

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

307 898

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D01H 15/00 (2006.01)

D01H 13/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2018-48**
(22) Přihlášeno: **31.01.2018**
(40) Zveřejněno: **31.07.2019**
(Věstník č. 31/2019)
(47) Uděleno: **19.06.2019**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **31.07.2019**
(Věstník č. 31/2019)

(56) Relevantní dokumenty:

GB 1387289 A; GB 950485 A; GB 1117490 A; EP 0391110 A2; US 4825634 A; DE 19500036 A; CZ 301123 B6.

(73) Majitel patentu:

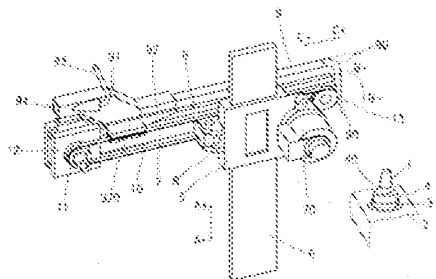
Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí, CZ

(72) Původce:

Ing. Milan Moravec, Ústí nad Orlicí, Hylváty, CZ
Ing. Tomáš Brožek, Ústí nad Orlicí, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Zábrdovická 801/11, 615 00
Brno, Zábrdovice



(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro manipulaci s koncem příze na
sprádacím místě prstencového sprádacího
stroje, způsob manipulace s koncem příze a
prstencový sprádací stroj**

(57) Anotace:

Zařízení pro manipulaci s koncem (40) příze na
sprádacím místě prstencového sprádacího stroje po
vyhledání konce (40) příze na cívce obsahuje sací trubku
(9) se sacím ústím (90) přiřaditelným sprádacímu místu,
sací trubka (9) je napojena na zdroj podtlaku, přičemž
sací trubka (9) je uložena na polohovacím systému pro
navedení ústí (90) sací trubky (9) k průtahovému ústrojí
sprádacího místa pro obnovení sprádacího procesu.
Polohovací systém se vyznačuje nosnou částí (5), která je
lineárně vratně suvně uložena na vertikálním vedení (6);
horizontálním ramenem (7), které je vratně výkyvně
kolem vertikální osy (R) uloženo na nosné části (5), a
sací trubku (9), která je uložena na horizontálním rameně
(7) lineárně vratně suvně v horizontálním směru (C+, C-).
Vynález se také týká způsobu manipulace s koncem (40)
příze a také se týká prstencového sprádacího stroje.

CZ 307898 B6

Zařízení pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje, způsob manipulace s koncem příze a prstencový spřádací stroj

5 Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce příze na cívce, které obsahuje sací trubku se sacím ústím přiřaditelným spřádacímu místu, sací trubka je napojena na zdroj podtlaku, přičemž sací trubka je
10 uložena na polohovacím systému pro navedení ústí sací trubky k průtahovému ústrojí spřádacího místa pro obnovení spřádacího procesu.

Vynález se také týká způsobu manipulace s koncem příze zařízením podle vynálezu na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce příze na cívce a nasátí konce příze do
15 ústí sací trubky, při kterém ústí sací trubky vede konec příze zpět k průtažnému ústrojí spřádacího místa pro obnovení spřádacího procesu.

Vynález se také týká prstencového spřádacího stroje obsahujícího řadu spřádacích míst, z nichž každé má průtažné ústrojí, a stroj má obslužné zařízení uspořádané vratně pohyblivě podél řady
20 spřádacích míst, přičemž obslužné zařízení je opatřeno zařízením pro manipulaci s koncem příze podle vynálezu.

