

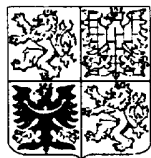
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 358

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2825-92**

(22) Přihlášeno: **14. 09. 92**

(30) Právo přednosti:
19. 09. 91 DE 91/4131179

(40) Zveřejněno: **14. 04. 93**
(Věstník č. 4/93)

(47) Uděleno: **13. 01. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **18. 03. 98**
(Věstník č. 3/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. ⁶:

B 65 H 63/00

B 65 H 54/34

B 65 H 54/54

(73) Majitel patentu:

RIETER INGOLSTADT

Spinnereimaschinenbau AG, Ingolstadt, DE;

(72) Původce vynálezu:

Mayer Walter, Ingolstadt, DE;

Brandl Sebastian, Böhmfeld, DE;

Neumeyer Josef, Ingolstadt, DE;

(74) Zástupce:

Koreček Ivan JUDr. advokát, Na baště sv.

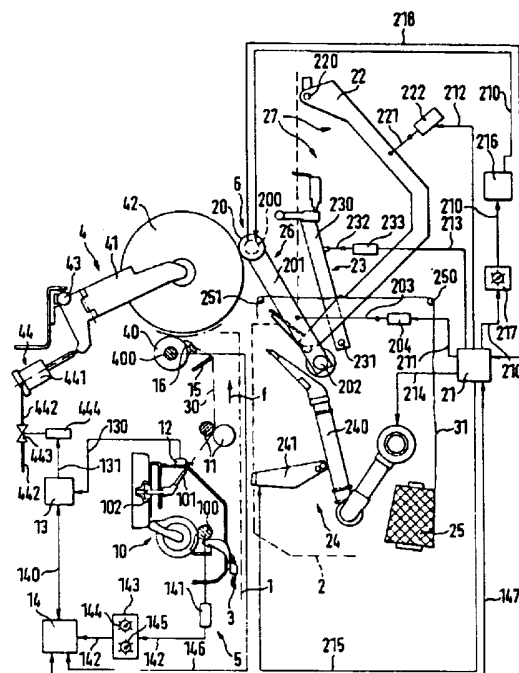
Jiří 9, Praha 6, 16000;

(54) Název vynálezu:

**Způsob a zařízení pro zastavování cívky
na spřádacím stroji pro předení
s otevřeným koncem**

(57) Anotace:

Při zastavování cívky na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem, poháněném plynule se otáčejícím válcovitým navíjecím prostředkem, se cívka pro zastavení zdvihá mimo dotyk s válcovitým navíjecím prostředkem, a na obvodovou plochu zdvižené cívky se přikládá válcovitý brzdící prostředek, který se po dosažení obvodové rychlosti cívky brzdí až do zastavení. Zařízení pro provádění způsobu obsahuje zvedací ústrojí cívky (42), jehož ovladač je spojen s hlídacím čidlem příze přiváděné k cívce, a brzdící váleček (20) přikládáný k obvodové ploše cívky (42), přičemž k brzdícímu válečku (20) je přiřazeno brzdící ústrojí (26), které má společné ovládací ústrojí (21) s ústrojím (27) pro výměnu cívky (42).



Způsob a zařízení pro zastavování cívky na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem

5 Oblast techniky

Vynález se týká způsob zastavování cívky na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem, poháněném plynule se otáčejícím válcovitým navíjecím prostředkem, při kterém se cívka pro zastavení zdvíhá mimo dotyk s válcovitým navíjecím prostředkem. Dále se vynález týká zařízení pro provádění uvedeného způsobu, obsahující zvedací ústrojí cívky, jehož ovladač je spojen s hlídacím čidlem příze přiváděné k cívce, a brzdící váleček přikládáný k obvodové ploše cívky.

