



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195312

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 9/00

(22) Přihlášeno 13 08 76
(21) (PV 5287-76)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 16 08 75
(P 25 36 479.8) a od 10 07 76
(P 26 31 141.1)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 28 04 79
(45) Vydáno 15 11 82

(72)

Autor vynálezu

RAASCH HANS, MÖNCHENGLADBACH (NSR)

(73)

Majitel patentu

W. SCHLAFHORST & Co MÖNCHENGLADBACH (NSR)

(54) Zařízení na výměnu konví s vlákennými prameny u bezvřetenového
spřádacího stroje

1

Vynález se týká zařízení na výměnu konví s vlákennými prameny u bezvřetenového spřádacího stroje, uspořádanými ve dvou za sebou ležících řadách.

U bezvřetenových spřádacích strojů jsou konve s vlákennými prameny, které mají být zpracovávány, většinou umístěny pod spřádacími zařízeními. Jelikož pracovní šířka jednotlivého spřádacího místa je malá, musí být konve s vlákennými prameny uspořádány ve dvou za sebou ležících řadách. Zadní řada je nesnadno přístupná. Při výměně konve s vlákenným pramenem v zadní řadě bylo dosud postupováno tak, že nejdříve byla vytažena, vyměněna a zpět zasunuta ta konev přední řady, která ležela před ní, a potom teprve ta konev zadní řady, která měla být vyměněna, a konečně byla opět zasunuta zpět na konec první řady. Během této doby běží vlákenný pramen vytažené konve přední řady dále do příslušného spřádacího místa.

U tohoto vyměňovacího postupu je nevýhodné fyzické zatížení obsluhující osoby, dále časová ztráta a možnost, že vlákenný pramen pohybovaný nebo sousední konve se naruší protažením, odtržením nebo zamoťáním.

Vynález vychází z úlohy odstranit shora uvedené nevýhody. Tato úloha je podle vy-

2

nálezu vyřešena tím, že vždy pro jednu čtyřčlennou skupinu spřádacích míst je upraven otáčivý stůl pro společné umístění čtyř konví s vlákenným pramenem.

S výhodou je otáčivý stůl ze své střední polohy upraven k otočení jak doprava, tak doleva o 90 stupňů do koncových poloh, a je popřípadě aretovatelný pro střední polohu, a popřípadě také pro koncové polohy.

Při otáčení otáčivého stolu se nyní bez námahy vytáhne kupředu konev s vlákenným pramenem, stojící vzadu, přičemž všechny čtyři konve s vlákenným pramenem sice konají otáčivý pohyb společně, avšak nemění svou vzájemnou polohu.

Podle výhodného provedení vynálezu má otáčivý stůl čtvercovou plošinu, jejíž zaoblení na rozích má tvar odpovídající průřezu konví a jejíž dvě protilehlé strany jsou opatřeny vybráním.

Kromě toho je s výhodou na otáčivém stole upravena střední stojina a koncové zářezky pro konve s vlákennými prameny.

S výhodou má plošina otáčivého stolu šikmé náběžné plochy pro konve s vlákennými prameny, přičemž tyto náběžné plochy jsou vytvořeny skoseními.

Podle dalšího provedení vynálezu jsou při střední poloze otáčivého stolu obě zadní konve s vlákennými prameny přiřazeny obě-

ma středním spřádacím místům a obě přední konve s vlákennými prameny jsou přiřazeny oběma vnějším spřádacím místům čtyřčlenné skupiny spřádacích míst.

Při střední poloze otáčivého stolu jsou s výhodou obě zadní konve s vlákennými prameny přiřazeny oběma vnějším spřádacím místům a obě přední konve s vlákennými prameny jsou přiřazeny oběma vnitřním spřádacím místům čtyřčlenné skupiny spřádacích míst.

Podle účelného provedení vynálezu je s otáčivým stolem spojena oddělovací tyč vlákenných pramenů, která je upravena nad konvemi s vlákennými prameny a pod skříňní spřádacích míst, přičemž v základním postavení otáčivého stolu probíhá zleva doprava přes jeho střed pod vlákennými prameny vedoucími od obou předních konví s vlákennými prameny k oběma vnitřním spřádacím místům, a jejíž délka odpovídá nejméně dvojnásobnému průměru konve s vlákenným pramenem.

Účelně je oddělovací tyč vlákenných pramenů s otáčivým stolem spojena vztyčenou podpěrrou, upevněnou uprostřed otáčivého stolu.