25 Dosavadní stav techniky

Prstencové spřádací stroje obsahují řadu vedle sebe uspořádaných spřádacích míst, z nichž každé obsahuje průtahové ústrojí přástu, z něhož je upravený přást vláken přiváděn k zakrucovacímu ústrojí, ze kterého se vyrobená příze odebírá a v navíjecím ústrojí se navíjí do návínu na dutinku
30 uloženou na otočném vřetenu, čímž se vytváří cívka nebo též potáč, tj. dutinka s návínem příze. Pokud dojde k přerušení výroby příze, např. v důsledku přetrhu, je potřeba výrobu příze na konkrétním spřádacím místě obnovit. Při obnovování spřádacího procesu na spřádacím místě, kde po přerušení předení dojde např. k zastavení podávacích válečků přástu do průtahového ústrojí, nebo průtahové ústrojí běží a vlákna z přástu se odsávají do odpadu atd., dojde i k ukončení pohybu běžce po korunce prstence, což se obvykle zaznamená čidlem pohybu běžce.
35 Následně je nutné vyhledat konec navíjené příze na návínu na cívce, přízi z návínu odvinout, postupně ji provléct běžcem, omezovačem balonu a vodicím očkem, a nakonec přivést konec příze mezi koncové válečky průtahového ústrojí přástu tak, aby při obnovení předení došlo ke spojení konce příze s koncem přástu, a tím se připravilo spřádací místo k obnovení výroby příze. Všechny tyto obslužné činnosti jsou prováděny při trvalém vertikálním vratném pohybu
40 prstencové lavice a nosiče omezovače balonu, protože ostatní spřádací místa nadále vyrábějí přízi. Pro manipulaci s koncem příze od jeho vyhledání na návínu na cívce až po jeho předání prostředkům spřádacího místa se využívá různých manipulačních zařízení, např. podle EP 391 110 nebo podle US 3 540 200 a dalších. Ve své podstatě se jedná o prostorové manipulátory konce příze, které vykonávají obecný pohyb v prostoru.

Na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje je velmi malý prostor, protože rozteč spřádacích míst je např. jen 70 nebo 75 mm, takže nároky na rozměrnost a pohyblivost
45 případného manipulačního zařízení jsou značně omezující. Současně jsou kladeny velké nároky na spolehlivost a jednoduchost manipulátoru.

Cílem vynálezu je navrhnout spolehlivý a jednoduchý manipulátor konce příze, tj. zařízení pro manipulaci s koncem příze po jeho vyhledání na cívce na prstencovém spřádacím stroji, a to spolehlivý a jednoduchý jak z hlediska konstrukce, provozu i minimálního vlivu na vlastnosti
50 manipulované příze.

55

Podstata vynálezu

5 Cíle vynálezu je dosaženo zařízením pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje, jehož podstata spočívá v nosné části, která je lineárně vratně suvně uložena na vertikálním vedení; horizontálním rameně, které je vratně výkyvně kolem vertikální osy uloženo na nosné části, přičemž sací trubka je uložena na horizontálním rameně lineárně vratně suvně v horizontálním směru.

10 Podstata způsobu manipulace s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce příze na cívce spočívá v tom, že ústí sací trubky se pohybuje vertikálním lineárním pohybem, horizontálním lineárním pohybem a výkyvným pohybem kolem vertikální osy v horizontální rovině, a to současně všemi třemi pohyby nebo současně alespoň dvěma pohyby a následně zbývajícím pohybem nebo postupně jednotlivými pohyby.

15 Podstata prstencového spřádacího stroje obsahujícího řadu spřádacích míst, z nichž každé má průtažné ústrojí a obslužné zařízení je uspořádáno vratně pohyblivě podél řady spřádacích míst, spočívá v tom, že obslužné zařízení je opatřeno zařízením pro manipulaci s koncem příze podle vynálezu.

20 Vynález je založen na vytvoření jednoduchého a účinného, lehkého a spolehlivého zařízení pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce příze na cívce, přičemž zařízení se pohybuje jednoduchými pohyby, takže je jednoduše říditelné v prostoru a je přitom možno vykonat všechny polohovací a pohybové operace
25 nahrazující lidskou ruku při navádění příze do pracovní dráhy na spřádacím místě pro obnovení předení, a to od navlečení konce příze do běžce na korunce prstence, přes navlečení konce příze do všech prvků na spřádacím místě, vyhnutí se ostatním mechanismům spřádacího místa i obslužného zařízení, až po navedení konce příze do průtahového ústrojí a následnému obnovení předení. Jednoduché uspořádání přitom zaručuje dostatečnou rychlost pohybů, trvanlivost
30 jednotlivých prvků systému a také dosažení příznivých operačních časů. V neposlední řadě je výhodná i nízká hmotnost, která je umožněna jednoduchou konstrukcí za použití elektronických a pneumatických prvků.

Objasnění výkresů

35 Vynález je schematicky znázorněn na výkrese, kde ukazuje obr. 1 uspořádání zařízení pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje.

