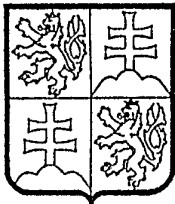


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

275 675

- (21) Číslo přihlášky : 4357-82
(22) Přihlášeno : 11 06 82
(30) Prioritní data : 13 06 81 - DE -
P 31 23 494.1
(40) Zveřejněno : 18 03 92
(47) Uděleno : 20 12 91
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

- (13) Druh dokumentu : B6
(51) Int. Cl.⁵ :
D 01 H 4/50

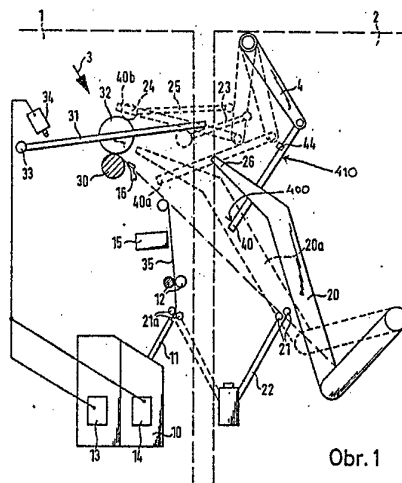
(73) Majitel patentu : SCHUBERT & SALZER MASCHINENFABRIK
AKTIENGESELLSCHAFT, INGOLSTADT (DE)

(72) Původce vynálezu : SCHULLER EDMUND dipl. ing.,
MAYER WALTER, INGOLSTADT,
HINI EUGEN dipl. ing., LENTING,
BOCK ERICH dipl. ing., WETTSTETTEN,
LOVAS KURT, BÖHMFELD (DE)

(54) Název vynálezu : Způsob odstraňování míst nastavení přize
a zařízení pro provádění tohoto způsobu

(57) Anotace :

Pro navíjení nově zapředené přize (35) na nově vložené cívkové dutince navíjecího ústrojí v bezvřetenovém sprádacím zařízení se před začátkem stavby cívky (32) nově zapředená přize s místem zapředení odvádí. Poté se úsek přize (35) obsahující místo zapředení oddělí a na to se přize (35) přiváděná směrem od bezvřetenového sprádacího ústrojí převádí na nově vloženou cívkovou dutinku (38). Pro výměnu hotové cívky (32) za novou cívkovou dutinku (38) se vytvoří přetrh přize (35). Sprádací ústrojí se vyčistí a poté se přize (35) nově zapře. Pro provádění tohoto způsobu je bezvřetenové sprádací zařízení se zapřádacím ústrojím a s navíjecím ústrojím (3) opatřeno nasávacím ústrojím (4), předkladačem (400) pro předávání přize (35) přiváděné do nasávacího ústrojí (4) na nově vloženou cívkovou dutinku (38) a dělicím ústrojím (41) přiřazeným nasávacímu ústrojí (4).



Obr.1

Vynález se týká způsobu odstraňování míst nastavení příze na začátku cívky na dutince nově založené do navijecího ústrojí zařízení pro bezvřetenové předení a dále zařízení pro provádění tohoto způsobu.

Je známo, že po zastavení stroje se provádí pomocí nitě zpětně odvíjené z cívkové dutinky nové zapředení nitě, a poté se nit s místem nastavení navíjí na cívkovou dutinku, načež se pak bez přerušení spřádacího procesu cívka zamění na prázdnou cívkovou dutinku, na niž se pak nit převádí. V tomto případě není se začátkem navíjení na nově vloženou prázdnou cívkovou dutinku spojeno žádné nové zapřádání, takže začátek cívky neobsahuje žádné místo napojení, avšak pro zapřádání je zapotřebí zásobní cívky.

V souvislosti se záměnou cívky je dále známo, že se na dotyčném spřádacím místě spřádacího stroje spřádací proces přeruší, spřádací prostředek se vyčistí a nit se znovu zapřádá. Při tom se však vznikající místo zapředení dostává na cívku. Toto místo zapředení představuje zpravidla ztlustění nebo ztenčení, projevuje se proto v přízi jako rušivý element a je tedy nežádoucí.

Aby se zabránilo, že se místo zapředení dostane do cívky, je dále známo, že se místo zapředení nahradí uzlíkem, jak je uvedeno v patentovém spise DE-OS 2 242 151. Uzlíky mají sice výhodu v tom, že nesnižují pevnost v přízi, ale tvoří přesto rušivé místo. Z tohoto důvodu je pro další zpracování žádoucí, aby příze měla co nejméně uzlíků. Při dalším zpracování příze musí však být v každém případě spojen konec nitě na jedné odvinuté cívce se začátkem nitě nové cívky, takže spojovací uzlíky mezi cívkami jsou nevyhnutelné. K těmto spojovacím uzlíkům však přistupují v jejich bezprostřední blízkosti ještě další uzlíky, které nahrazují místa nastavení. Aby se takové uzlíky nahrazující místa nastavení odstranily, musí být cívka, vystupující ze spřádacího zařízení pro bezvřetenové předení při dalším pracovním pochodu převržena, aby bylo možno uzlíky oddělit.

Vynález si klade za úkol vytvořit způsob a zařízení umožňující, aby na začátku navíjení nové cívky po vložení nové cívkové dutinky bylo možno provádět zapřádání bez potřeby zásobní zálohové cívky, a současně aby se na cívce neobjevilo místo nastavení nebo spoj takové místo nahrazující.

Tohoto cíle je podle vynálezu dosaženo způsobem odstraňování míst nastavení příze na začátku cívky na dutince nově založené do navijecího ústrojí zařízení pro bezvřetenové předení, při němž se příze zapřádá ve spřádacím ústrojí připraveném pro zapřádání, načež se nově zapředená příze s místem nastavení oddělí a zkrácený konec příze, dopravované od spřádacího ústrojí, se přemístí na nově vloženou cívkovou dutinku.

Tímto způsobem se vyloučí, aby se místo napojení, které vzniká v souvislosti se záměnou cívky, dostalo na nově založenou cívkovou dutinku. Je tak možné bez negativních následků spřádací proces při výměně cívky přerušit. Podle vynálezu se proto výměna za účelem výměny hotové navinuté cívky za novou cívkovou dutinku zapřádání provádí jako závěrečný pracovní pochod ze tří po sobě jdoucích následujících pochodů, zahrnujících přerušení příze přiváděné k plné cívce, vyčištění spřádacího ústrojí a zapředení pomocí zpětně podávané příze. Tímto způsobem se dosáhne, že každá nová cívka může být vyráběna při stejných pracovních podmínkách předení, které v podstatné míře závisí na stavu sběrné plochy v bezvřetenovém spřádacím ústrojí.

S výhodou, zejména při obtížných podmínkách zapřádání, se provádí zapřádání po výměně cívky pomocí příze navinuté na nově uložené prázdné dutince ve formě záložního vinutí. Uspořádání se tak záložní cívka se souvisejícími nároky na prostor a pohon. Aby se za normálních podmínek zapřádání vyloučila potřeba pomocných cívek nebo cívkových dutinek s navinutými výchozími závity, provádí se zapřádání v tomto případě účelně před výměnou cívky, a to pomocí zpětně odvinutého koncového úseku příze z hotové cívky.