Výhody dosažené vynálezem záleží zejména v tom, že výměna konví s vlákenným pramenem může být provedena rychleji a s menším vynaložením síly než dosud, a že v průběhu vyměňovacího děje je zaručen nerušivý provoz sousedících spřádacích míst. Kromě toho mohou být konve s vlákenným pramenem v zadní řadě kdykoliv během provozu pohodlně a rychle překontrolovány, což dosud nebylo možné.

Na výkresech je znázorněn příklad provedení vynálezu, který bude níže podrobněji popsán a vysvětlen. Obr. 1 znázorňuje v šikmém průmětu zařízení podle vynálezu, obr. 2 je podélný průřez zařízením s nasazenými konvemi s vlákenným pramenem a obr. 3 je zjednodušený pohled shora na tři čtyřčlenné skupiny spřádacích míst spřádacího stroje s přiřazenými zařízeními podle vynálezu.

Obr. 4 znázorňuje podélný řez dalším provedením zařízení podle vynálezu a obr. 5 znázorňuje zjednodušený pohled shora na tři čtyřčlenné skupiny spřádacího stroje s přiřazenými zařízeními podle druhého provedení vynálezu.

Podle obr. 3 má bezvřetenový spřádací stroj 11 tři čtyřčlenné skupiny A, B a C spřádacích míst. Čtyřčlenná skupina A zahrnuje spřádací místa 12, 13, 14, 15, čtyřčlenná skupina B zahrnuje spřádací místa 16, 17, 18, 19 a čtyřčlenná skupina C zahrnuje spřádací místa 20, 21, 22, 23. Pod spřádacími místy 12, 13, 14, 15 čtyřčlenné skupiny A je otáčivý stůl 24, pod čtyřčlennou skupinou B je otáčivý stůl 25 a pod čtyřčlennou skupinou C je otáčivý stůl 26.

Na každém otáčivém stole 23, 24, 25 a 26 jsou umístěny čtyři konve s vlákenným pramenem, a to na otáčivém stole 24 konve

27, 28, 29, 30, na otáčivém stole 25 konve 31, 32, 33, 34 a na otáčivém stole 26 konve 35, 36, 37 a 38 s vlákenným pramenem.

Z konve 27 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 39 ke spřádacímu místu 12, z konve 29 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 40 ke spřádacímu místu 13, z konve 30 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 41 ke spřádacímu místu 14, z konve 28 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 42 ke spřádacímu místu 15 a z konve 32 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 43 ke spřádacímu místu 16. Ke spřádacímu místu 17 nevede žádný vlákenný pramen, jelikož vlákenný pramen příslušné konve 31 s vlákenným pramenem je již spotřebován.

Z konve 33 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 44 ke spřádacímu místu 18, z konve 34 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 45 ke spřádacímu místu 19, z konve 37 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 46 ke spřádacímu místu 20 a z konve 38 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 47 ke spřádacímu místu 21. Ke spřádacímu místu 22 nevede žádný vlákenný pramen, jelikož také příslušná konve 36 s vlákenným pramenem je prázdná. Z konve 35 s vlákenným pramenem vede vlákenný pramen 48 ke spřádacímu místu 23.

Otáčivé stoly 24, 26, 25 jsou provedeny stejným způsobem. Jejich provedení znázorňuje zejména obr. 1 a obr. 2. Každý otáčivý stůl 24, 25, 26 má plošinu 49. Plošina 49 má plochu, jejíž tvar odpovídá průřezu konví a je vytvořena v podobě čtverce se zaoblenými rohy a s postranními vybráními 50, 51. Plošina 49 má střední stojinu 52 a koncové zarážky 53, 54 pro konve s vlákenným pramenem, z nichž jsou v obr. 2 viditelné konve 55 a 56. Vpředu má plošina 49 náběžnou plochu 57 a vzadu na levé a pravé straně má po jedné náběžné ploše 58 a 59. Náběžné plochy 57, 58, 59 jsou vytvořeny skoseními a slouží pro snadnější zajištění a vyjždění konví s vlákenným pramenem. Plošina 49 je přes kuličkové ložisko 60 otáčivá kolem čepu 61, který je spojen se základní deskou 62. Na čepu 63, spojeném se střední stojinou 52, je kloubově upevněna západka 64 zařízení na nožní ovládání. Západka 64 má takový tvar, že může otvorem 65 v plošině 49 zasahovat v důsledku své vlastní váhy až do výřezu 66 v základní desce 62, čímž aretuje otáčivý stůl 24, 25, 26 ve střední poloze. Nožním ovládním může být zrušeno zablokování západky 64. Základní deska 62 má dvě narážky 67, 68, na které západka 64 naráží v koncových polohách otáčivého stolu. Další otáčení otáčivého stolu 24, 25, 26 až za koncové polohy není proto možné. Od aretace otáčivého stolu 24, 25, 26 v koncových polohách bylo u tohoto příkladu provedení upuštěno.

