

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

308 300

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D01H 1/42 (2006.01)
D01H 7/18 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA

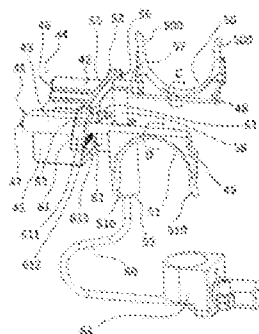


ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-262**
(22) Přihlášeno: **01.06.2018**
(40) Zveřejněno: **11.12.2019**
(Věstník č. 50/2019)
(47) Uděleno: **18.03.2020**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **29.04.2020**
(Věstník č. 18/2020)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 1049747 B; DE 942377 C; WO 0000684 A1; GB 191006193 A.

(73) Majitel patentu:
Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí, CZ
(72) Původce:
Ing. Milan Moravec, Ústí nad Orlicí, Hylváty, CZ
Ing. Tomáš Brožek, Ústí nad Orlicí, CZ
Ing. Petr Semrád, Žamberk, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Zábrdovická 801/11, 615 00
Brno, Zábrdovice



(54) Název vynálezu:
**Omezovač balonu příze na spřádacím místě
prstencového dopřádacího stroje,
prstencový dopřádací stroj, způsob
navlékání příze do omezovače balonu příze
a způsob manipulace s potáčem**

(57) Anotace:
Omezovač (4) balonu příze na spřádacím místě
prstencového dopřádacího stroje obsahuje držák (41),
dvojici čepů (46, 47) uložených v držáku (41), kde
podélné osy čepů (46, 47) jsou vzájemně rovnoběžné, dva
poloprstence (50, 51) uspořádané proti sobě k vytvoření
prstence v uzavřené pozici, kde každý z poloprstenců (50,
51) je spojen s jedním z čepů (46, 47) a kde čepy (46, 47)
jsou spřaženy s pohonem svého otáčení. Oba čepy (46,
47) jsou uloženy v horizontálním směru k otáčení kolem
jejich podélných os. Vynález se také týká prstencového
dopřádacího stroje, způsobu navlékání příze do
omezovače (4) balonu a způsobu manipulace potáčem
(10) automatickým obslužným zařízením.

CZ 308300 B6

Omezovač balonu příze na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje, prstencový dopřádací stroj, způsob navlékání příze do omezovače balonu příze a způsob manipulace s potáčem

5

Oblast techniky

Vynález se týká omezovače balonu příze na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje obsahujícího držák, dvojici čepů uloženou v držáku, kde podélné osy čepů jsou vzájemně rovnoběžné, dva poloprstence uspořádané proti sobě k vytvoření prstence v uzavřené pozici, kde každý z poloprstenců je spojen s jedním z čepů a kde čepy jsou spřaženy s pohonem svého otáčení.

Vynález se také týká prstencového dopřádacího stroje obsahujícího řadu vedle sebe uspořádaných spřádacích míst, kde každé spřádací místo obsahuje průtahové ústrojí přástu, vodič přástu a zakrucovací a navíjecí ústrojí příze, přičemž na každém spřádacím místě je v oblasti mezi vodičem přástu a zakrucovacím a navíjecím ústrojím příze uspořádán omezovač balonu příze.

Vynález se také týká způsobu navlékání příze do omezovače balonu na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje v oblasti mezi vodičem přástu a zakrucovacím a navíjecím ústrojím příze, který zahrnuje kroky vedení konce příze pracovním prostředkem obslužného zařízení od potáče zpět do průtahového ústrojí přástu, v jehož průběhu se provede krok navlečení příze do omezovače balonu.

25

Dosavadní stav techniky

Prstencové spřádací stroje obsahují řadu vedle sebe uspořádaných spřádacích míst, z nichž každé obsahuje průtahové ústrojí přástu. Z průtahového ústrojí je upravený přást vláken přiváděn vodičem přástu a omezovačem balonu dále k zakrucovacímu ústrojí, ze kterého se vyrobená příze odebírá a následně se navíjí s pomocí běžce obíhajícího kolem cívky po prstenci na prstencové lavici v navíjecím ústrojí na dutinku, která je nasunuta na otočném vřetenu. Návinem příze na dutinku se vytváří potáč.

35

Při provozu spřádacího místa a výrobě příze dochází k přerušení výroby příze, např. v důsledku přetrhu příze, čímž dojde také k zastavení pohybu běžce po prstenci na prstencové lavici a dojde k navinutí konce příze na návin potáče. V důsledku toho dojde i k vytažení příze z vodiče příze, z omezovače balonu a z běžce. Po takovém přerušení výroby příze je potřeba výrobu příze na konkrétním spřádacím místě obnovit, a to sérií obslužných operací prováděných manuálně nebo obslužnými prostředky. Přitom je potřeba vyhledat na potáči konec příze, ten z potáče odvinout, postupně jej navléct do běžce na prstenci, dále pak do omezovače balonu a do vodiče přástu, a nakonec přivést konec příze mezi koncové válečky průtahového ústrojí přástu tak, aby při obnovení předení došlo ke spojení tohoto konce příze s koncem přástu a obnovil se proces výroby a navíjení příze. Při plném navinutí potáče se předení také ukončí, přičemž se plně navinutý potáč vymění buď za prázdnou dutinku, nebo se vymění za dutinku s předvinutou zapřádací přízí. Následně se pro obnovení předení buď použije tzv. pomocná příze nebo se použije konec příze předvinuté na nově vložené dutince, a poté se taková příze opět navleče do jednotlivých uzlů na spřádacím místě stroje a obnoví se předení.

50

Současné prstencové spřádací stroje jsou převážně obsluhovány ručně, a to především z důvodu složitosti činností prováděných při navlékání příze do jednotlivých pracovních uzlů na spřádacím místě. Náhrada těchto činností obslužným robotem je sice v zásadě možná, ale představuje vysoké nároky na obslužné mechanismy a na čas potřebný k provedení těchto činností. Např.

některé současné mechanismy na spřádacím místě vyžadují složitý prostorový navlékací pohyb, což limituje použití automatizovaných prostředků.

U současných prstencových spřádacích strojů je omezovač balonu na spřádacím místě v zásadě vytvořen zpravidla ocelovým drátem kruhového průřezu, který je vytvarován do kružnice a tvoří neuzavřený prstenec, kde jedna polovina obvodu tohoto prstence leží ve vodorovné rovině a druhá protilehlá polovina prstence je skloněná v malém úhlu od vodorovné roviny směrem dolů a prochází pod koncovou částí první poloviny tohoto prstence s malým odstupem ve svislém směru, tak aby mezi válcovými povrchy obou konců tohoto prstence zůstal průchozí prostor - spára pro průchod příze při navlečení příze do omezovače balonu. Na konce prstencového úseku navazují v přibližně tečném směru koncové rovné části omezovače balonu, které jsou na svém konci zakončeny ohybem směřujícím od středu omezovacího prstence směrem k jeho vnější straně, tak aby bylo usnadněno navedení navlékané příze do navlékací spáry. Kruhové koncové části tohoto prstence omezovače balonu se v půdorysu vzájemně překrývají, takže prstenec se v půdorysu jeví jako uzavřený. Ve střední části svého obvodu je prstenec omezovače balonu připevněn - přivařen svým vnějším obvodem k držáku, který je odnímatelně uložen na prstencové lavici. Obsluha nebo obslužné zařízení tak musí při navlékání příze do omezovače balonu provádět několik na sebe navazujících prostorových pohybů s navlékanou přízí, což je časově i pohybově náročné. V poslední době také vzrůstá tlak uživatelů prstencových dopřádacích strojů na užívání automatických obslužných zařízení, přitom ale je vyžadováno, aby automaticky prováděné činnosti na spřádacím místě probíhaly v co nejkratším čase, s co nejvyšší spolehlivostí a bez konfliktu s částmi stroje. K tomu je tedy nutné přizpůsobit nejen samotné obslužné zařízení, ale případně i některé části nebo uzly spřádacího místa. Jedním z těchto uzlů, který je možno upravit pro zlepšení proveditelnosti automatické obsluhy spřádacího místa, je i omezovač balonu.