Je obvyklé pohánět cívkové ústrojí při zapřádání nejen pro zpětné odvíjení příze, ale také pro zahájení jejího odtahování. Aby v souvislosti se způsobem podle vynálezu nebylo zapotřebí přidavných ovládacích prvků nebo pomocných ústrojí pro okamžitý odtah příze po jejím

zpětném odvinutí, je účelné, aby se příze po provedeném zapředení pro odvádění nejprve navíjela na plnou cívku nebo nově nasazenou prázdnou dutinku, načež se úsek příze s místem nastavení znovu odvine z plné cívky nebo nově nasazené dutinky a tento odvinutý úsek příze s místem nastavení se odvádí spolu s přízí dále přiváděnou od bezvřetenového spřádacího ústrojí.

Je výhodné, aby mohla přitom být každá cívka jednotlivě poháněna a pohon cívky při zapřádání a při výměně nebyl závislý na pohonu při normálním průběhu spřádacího procesu.

Podle výhodného znaku vynálezu se předávání zkráceného konce příze, přiváděné od bezvřetenového spřádacího ústrojí na nově založenou cívkovou dutinku, děje prodloužením dráhy nově zapředené a do odváděcího směru uchopené příze až za navíjecí ústrojí, načež se do navíjecího ústrojí založí nová cívková dutinka a dráha příze se ohne směrem k nové vložené dutince a příze dutinku částečně ovine ve formě smyčky. Jelikož dráha příze je po vyhození hotové cívky a po vložení nové cívkové dutinky prodloužena až za navíjecí ústrojí, nachází se nově zapředená a k odvádění dodávaná příze mezi poháněcím válcem navíjecího ústrojí a cívkovou dutinkou. Ohnutím příze směrem k cívkové dutince je dosaženo částečného ovinutí dutinky, takže tato cívková dutinka, zejména má-li drsný povrch, přízi při otáčení sebou unáší. Je účelné, děje-li se předávání zkráceného konce příze přiváděné od bezvřetenového spřádacího ústrojí na nově založenou cívkovou dutinku prodloužením dráhy nově zapředené a do odváděcího směru uchopené příze, přičemž dráha příze kříží dráhu zachycovaného prostředku navíjecího ústrojí. Tímto způsobem může dojít k prodloužení dráhy příze bez synchronizace s výměnou hotové cívky za novou cívkovou dutinku po výměně cívky.

Cívková dutinka přiléhající k hnacímu válci je poháněna tak, že v oblasti svěrné přímky hnacího válce a jádra směs jejich pohybu splývá se směrem dopravy příze. Zachycovací ústrojí, umístěné na navíjecím ústrojí, které může zachytit přízi jen v oblasti cívkové dutinky, odvrácené od svěrné přímky, se tak pohybuje ve směru, který je opačný vůči směru dopravy příze, takže napětí v přízi při jejím převzetí cívkovou dutinkou povoluje. Jelikož směr posuvu příze se dále při tvorbě zásobních návínů nemění, je rychlost navíjení menší, než je rychlost příze přiváděné od bezvřetenového spřádacího ústrojí. Pro kompenzaci těchto délek příze se s výhodou během začátku navíjení, které zahrnuje i tvorbu zásobních návínů, ukládá vznikající přebytečná délka přiváděné příze do zásoby, a po začátku stavby příze, kdy se začnou tvořit normální cívkové závity, se tato zásoba znovu spotřebovává. Jelikož příze přiváděná po oddělení úseku příze s místem nastavení je delší, než může činit zásoba příze, je výhodné, provádí-li se oddělení přebytečného úseku příze s místem nastavení, přiváděného od bezvřetenového spřádacího ústrojí, v souvislosti s předáváním této přiváděné příze na nově založenou dutinku.

Aby se vytvořil předpoklad k tomu, že stejným dělicím ústrojím je možné provádět jak dělicí pochod pro přerušení přiváděné příze od cívky, jako i dělicí pochod pro odstraňování místa napojení v nově zapředené přízi, stejně jako i dělicí pochod pro oddělení přebytečné délky příze při předávání příze na nově vloženou cívkovou dutinku, děje se s výhodou odvádění úseku příze obsahujícího místo nastavení ve formě smyčky.

Pro provádění způsobu podle vynálezu na bezvřetenovém spřádacím zařízení slouží zařízení podle vynálezu i se zapřádacím ústrojím, navíjecím ústrojím a pomocným pohonem přiřazeným navíjecímu ústrojí, které se vyznačuje tím, že obsahuje nasávací ústrojí příze, k němuž je přiřazen předkladač příze pro přemisťování příze, přiváděné do nasávacího ústrojí, na nově vloženou prázdnou dutinku, jakož i dělicí ústrojí příze, přičleněné nasávacímu ústrojí a/nebo předkladači. Nasávací ústrojí má za úkol odvádět úsek příze s místem napojení, načež se tento úsek příze pomocí dělicího ústrojí přestřihne, takže při zapřádání vzniklé místo napojení se odstraní. Oddělený úsek příze se na to nasávacím ústrojím odvede. Předkladač příze se nyní pohybuje do takové polohy, že příze může být předávána na nově založenou cívkovou dutinku, přičemž je možné pomocí dělicího ústrojí odstřihnout přebytečnou délku příze, která je rovněž odvedena nasávacím ústrojím.

Dráha nasávacího ústrojí vede podle dalšího znaku vynálezu za předávací polohu až na stra-

nu nově vložené dutinky, odvrácenou od přejímací polohy, a odtud kolmo na osu dutinky. Nasávací ústrojí je s výhodou přes přepínací ventil spojeno s podtlakovým potrubím, jakož i s tlakovým potrubím pro přívod stlačeného vzduchu.

Podle dalšího provedení zařízení podle vynálezu je navíjecí ústrojí opatřeno zachycovacím ústrojím příze, pohyblivě uloženým na dráze křížící dráhu nasávacího ústrojí.

Dělicí ústrojí může být umístěno v nasávacím ústrojí a může být rovněž vytvořeno jako uzavírací ústrojí nasávacího ústrojí.

Podle dalšího znaku zařízení podle vynálezu je v dráze příze mezi bezvřetenový spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím umístěn vodič příze, vedený pohyblivě podél cívky a opatřený uvolňovacím ústrojím příze. Vodič příze může být uložen podél dráhy probíhající rovnoběžně s osou cívky a obsahující přijímací místo příze na zúženém konci středícího vřetena s odstupňovanými průměry.

Podle dalšího znaku vynálezu je konečně v dráze příze před cívkou umístěn zásobník příze.