Z obr. 3 je patrné, že konve s vláknenným pramenem jsou na otáčivém stole 24 upraveny tak, že obě zadní konve 29, 30 s vláknenným pramenem jsou přiřazeny oběma prostředním sprádacím místům 13, 14 a obě přední konve 27, 28 s vláknenným pramenem jsou přiřazeny oběma vnějším sprádacím místům 12, 15 čtyřčlenné skupiny A sprádacích míst. Toto uspořádání je provedeno stejně také u čtyřčlenných skupin B a C, na kterých je na obr. 3 demonstrována přednost tohoto uspořádání podle vynálezu.

Jelikož konev 31 s vláknenným pramenem je vyprázdněna, byl za účelem vyměnění konve otáčivý stůl 25 již otočen doprava o 90 stupňů ve směru šipky 69. I v této poloze běží vláknenné prameny k narušeným sprádacím místům bez překřížení a bez vzájemného dotyku.

Také konev 36 s vláknenným pramenem ve čtyřčlenné skupině C doběhla. Pro vyměnění konve 36 byl otáčivý stůl 26 již otočen o 90 stupňů doleva ve směru šipky 70. Vláknenné prameny běží i v tomto postavení bez překřížení a bez vzájemného styku k neporušeným sprádacím místům.

Výměna konve 27, 28, 31, 32, 35, 36 s vláknenným pramenem, která stojí na otáčivém stole 24, 25, 26 v základním postavení vpředu, není obtížná. Výměna konve 29, 33, 33, 34, 37, 38 s vláknenným pramenem, která v základním postavení stojí na otáčivém stole 24, 25, 26 vzadu, je naproti tomu poněkud obtížnější, jelikož po otočení otáčivého stole 24, 25, 26 o 90 stupňů dochází podle přiřazení konví s vláknennými prameny k jednotlivým sprádacím místům k přímým překřížením a dotykům různých vláknenných pramenů a jednotlivé vláknenné prameny musí být ve volném visu přiváděny ke sprádacím místům po delších drahách, přičemž se tyto vláknenné prameny prověšují, a tím vadí vyměňovacímu ději.

Vyměnění konví s vláknennými prameny může být usnadněno, když konve s vláknennými prameny, které jak v základním postavení vykvnutém o 90 stupňů doprava nebo doleva, stojí pokaždé vpředu, jsou příslušným sprádacím místům přiváděny po nejkratší dráze. Toho se podle dalšího provedení vynálezu, znázorněném na obr. 4 a 5 dosáhne tím, že při středním postavení otáčivého stole 114 jsou obě zadní konve 119, 120 s vláknenným pramenem 131, 132 přiřazeny oběma vnějším sprádacím místům 102 105 a obě přední konve 117 118 s vláknenným pramenem 129, 130 jsou přiřazeny oběma vnitřním sprádacím místům 103, 104 čtyřčlenné skupiny sprádacích míst.

Rez otáčivým stolem 114, znázorněný v obr. 4 ukazuje, že otáčivý stůl 114 má plošinu 143. Plošina 143 má plochu, jejíž tvar se přimyká k průřezu konve, a sice má tato plocha podobu čtverce se zaoblenými rohy a s postranními vybránímí. Plošina 143 má střední stojinu 144 a koncovou zarážku 145

pro konve s vláknennými prameny, z nichž je na obr. 4 vidět konve 118 a 120. Vpředu má plošina 143 náběžnou plochu 146. Plošina 143 je prostřednictvím kuličkového ložiska 147 otáčivá kolem čepu 148, který je spojen se základní deskou 149. Na čepu 150, spojeném se střední stojinou 144, je kloubově upevněna západka 151, která je zařízena na nožní ovládání nebo podle volby na samočinné ovládání. Západka 151 je vytvořena tak, že otvorem 152 v plošině 143 může zasahovat v důsledku své vlastní váhy do výřezu 153 v základní desce 149, a tím aretuje otáčivý stůl ve střední poloze. Nožním ovládáním lze provést odblokování západky 151.