Dosavadní stav techniky

Pro zastavování křížové cívky, poháněné plynule se otáčejícím navíjecím válcem, se dosud používá zvedacího prvku, který se při přetrhu příze vsune poměrně prudkým pohybem mezi navíjecí válec a křížovou cívku, jak je to patrné z DE-32 02 428 A1. Tím se křížová cívka oddělí od svého pohonu a kromě toho se tímto zvedacím prvkem zastaví. Zvedací prvek je zpravidla vytvořen ve formě destičky, která působí na povrchovou plochu křížové cívky a do jisté míry poškozuje přízi navinutou na křížovou cívku, což je nežádoucí, protože vede k problémům při dalším zpracování příze.

Úkolem vynálezu je proto vyřešit způsob a zařízení, kterými by bylo možno cívku rychle zastavit při současném šetrném působení na přízi.

Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen způsobem zastavování cívky na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem, poháněném plynule se otáčejícím válcovitým navíjecím prostředkem, při kterém se cívka pro zastavení zdvíhá mimo dotyk s válcovitým navíjecím prostředkem, jehož podstata podle vynálezu spočívá v tom, že se na obvodovou plochu zdvižené cívky přikládá válcovitý brzdící prostředek, který se po dosažení obvodové rychlosti cívky brzdí až do zastavení. Tím se zastavování neprovádí agresivním působením na obvodovou plochu křížové cívky, ale probíhá velmi šetrně, takže se v dalším zpracování neprojeví žádné nepříznivé důsledky brzdící operace.

V principu je možno provádět zvedání cívky pomocí válcovitého prostředku, který potom v další fázi působí při brzdění cívky. Při brzdění se projevuje také vliv rozdílné hmotnosti cívek, což by mělo za následek různě dlouhé brzdné doby. Aby se tento nedostatek odstranil, je výhodné, aby se válcovitý prostředek přitlačil na cívku, zvednutou zvedacím ústrojím z navíjecího válce a přidržovanou v určité poloze, takže by mezi cívkou a válcovitým prostředkem působila vždy stejná přitlačovací síla. Tím se zajistí vždy stejné brzdící podmínky.

Aby se dosáhlo co nejmenšího namáhání cívky, je podle dalšího výhodného provedení vynálezu navrženo, že se válcovitý brzdící prostředek se před dosednutím na cívku pohání stejnou obvodovou rychlostí, s jakou se otáčí navíjecí válec. Tím mají jak válcovitý prostředek, tak také cívka v okamžiku dosednutí válcovitého prostředku stejnou obvodovou rychlost, takže váleček působí na návin cívky velmi šetrně.

Brzdění válcovitého prostředku se může provádět různými způsoby, avšak jako zvláště výhodné se ukazuje být elektrické brzdění.

Zvedání cívky od navíjecího válce se provádí zpravidla ovládáním ventilu. Aby se zamezilo tomu, že by při vadné funkci ventilu mohlo případně dojít k souběžnému působení hnacího účinku navíjecího válce a brzdícího účinku válcovitého prostředku na cívku a její obvodový návin a tím k poškození návinu, je podle jiného výhodného provedení vynálezu navrženo, že se v průběhu zbrzdování sleduje otáčení cívky a brzdící postup se přeruší, jestliže se cívka po uplynutí předem nastaveného časového intervalu dále otáčí. Přitom se v výhodou při přerušení brzdícího postupu se spouští poruchový signál.

Při brzdění cívky se s výhodou převádí její obvodová rychlost cívky na elektrickou veličinu, úměrnou obvodové rychlosti cívky, prostřednictvím které se sleduje otáčení cívky. Elektrická veličina, na níž se převádí rychlost cívky, je s výhodou elektrické napětí.

Aby se zamezilo opakování vadných pokusů s brzděním cívky, je podle dalšího výhodného provedení vynálezu navrženo, aby se vysílal poruchový signál, jestliže se cívka v rozsahu předem nastaveného časového intervalu nedostane do klidového stavu. Kromě toho se výhodně v závislosti na dosažení klidového stavu cívky spouští proces výměny cívky.