Při řešení podle vynálezu není zapotřebí žádných zásobních zálohových cívek, které je třeba měnit. Vynález je jednoduchý z hlediska funkce i ovládání a umožňuje vyrábět cívky bez míst zapředení nebo spojů, které obvykle taková místa zapředení nahrazují, jako uzlíků apod. Tímto způsobem je možné, při podstatně nižších nárocích na pracnost i čas než dosud, vyrábět přízi, která neobsahuje známá rušivá místa, jinak obvykle vznikající v důsledku nevyhnutelného zapřádání při začátku navíjení cívky.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním na výkresy, ve kterých značí obr. 1 schematické znázornění spřádacího místa bezvřetenového spřádacího stroje, řešeného podle vynálezu, obr. 2 výřez z navíjecího ústrojí znázorněného na obr. 1, a to v situaci, kdy se předává příze na nově vloženou cívkovou dutinku, obr. 3 výřez z navíjecího ústrojí v pohledu zepředu, a to v situaci, kdy se na nově vloženou cívkovou dutinku předává příze, přičemž provedení je vůči obsahu obr. 2 poněkud obměněné, obr. 4 schematické znázornění jiného provedení vynálezu, obr. 5 část zařízení znázorněného na obr. 4, a to v jiné pracovní fázi, a obr. 6 další obměnu zařízení podle vynálezu.

Nejprve bude vynález vysvětlen na podkladě provedení znázorněného na obr. 1. V tomto znázornění jsou zobrazeny všechny podstatné části spřádacího stroje pracujícího s otevřeným koncem, které slouží k zapředení a převedení příze 35 na nově zavedenou cívkovou dutinku 38 po vyloučení místa zapředení. Tyto části jsou v praxi zpravidla rozděleny na spřádacím stroji 1 a na pojízdném obslužném ústrojí 2, pohybujícím se podél spřádacího stroje. Vynález je však taktéž použitelný u spřádacího stroje bez pojízdného obslužného zařízení 2.

Spřádací stroj 1 má několik spřádacích míst, z nichž obr. 1 ukazuje jedno. Ve skříni 10 je umístěno bezvřetenové spřádací ústrojí, vyrábějící přízi 35. Skříň 10 je opatřena výstupní trubicí 11 pro vyráběnou přízi, kterou příze 35 skříň opouští působením dvojice odtažových válců 12.

Pro navíjení příze 35 je spřádací stroj 1 opatřen navíjecím ústrojím 3, které v zásadě sestává z hnacího válce 30 a cívky 32, nesené mezi dvěma cívkovými rameny 31. Hnací válec 30 slouží k pohánění cívky 32. Cívková ramena 31 jsou výkyvně uložena okolo osy 33. Každé z obou cívkových ramen 31 navíjecího ústrojí 3 je opatřeno cívkovým talířem 36 pro uložení a vystředění cívky 32. Jeden z těchto cívkových talířů 36 nese zachycovací ústrojí 37 příze, jak ukazuje obr. 2.

Podle obr. 1 je spřádací stroj 1 opatřen spínačem 34, který je ovladatelný při dosažení určité výkyvné polohy jednoho z cívkových ramen 31, a který je ovladatelně spojen s převáděcím ústrojím 13 vlákného pramenu, pomocí něhož je přes neznázorněné rozvolňovací ústrojí přiváděn do spřádacího ústrojí vlákný pramen.

V dráze příze mezi spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím 3 je dále vřazen pneumatický zásobník příze 15. Navíjecímu ústrojí 3 ke obvyklým způsobem přiřčeně posuvný vodič 16

příze nebo jiné ústrojí tohoto typu.

Obslužné ústrojí 2, pojízdné podél spřádacího stroje 1, obsahuje zapřádací ústrojí, které v zásadě sestává z výkyvné sací trubice 20 s neznázorněnou podélnou štěrbinou na straně přivrácené k dráze příze, a z pomocné dvojice válců 21, uložené na výkyvném rameni 22. Pomocí výkyvného ramene 22 se může pomocná dvojice válců 21 pohybovat tak, že může poté, co příze opustila sací trubici 20, přízi přijmout a předložit ji před ústí výstupní trubice 11. Mimo to je pomocná dvojice válců 21 poháněná, a to v obou směrech otáčení.

V obslužném zařízení 2 je dále uložena výkyvná páka 23, která může zdvihnout cívku 32 z jejího hnacího válce 30. Pro pohon cívky 32 slouží dále pomocný poháněcí válec 24, nesený výkyvnou pákou 25, který lze uvést do polohy těsně přilehlé k cívce 32, zdvižené z jejího poháněcího válce 30.

Obslužné zařízení 2 je dále opatřeno nasávacím ústrojím 4 příze, jehož ústí 40 je možno uvést do přijímací polohy 40a pro přijetí příze. V této poloze se ústí 40 nachází v oblasti dráhy příze mezi spřádacím prvkem a navíjecím ústrojím 3. Kromě toho může být ústí 40 nasávacího ústrojí 4 příze uvedeno po dráze 40c do předávací polohy 40b pro předávání příze, v níž příze 35 vstupující do nasávacího ústrojí 4 kříží dráhu zachycovacího ústrojí 37 příze, jak je zřejmé z obr. 2. Ústí 40 nasávacího ústrojí 4 tvoří předkladač 400 příze.

V nasávacím ústrojí 4 je umístěno dělicí ústrojí 41 příze, obsahující s výhodou dělicí prvek pohyblivý napříč průchozího průřezu a pritílehlý dělicí prvek, umístěný ve stěně nasávacího ústrojí 4 příze. Dělicí ústrojí 41 může být vytvořeno jako uzavírací ústrojí 410 nasávacího ústrojí 4.

Když při spřádacím procesu cívka 32 dosáhne požadované velikosti, uvede se v činnost spínač 34, takže se ústrojí 13 pro přívod vlákného pramene zastaví. Tím dojde k přetrhu příze. Známým způsobem je nyní povoláno na příslušné spřádací místo obslužné ústrojí 2, kde se zde zastaví. Z obslužného zařízení 2 nebo také ze spínače 34 je přes neznázorněné ovládací ústrojí uvedeno v činnost čistící ústrojí 14 spřádacího zařízení, takže se z něj odstraní zbytky vláken apod.

Potom se příze 35 rovněž známým způsobem zapřádá. Podle obr. 1 se k tomuto účelu zdvihne cívka 32 pomocí výkyvné páky 23 z poháněcího válce 30. Poté se sací trubice 20 převede ze znázorněné klidové polohy do polohy 20a, v níž se ústí 26 nachází v bezprostřední blízkosti plně navinuté cívky 32. Pomocný poháněcí válec 24 se vykývnutím páky 25 uvede do polohy, v níž přiléhá k cívce 32 a je nyní poháněn ve směru odvíjení cívky. Ústí 26 sací trubice 20 nyní uchopí konec příze 35 odvíjené z cívky 32. Příze 35 se pak podle rychlosti odvíjení cívky 32 nasává do sací trubice 20 a vystupuje z její podélné štěrbiny. Přitom příze 35 zaujímá polohu 35a, v níž se nachází v oblasti výkyvu pomocné dvojice válců 21. Pomocná dvojice válců 21 se potom vykývá ze své klidové polohy do polohy 21a před ústím výstupní trubice 11 spřádacího ústrojí. Při tomto pohybu uchopí pomocná dvojice válců 21 přízi 35, odstříhne ji neznázorněným způsobem pod válci a podává ji poté výstupní trubici 11. Odpovídajícím pohonem pomocné dvojice válců 21 a cívky 32 se příze 35 dostane v důsledku podtlaku ve spřádacím ústrojí na sběrnou plochu rotoru, kam jsou známým způsobem znovu přiváděna vlákna. Obracením směru otáčení pomocné dvojice válců 21 a cívky 32 je nyní příze 35 znovu odtahována z výstupní trubice 11.