Z obr. 4 je patrné, že podpěra 141 je upevněna uprostřed otáčivého stole 114 na střední stojině 144 a sahá až těsně pod skříň 154 sprádacích míst, kde je odehnuta kupředu a nese oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů. Z obr. 4 je patrné, že oddělovací tyč 142 je umístěna pod vláknenným pramenem 130 vycházejícím z přední konve 118 a před vláknenným pramenem 132 vycházejícím od zadní sprádací konve 120. V základním postavení otáčivého stole 114 je dotyk vláknenných pramenů s oddělovací tyčí 142 pouze náhodný. Teprve když se otáčivým stolem 114 otáčí, podpírá oddělovací tyč 142 shora popsáním způsobem vždy oba vláknenné prameny, které leží volně na zvlášť dlouhém úseku, aby se zabránilo styku s kratšími vláknennými prameny nebo s horním okrajem konví s vláknennými prameny.

Podle obr. 2 má bezvřetenový sprádací stroj 101 tři čtyřčlenné skupiny D, E, F sprádacích míst. Čtyřčlenná skupina D zahrnuje sprádací místa 102 až 105, čtyřčlenná skupina E zahrnuje sprádací místa 106 až 109, čtyřčlenná skupina F zahrnuje sprádací místa 110 až 113. Pod sprádacími místy čtyřčlenné skupiny D je otáčivý stůl 114, pod čtyřčlennou skupinou E je otáčivý stůl 115 a pod čtyřčlennou skupinou F je upraven otáčivý stůl 116. Na každém otáčivém stole stojí čtyři konve s vláknenným pramenem, a sice na otáčivém stole 114 stojí konve 117 až 120, na otáčivém stole 115 stojí konve 121 až 124, a na otáčivém stole 116 stojí konve 125 až 128 s vláknenným pramenem.

Na obr. 5 je patrné, že u čtyřčlenné skupiny D stojí otáčivý stůl 114 v základním postavení. Z obou předních konví s vláknenným pramenem běží vláknenné prameny 129 a 130 k oběma prostředním sprádacím místům 103 a 104 čtyřčlenné skupiny D. Z obou zadních konví 119 a 120 s vláknennými prameny běží vláknenné prameny 131 a 132 k oběma vnějším sprádacím místům 102 a 105 téže čtyřčlenné skupiny. Podpěra 141 je upevněna uprostřed otáčivého stole 114 a na svém horním konci nese oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů. Oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů pro-

bíhá od leva doprava nad konvemi s vláknennými prameny a pod vláknennými prameny 129 a 130, které vedou od konví 117 a 118 s vláknennými prameny k těm sprádacím místům 104 a 103.

Jestliže se nyní otáčivý stůl 116 otočí podle obr. 5 ven ze základního postavení o 90 stupňů ve směru hodinových ruček, vede vláknenný pramen z přední pravé konve 126 s vláknenným pramenem k pravému sprádacímu místu 113 čtyřčlenné skupiny F a vláknenný pramen z přední levé konve 125 s vláknenným pramenem vede ke druhému sprádacímu místu 112 od prava. Jestliže se otáčivý stůl 115 otočí ze základního postavení o 90 stupňů proti směru hodinových ruček, vede vláknenný pramen z levé přední konve 121 s vláknenným pramenem do levého sprádacího místa 106 čtyřčlenné skupiny E a pramen z přední pravé konve 122 s vláknenným pramenem vede do druhého sprádacího místa 107 od leva. Přední vláknenné prameny se tedy nekříží. Jestliže doběhne jedna z konví 119, 120 s vláknenným pramenem, které stojí v základním postavení vzadu, může potom být po otočení otáčivého stolu 114 o 90 stupňů vyměněna, aniž by byl rušen přívod vláknenného pramene k sousednímu sprádacímu místu. Nový začátek vláknenného pramene může být zaveden k opětovnému zapředení do příslušného sprádacího místa, aniž by překřížil jiný vláknenný pramen.

