91 unášejí současně obě upevněné nekruhové konve 21, 2. Pohyb pohyblivého členu 921 přestavovacího zařízení 92 a posuvného rámu 91 s nekruhovými konvemi 21, 2 upevněnými ve zvedacích prostředcích 94 a v uchopovacích vidlicích 93 probíhá velkou rychlostí bez přerušení procesu ukládání pramene 1 vláken svinovací hlavou 7 do nekruhové konve 2.

U jiného příkladu provedení, který není znázorněn, jsou obě shora uvedené nekruhové konve 2, 21 pomocí zvedacích prostředků 94 a uchopovacích vidlic 93 nejprve během plnění uchopeny a po naplnění plněné konve 2 jsou obě nekruhové konve zvednuty pomocí zvedacích prostředků 94 a následně přemístěny. Nebo může být proces uchopení a nadzvednutí obou zmíněných nekruhových konví 2, 21 vykonán až po naplnění plněné nekruhové konve 2 pramenem 1 vláken a přímo na něj navazuje přemístění obou nekruhových konví 2, 21. Obě tyto varianty však prodlužují časový interval nezbytný pro výměnu naplněné nekruhové konve 2 za prázdnou nekruhovou konev 21.

Po přesunutí dvojice upevněných nekruhových konví 2, 21 o jednu rozteč zvedací prostředky 94 klesnou do dolní polohy, přičemž prázdná nekruhová konev 21 je v plnicí poloze pod svinovací hlavou 7 a je do ní ukládán pramen 1 vláken. Naplněná nekruhová konev 2 přitom dosáhla své určené polohy na začátku dopravníku 4 plných nekruhových konví 22. Uchopovací vidlice 93 a zvedací prostředky 94 se odsunou nebo odklopí od nekruhových konví 2, až se dostanou mimo dráhu nekruhových konví 2 a potom obdrží přestavovací zařízení 92 pokyn k návratu do výchozí polohy, přičemž zároveň nebo následně přemístí dopravník 3 prázdných nekruhových konví 21 zmíněné prázdné nekruhové konve 21 o jednu rozteč, čímž se na dopravníku 3 prázdných nekruhových konví 21 zaplní poslední místo pro prázdnou nekruhovou konev 21 uvolněné při předcházející operaci přestavovacího zařízení 92.

Po ukončení těchto operací, to znamená po návratu přestavovacího zařízení 92 do výchozí polohy a zaplnění uvolněného posledního místa na dopravníku 3 prázdných nekruhových konví 21, se zvedací prostředky 94 a uchopovací vidlice 93 přisunou nebo přiklopí k nekruhovým konvím 2, takže dvojice nekruhových konví 2, 21 tvořená plněnou nekruhovou konví 2 a s ní sousedící prázdnou nekruhovou konví 21 je opět uložena mezi uchopovacími vidlicemi 93 a po zvednutí zvedacími prostředky 94 připravena k další výměně nekruhových konví 2 po naplnění plněné nekruhové konve 2.

V alternativním provedení mohou být nekruhové konve 2 nahrazeny konvemi kruhovými, které jsou opatřeny proti sobě umístěnými upínacími prvky například upevňovacími kostkami 23 pevně uloženými na vnějším plášti konve.

U tohoto provedení, které není znázorněno, se nosič plněné konve během jejího plnění pod svinovací hlavou ukládacího zařízení otáčí. Po naplnění plněné konve se tato zastaví v poloze, kdy její podélná osová rovina je kolmá na směr pohybu konví při výměně. Podélnou osovou rovinou kruhové konve opatřené proti sobě umístěnými upínacími prvky je podobně jako u nekruhové konve rovina proložená osou kruhové konve a středem příslušné dvojice upínacích prvků. Po zastavení je naplněná konev společně se sousední prázdnou konví, která je orientována stejně, uchopena uchopovacím zařízením, potom jsou obě konve nadzvednuty, přemístěny o jednu rozteč, položeny dolů a uvolněny z uchopovacího zařízení.