Nyní se ústí 40 nasávacího ústrojí 4 příze uvede do bezprostřední blízkosti dráhy příze, kde zaujme přijímací polohu 40a. Po určité době, která je postačující k tomu, aby se zajistilo, že příze byla v důsledku svého napětí přivedena do oblasti sevření odtahovými válci 12, se pomocná dvojice válců 21 vykývá zpět do své klidové polohy. Současně se pomocí pomocného hnacího válce 24 znovu obrátí směr otáčení cívky 32. Příze 35 je tak v důsledku uvolněního napětí nasávána ve formě smyčky do nasávacího ústrojí příze a dále odváděna, přičemž tato smyčka získává svou délku jak ze zpětně odvíjené cívky 32, tak i z příze dodávané ze spřádacího ústrojí.

Když tato smyčka dosáhla takové délky, že místo zapředení příze, které bylo předtím

navinuto na hotové cívce, minulo dělicí ústrojí 41 příze, je dělicí ústrojí 41 uvedeno v činnost a odstřižená smyčka se odstraní. Tím je hotová cívka 32 oddělena od dále dodávané příze 35. Potom se krátkou dobu hotová cívka 32 otáčí ve směru navíjení, aby vytáhla z nasávacího ústrojí 4 úsek příze 35, sahající od cívky 32 až k dělicímu ústrojí, a navinula ho znovu na cívku. Zdvížením pomocného poháněcího válce 24 se cívka 32 zastaví a známým způsobem je zaměněna za novou cívkovou dutinku 38, jak ukazuje obr. 2. Když toto bylo provedeno, spustí se cívková dutinka 38 uvolněním cívkového ramene 31 na poháněcí válec 30, takže se cívková dutinka 38 otáčí ve směru navíjení příze. Ústí 40 nasávacího ústrojí 4 se kromě toho ve dvou rovinách vykývne do předávací polohy 40b, což má za následek, že příze 35 zaujme polohu 35b a kříží dráhu zachycovacího ústrojí 37. Příze 35 je tak navíjena na cívkovou dutinku 38. Kromě toho se délka úseku příze 35, nacházejícího se v nasávacím ústrojí 4, omezí opětným uvedením dělicího ústrojí 41 v činnost, takže poloha dělicího ústrojí 41 v nasávacím ústrojí 4 určuje délku volného konce příze na konci cívkové dutinky. Příze probíhající od spřádacího ústrojí k zachycovacímu ústrojí 37 příze se pohybuje v důsledku napětí příze směrem ke středu cívkové dutinky 38, až je uchopena vodičem posuvu 16. Při tomto posuvu příze 35 od zachycovacího ústrojí 37 do pracovní oblasti vodiče posuvu 16 tvoří příze větší počet zásobních závitů.

Obr. 2 ukazuje, že není nezbytné, aby dráha příze byla natolik prodloužena, že s ohledem na směr dopravy příze dosáhne až na druhou stranu cívkové dutinky 38. Když to místní podmínky připouštějí, může se ústí 40 nasávacího ústrojí 4 nacházet také vedle cívkového taliře 36.

Při zachycování příze zachycovacím ústrojím 37 běží zachycovací ústrojí proti směru dopravy příze. Kromě toho se při vytváření zásobních závitů na cívkové dutince 38 nemění směr vinutí příze. Navíjecí rychlost je proto nižší než rychlost přívodu příze. Toto období je relativně malé, takže při malých odtahových rychlostech je možné za určitých okolností tento dočasný přebytek příze tolerovat. Pro větší rychlosti odtahu příze je však výhodné, aby přebytečná délka příze, která se může vyskytnout mezi okamžikem ukončení zásobních závitů, kdy začíná vlastní stavba cívky, byla dočasně shromažďována do zásoby. K tomu slouží výše uvedený pneumatický zásobník 15 příze.

Je-li požadována zásoba příze určené a ovladatelné délky, je možné toho dosáhnout tím, že podle obr. 2 v dráze příze mezi spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím 3 umístí vodič 5 příze, který je pohyblivý podél cívky 32 nebo cívkové dutinky 38 a kterému je přidruženo ovladatelné uvolňovací ústrojí 50, s jehož pomocí je možné přízi 35 z vodiče 5 vyhodit. Vodič 5 příze je řešen tak, že může přijmout přízi 35 mezi spřádacím ústrojím a ústím 40 nasávacího ústrojí 4, nacházejícím se v poloze 40a. Když ústí 40 zaujímá svou předávací polohu 40b, je tak dráha příze přesně fixována. Axiálním přemístěním vodiče 5 vzhledem k cívkové dutince 38 se vodič 5 příze uvádí z jeho znázorněné polohy, v níž zachycuje příze 35, do druhé polohy 5a, v níž přivádí příze 35 do oblasti cívkové dutinky 38 vyhrazené zásobním závitům. Posunem vodiče 5 příze směrem ke středu cívkové dutinky, jakož i následujícím uvedením uvolňovacího ústrojí 50 v činnost je příze 35 vyhozena v pracovní oblasti vodiče posuvu 16 vyhozena z vodiče 5 a tím je uvolněna a uchopena vodičem posuvu 16.

Pro snazší přebírání příze vodičem 5, aby tento vodič mohl být co nejmenší, je výhodné umístit do dráhy příze mezi spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím 3 středící vřeteno 51, opatřené středící drážkou 52, na níž se napojují na obou jejích stranách závity pro vedení příze 35, ústící do této drážky 52. Středicímu vřetenu 51 je přidružen neznázorněný vratně pohyblivý hnací motor. Na straně středící drážky 52, odvrácené od motoru, má vřeteno odhazovací konec 53 o menším průměru, než na straně 54 motoru přivrácené.

Když příze opustí sací trubici 20 její štěrbinou, dostává se na středící vřeteno 51, které vede přízi 35 otáčením v jednom směru své středící drážky 52. Po ukončeném napředění se otáčení středícího vřetena 51 obrátí, takže příze se posouvá směrem k odhazovacímu konci 53 a zde je odhozena. Předtím se však vodič 5 příze posunul směrem k odhazovacímu konci 53

středícího vřetene 51 a přízi zachytí.