Z DE 1049747 B je znám omezovač balonu na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje, jehož prstenec je vytvořen ze dvou samostatných protilehlých poloprstenců, které v pracovní poloze omezovače balonu leží ve společné rovině. Každý poloprstenec je uložen na konci čepu, který je tangenciální k příslušnému poloprstenci, a který leží v rovině poloprstence. Oba čepy jsou vzájemně rovnoběžné a jsou otočné kolem své podélné osy uloženy v držáku, který je výklopně kolem osy kolmé na podélné osy obou čepů poloprstenců uložen na konzole uzpůsobené pro upevnění celé sestavy na rámu stroje. Otočné čepy poloprstenců jsou na svém volném konci zahnuté kolmo k podélné ose každého z čepů, a to směrem k vedlejšímu čepu, přičemž každému z těchto zahnutých konců je přiřazen jeden ovládací palec, který je uložen na konzole uzpůsobené pro upevnění celé sestavy na rámu stroje. Při zvedání, resp. vyklápění směrem vzhůru, držáku na konzole tlačí ovládací palce na zahnuté konce čepů obou poloprstenců, takže se oba čepy otáčejí kolem svých podélných os a oba poloprstence se otáčejí současně s nimi zrcadlově symetricky směrem dolů. Tím při zvednutí držáku automaticky dojde i k otevření omezovače balonu. Při sklopení držáku zpět do pracovní polohy omezovače balonu se poloprstence působením tažné pružiny, která je natažena mezi příčnými výstupky na obou čepích poloprstenců pootočí zpět do své výchozí, tj. pracovní, polohy omezovače balonu. Vnitřní průměr prstence omezovače balonu je menší než největší vnější průměr náviny příze na dutince a současně je větší, než je největší vnější průměr dutinky. Takto uspořádaný, vertikálně dělený, omezovač balonu umožňuje zmenšení průměru kružnice, kterou balon příze obíhá kolem vřetene při předení a tím se zmenšuje pravděpodobnost přetrhu příze mezi průtahovým ústrojím a běžcem pohybujícím se po prstenci. Toto řešení také usnadňuje sejmutí navinutého potáče ze vřetena. Nevýhodou tohoto uspořádání však je, že obsluha stroje musí při vyklápění držáku a současném pootáčení obou polovin prstence vyvodit zvýšenou sílu, aby tato překonala pasivní odpory otáčejících se čepů poloprstenců, výklopného držáku a silové působení vratné pružiny poloprstenců, což způsobuje, současně s větším počtem nutných pohybů při manuální obsluze, prodloužení obslužného času a zvýšení náročnosti obsluhy. Další nevýhodou je životnost tohoto řešení, kdy dochází k tření mezi celou řadou kovových dílů, což způsobuje jejich zvýšené opotřebení a projevuje se nespolehlivostí celého zařízení a jeho kratší životností.

Cílem vynálezu je odstranit nebo alespoň zmírnit nevýhody dosavadního stavu techniky, zejména umožnit snadné a spolehlivé navlečení příze do děleného odklopitelného omezovače balonu příze na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje a zajistit dlouhodobou spolehlivost omezovače balonu.

5

Podstata vynálezu

Cíle vynálezu je dosaženo omezovačem balonu na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje, jehož podstata spočívá v tom, že oba čepy jsou uloženy v horizontálním směru k otáčení kolem jejich podélných os.

Podstata prstencového dopřádacího stroje spočívá v tom, že na každém spřádacím místě obsahuje omezovač balonu podle alespoň jednoho z nároků 1 až 17.

15

Podstata způsobu navlékání příze do omezovače balonu spočívá v tom, že pro manuální obsluhu se operace nemění a příze je navlékána obsluhou stejně jako do pevného omezovače balonu a pro automatickou obsluhu se omezovač balonu před navlečením příze otevře pootočením poloprstenců kolem horizontální osy z původní horizontální do vertikální polohy, příze se navede do prostoru vymezeného poloprstenci v uzavřeném stavu omezovače balonu, a poloprstence se pootočí kolem horizontální osy z vertikální zpět do horizontální polohy.

20

Výhodou tohoto řešení je rychlé a spolehlivé navlečení příze do omezovače balonu při obnovení předení nebo při zahajování předení, což přispívá ke zkrácení obslužného času spřádacího místa a zvyšuje efektivitu využití stroje. Současně toto řešení umožňuje manipulaci s dutinkou nebo potáčem a jejich vyjmutí z vřetena stroje i u strojů s představeným průtahovým ústrojím a tím omezeným prostorem ve vertikálním směru. Další výhodou je jednoduchá a spolehlivá konstrukce omezovače, která umožňuje jak automatické, tak ruční ovládání.

25

Objasnění výkresů

Vynález je schematicky znázorněn na výkrese, kde ukazuje obr. 1 uspořádání části příkladného spřádacího místa, obr. 2a, 2b první příkladné provedení omezovače balonu příze, obr. 3a, 3b druhé příkladné provedení omezovače balonu příze a obr. 4a a 4b třetí příkladné provedení omezovače balonu.

30

Příklady uskutečnění vynálezu

40

Vynález bude popsán na příkladech provedení omezovače balonu příze na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje na výrobu příze, na příkladu provedení prstencového dopřádacího stroje na výrobu příze a příkladech způsobů činnosti omezovače balonu a jeho využití.

45

Prstencový spřádací stroj obsahuje řadu vedle sebe uspořádaných identických spřádacích míst. Uspořádání spřádacího místa prstencového dopřádacího stroje je v zásadě dobře známo, a proto zde bude popsáno pouze zjednodušeně pro účely tohoto vynálezu. Podrobněji zde budou popsány ty části, prvky nebo uzly spřádacího místa, které jsou významné pro tento vynález.

50

Spřádací místo prstencového spřádacího stroje je schematicky znázorněno na obr. 1 a obsahuje neznázorněnou předlohou cívku, z níž se ve směru šipky A přivádí přást 0 do průtahového ústrojí 1 přástu. Ve směru pohybu přástu 0 je za průtahovým ústrojím 1 přástu uspořádáno zakrucovací a navíjecí ústrojí 2 příze. Mezi průtahovým ústrojím 1 přástu a zakrucovacím a navíjecím ústrojím 2 příze, kde se postupně přást přetváří v přízi, prochází přást 0 postupně

55

vodičem 3 prástu a omezovačem 4 balonu, až k běžci 5, který obíhá na přírubě 6 prstence 7 na prstencové lavici 8 kolem otáčející se dutinky 11. Po průchodu běžcem 5 je příze navíjena na dutinku 11, která je nasunuta na neznázorněné otáčející se vřeteno, čímž se vytváří potáč 10. Návin příze na dutince 11 se vytváří postupným vratným vertikálním pohybem prstencové lavice 8 ve směru šipky B.