Jelikož při otáčení otáčivého stolu 114 o 90 stupňů dochází v zadní oblasti k překřížení vláknenných pramenů, navrhuje se podle dalšího význaku vynálezu, aby otáčivý stůl 114 byl spojen s oddělovací tyčí 142 pro vláknenné prameny, která je umístěna nad konvemi 118, 120 s vláknenným pramenem a pod skříň 154 sprádacích míst, přičemž postavení otáčivého stolu 114 probíhá tato tyč přibližně přes jeho střed zleva doprava pod vláknennými prameny 129, 130, které vedou od obou předních konví 117, 118 s vláknennými prameny k oběma vnitřním sprádacím místům 103, 104. Délka tyče s výhodou odpovídá nejméně dvojnásobku průměru konve 118 s vláknenným pramenem. Při otáčení otáčivého stolu 114 o 90 stupňů se také oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů otočí o 90 stupňů. Při otáčení otáčivého stolu 114 ve směru hodinových ruček tvoří oddělovací tyč 142 podpo-

ru pro vláknenné prameny, které musí ve volném visu přemostit delší dráhu. Jsou to vláknenné prameny 130, 131, které vedou zprava k levému sprádacímu místu 102 a ke druhému sprádacímu místu 104. Při otočení otáčivého stolu 114 ze základního postavení o 90 stupňů proti směru hodinových ruček podpírá oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů rovněž ony vláknenné prameny, které jsou ve volném visu vedeny po delší dráze. Jsou to vláknenné prameny 129, 132, které vedou k pravému sprádacímu místu 103 od leva.

Ostatní vláknenné prameny nejsou v obou koncových polohách otáčivého stolu 114 podpírány oddělovací tyčí 142, a jsou tedy v každém případě umístěny mimo oddělovací tyč 142 nebo pod ní. Oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů pečuje tedy o to, aby nedocházelo k přímému styku navzájem překřížených vláknenných pramenů.

Oddělovací tyč 142 vláknenných pramenů je s výhodou s otáčivým stolem 114 spojena vztyčenou podpěrou 141, upevněnou uprostřed otáčivého stolu 114. Uprostřed otáčivého stolu 114 zůstává stále dosti místa pro umístění takové podpěry 141. Současně nebrání podpěra 141 na tomto místě vyměňovacímu ději konví s vláknenným pramenem nebo přívodu vláknenných pramenů ke sprádacím místům.

Z obr. 5 je patrné, že otáčivý stůl 115 čtyřčlenné skupiny E je otočen ze základního postavení o 90 stupňů ve směru šipky 155 proti hodinovým ručkám. Takové otáčení se v provozu provádí za tím účelem, aby byla vyměněna sprádací konve 121, která v základním postavení stojí vzadu. Z výkresu je patrné, že taková výměna nemůže vadit provozu ostatních sprádacích míst. Otáčivý stůl 116 čtyřčlenné skupiny F je ze základního postavení otočen o 90 stupňů ve směru šipky 156 po hodinových ručkách. Toto otáčení se provádí při provozu za tím účelem, aby byla vyměněna konve 126 s vláknenným pramenem, která stojí v základním postavení vzadu. Z výkresu je patrné, že i v tomto případě je možná výměna konve, aniž by se narušil provoz ostatních sprádacích míst.

Vynález není omezen na popsání a znázornění provedení. Provedení vynálezu se mimo jiné také řídí podle daných prostorových poměrů sprádacího stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na výměnu konví s vláknennými prameny u bezvřetenového sprádacího stroje, uspořádanými ve dvou za sebou ležících řadách, vyznačující se tím, že vždy pro jednu čtyřčlennou skupinu (A, B, C) sprádacích míst je upraven otáčivý stůl (24, 25, 26, 114, 115, 116) pro společné umístění čtyř konví s vláknenným pramenem.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se

tím, že otáčivý stůl (24, 25, 26, 114, 115, 116) je ze své střední polohy upraven k otočení jak doprava tak doleva o 90 stupňů do koncových poloh.

3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že otáčivý stůl (24, 25, 26, 114, 115, 116) je aretovatelný pro střední polohu a popřípadě také pro koncové polohy.

4. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že otáčivý stůl (24, 25, 26, 114, 115, 116) má čtvercovou plošinu (49) jejíž zaoblení na rozích má tvar odpovídající průřezu konví a jejíž dvě protilehlé strany jsou opatřeny vybráním (50, 51).

5. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že na otáčivém stole (24, 25, 26) je upravena střední stojina (52) a koncové zarážky (53, 54) pro konve s vlákennými prameny.

6. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 4 a 5, vyznačující se tím, že plošina (49) otáčivého stolu (24, 25, 26) má šikmé náběžné plochy (58, 57, 59) pro konve s vlákennými prameny, přičemž tyto náběžné plochy jsou vytvořeny skoseními.

7. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že při střední poloze otáčivého stolu (24, 25, 26) jsou obě zadní konve s vlákennými prameny přiřazeny oběma středním spřádacím místům a obě přední konve s vlákennými prameny jsou přiřazeny oběma vnějším spřádacím místům čtyřčlenné skupiny (A, B, C) spřádacích míst.

8. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 1

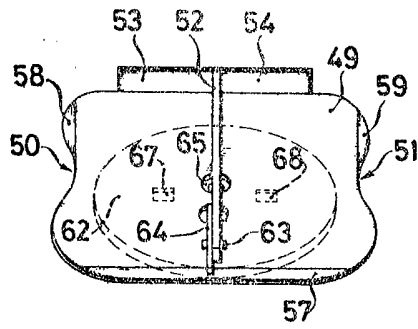
až 6, vyznačující se tím, že při střední poloze otáčivého stolu (114, 115, 116) jsou obě zadní konve (119, 120) s vlákennými prameny přiřazeny oběma vnějším spřádacím místům (102, 105) a obě přední konve (117, 118) s vlákennými prameny jsou přiřazeny oběma vnitřním spřádacím místům (103, 104) čtyřčlenné skupiny (D) spřádacích míst.

9. Zařízení podle bodu 8, vyznačující se tím, že s otáčivým stolem (114) je spojena oddělovací tyč (142) vlákenných pramenů, která je upravena nad konvemi (118, 120) s vlákennými prameny a pod skříní (154) spřádacích míst, přičemž v základním postavení otáčivého stolu (114) probíhá zleva doprava přes jeho střed pod vlákennými prameny (129, 130) vedoucími od obou předních konví (117, 118) s vlákennými prameny k oběma vnitřním spřádacím místům (103, 104) a jejíž délka odpovídá nejméně dvojnásobku průměru konve (118) s vlákenným pramenem.

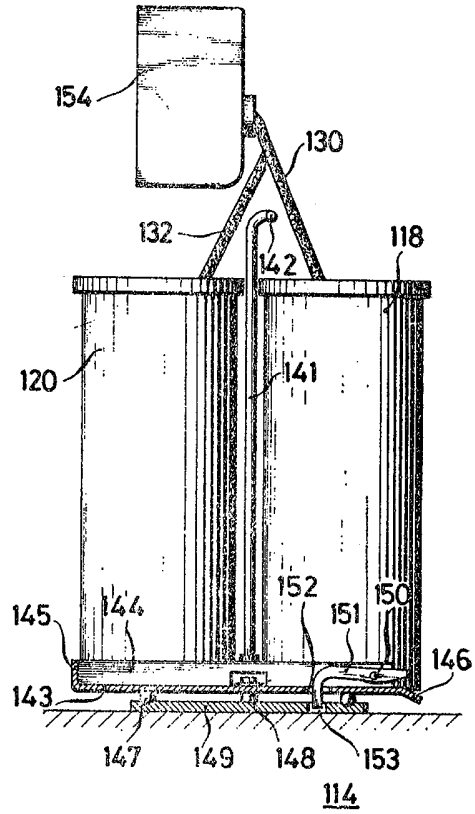
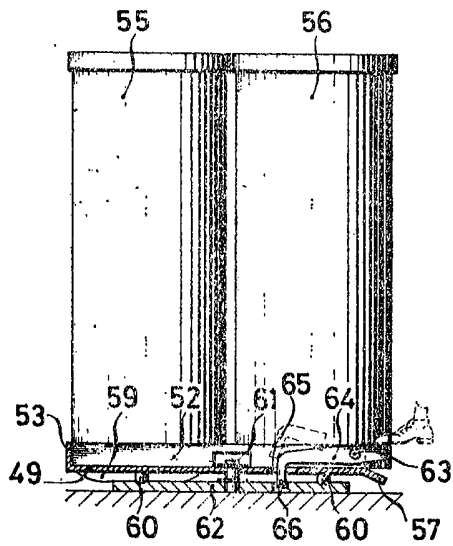
10. Zařízení podle bodu 9, vyznačující se tím, že oddělovací tyč (142) vlákenných pramenů je s otáčivým stolem (114) spojena vztyčenou podpěrrou (141) upevněnou uprostřed otáčivého stolu (114).