Aby se vyloučily pohyby nasávacího ústrojí 4 směrem do stran, je podle obr. 3 zařízení upraveno tak, že ústí 40 nasávacího ústrojí 4 musí vykonávat pouze výkyvný pohyb v jediné rovině, a to rovině kolmé k ose cívky 32. Aby příze 35 mohla být přivedena do dosahu zachycovacího ústrojí 37, může vodič 5 příze v tomto případě zaujmout další pracovní polohu 5b, v níž příze 35 zaujímá polohu 35c. Zásoba příze takto vytvořená je obzvláště výhodná, neboť vzájemným uspořádáním ústí 40 nasávacího ústrojí 4 a vodiče 5 přes obvyklý kuželovitý tvar cívkového taliře 36 je dosahováno s jistotou toho, že se příze neovine okolo cívkového ramene. Nevzniká také řádný volný konec, nýbrž malá smyčka, která při dalším zpracovávání jednoduchým způsobem umožní odtahování zásoby příze z cívky pro spojování s další cívkou.

Rovina pohybu nasávacího ústrojí 4 se účelně volí tak, aby byly v dosahu zásoby příze. Takovým způsobem se dosáhne toho, že konec příze, který je po dělicím pochodu odtahován z nasávacího ústrojí 4, se při navíjení dostane bezprostředně před vyhozením cívky 32 okolo čelní strany návinnu k cívkové dutince, kde se ještě vytvoří jeden nebo dva závity přes zásobu příze vytvořenou na začátku stavby cívky. Tento úsek příze, nacházející se na čelní straně, je pro spojování s dalšími cívkami, obvykle požadované při dalším zpracování, obzvláště dobře přístupný a nemusí být nejdříve dlouho hledán.

V popsaném provedení vynálezu je dělicí ústrojí 41 uloženo v nasávacím ústrojí 4. Jelikož dělicí pochod probíhá mimořádně rychle, nehraje ani dočasné přerušování podtlaku v nasávacím ústrojí 4 žádnou roli. Proto je pohyblivý dělicí prvek s výhodou uzpůsoben tak, že přejímá roli uzavíracího orgánu nasávacího ústrojí 4, což vede ke konstrukčnímu zjednodušení předmětu vynálezu.

Podle přání nebo v závislosti na způsobu předávání příze 35 na cívku 32 nebo na cívkovou dutinku 38 může nebo musí být konec příze odtážen v určité délce. Pro tento případ je potřebné dělicí ústrojí 41, které není při malých délkách umístěno v nasávacím ústrojí 4, uloženo na jeho ústí 40. V tomto případě ovšem není možné příze odtahovat ve formě smyčky nasávacím ústrojím 4, což je jinak z hlediska účinnosti tohoto nasávacího ústrojí obzvláště výhodné.

Příklad nasávacího ústrojí 4 s dělicím ústrojím 41 umístěným v blízkosti ústí 40 ukazuje obr. 6. V tomto příkladě provedení je nasávací ústrojí vzhledem ke směru dopravy příze uloženo nepohyblivě za cívkovým ústrojím 3. Je mu přičleněn výkyvný mechanický předkladač 42 příze, který přízi přebírá v oblasti její dráhy mezi spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím 3 a přivádí ji k ústí 40 nasávacího ústrojí 4. Pomocí vhodného neznázorněného vodiče příze, například vodiče 5, může být přitom postaráno o to, že přiváděná příze 35 může vejít ve styk s mezitím nově vloženou cívkovou dutinkou 38 pouze po odstranění místa zapředení. Jinak odpovídá způsob práce zařízení podle obr. 6 tomu, co bylo vysvětleno při popisu provedení dle obr. 1 až 3.

Je-li to požadováno, může být jak na předkladači 42 příze, tak i na nebo v nasávacím ústrojí 4, umístěno dělicí ústrojí 41 příze.

Předmět vynálezu může být různým způsobem obměňován, a to jak z hlediska způsobu, tak i zařízení pro jeho provádění. Tak je například ve vysvětleném příkladu provedení popsán způsob, při kterém dochází k výměně cívky. Způsob podle vynálezu se však dá provádět také bez výměny cívky, a to například když spřádací stroj 1 byl kvůli údržbě nebo opravám další dobu mimo provoz, nebo je-li spřádací ústrojí vyměňováno za jiné, například jiných tvarů nebo rozměrů. V prvním případě nevzniká žádný přetrh příze, kdežto ve druhém případě nemusí být spřádací ústrojí čištěno, takže je možné ihned provádět zapřádání a další popsané pochody. Také tímto způsobem se odstraní úsek příze a místem napředení dříve než začne stavba cívky, přičemž těch několik závitů, které při zapřádání se navíjejí na cívku 32 nebo na její dutinku 38, nepřispívá ke stavbě příze, jelikož jsou poté odváděny odsávacím ústrojím 4.

V popsaném příkladě dochází k zapřádání pomocí příze 35, která byla před záměnou cívkou z hotové cívky 32 odvinuta směrem zpět ke spřádacímu ústrojí. Je však rovněž možné provést nejprve výměnu cívky 32 a spřádací místo opatřit novou dutinku 38, nesoucí dostatečnou délku příze pro zapředení ve formě výchozího návínu. Po zapředení se příze 35 nejprve, obdobně jako tomu bylo v případě použití hotové cívky, navijí na cívkovou dutinku, avšak potom se pomocí pomocného hnacího válce 24 příze z této cívkové dutinky 38 beze zbytku odvine a odvede se nasávacím ústrojím 4. Potom dochází k novému navíjení na novou cívkovou dutinku 38, která slouží jako výchozí jádro pro budování nové cívky.

Pohon cívkové dutinky 38 nebo cívky 32 při zapřádání, tj. pro zpětný posun při zapřádání, odtah úseku příze s místem zapředení, jakož i pro další zpětný posun, aby se úsek příze s místem zapředení mohl přivést k nasávacímu ústrojí 4 příze, může být v zásadě zajišťován spřádacím strojem, když je hnací válec 30 přes spojku dočasně poháněn z hlavního poháněcího ústrojí stroje přes vřazený převod. Jednodušší však je, prováděl-li se pohon cívkové dutinky 38 nebo cívky 32 z obslužného zařízení 2 přes pomocný poháněcí válec 24, neboť se tak také dá snáze zajistit synchronizace s ostatními pracovními pochody při zapřádání a začátku navíjení.

Místo toho, aby se po zapředení závity navíjely nejprve na hotovou cívku 32 nebo na cívkovou dutinku 38, je také možné odtahovat přízi samotným nasávacím ústrojím 4 směrem od spřádacího ústrojí, přičemž pomocná dvojice válců 21 musí zůstat v činnosti, až je po výše popsaném předání příze 35 na cívkovou dutinku 38 napínacím tahem vtažena do svěrné oblasti dvojice odtahových válců 12.

Zařízení, které uvádí v činnost záměnu cívky, může být rovněž řešeno odlišně. Místo znázorněného spínače 34, snímajícího polohu cívkového ramene 31, je možno použít světelného čidla, sledujícího cívku, časového ústrojí, počítače délky příze apod.