Omezovač 4 balonu příze, který je předmětem tohoto vynálezu je podrobněji znázorněn v příkladu provedení na obr. 2a, 2b, přičemž obsahuje statický držák 41, který je ve znázorněném provedení vytvořen jako dutý profil obdélníkového průřezu uzpůsobený pro upevnění na sprádacím místě, např. pomocí šroubů, výstředníků, čepů atd., kterými se držák 41 připevní např. na horní plochu prstencové lavice 8. Držák 41 je po stranách opatřen výstupky 42 a 43, ve znázorněném příkladu uspořádanými v horní části svého obdélníkového průřezu v protilehlých rozích, ve kterých jsou vytvořeny podélné upevňovací a vodící otvory 44 a 45, ve kterých jsou, otočně kolem podélné osy těchto otvorů 44 a 45 a tedy i otočně kolem své podélné osy uloženy otočné čepy 46 a 47. Na předních koncích otočných čepů 46, 47 jsou uspořádány držáky 48, 49 omezovacích poloprstenců 50, 51. Mezi zadními konci čepů 46, 47 otočně uloženými v držáku 41 a držáky 48, 49 poloprstenců 50, 51 je na každém z čepů 46, 47 uspořádáno příčné ovládací rameno 52, 53, přičemž obě ovládací ramena 52, 53 jsou situována v souhlasném směru a jsou na svých volných koncích spřažena spojovacím táhlem 55.

Jeden z dvojice držáků 48, 49 poloprstence 50, 51, nebo jeden z otočných čepů 46 a 47 je dále opatřen příčnou dorazovou pákou 57, o kterou se opírá koncová část výsuvné pístnice 58 pneumatického válce 59, který je uložen na držáku 41 omezovače balonu, a který je napojitelný na zdroj tlakového vzduchu, např. je hadicí 60 propojen s připojovacím členem 64 tlakového vzduchu, který je umístěn ve vhodné pozici na sprádacím místě, např. na rámu stroje v oblasti uložení vřetena pro pohon potáče atd. Připojovací člen 64 je opatřen vstupním otvorem tlakového vzduchu, na který se např. připojí neznázorněný ventil zdroje tlakového vzduchu na obslužném zařízení, které je přestavitelné podél řady sprádacích míst, a které provádí obslužné operace na sprádacím místě, včetně navlékání konce příze do prstence omezovače 4 balonu.

Jeden z dvojice držáků 48, 49 poloprstence 50, 51, nebo jeden z otočných čepů 46 a 47 je opatřen druhým příčným ramenem 61, které je situováno protilehle k ovládacímu ramenu 52, 53, a jehož volný konec je tažnou pružinou 62 spřažen s držákem 41 omezovače 4 balonu. Ve znázorněném provedení je volný konec druhého příčného ramena 61 průchozí drážkou 611 rozdělen do tvaru vidlice přes kterou prochází příčný čep 612 v průchozím otvoru 613 a na tomto příčném čepu 612 je navlečeno upínací oko na jednom konci tažné pružiny 62.

Držáky 48 a 49 poloprstenců 50, 51 jsou vytvořeny z vhodného materiálu, např. jsou tvořeny plastovým výliskem nebo odstříkem, nebo jsou vytvořeny z vláknového kompozitu, např. karbonového, nebo mohou být vytvořeny z hliníku, nebo z kombinace alespoň dvou různých materiálů atd.

V každém držáku 48 a 49 je uložen jeden poloprstencec 50, 51, přičemž poloprstence 50, 51 mají tvar polokružnice s radiálně protaženými, případně i mírně vyhnutými, volnými konci 500, 510, jimiž se poloprstence 50, 51 v uzavřené poloze omezovače 4 balonu vzájemně překrývají, tj. jsou tyto konce uspořádány vertikálně nad sebou a vnitřní obvod polokruhových částí poloprstenců 50, 51 tak v půdorysu tvoří uzavřený kruh, protože poloprstence 50, 51 jsou situovány svými vnitřními poloměry směrem proti sobě. Samotné poloprstence 50, 51 jsou rovněž vytvořeny z vhodného materiálu, zejména otěruvzdorného, např. jsou vytvořeny z ohýbaného ocelového drátu, nebo z technické keramiky atd., přičemž jsou na držácích 48 a 49 upevněny např. nacvaknutím do klipsových úchyťů, nebo přilepením do příslušných úložných tvarovaných ploch v držácích 48, 49, nebo jsou v držáku 48 a 49 upevněny zastríknutím při výrobě držáků 48 a 49 atd.

Navlékání příze do omezovače 4 balonu podle provedení na obr. 2a a 2b po přetrhu příze se pro obnovení předení ve vzájemné návaznosti provede v návaznosti na ostatní obslužné operace prováděné obslužným zařízením po jeho příjezdu na příslušné sprádací místo. Nejprve se zastaví rotující vřeteno s potáčem 10 a na návínu potáče 10 se vyhledá konec přetržené příze, přičemž potáč 10 se buď vysune z vřetene nebo zůstává při hledání konce příze na vřetenu. Pokud se potáč 10 vysune z vřetene, pak se předem otevře omezovač 4 balonu, a využije se otevřeného prostoru k vyjmutí potáče 10. Popis otevření omezovače 4 balonu je podrobněji uveden níže. Po vyhledání konce přetržené příze se konec příze předá neznázorněnému navlékacímu zařízení, potáč 10 se případně (pokud byl předtím sejmuto z vřetena) nasune zpět na vřeteno, a navlékacím zařízením se příze navleče do běžce 5. Pokud již nebyl otevřen omezovač 4 balonu pro manipulaci s potáčem 10, pak se ke vstupnímu otvoru tlakového vzduchu v připojovacím členu 64 připojí zdroj tlakového vzduchu umístěný na obslužném zařízení a tlakový vzduch se přivede hadičkou 60 do pneumatického válce 59, čímž se vysune pístnice 58, která působí na dorazovou páku 57 ve směru šipky C se kolem podélné osy otočného čepu 46 pootočí držák 48 poloprstencem 50 do přibližně svislé polohy znázorněné na obr. 2a. Působením spojovacího táhla 55 se současně držák 49 s poloprstencem 51 natočí kolem podélné osy otočného čepu 47 ve směru šipky D do přibližně svislé polohy znázorněné na obr. 2a. Je zřejmé, že jeden z držáků 48, 49 se pootočí volnými konci 500, 510 svého poloprstence 50, 51 směrem vzhůru a druhý se pootočí volnými konci 500, 510 svého poloprstence 50, 51 směrem dolů. Při pootočení držáků 48 a 49 se současně napíná tažná pružina 62. Pootočením držáků 48 a 49 se uvolní prostor na přední - obslužné straně potáče 10 pro průchod navlékacího zařízení s koncem příze od běžce 5 podél potáče 10 přes prostor mezi, nyní odklopenými, poloprstenci 50, 51 až do polohy nad omezovačem 4 balonu. Již nyní je možno odpojit přívod vzduchu do pneumatického válce 59, načež tažná pružina 62 pootočí držáky 48, 49 zpět, přičemž se zasune pístnice 58 a poloprstence 50 a 51 se vrátí do své pracovní polohy znázorněné na obr. 2b, ve které obklopují přízi, která je tak navlečena do omezovače 4 balonu. Následuje navlečení příze do vodiče 3 nad omezovačem 4 balonu a navedení konce příze mezi neznázorněné koncové válečky průtahového ústrojí 1 přástu tak, aby při obnovení předení došlo ke spojení konce příze s koncem přástu a následně se spustí zapřádací proces, který přejde v předení příze.