2 listy výkresů

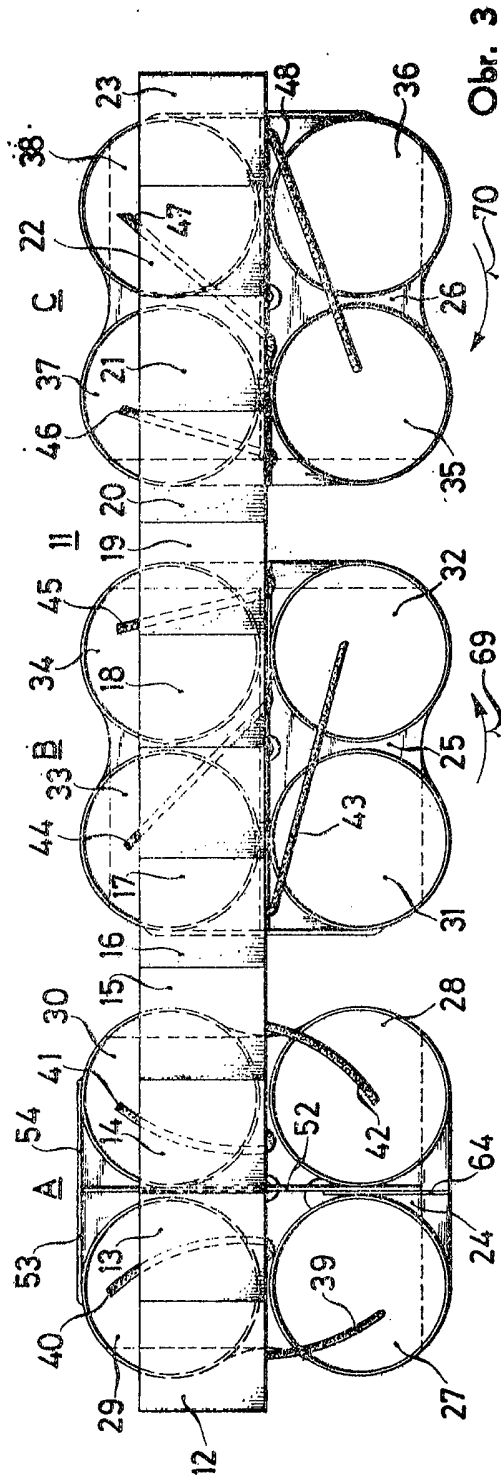
Obr. 1



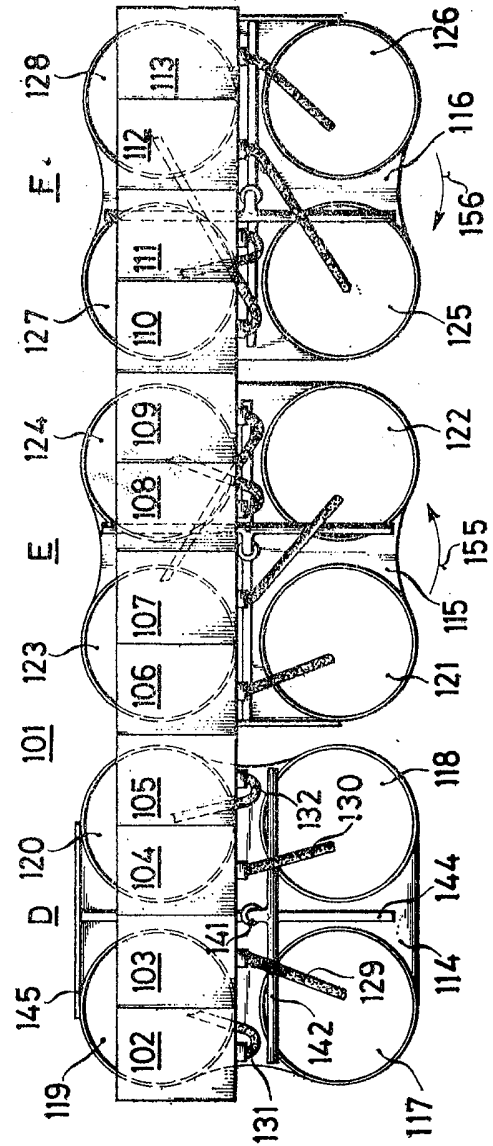
Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3



Obr. 5