Také provedení čisticího ústrojí 14 není pro vynález podstatné. Pokud spřádací ústrojí svým řešením (spřádací rotor, elektrostatický spřádací prvek) nevyžaduje jeho určité provedení, může být čisticí ústrojí 14 řešeno jako stacionární pro každé spřádací místo a může být poháněno ze spřádacího místa nebo z obslužného zařízení 2. Čisticí ústrojí 14 může však též být umístěno v obslužném zařízení 2 a být uváděno v činnost otevřením skříně 10 nebo zavedením čisticího prvku do vhodného otvoru ve skříně 10, například do výstupní trubice 11. Totéž se v principu týká zapřádacího ústrojí, které může být řešeno jako stacionární pro každé spřádací místo, a nebo může být umístěno v obslužném zařízení 2 pro celý spřádací stroj 1.

Dále bude popsán další příklad provedení vynálezu, ve kterém je nasávací ústrojí 4 příze spřaženo s výměnným ústrojím cívky. Jak ukazuje obr. 4, je v obslužném zařízení 2 umístěn výkyvný běžec 6, jehož strana přivrácená ke spřádacímu stroji 1 slouží jako vyhazovač hotové cívky 32. Na straně odvrácené od spřádacího stroje 1 má výkyvný běžec 6 uchopovač 60 cívkové dutinky, jehož úkolem je dopravit cívkovou dutinku 38 z neznázorněného skladu a uložit ji mezi cívková ramena 31 navijecího ústrojí 3. Na bočním okraji nese výkyvný běžec 6 nasávací ústrojí 4 příze, jehož ústí 40 je opatřeno dělicím ústrojím 41 příze.

Má-li dojít k výměně cívky spolu s čisticím pochodem spřádacího ústrojí a novým zapřádáním příze, přesune se výkyvný běžec 6 z klidové polohy 6a do polohy na obr. 4 pro převzetí příze. V této poloze je příze 35 přiváděna k ústí 40 nasávacího ústrojí 4, eventuálně za pomoci středícího vřetene 51 a vodiče 5 příze. Výše popsaným způsobem je pak úsek příze s místem zapředení odváděn nasávacím ústrojím 4 a příze vedoucí k cívce 32 je uvedením v činnost dělicího ústrojí 41 přestřižena. Poté se výkyvný běžec 6 dále zvedá, přičemž uchopovač 60 cívkové dutinky 38 dutinku uvolňuje, když se nachází přesně mezi cívkovými talíři 35 cívkových ramen 31. Dalším zdvihem výkyvného běžce 6 až do polohy 6b se hotová cívka 32 dopraví až k odsunové rampě 61. Cívková ramena 31 se během této doby nacházejí stále ještě ve své zdvižené poloze, jak je patrné při srovnání s obr. 1. Dráha příze je tímto způsobem prodloužena až za navijecí ústrojí 3. Příze 35 je stále odváděna nasávacím ústrojím 4, kte-

ré sleduje pohyby výkyvného běžce 6. Výkyvný běžec 6 se nyní pohybuje kolmo k ose cívkové dutinky 38 a je přiváděn do předávací polohy 6c, takže dráha příze je převáděna směrem k nově vložené cívkové dutince a příze 35 vedoucí k ústí 40 nasávacího ústrojí 4 cívkovou dutinku 38 částečně ovijí. Vhodnou úpravou povrchu cívkové dutinky 38 tuto dutinku unáší sebou přízi při následujícím spuštění na poháněcí válec 20, a to přízi 35, která byla dělicím ústrojím 41 oddělena od ostatní příze 35, nacházející se v nasávacím ústrojí 4. Poté se výkyvný běžec 6 vrací do své klidové polohy 6a.

Aby se zlepšilo unášení příze 35 cívkovou dutinkou 38, je podle obr. 4 nasávací ústrojí opatřeno přepínacím ventilem 43, pomocí kterého může být nasávací ústrojí 4 podle volby napojeno na podtlakové potrubí 44 nebo na tlakové potrubí 45. Pro předání příze 35 na cívkovou dutinku 38, tj. když výkyvný běžec zaujme předávací polohu 6c, je pak přepínací ventil 43 uveden v činnost, aby nasávací ústrojí 4 příze se napojilo přes tlakové potrubí 45 na zdroj stlačeného vzduchu. Jinak je nasávací potrubí, kromě případu, kdy je v klidové poloze 6a, napojeno na podtlakové potrubí 44.

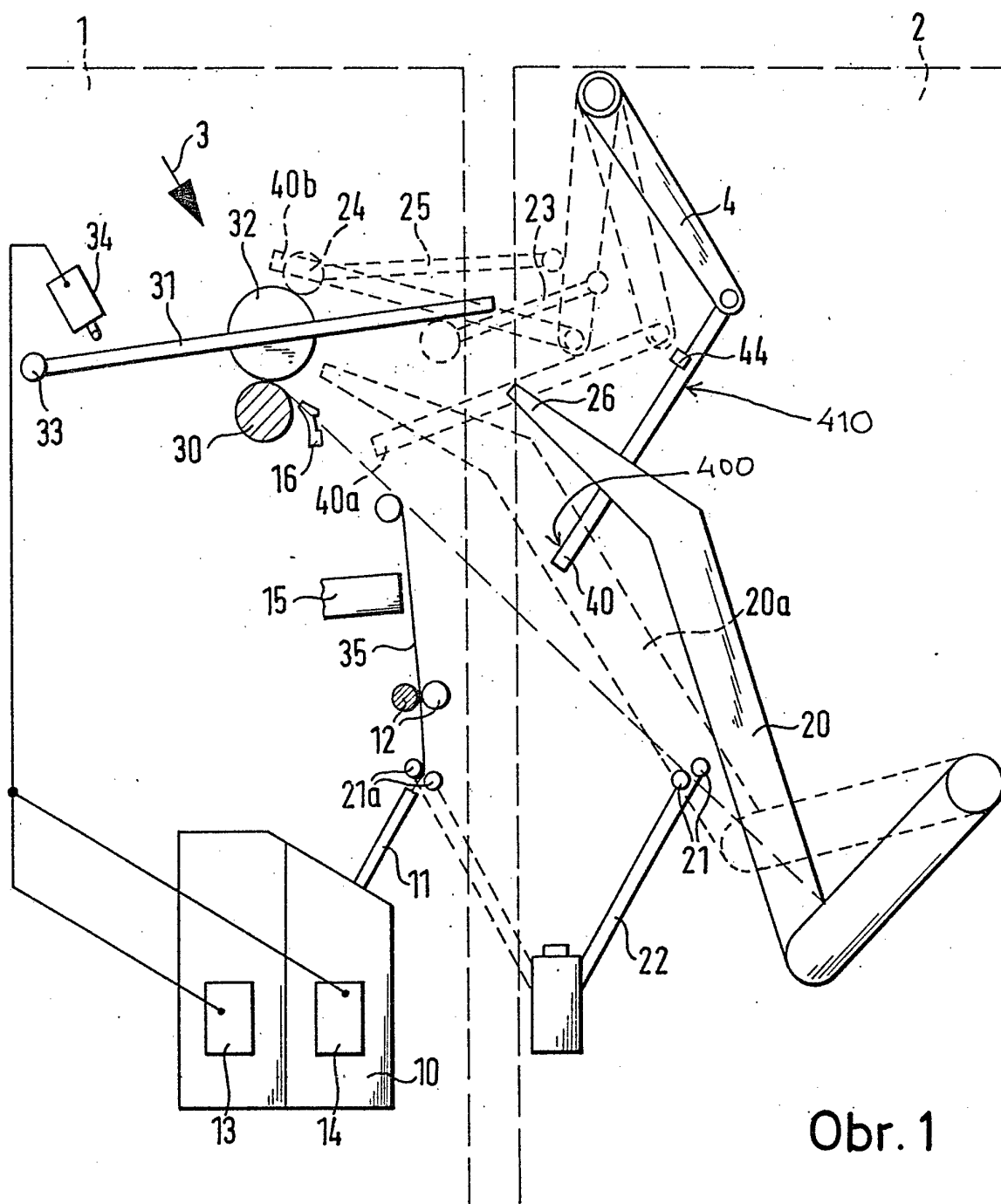
Vynález se rovněž vztahuje na další obměny jeho předmětu vzájemnou záměnou jeho jednotlivých znaků, jakož i jejich náhradou za ekvivalenty a vzájemné kombinace.