V příkladu provedení na obr. 3a a 3b je znázorněn omezovač 4 balonu s mechanickým ovládáním, které obsahuje ovládací páčku 70 uloženou na předním konci jednoho z držáků 48, 49, přičemž na otočném čepu 46 nebo 47 tohoto držáku 48 nebo 49 je uspořádáno příčné ovládací rameno 53, jehož konec je prvním spojovacím táhlem 550 spřažen s prvním koncem 751 dvouramenné páky 75 uložené na hřídeli 740, který je otočně kolem své podélné osy, která je rovnoběžná s podélnými osami otočných čepů 46, 47 držáků 48, 49, uložen v upevňovacím a vodícím pouzdru 74. Řečená dvouramenná páka 75 je svým druhým ramenem 752, které je protilehlé k prvnímu ramenu 751 spřažena s táhlem 77 s příčným ovládacím ramenem 52 druhého z dvojice držáků 48, 49. Na statickém držáku 41 je dále uspořádána pružná polohovací planžeta 86, která je přiřazena nákrůžku 78 na hřídeli 740, přičemž nákrůžek 78 je opatřen dvojicí pootočených (např. o 90°) polohovacích ploch 84, na které dosedá pružná polohovací planžeta 86, která tím zajišťuje držáky 48 a 49 s poloprstenci 50, 51 v jejich pracovní, tj. uzavřené, nebo v jejich navlékací, tj. otevřené, poloze.

Samotné navlečení příze do omezovače 4 balonu podle provedení na obr. 3a a 3b probíhá tak, že po, před nebo v průběhu navlečení příze navlékacím zařízením do běžce 5 se k ovládací páčce 70 připojí obslužný pohybový prostředek (lineární nebo rotační pneumatický válec, lineární nebo rotační elektromagnet nebo elektromotor apod.) umístěný na obslužném zařízení, který pootočí ovládací páčkou 70, čímž se pootočí držák 49 s poloprstencem 51 ve směru šipky D z jeho pracovní polohy znázorněné na obr. 3b do navlékací polohy (otevřené polohy) znázorněné na obr. 3a. Pohyb držáku 49 se přes rameno 53 přeneseme táhlem 73 na první rameno 751 dvouramenné páky 75 na hřídeli 740, překoná se blokovácí síla pružné planžety 86 na polohovací plochu 84 na nákrůžku 78 a pootočení držáku 49 se přes druhé rameno 752 dvouramenné páky 75 přeneseme táhlem 77 na příčné ovládací rameno 52 druhého z dvojice držáků 48, 49, čímž se pootočí tento držák 48, nebo 49 i s poloprstencem 50 ve směru šipky C z jeho pracovní polohy

znázorněné na obr. 3b do navlékací polohy (otevřené polohy) znázorněné na obr. 3a, ve které jsou držáky 48 a 49 drženy přidržovací silou vytvořenou opřením pružné planžety 86 o druhou polohovací plochu 84 na nákrůžku 78. V pracovní i navlékací poloze je tak držák 48 a 49 přidržován tlakem pružné polohovací planžety 86 na polohovací plochu 84 na nákrůžku 78 natočenou proti ploše pružné polohovací planžety 86. Další postup navlečení příze do omezovače 4 balonu, vodiče 3 prástu a přivedení příze mezi koncové válečky průtahového ústrojí 1 prástu probíhá stejně jako u provedení podle obr. 2a a 2b. Do pracovní polohy je držák 48 a 49 s poloprstenci 50 a 51 vrácen obslužným prostředkem umístěným na obslužném zařízení. V jiném provedení provede pootočení ovládací páčky 70 ručně obsluha stroje.

V příkladu provedení na obr. 4a a 4b obsahuje omezovač 4 balonu příze statický držák 41, který je uzpůsoben pro upevnění na spřádacím místě, např. pomocí šroubů, výstředníků, čepů atd., kterými se držák 41 připevní např. na horní plochu neznázorněné prstencové lavice. Držák 41 je po stranách opatřen výstupky 42 a 43, ve kterých jsou vytvořeny podélné upevňovací a vodící otvory, ve kterých jsou, otočně kolem své podélné osy uloženy otočné čepy 46 a 47. Otočné čepy 46, 47 jsou na svých předních koncích opatřeny proti sobě uspořádanými poloprstenci 50, 51 s prodlouženými konci 500, 510, které se v uzavřeném stavu omezovače 4, viz obr. 4a, překrývají. Zadní konce 460, 470 otočných čepů 46, 47 jsou zahnuté směrem k sobě a posléze do protisměru, takže zadní konce 460, 470 tvoří písmeno "U". Zahnuté úplné konce 4600, 4700 obou čepů 46, 47 příčně procházejí podélnou (vodorovnou) drážkou 90, která je situována paralelně s rovinou procházející podélnými osami obou otočných čepů 46, 47. Podélná drážka 90 je uspořádána ve vertikálně posuvném rameni 9, které je vertikálně vratně posuvně uloženo v držáku 41, např. ve vertikální drážce 410. Vertikálně posuvné rameno 9 je spřaženo s vertikálním vratným posuvným pohonem 91, který ve znázorněném příkladu provedení obsahuje vertikálně situovaný bowden 910, který je jedním svým koncem uložen na pevné části držáku 41 a svým druhým koncem je uložen na pevné části držáku 30 odklopného vodiče 3 příze. Bowdenem 30 prochází ovládací lanko 911, které je jedním svým koncem spojeno s vertikálně posuvným ramenem 9 s podélnou drážkou 90 a svým druhým koncem je spojeno s vertikálně pohyblivou částí výklopného vodiče 3 příze, např. se zadním koncem 31 výklopného vodiče 3 příze. V tomto provedení je pak otevření a uzavření omezovače 4 balonu ovládáno zvedáním a sklápěním výklopného vodiče 3 příze, při kterém se ve směru šipky S pohybuje vertikálně pohyblivá část výklopného vodiče 3 příze, čímž dochází k pohybu ovládacího lanka 911, který se přenáší jako tah nebo tlak na vertikálně posuvné rameno 9 s podélnou drážkou 90, které se tím pohybuje nahoru nebo dolů, což se přes podélnou drážku 90 přenáší na zahnuté úplné konce 4600, 4700 obou čepů 46, 47, které se tím v podélné drážce 90 pohybují lineárně k sobě nebo od sebe, což vede k pootáčení obou čepů 46, 47 v držáku 41 omezovače 4 balonu, takže proti sobě uspořádané poloprstence 50, 51 s prodlouženými konci 500, 510 se od sebe odklápějí nebo se k sobě přiklápějí, čímž se omezovač 4 balonu otvírá nebo uzavírá, jak je patrné při porovnání obr. 4a a 4b. Samotné navlečení příze do omezovače 4 balonu podle provedení na obr. 3a a 3b probíhá, s výjimkou ovládání otvírání a zavírání omezovače 4 balonu, obdobně jako u provedení podle obr. 2a až 3b, přičemž v provedení podle obr. 4a a 4b provede zvednutí a spuštění výklopného vodiče 3 příze obslužné zařízení pomocí prostředku uzpůsobenému pro toto nebo jej provede obsluha stroje ručně.

V neznázorněném příkladu provedení je jeden z čepů 46, 47 spřažen s jedním koncem pružného hřídele, jehož druhý konec je uspořádán na pracovním místě stroje, např. v oblasti vřetenové lavice prstencového dopřádacího stroje v blízkosti patního ložiska vřetene, a tento druhý konec pružného hřídele je uzpůsoben pro volitelné připojení externího pohonu uspořádaného např. na obslužném zařízení.