Příklady uskutečnění vynálezu

40 Vynález bude popsán na příkladu provedení zařízení pro manipulaci s koncem příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje.

45 Prstencový spřádací stroj obsahuje řadu vedle sebe uspořádaných identických spřádacích míst. Spřádací místo je principiálně dobře známo, a proto zde bude jako celek popsáno pouze zjednodušeně. Podrobněji budou popsány ty části, prvky a uzly spřádacího místa, které jsou významné pro tento vynález. Spřádací místo obsahuje neznázorněné průtahové ústrojí přástu, pod
50 nímž je uspořádáno zakrucovací a navíjecí ústrojí příze. Od neznázorněné předlohové cívky je přitom přást přiváděn do průtahového ústrojí, za nímž již vznikající příze postupně prochází vodicím očkem, omezovačem balonu a dále pak běžcem, který obíhá po obvodu příruby prstence 3, který je uložen v držáku na prstencové lavici 2. Po průchodu běžcem se vyrobená příze navíjí do návínu 4 na dutinku 1, která je nasunuta na vertikální vřeteno, které se otáčí kolem své vertikální podélné osy. Návín 4 příze na dutince 1 vytváří cívku, přičemž se návín 4 na dutince 1

vytváří postupným vratným vertikálním lineárním pohybem prstencové lavice 2 v součinnosti s navíjecím ústrojím příze po průchodu příze neznázorněným běžcem, který obíhá okolo cívky 1 po přírubě prstence 3, přičemž zpožděním běžce za otáčkami vřetene se na přízi vytváří zákrut, čímž se upravený přást mění v přízi požadovaných vlastností navíjenou na cívku. Vřeteno je obvykle poháněno ve své dolní části pomocí plochého řemenu poháněného hnacím hřídelem.

Podél řady sprádacích míst je přestavitelně uspořádáno obslužné zařízení, které obsahuje mechanismy a prostředky pro výkon jednotlivých obslužných operací na sprádacím místě, resp. pro výkon alespoň některých obslužných operací na sprádacím místě, kde obslužné operace slouží k uvedení sprádacího místa do provozu, při kterém se vyrábí příze. Obslužné zařízení je schopno zastavení u zvoleného sprádacího místa.

Jednou z těchto obslužných operací je manipulace s koncem příze po jeho vyhledání na cívce, resp. na návínu 4 na dutince 1, pomocí neznázorněného vyhledávacího zařízení.

Pro manipulaci s koncem 40 příze na sprádacím místě je obslužné zařízení opatřeno zařízením pro manipulaci s koncem příze na sprádacím místě prstencového sprádacího stroje.

Samotné vyhledání konce 40 příze na cívce se provede vhodným způsobem a za pomoci vhodných prostředků, např. po vyjmutí cívky ze sprádacího místa a přemístění cívky do vyhledávací pozice u zařízení pro vyhledání konce 40 příze na cívce.

Po vyhledání konce 40 příze na cívce se k vyhledávacímu zařízení svým ústím 90 přistaví sací trubka 9, která je součástí zařízení pro manipulaci s koncem 40 příze, a která vyhledaný konec 40 příze nasaje z vyhledávacího zařízení do svého vnitřního prostoru, čímž tento konec 40 příze sací trubka 9 převezme.

Zařízení pro manipulaci s koncem 40 příze pak již s koncem 40 příze postupně manipuluje v prostoru vůči jednotlivým prostředkům sprádacího místa i vůči jednotlivým prostředkům obslužného zařízení podle potřeb následnosti obslužných operací, např. navlečení konce 40 příze do běžce, navlečení konce 40 příze do omezovače balonu, navlečení konce 40 příze do vodicího oka příze nad cívkou a přivedení konce 40 příze mezi koncové válečky průtahového ústrojí přástu tak, aby při obnovení předení došlo ke spojení konce 40 příze s koncem přástu, a tím se obnovila výroba příze.