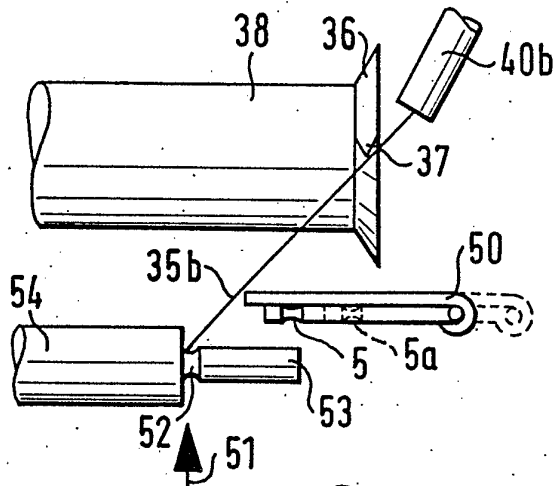
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob odstraňování míst nastavení příze na začátku cívky na dutince nově založené do navíjecího ústrojí zařízení pro bezvřetenové předení, vyznačený tím, že se přímo zapřádá ve spřádacím ústrojí připraveném pro zapřádání, načež se nově zapředaná příze s místem nastavení oddělí a zkrácený konec příze, dopravované od spřádacího ústrojí, se přemístí na nově vloženou cívkovou dutinku.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se zapřádání provádí jako závěrečný pracovní pochod ze tří po sobě následujících pochodů, zahrnujících přerušení příze přiváděné k plné cívce, vyčištění spřádacího ústrojí a zapředení pomocí zpětně podávané příze.
3. Způsob podle bodu 2, vyznačený tím, že zapřádání se provádí po výměně cívky pomocí příze navinuté na nově uložené prázdné dutince ve formě záložního vinutí.
4. Způsob podle bodu 2, vyznačený tím, že zapřádání se provádí před výměnou cívky pomocí zpětně odvíjené příze z hotové cívky.
5. Způsob podle bodu 3 nebo 4, vyznačený tím, že se příze po provedeném zapředení pro odvádění nejprve navíjí na plnou cívku nebo nově nasazenou prázdnou dutinku, načež se úsek příze s místem nastavení znovu odvine z plné cívky nebo nově nasazené dutinky a tento odvinutý úsek příze s místem nastavení se odvádí spolu s přízí dále přiváděnou od bezvřetenového spřádacího ústrojí.
6. Způsob podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že předávání zkráceného konce příze, přiváděné od bezvřetenového spřádacího ústrojí na nově založenou cívkovou dutinku, se děje prodloužením dráhy nově zapředené a do odváděcího směru uchopené příze až za navíjecí ústrojí, načež se do navíjecího ústrojí založí nová cívková dutinka a dráha příze se ohne směrem k nově vložené dutince a příze dutinku částečně ovine ve formě smyčky.
7. Způsob podle kteréhokoli z bodů 1 až 5, vyznačený tím, že předávání zkráceného konce příze přiváděné od bezvřetenového spřádacího ústrojí na nově založenou cívkovou dutinku se děje prodloužením dráhy nově zapředené a do odváděcího směru uchopené příze, přičemž dráha příze kříží dráhu zachycovacího prostředku navíjecího ústrojí.
8. Způsob podle kteréhokoli z bodů 1 až 7, vyznačený tím, že oddělení přebytečného úseku

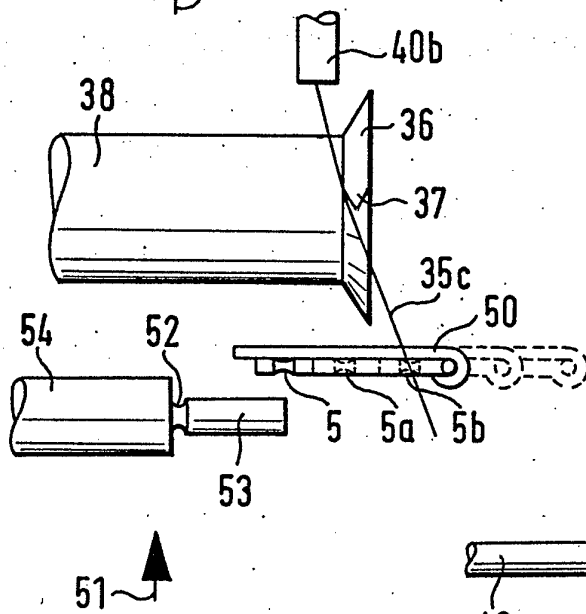
příze s místem nastavení, přiváděného od bezvřetenového spřádacího ústrojí, se provádí v souvislosti s předáváním této přiváděné příze na nově založenou dutinku.