Znázorněná provedení ukazují uspořádání omezovače 4 balonu určené pro navlékání příze do omezovače 4 balonu z přední strany, resp. z přední strany prstencové lavice 8. Je zřejmé, že stejně efektivně lze uspořádat tento omezovač 4 balonu, stroj a způsob podle vynálezu pro manipulaci s potáčem 10 v omezeném prostoru tak i pro navlékání příze z levé nebo pravé boční strany omezovače 4 balonu příze, resp. z levé nebo pravé boční strany prstencové lavice 8, v rovině skloněné vpravo nebo vlevo od kolmé roviny k přední straně prstencové lavice 8.

Vynález se na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje uplatňuje jak během výroby příze, kdy spolehlivě omezuje velikost balonu příze rozděleným omezovacím prstencem tvořeným dvěma polovinami prstence 50 a 51, tak i během obsluhy spřádacího místa po přetrhu příze nebo při zahájení předení, kdy umožňuje jak manipulaci s potáčem 10 v omezeném prostoru bez konfliktu s ostatními částmi stroje, tak i snadné a jednoduché navlečení příze do funkčního omezovacího otvoru prstence bez složitých prostorových manipulací s koncem příze.

10 Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný u textilních strojů na výrobu příze, zejména u prstencových dopřádacích strojů, které jsou obsluhovány přemístitelným obslužným zařízením.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

20

1. Omezovač (4) balonu příze na spřádacím místě prstencového dopřádacího stroje, obsahující
- držák (41),

25

- dvojici čepů (46, 47), které jsou uloženy otočně kolem svých podélných os v držáku (41), kde podélné osy obou čepů (46, 47) jsou vzájemně rovnoběžné,

- dva poloprstence (50, 51) uspořádané proti sobě k vytvoření omezovacího prostředku balonu v uzavřené pozici,

30

- kde každý z poloprstenců (50, 51) je spojen s jedním z čepů (46, 47) a

- kde čepy (46, 47) jsou spřaženy s pohonem svého otáčení,

35

vyznačující se tím, že

oba čepy (46, 47) jsou uloženy ve statickém držáku (41), který je upraven pro upevnění na spřádacím místě s podélnými osami obou čepů (46, 47) trvale v horizontálním směru.

40

2. Omezovač (4) balonu podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že každý z poloprstenců (50, 51) je opatřen prodlouženými konci (500, 510) a prodloužené konce (500) prvního poloprstence (50) se v uzavřeném stavu omezovače (4) balonu překrývají s prodlouženými konci (510) druhého poloprstence (51).

45

3. Omezovač (4) balonu podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že jeden z poloprstenců (50, 51) je uložen otočně k otáčení směrem vzhůru a druhý z poloprstenců je uložen otočně k otáčení směrem dolů.

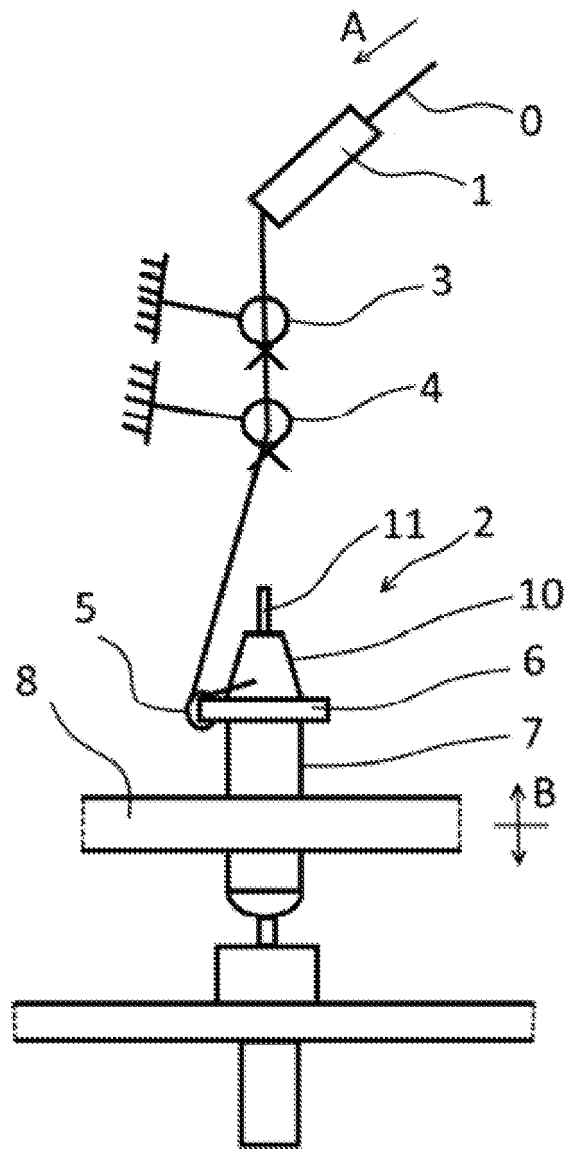
50

4. Omezovač (4) balonu podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že mezi držákem (41) a poloprstenci (50, 51) je na každém z čepů (46, 47) uspořádáno příčné ovládací rameno (52, 53), kde obě ovládací ramena (52, 53) jsou spřažena spojovacím táhlem (55), a kde jeden z otočných čepů (46, 47) je opatřen příčnou dorazovou pákou (57), pro opření výstupního prvku pohonu otáčení čepů (46, 47).