Zařízení pro výše popsanou manipulaci s koncem 40 příze vůči sprádacímu místu i vůči prostředkům obslužného zařízení je opatřeno nosnou částí 5, která je vertikálně lineárně vratně přestavitelně ve směru A+ a A- uložena na vertikálním lineárním vedení 6 na obslužném zařízení prstencového sprádacího stroje. Nosná část 5 je spřažena s neznázorněným pohonem svého vertikálního lineárního vratného pohybu. Tento neznázorněný pohon nosné části 5 je tvořen rotačním nebo lineárním pohonem, který je spřažen s řídicím zařízením, ideálně je tvořen krokovým rotačním motorem. Pomocí tohoto pohonu je nosná část 5 říditelně vratně vertikálně lineárně polohovatelná na vertikálním lineárním vedení 6.

Na nosné části 5 je vratně výkyvně kolem vertikální osy R uloženo horizontální rameno 7, které je vratně výkyvně v horizontální rovině ve směru B+ a B-. Horizontální rameno 7 je z důvodu momentového vyvážení uloženo vratně výkyvně v horizontální rovině na nosné části 5 ve své střední části. Vratně výkyvný pohyb horizontálního ramena 7 v horizontální rovině je ovládán pohonem 70 uloženým zejména z důvodu dynamických sil a zrychlení na nosné části 5, přičemž s horizontálním ramenem 7 je spřažena pohyblivá část pohonu 70. Pohon 70 vratně kyvného pohybu horizontálního ramena 7 je ideálně tvořen lineárním krokovým motorem nebo je tvořen rotačním krokovým motorem s převodem rotačního pohybu na pohyb lineární.

Na horizontálním rameně 7 je ve směru délky horizontálního ramena 7 uspořádáno lineární vedení 8, na němž je vratně suvně v horizontálním směru C+ a C-, tj. ve směru délky

horizontálního ramena 7, uložena sací trubka 9, která je napojena na zdroj podtlaku. Sací trubka 9 je tak uložena na polohovacím systému a je svým ústím 90 říditelně přiřaditelná sprádacímu místu prstencového sprádacího stroje, jednotlivým prostředkům sprádacího místa v průběhu manipulace s koncem 40 příze nasátým ústím 90 do sací trubky 9 při jeho vracení zpět do
 5 průtahového ústrojí sprádacího místa a dále je říditelně polohovatelné vůči ostatním prvkům obslužného zařízení, jako je např. vyhledávací zařízení konce 40 příze atd. Ústí 90 sací trubky 9 je buď přímé, jak je vidět přerušovanou čarou na obr. 1, nebo je zahnuté, jak je vidět plnou čarou na obr., nebo jinak vhodně tvarované, podle uspořádání sprádacího místa a dalších spolupracujících prvků.

10 Sací trubka 9 je spřažena s pohonem svého horizontálního vratného lineárního pohybu po lineárním vedení 8 na horizontálním rameně 7.

Ve znázorněném příkladu provedení je sací trubka 9 ve své zadní části, tj. v oblasti napojení na zdroj podtlaku, opatřena vodicím elementem 92, jímž je lineárně horizontálně vratně suvně
 15 uložena na horizontálním rameně 7. Vodicí element 92 je opatřen bočním unašečem 920, který je pevně spojen s jednou větví ozubeného řemene 10. Ozubený řemen 10 je na zadním konci horizontálního ramena 7 opásán kolem hnané ozubené kladky 11, která je uložena na výstupním hřídeli rotačního pohonu, ideálně krokového rotačního motoru 12. Na předním konci
 20 horizontálního ramena 7 je ozubený řemen 10 opásán kolem volně otočné ozubené kladky 13. Jelikož je boční unašeč 920 vodicího elementu 92 sací trubky 9 spojen s jednou větví ozubeného řemene 10, dochází otáčením vratně suvného pohonu sací trubky 9 k lineárnímu vratnému horizontálnímu pohybu sací trubky 9 ve směru C+ a C-.

25 Pokud do sestavy obslužného zařízení u sprádacího místa prstencového sprádacího stroje zavedeme pravoúhlý souřadný systém, kde osa X je směr kolmý na řadu sprádacích míst, tj. směr od obslužného zařízení ke sprádacímu místu, osa Y je směr podél řady sprádacích míst, tj. směr pohybu obslužného zařízení podél řady pracovních míst, a osa Z je směr výšky sprádacího stroje, sprádacího místa, resp. sprádacích míst, pak je nosná část 5 lineárně vratně suvně pohyblivá v ose
 30 Z, horizontální rameno 7 je vratně výkyvně kolem vertikální osy R v horizontální rovině pohyblivé ve směru osy Y a sací trubka 9 je lineárně horizontálně vratně suvně pohyblivá ve směru osy X.