PATENTOVÉ NÁROKY

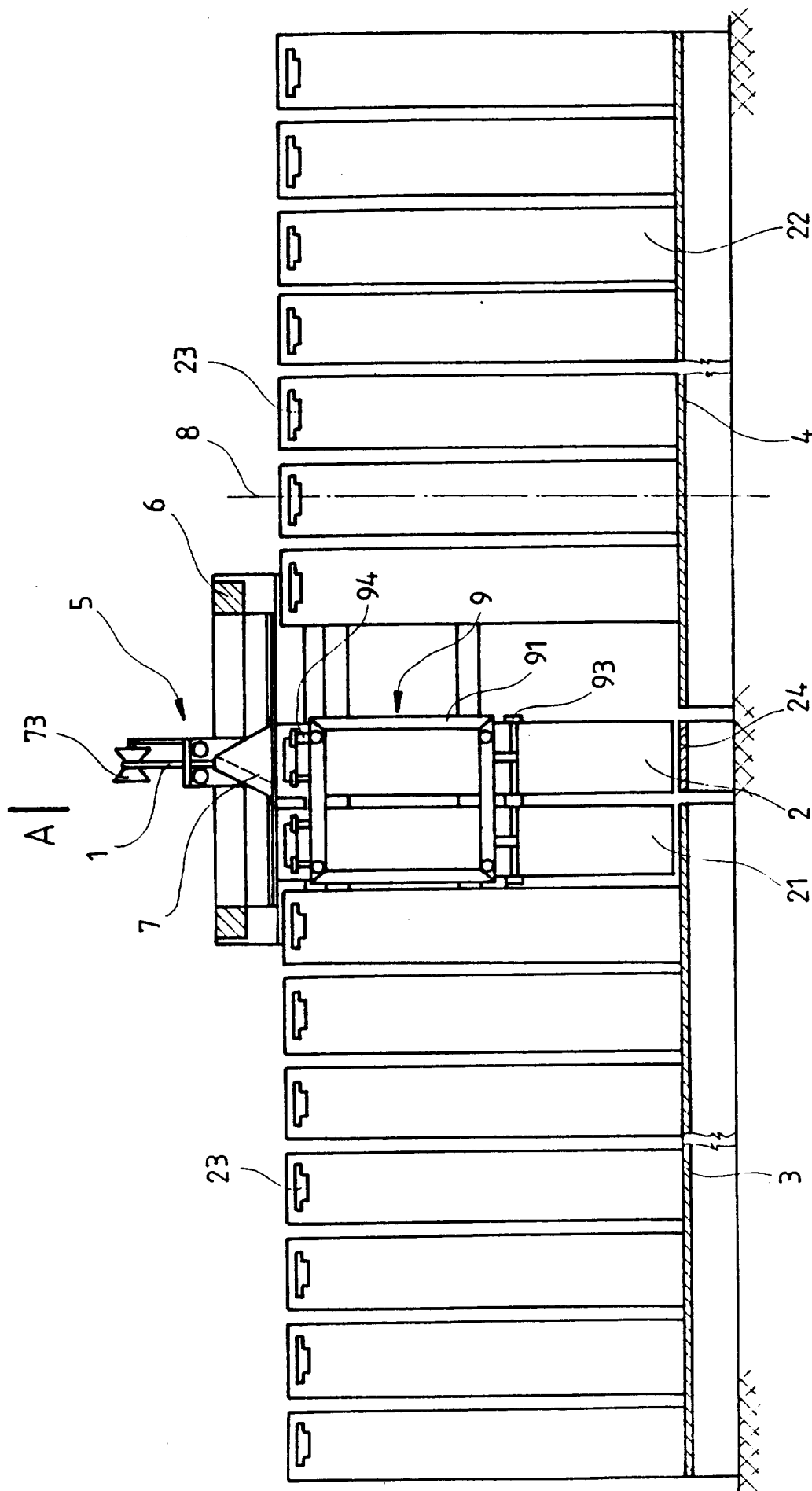
1. Způsob výměny nekruhové konve v plnicí stanici textilního stroje po jejím naplnění pramenem textilních vláken bez přerušení ukládání pramene, přičemž nekruhová konev se alespoň během výměny pohybuje ve směru kolmém na svoji podélnou osovou rovinu, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vedle boční stěny plněné nekruhové konve (2) se přivede prázdná nekruhová konev (21), potom po naplnění plněné nekruhové konve (2) pramenem (1) textilních vláken se plněná nekruhová konev (2) a s ní sousedící prázdná nekruhová konev (21) přemístí o jednu rozteč mezi zmíněnými nekruhovými konvemi (2, 21) při zachování stejné vzdálenosti mezi nimi, čímž dojde k výměně naplněné konve (2) za prázdnou konev (21), přičemž obě zmíněné nekruhové konve (2, 21) jsou spojeny pramenem (1) vláken.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plněná nekruhová konev (2) a s ní sousedící prázdná nekruhová konev (21) se uchopí a nadzvednou během plnění plněné nekruhové konve (2) a po naplnění plněné nekruhové konve (2) se obě nekruhové konve (2, 21) přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

3. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že plněná nekruhová konev (2) a s ní sousedící prázdná nekruhová konev (21) se uchopí během plnění plněné nekruhové konve (2) a po naplnění plněné nekruhové konve (2) se obě nekruhové konve (2, 21) nadzvednou a přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

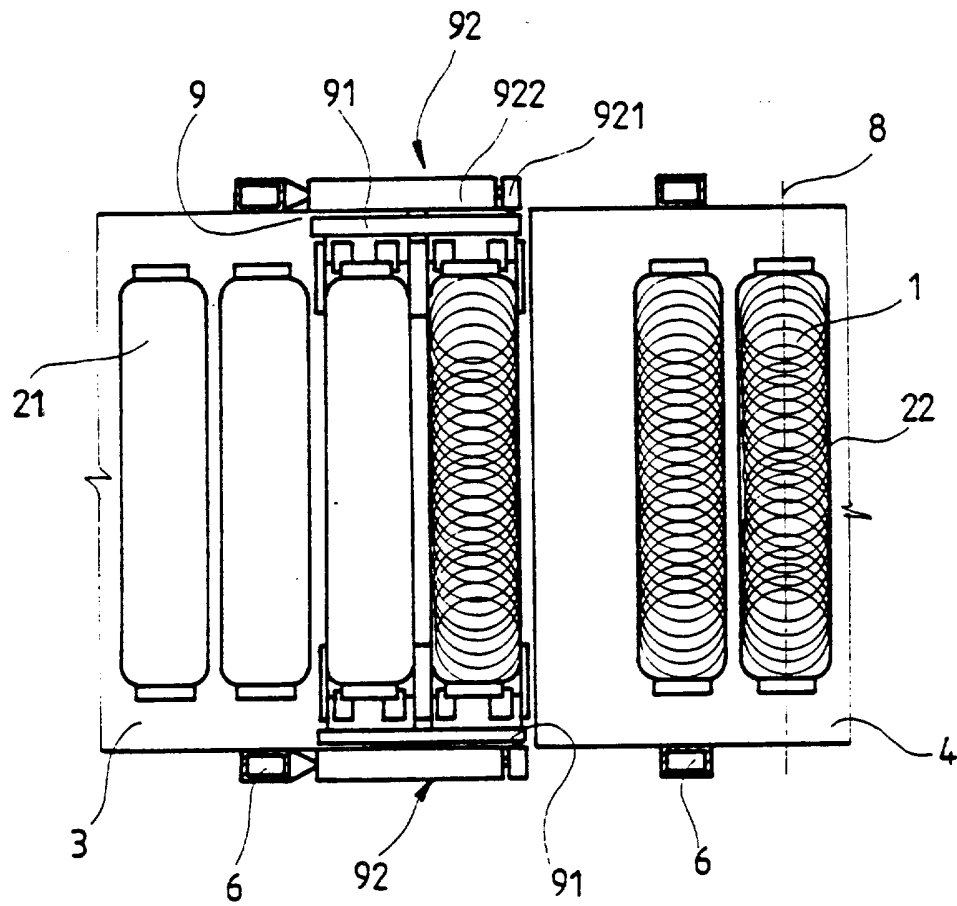
4. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že po naplnění plněné nekruhové konve (2) se plněná nekruhová konev (2) a s ní sousedící prázdná nekruhová konev (21) uchopí, nadzvednou, přemístí o jednu rozteč, položí dolů a uvolní.

5. Zařízení k provádění způsobu podle nároků 1 až 4, obsahující ukládací zařízení pramene vláken, v jehož dolní části jsou uloženy dopravníky prázdných a plných nekruhových konví, mezi nimiž je uspořádán nosič, na kterém je uložena plněná nekruhová konev, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že na ukládacím zařízení (5) jsou vratně přestavitelně uloženy dva posuvné rámy (91), na nichž jsou upraveny prostředky pro současné uchopení a nadzvednutí plněné nekruhové konve (2) a s ní sousedící prázdné nekruhové konve (21), přičemž vzájemná poloha posuvných rámu (91) je konstantní.