Podle dalšího znaku způsobu podle vynálezu se proto v závislosti na zastavení cívky odvozuje spínací signál zastavení cívky, na jehož základě se spíná výměna cívky. Jestliže se k provádění procesu výměny cívky použije zvláštního ústrojí upraveného pro výměnu cívky a pojízdného podél skupiny cívek stejného druhu a poháněných navíjecím válcem, je výhodné, jestliže se zvedání cívky pro její výměnu spouští buď při dosažení plné nastavené délky příze navinuté na cívku včetně předem nastavené toleranční délky příze, nebo nejpozději při dosažení předem nastavené délky příze v návinu cívky, přičemž spouštění se provádí ovládáním ústrojí pro výměnu cívky. Přitom je výhodné, jestliže se zvedání cívky ovládáním ústrojí pro výměnu cívky neprovádí při dosažení předem nastavené délky příze v návinu cívky, ale podle okolností již o něco dříve, aby se zamezilo vzniku ztrátových časů a prostojů. Při provádění způsobu podle vynálezu se v takovém případě cívka zvedá ovládacím ústrojím pro výměnu cívky nejpozději při dosažení předem nastavené délky příze v návinu cívky, přičemž do této délky je započtena také toleranční délka příze.

Tolerační délka příze může být sice pevně stanovena předem, avšak je výhodnější, jestliže je tato toleranční délka nastavitelná. S výhodou se nastavuje tak, že činí maximálně 0,5 % předem stanovené délky příze v návinu cívky.

K provádění tohoto způsobu slouží podle vynálezu zařízení, obsahující zvedací ústrojí cívky, jehož ovladač je spojen s hlídacím čidlem příze přiváděné k cívce, a brzdící váleček přiřazený k obvodové ploše cívky, jehož podstatou je, že k brzdícímu válečku je přiřazeno brzdící ústrojí, které má společné ovládací ústrojí s ústrojím pro výměnu cívky. Jestliže má ústrojí pro výměnu cívky provádět požadovanou výměnu plné cívky za prázdnou dutinku a cívka ještě není zvednuta od navíjecího válce a uvedena do klidového stavu, může se výhodným provedením zařízení podle vynálezu dosáhnout rychlého zastavení pohybu cívky, takže se odstraní ztrátové doby, které by jinak nutně při čekání na úplné zastavení rotačního pohybu cívky vznikaly. Jestliže by se nevyčkávalo na úplné zastavení otáčení cívky, musel by při provádění výměnné operace vyhazovač cívky působit na otáčející se obvodovou plochu cívky, což by mohlo vést k nepříznivému ovlivnění křížového návinu na obvodové ploše cívky.

V dalším výhodném provedení zařízení podle vynálezu je ústrojí pro výměnu cívky umístěno na obslužném ústrojí, jako obslužném automatu, pojízdném podél skupiny cívek stejného druhu, poháněných navíjecím válcem a nesoucím také brzdící váleček. Při tomto řešení není nutné, aby každá z řady vedle sebe umístěných cívek byla opatřena samostatným ústrojím pro výměnu cívky a/nebo samostatným válečkem.

Protože je nutno cívky pohánět při zapřádání nezávisle na navíjecím válci, je k brzdicímu válečku přiřazena ovladatelná hnací jednotka, která je spojena s ovladačem zapřádacího ústrojí. Tím je možné váleček využít jednak pro zastavování cívky a jednak pro pohon cívky v obou směrech jejího otáčení, takže pomocí tohoto válečku se ovládá zpětná doprava odvíjeného konce příze při zapřádání k zapřádacímu prvku a po připředení konce příze se válečkem ovládá také odtah zapředené příze.