9. Způsob podle kteréhokoli z bodů 1 až 8, vyznačený tím, že odvádění úseku příze obsahujícího místo nastavení se děje ve formě smyčky.
10. Zařízení pro provádění způsobu podle bodů 1 až 9, na bezvřetenovém spřádacím zařízení se zapřádacím ústrojím, navíjecím ústrojím a pomocným pohonem přiřazeným navíjecímu ústrojí, vyznačené tím, že obsahuje nasávací ústrojí (4) příze, k němuž je přiřazen předkladač (400) příze pro přemísťování příze, přiváděné do nasávacího ústrojí (4), na nově vloženou prázdnou dutinku (38), jakož i dělicí ústrojí (41) příze, přičleněné nasávacímu ústrojí (4) a/nebo předkladači (400) příze.
11. Zařízení podle bodu 10, vyznačené tím, že předkladač (400) příze je tvořen ústím (40) nasávacího ústrojí (4), které je uloženo pohyblivě na dráze (40c), procházející přijímací polohou (40a) mezi bezvřetenovým spřádacím zařízením a navíjecím ústrojím (3) a předávací polohou (40b) pro předávání příze na nově vloženou dutinku (38).
12. Zařízení podle bodu 11, vyznačené tím, že dráha (40c) nasávacího ústrojí (4) vede za předávací polohu (40b) až na stranu nově vložené dutinky (38), odvrácenou od přijímací polohy (40a) a odtud kolmo na osu dutinky (38).
13. Zařízení podle bodu 12, vyznačené tím, že nasávací ústrojí (4) je přes přepínací ventil (43) spojeno s podtlakovým potrubím (44), jakož i s tlakovým potrubím (45) pro přívod stlačeného vzduchu.
14. Zařízení podle bodu 11, vyznačené tím, že navíjecí ústrojí (3) je opatřeno zachycovacím ústrojím (37) příze, pohyblivě uloženým na dráze (36a) křížící dráhu (40c) nasávacího ústrojí (4).
15. Zařízení podle bodů 10 až 14, vyznačené tím, že dělicí ústrojí (41) je umístěno v nasávacím ústrojí (4).
16. Zařízení podle bodu 15, vyznačené tím, že dělicí ústrojí (41) je vytvořeno jako uzavírací ústrojí (410) nasávacího ústrojí (4).
17. Zařízení podle bodu 10 až 16, vyznačené tím, že v dráze příze mezi bezvřetenovým spřádacím ústrojím a navíjecím ústrojím (3) je umístěn vodič (5) příze, vedený pohyblivě podél cívky (32) a opatřený uvolňovacím ústrojím (50) příze.
18. Zařízení podle bodu 17, vyznačené tím, že vodič (5) příze je uložen podél dráhy probíhající rovnoběžně s osou cívky (32) a obsahující přijímací místo příze na zúženém konci (53) středícího vřetena (51) s odstupňovanými průměry.
19. Zařízení podle bodů 10 až 18, vyznačené tím, že v dráze příze je před cívkou (32) umístěn zásobník (15) příze.

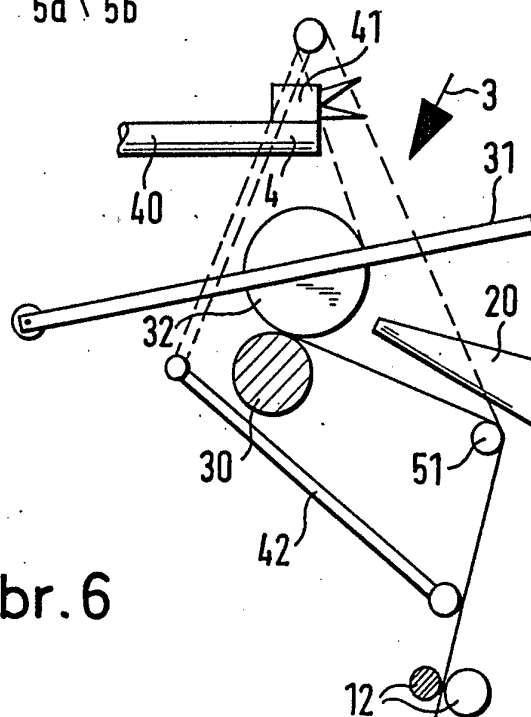




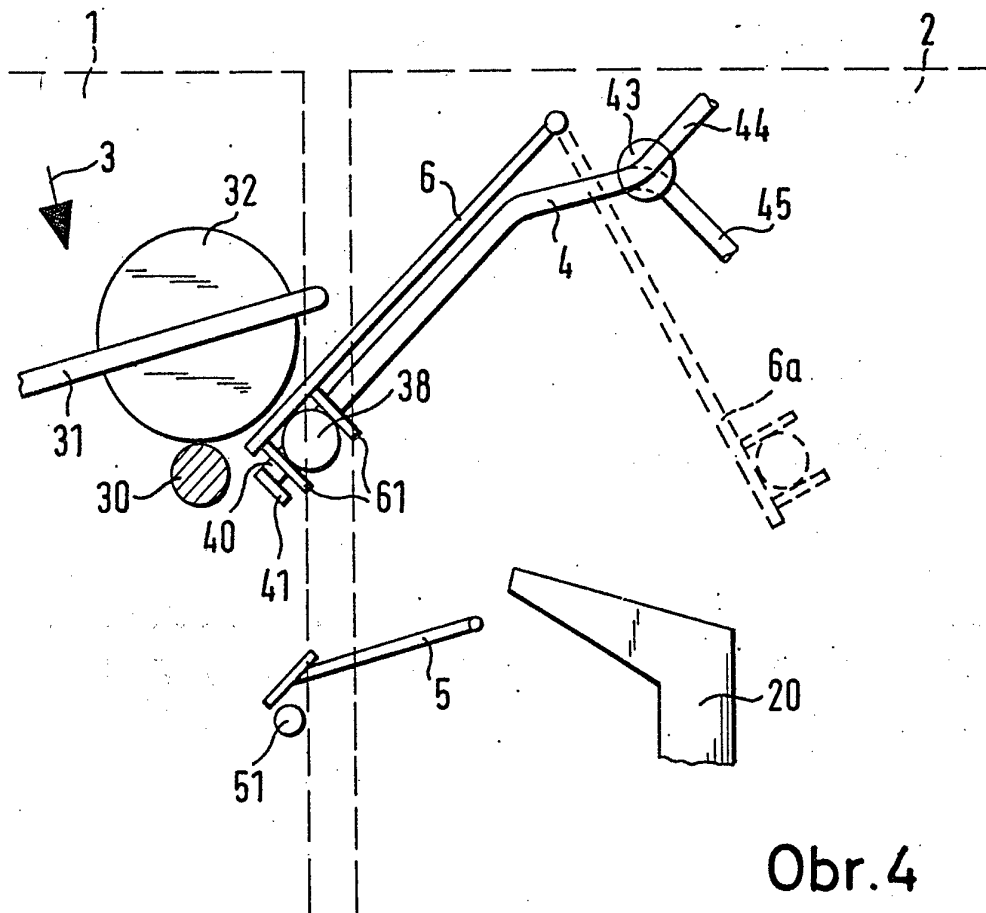
Obr. 2



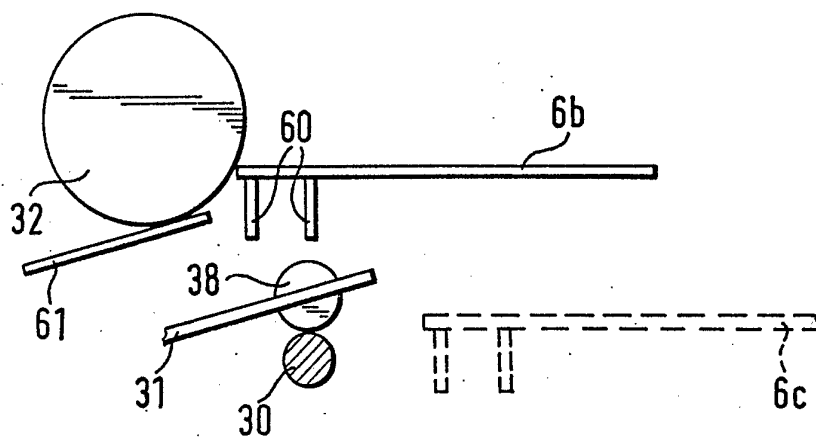
Obr. 3



Obr. 6



Obr. 4



Obr. 5