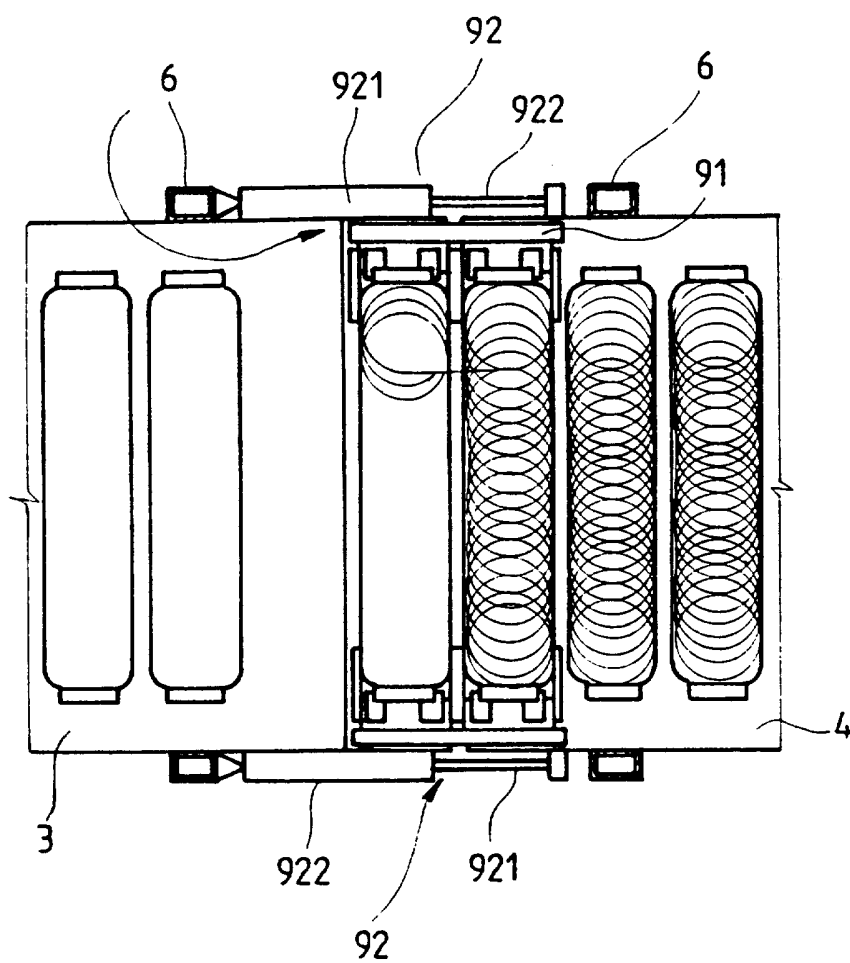


obr. 1

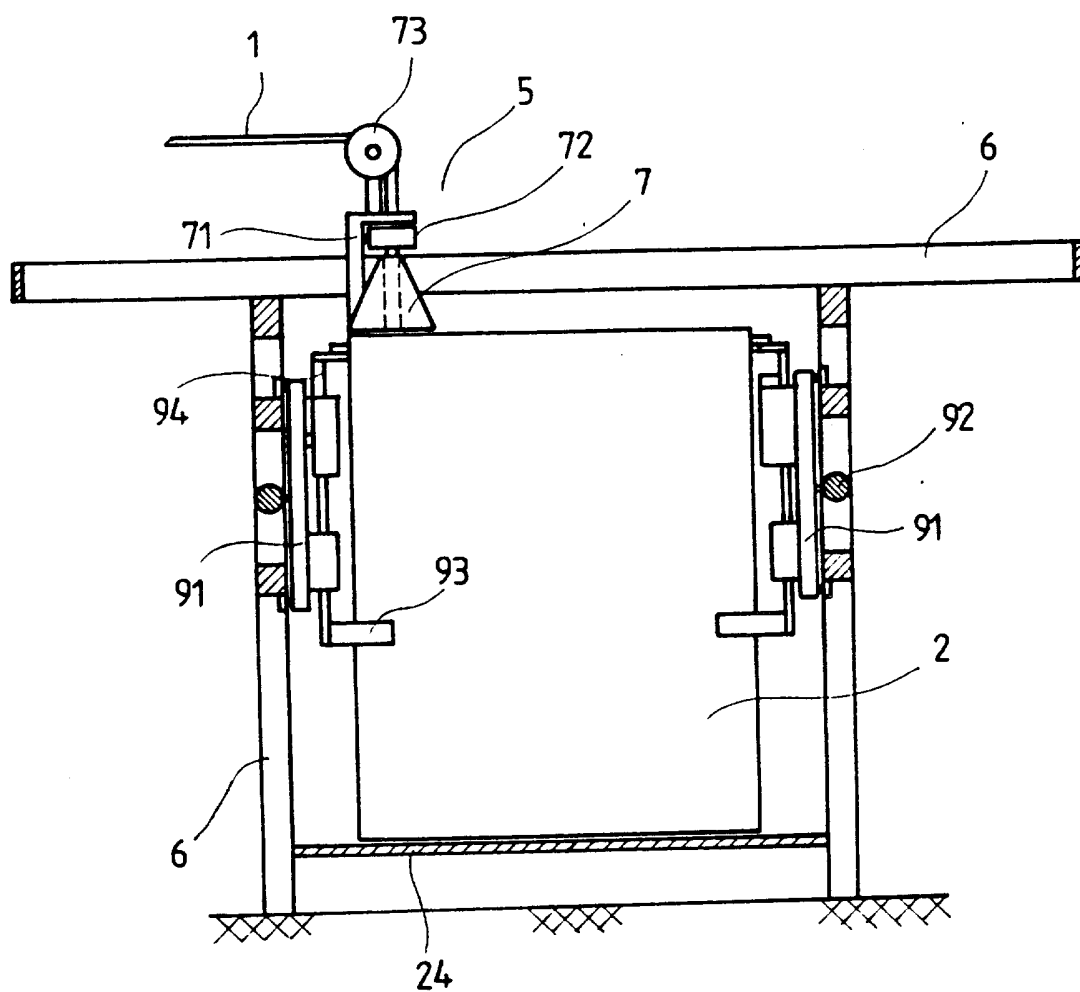
A |