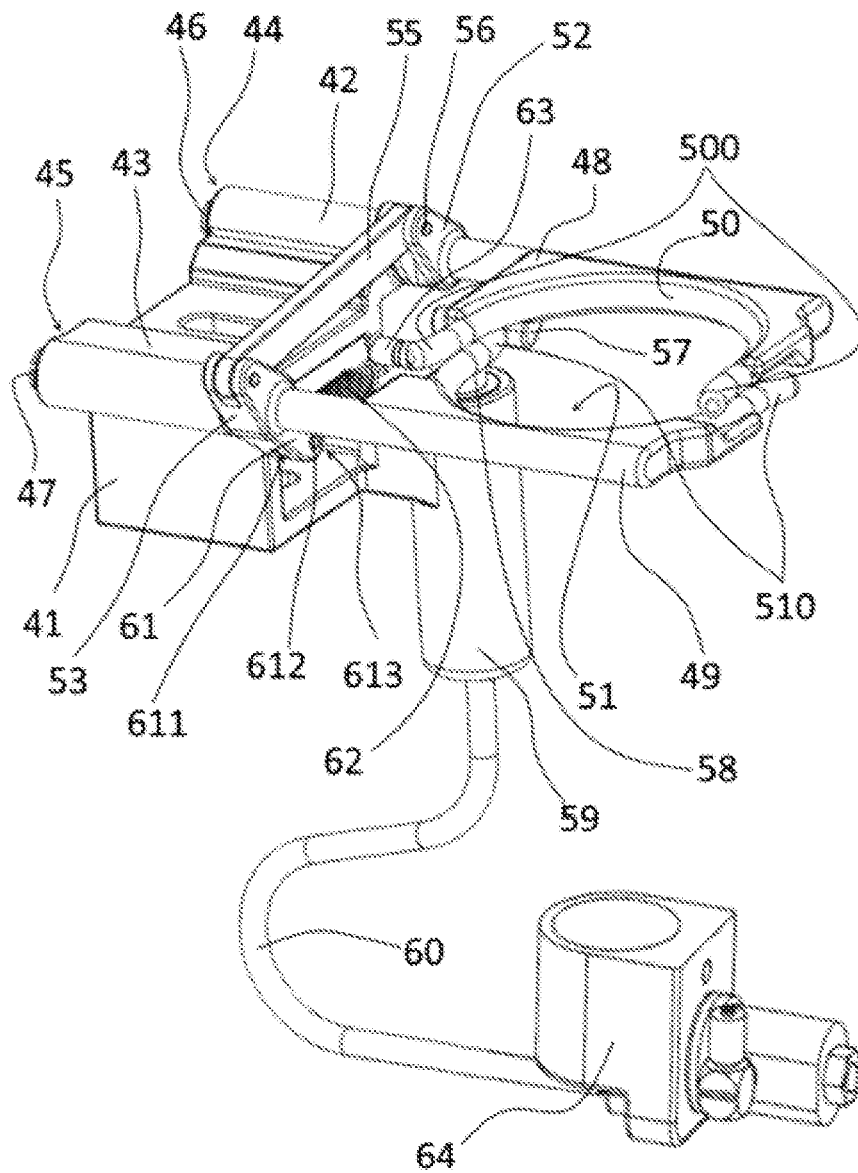
5. Omezovač (4) balonu podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že příčná dorazová páka (57) je upravena pro kontakt s výsuvnou pístnicí (58) pneumatického válce (59), který je spojen s držákem (41) pro aktivaci a otevření a zavření omezovače (4) balonu.
- 5 6. Omezovač (4) balonu podle nároku 4 nebo 5, **vyznačující se tím**, že jeden z otočných čepů (46, 47) je opatřen druhým příčným ramenem (61), které je spojeno s prvním ovládacím ramenem (53) na tomto čepu (46, 47), přičemž je situováno na protilehlé straně tohoto čepu (46, 47) a volný konec tohoto druhého příčného ramene (61) je tažnou pružinou (62) spřažen se statickým držákem (41).
- 10 7. Omezovač (4) balonu podle nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že jeden z otočných čepů (46, 47) je na svém konci s držákem (48, 49) poloprstence (50, 51) opatřen ovládací páčkou (70) a tento čep (46, 47) je dále opatřen příčným ovládacím ramenem (53), které je prvním spojovacím táhlem (550) spřaženo s prvním koncem (751) dvouramenné páky (75), která je
- 15 příčně uspořádána na hřídeli (740), který je otočně kolem své podélné osy, která je rovnoběžná s podélnými osami otočných čepů (46, 47), uložen na držáku (41), přičemž dvouramenná páka (75) je svým druhým ramenem (752) a táhlem (77) spřažena s příčným ovládacím ramenem (52) druhého z dvojice čepů (46, 47).
- 20 8. Omezovač (4) balonu podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že na držáku (41) je uspořádána pružná polohovací planžeta (86), která je přiřazena nákrůžku (78) na hřídeli (740) s dvouramennou pákou (75), přičemž nákrůžek (78) je opatřen dvojicí vzájemně pootočených polohovacích ploch (84) uzpůsobených pro dosednutí pružné polohovací planžety (86) v pracovní nebo navlékací poloze poloprstenců (50, 51).
- 25 9. Omezovač (4) balonu podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že otočné čepy (46, 47) jsou na svých zadních koncích (460, 470) zahnuté vzájemně proti sobě a do tvaru písmene "U", přičemž zahnuté úplné konce (4600, 4700) obou čepů (46, 47) procházejí podélnou vodorovnou drážkou (90), která je situována paralelně s rovinou procházející podélnými osami obou otočných
- 30 čepů (46, 47), přičemž podélná drážka (90) je uspořádána ve vertikálně posuvném rameně (9), které je vratně posuvně uloženo v držáku (41), a které je spřaženo s vertikálním vratným posuvným pohonem (91).
- 35 10. Omezovač (4) balonu podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že vertikální vratný posuvný pohon (91) obsahuje vertikálně situovaný bowden (910), který je jedním svým koncem uložen na pevné části držáku (41) a svým druhým koncem je uzpůsoben pro uložení na pevné části držáku (30) odklopného vodiče (3) příže, přičemž bowdenem (910) prochází ovládací lanko nebo struna (911), které je jedním svým koncem spojeno s vertikálně posuvným ramenem (9) s podélnou drážkou (90) a svým druhým koncem je uzpůsobeno pro spojení s vertikálně pohyblivou částí
- 40 výklopného vodiče (3) příže.
11. Omezovač (4) balonu podle nároků 9 a 10, **vyznačující se tím**, že oba poloprstence (50, 51) jsou uloženy otočně pro současné natočení nahoru nebo dolů.
- 45 12. Omezovač (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že poloprstence (50, 51) jsou tvořeny ohýbaným ocelovým drátem opatřeným otěruvzdornou povrchovou úpravou.
13. Omezovač (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že
- 50 poloprstence (50, 51) jsou tvořeny tělesem z technické keramiky.
14. Omezovač (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 13, **vyznačující se tím**, že poloprstence (50, 51) jsou na čepech (46, 47) uloženy odnímatelně.

15. Omezovač (4) balonu podle nároku 14, **vyznačující se tím**, že na čepích (46, 47) jsou uloženy držáky (48, 49), v nichž jsou odnímatelně uloženy poloprstence (50, 51).
16. Omezovač (4) balonu podle nároku 15, **vyznačující se tím**, že držáky (48, 49) jsou tvořeny plastovým výliskem nebo odstříkem, nebo jsou vytvořeny z vláknového kompozitu, nebo z kovu, nebo z kombinace alespoň dvou různých materiálů.
17. Omezovač (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 16, **vyznačující se tím**, že jeden z čepů (46, 47) je spřažen s jedním koncem pružného hřídele, jehož druhý konec je uspořádán na pracovním místě stroje a je uzpůsoben pro volitelné připojení externího pohonu.
18. Prstencový dopřádací stroj obsahující řadu vedle sebe uspořádaných spřádacích míst, přičemž každé spřádací místo obsahuje průtahové ústrojí (1), vodič (3) přástu a zakrucovací a navíjecí ústrojí (2) příze, přičemž v oblasti mezi vodičem (3) přástu a zakrucovacím a navíjecím ústrojím (2) přástu je uspořádán omezovač (4) balonu příze, **vyznačující se tím**, že na spřádacích místech jsou uspořádány omezovače (4) balonu příze podle kteréhokoli z nároků 1 až 17.
19. Způsob navlékání příze do omezovače (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 14 na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje, při kterém se manipuluje s koncem příze tak, že se konec příze postupně navádí do jednotlivých pracovních uzlů spřádacího místa směrem od potáče (10) až k průtahovému ústrojí (1) přástu a během této manipulace se příze navleče i do omezovače (4) balonu, **vyznačující se tím**, že před navlečením příze do omezovače (4) balonu se omezovač (4) balonu otevře pootočením poloprstenců (50, 51) kolem horizontálních os čepů (46, 47) z původní horizontální polohy poloprstenců (50, 51) do vertikální polohy poloprstenců (50, 51), načež se příze navede do prostoru vymezeném poloprstenci (50, 51) v jejich horizontální poloze, načež se poloprstence (50, 51) pootočí kolem horizontálních os čepů (46, 47) zpět do své horizontální polohy, čímž se omezovač (4) balonu uzavře kolem navlečené příze.
20. Způsob manipulace s potáčem (10) z/do prostoru vymezeného poloprstenci (50, 51) v uzavřeném stavu omezovače (4) balonu podle kteréhokoli z nároků 1 až 14 na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje, při kterém se potáč (10) vyjímá z vřetena spřádacího místa pod průtahovým ústrojím (1) přástu (0) nebo se potáč (10) vkládá na vřeteno spřádacího místa pod průtahovým ústrojím (1) přástu (0) a během této manipulace se potáč (10) pohybuje v prostoru omezovače (4) balonu, **vyznačující se tím**, že omezovač (4) balonu se nejdříve otevře pootočením poloprstenců (50, 51) kolem horizontálních os čepů (46, 47) z původní horizontální polohy poloprstenců (50, 51) do vertikální polohy poloprstenců (50, 51), následně se s potáčem (10) provede manipulace v prostoru otevřeného omezovače (4) balonu, a následně se poloprstence (50, 51) pootočí kolem horizontálních os čepů (46, 47) zpět do své horizontální polohy, čímž se omezovač (4) balonu uzavře.