Zdrojem podtlaku sací trubky 9 je ve znázorněném příkladu provedení neznázorněný ejektor, který je příkladně uložen ve vodicím elementu 92, přičemž je ejektor napojen vedením 93 na zdroj tlakového vzduchu a sací otvor ejektoru je napojen na zadní konec sací trubky 9, takže vzduch nasávaný sacím ústím ejektoru v důsledku tlakového vzduchu z vedení 93 je nasáván
 35 ústím 90 sací trubky 9 a je vyfukován výstupem 94 za ejektorem. Výstup 94 za ejektorem je příkladně napojen na odpadní prostor, aby nedocházelo k rozptylování odpadu nasávaného sací trubkou 9 do okolí stroje.
 40

V neznázorněném příkladu provedení je sací trubka 9 napojena vhodnou hadicí nebo trubkou na externí zdroj podtlaku atd.

45 Ve vnitřním prostoru sací trubky 9 je ve vhodné vzdálenosti od ústí 90 sací trubky 9 uspořádána neznázorněná mechanická upínka příze pro záměrné uchycení příze pro příslušné manipulační kroky s přízí, tak aby nedocházelo např. k rozkrucování vlivem sání atd. Upínka je napojena na pohon a ovládání.

50 Dále je ve vnitřním prostoru sací trubky 9 ve vhodné vzdálenosti od ústí 90 sací trubky 9 uspořádáno neznázorněné dělicí zařízení příze, které slouží jednak k dělení konce příze odsávaného do odpadu na menší délkové úseky a případně slouží i k oddělení koncové části konce příze poškozeného, např. rozkroucením v důsledku sání nebo jinak poškozeného, od nepoškozené části konce příze pro pozdější obnovení procesu předení. Dělicí zařízení příze je
 55 napojeno na pohon a ovládání.

Upínka i dělicí zařízení příze jsou s výhodou poháněny tlakovým vzduchem, takže jsou napojeny na zdroj tlakového vzduchu, což umožňuje dále snížit hmotnost celé sestavy.

5 Zařízení pracuje tak, že v případě potřeby manipulace s koncem 40 příze se ústí 90 sací trubky 9 sestavou po sobě jdoucích nebo alespoň dvou současných samostatných pohybů pohybuje koncem 40 příze nasátým v sací trubce 9 vůči spřádacímu místu a vůči ostatním prostředkům
 10 obslužného zařízení a vykonává požadovanou trajektorii v požadovaných časech, rychlostech atd. Prostorový pohyb sací trubky 9, zejména s ohledem na okamžité prostorové polohy ústí 90 sací
 15 trubky 9, řídí neznázorněné řídicí zařízení, s nímž jsou jednotlivé pohony zařízení spřaženy, přičemž toto řídicí zařízení je opatřeno prostředky pro řízení směru, rychlosti, zrychlení atd. jednotlivých pohonů. Za účelem lepšího řízení je zařízení opatřeno snímači polohy jednotlivých
 20 pohyblivých prvků, např. v podobě snímačů polohy jednotlivých pohonů. Během výše popsané manipulace s koncem 40 příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání
 25 konce 40 příze na cívce a po nasátí konce 40 příze do ústí 90 sací trubky 9 se tak pohybuje s ústím 90 sací trubky 9 v prostoru spřádacího místa a v prostoru obslužného zařízení pro postupné
 navedení konce 40 příze zpět do pracovní dráhy na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje a pro obnovení předení. Přitom se ústím 90 sací trubky 9 pohybuje vertikálním lineárním
 30 vratným pohybem, horizontálním lineárním vratným pohybem a výkyvným vratným pohybem v horizontální rovině, a to buď současně všemi třemi pohyby nebo současně alespoň dvěma
 pohyby a následně zbývajícím pohybem nebo postupně jednotlivými pohyby, čímž se dosáhne složeného 3D pohybu ústí 90 sací trubky 9 vůči jednotlivým prvkům spřádacího místa i vůči
 35 jednotlivým prvkům obslužného zařízení. Přitom se během pohybu ústí 90 sací trubky 9 na konec 40 příze působí sáním sací trubkou 9 a po navedení konce příze do průtažného ústrojí se konec 40
 příze v sací trubce 9 oddělí dělicím zařízením a odsaje. Dále se po navedení konce 40 příze do průtažného ústrojí sací trubka 9 vrátí do své výchozí, klidové, polohy a celé polohovací zařízení
 se rovněž vrátí do své výchozí polohy mimo spřádací místo. Aby nedošlo k nežádoucímu kontaktu mezi prvky manipulačního zařízení podle vynálezu a ostatními prvky spřádacího místa
 nebo obslužného zařízení, které se mohou také pohybovat nebo stát, a stejně tak, aby nedošlo k nežádoucímu kontaktu mezi přízí nataženou během pohybu ústí 90 sací trubky 9 mezi sací
 40 trubkou 9 a návínem na cívce 1 a případně i přes další prvky spřádacího místa, provádějí se během pohybu sací trubky 9 aktivní vyhybací a polohovací pohyby ústí 90 sací trubky 9.