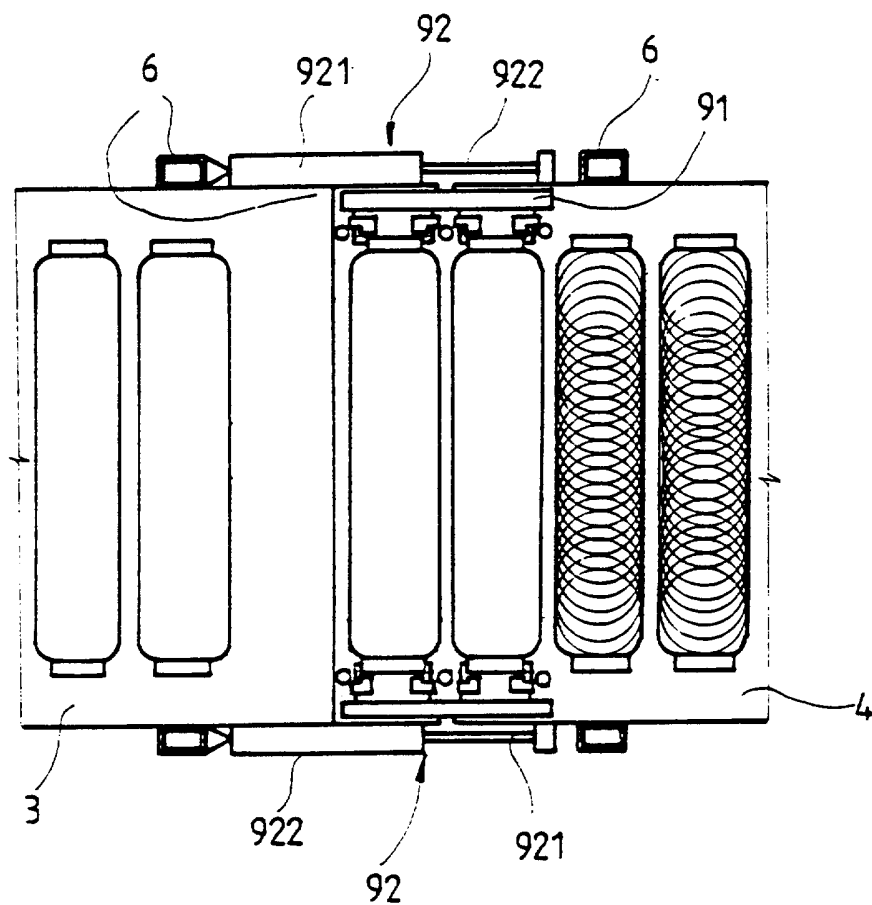
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5

Konec dokumentu