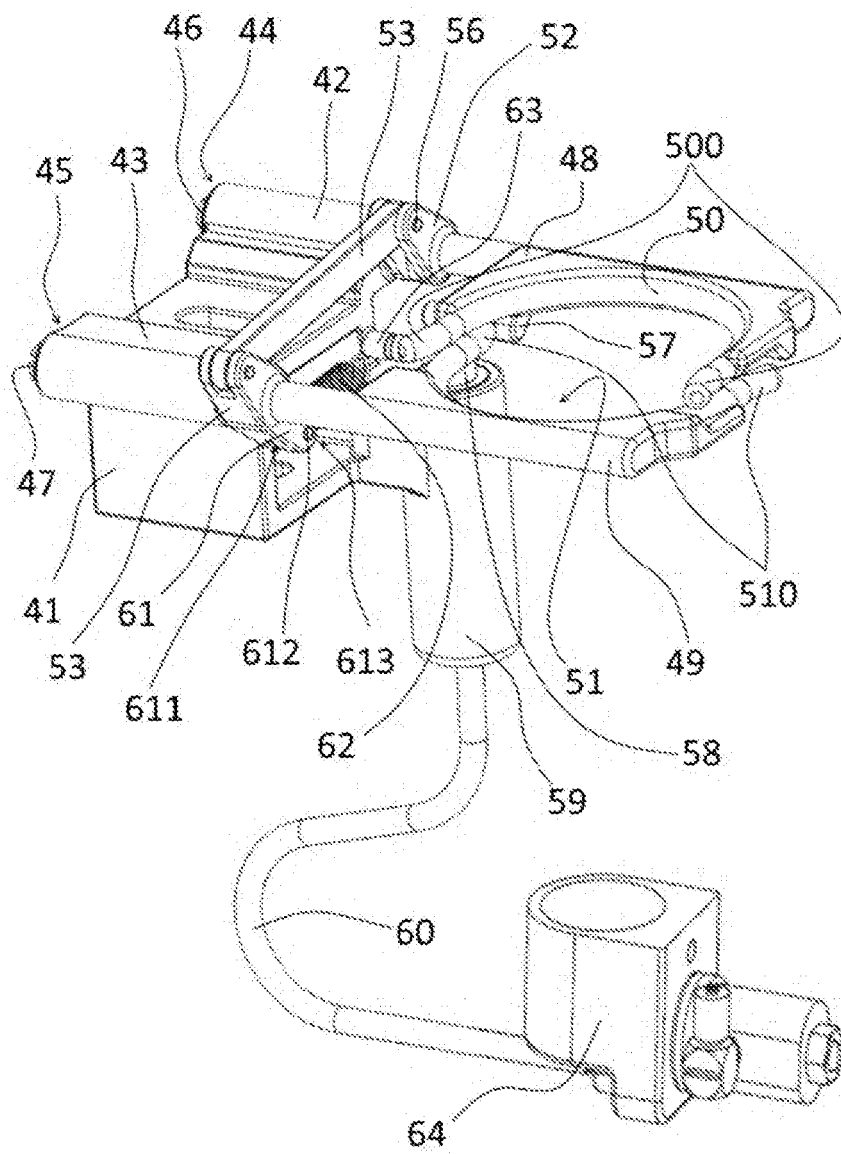
6 výkresů



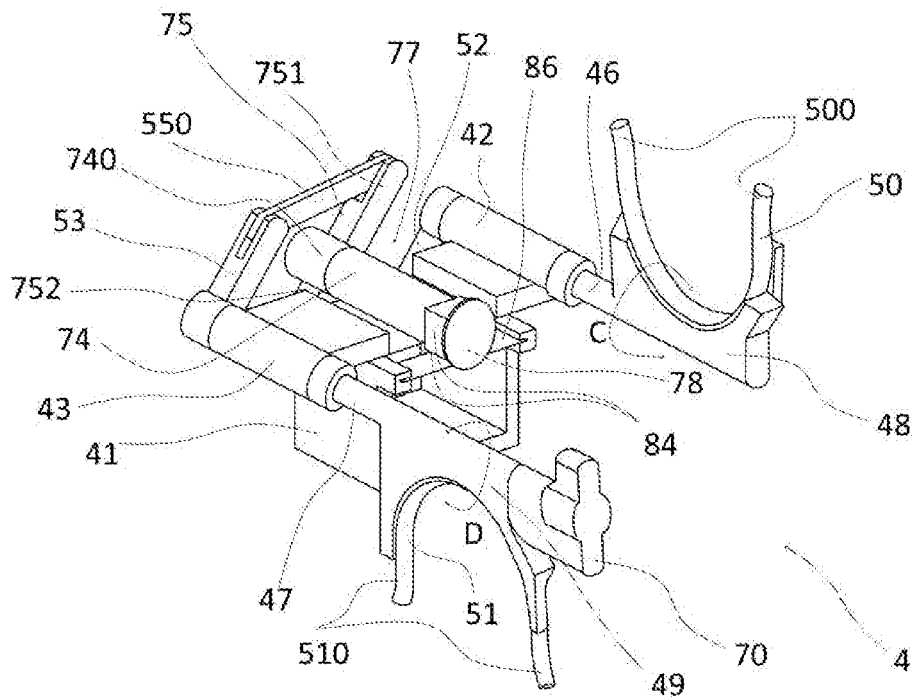
Obr. 1



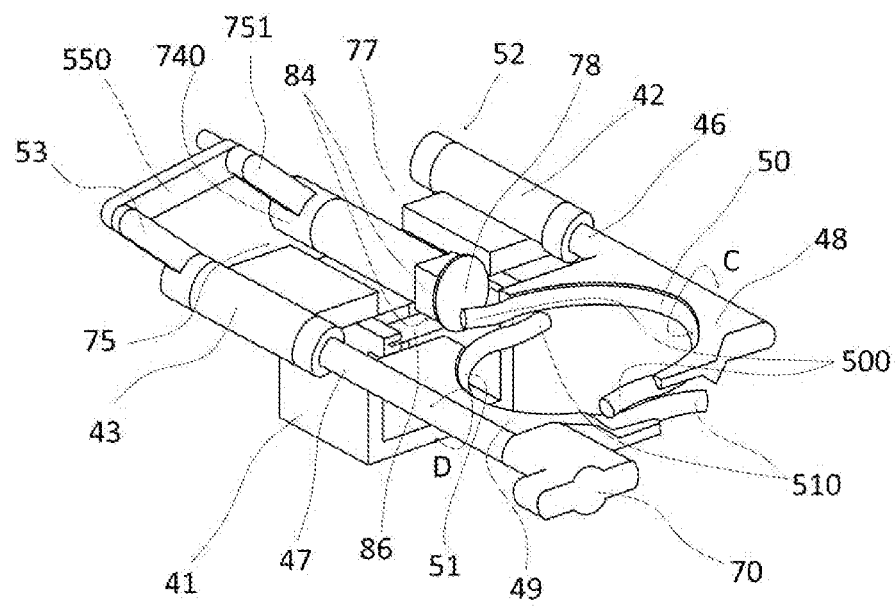