35 PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zařízení pro manipulaci s koncem (40) příze na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce (40) příze na cívce, které obsahuje sací trubku (9) se sacím ústím (90)
 40 přiřaditelným spřádacímu místu, sací trubka (9) je napojena na zdroj podtlaku, přičemž sací trubka (9) je uložena na polohovacím systému pro navedení ústí (90) sací trubky (9) k
 průtahovému ústrojí spřádacího místa pro obnovení spřádacího procesu, **vyznačující se tím**, že polohovací systém obsahuje nosnou část (5), která je lineárně vratně suvně uložena na
 45 vertikálním vedení (6), horizontální rameno (7), které je vratně výkyvně kolem vertikální osy (R) uloženo na nosné části (5) a sací trubku (9), která je uložena na horizontálním rameně (7)
 lineárně vratně suvně v horizontálním směru (C+, C-).

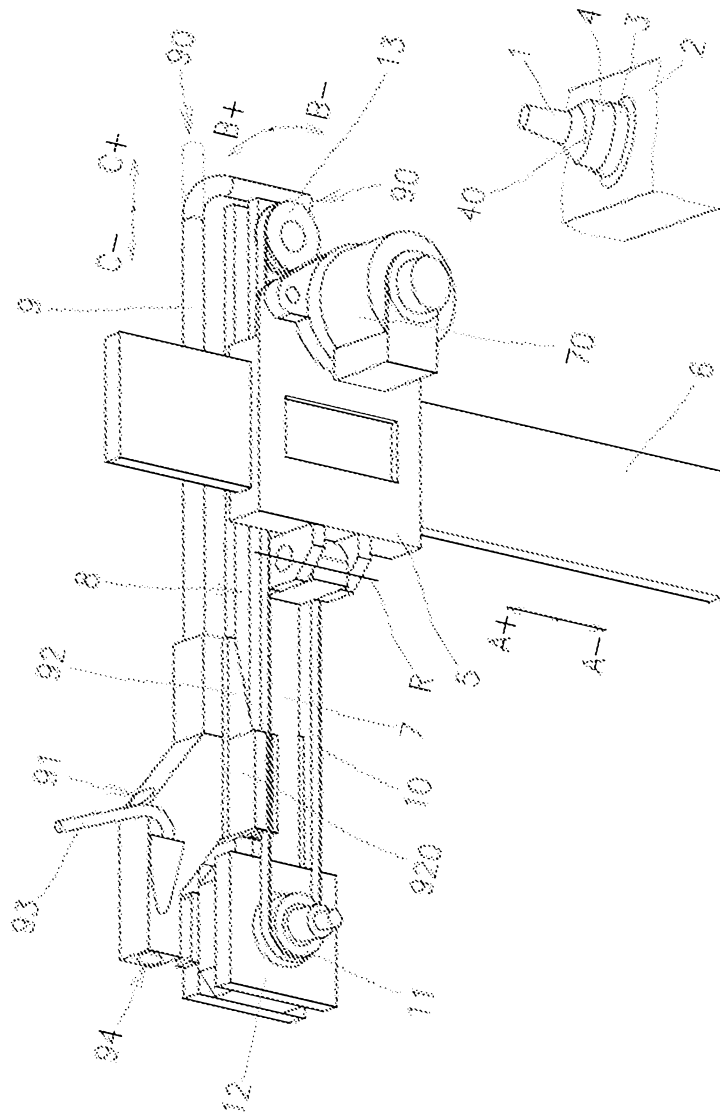
2. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že nosná část (5) je spřažena s pohonem pro vertikální lineární pohyb, který je tvořen krokovým rotačním
 50 motorem.

3. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že horizontální rameno (7) je svojí střední částí uloženo na nosné části (5).

4. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že horizontální rameno (7) je spřaženo s pohonem (70), který je uložen na nosné části (5).
5. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že pohon (70) horizontálního ramena (7) je tvořen lineární krokovým motorem nebo rotačním krokovým motorem s převodem rotačního pohybu na pohyb lineární.
6. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle kteréhokoli z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že sací trubka (9) je ve své zadní části odlehle od sacího ústí (90) opatřena vodicím elementem (92), který je vratně suvně uložen na lineárním vedení (8) na horizontálním rameně (7), a který je spřažen s pohonem (12) lineárního vratného pohybu sací trubky (9) v horizontálním směru.
7. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle nároku 6, **vyznačující se tím**, že vodicí element (92) je opatřen bočním unašечem (920), který je pevně spojen s jednou větví ozubeného řemene (10), který je situován na boční straně horizontálního ramena (7) a na zadním konci horizontálního ramena (7) je opásán kolem hnané ozubené kladky (11), která je uložena na výstupním hřídeli rotačního pohonu (12), přičemž na předním konci horizontálního ramena (7) je ozubený řemen (10) opásán kolem volně otočné ozubené kladky (13).
8. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle nároku 6 nebo 7, **vyznačující se tím**, že pohon (12) horizontálního vratného lineárního pohybu sací trubky (9) je tvořen rotačním krokovým motorem.
9. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle kteréhokoli z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že sací trubka (9) je ve své zadní části napojena na sací vstup ejektoru a ejektor je napojen na zdroj (93) tlakového vzduchu.
10. Zařízení pro manipulaci s koncem příze podle kteréhokoli z nároků 1 až 9, **vyznačující se tím**, že v sací trubce (9) je uspořádána mechanická upínka příze napojená na pohon a ovládání a/nebo je v sací trubce (9) uspořádáno dělicí zařízení příze napojené na pohon a ovládání.
11. Prstencový spřádací stroj obsahující řadu spřádacích míst, z nichž každé má průtažné ústrojí, a stroj má obslužné zařízení uspořádané vratně pohyblivě podél řady spřádacích míst, přičemž obslužné zařízení je opatřeno zařízením pro manipulaci s koncem (40) příze, **vyznačující se tím**, že zařízení pro manipulaci s koncem (40) příze je vytvořeno podle kteréhokoli z nároků 1 až 10.
12. Způsob manipulace s koncem (40) příze zařízením podle kteréhokoli z nároků 1 až 10 na spřádacím místě prstencového spřádacího stroje po vyhledání konce (40) příze na cívce a nasátí konce (40) příze do ústí (90) sací trubky (9), při kterém ústí (90) sací trubky (9) vede konec (40) příze zpět k průtažnému ústrojí spřádacího místa pro obnovení spřádacího procesu, **vyznačující se tím**, že
- ústí (90) sací trubky (9) se pohybuje vertikálním lineárním pohybem (C+, C-), horizontálním lineárním pohybem (A+, A-) a výkyvným pohybem kolem vertikální osy (R) v horizontální rovině (B+, B-), a to současně všemi třemi pohyby nebo současně alespoň dvěma pohyby a následně zbývajícím pohybem nebo postupně jednotlivými pohyby.
13. Způsob manipulace s koncem (40) příze podle nároku 12, **vyznačující se tím**, že během pohybu ústí (90) sací trubky (9) se na konec (40) příze působí sáním sací trubkou (9).
14. Způsob manipulace s koncem (40) příze podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že po navedení konce (40) příze zpět k průtažnému ústrojí se příze přeruší v sací trubce (9) dělicím zařízením.

15. Způsob manipulace s koncem (40) příze podle kteréhokoli z nároků 12 až 14, **vyznačující se tím**, že po navedení konce (40) příze zpět k průtažnému ústrojí se sací trubka (9) vrátí do své klidové polohy.

1 výkres



Obr. 1