Obr. 2a



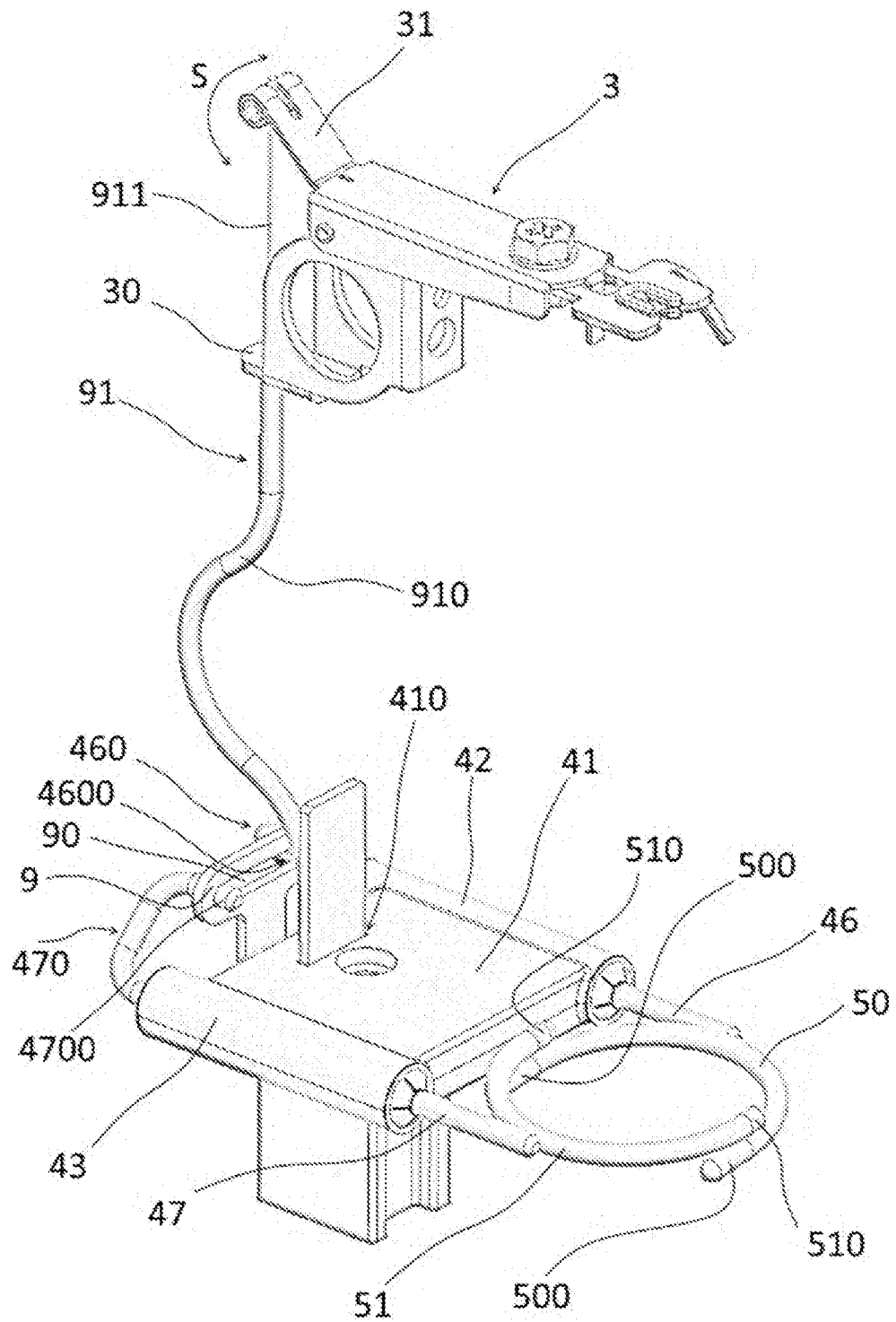
Obr. 2b



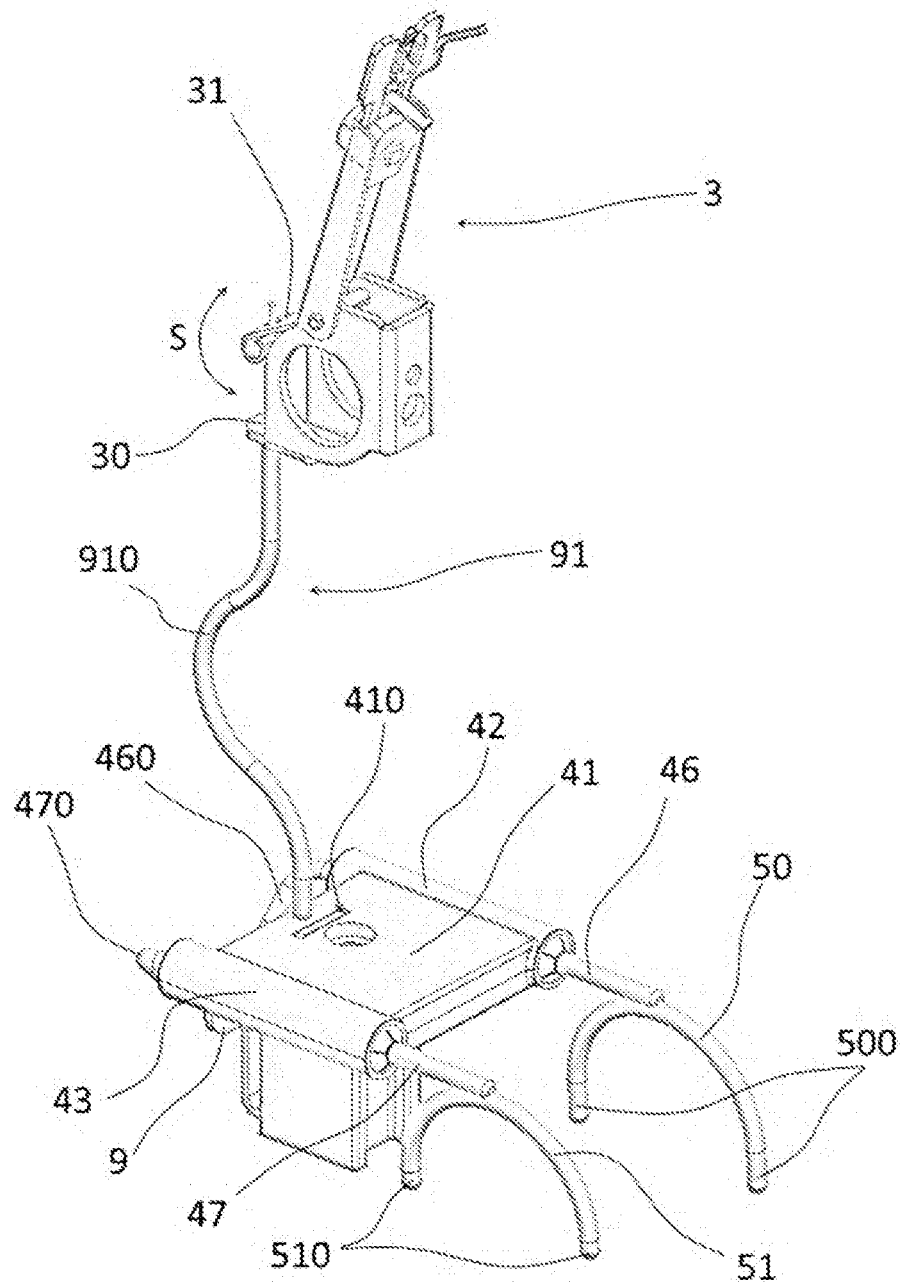
Obr. 3a



Obr. 3b



Obr. 4a



Obr. 4b