Brzdicí ústrojí může mít v podstatě libovolné konstrukční vytvoření a může být i mechanické. Pro odstranění značného opotřebení, které by přitom mohlo vznikat a které by mohlo být zvláště velké při vytváření velkých cívek, je podle dalšího provedení vynálezu výhodné, jestliže brzdicí ústrojí je elektricky ovládané brzdicí ústrojí. Také v tomto případě se nabízí řada různých konstrukčních možností, avšak jako nejvýhodnější se ukazuje elektrické brzdicí ústrojí obsahující hnací jednotku s motorem poháněným stejnosměrným proudem s měničem. Tato hnací jednotka s měničem může být přitom využita jak jako hnací motor, tak také jako brzda pro brzdění válečku.

Pro odstranění možnosti poškození křížového návínu cívky při poruše správné funkce zvedacího ústrojí pro zvedání cívky, způsobené poruchou v ovládacím ventilu, je zvláště výhodné, jestliže je brzdicímu ústrojí přiřazeno časové řídicí ústrojí. Tímto řešením může být zajištěno vypínání brzdicího účinku brzdicího ústrojí po uplynutí nastaveného časového intervalu, takže se znemožní poškození návínu na cívce.

Aby bylo možno provést zamýšlenou výměnu cívky zvláště rychle, je v dalším výhodném provedení zařízení podle vynálezu navrženo, aby cívce byl přiřazen snímač počtu otáček, spojený s ovladačem ústrojí pro výměnu cívky. Ve výhodném provedení je tento snímač uložen na obslužném ústrojí, pojízdném podél skupiny cívek stejného druhu, poháněných navíjecími válci. Při tomto řešení není nutno každou cívku opatřovat samostatným snímačem počtu otáček.

Snímač počtu otáček může mít v podstatě rozdílné konstrukční vytvoření, může být tvořen například odstředivým snímačem a podobně. Ve výhodném provedení je však vytvořen jako měřicí přístroj elektrické veličiny, vytvářené hnací jednotkou poháněnou motorem na stejnosměrný proud, přičemž nejvýhodnějším provedením je snímač elektrického napětí, generovaným motorem na stejnosměrný proud.

Aby bylo možno provést výměnu cívky v předem nastaveném tolerančním rozsahu délek příze v návínu na cívce, je podle jiného výhodného provedení vynálezu navrženo opatřit zařízení odměřovacím ústrojím pro měření délky příze, spojeným s ovladačem zvedacího ústrojí cívky a s ústrojím pro výměnu cívky. Odměřovací ústrojí může být opatřeno nejméně jedním nastavovacím prvkem, takže je možno nastavit určitou požadovanou délku příze v návínu na cívce a také nastavit dovolené tolerance této délky.

Brzdicí ústrojí obsahuje podle dalšího znaku vynálezu čidlo přerušení brzdicího pochodu, spojené s vysílačem poruchového signálu, aby při výpadku brzdicí operace nebo její nedokonalé účinnosti byl vyslán poruchový signál, který upozorní obsluhu stroje na poruchu.

Podle dalšího výhodného provedení zařízení podle vynálezu je váleček brzdicího ústrojí současně součástí ústrojí pro výměnu cívky a zapřádacího ústrojí a také vysílače poruchového signálu.

Zařízení podle vynálezu má jednoduchou konstrukci a může být bez problémů instalováno také dodatečně, protože k provádění způsobu podle vynálezu je třeba provést jen drobné zásahy do spřádacího zařízení pro předení a otevřeným koncem nebo do případně použitého obslužného automatu. Řešením podle vynálezu se dosáhne podstatného zlepšení povrchové plochy cívky a tím také příze navinuté na tuto cívku, protože se nepůsobí žádným agresivním účinkem na

křížový návín při zastavování pohybu cívky. Zařízení podle vynálezu na druhé straně pracuje s velkou úsporou času, protože se nemusí čekat, až cívka oddělená od svého pohonu sama doběhne a postupně se zastaví, což může v závislosti na průměru cívky a její hmotnosti trvat až tři minuty nebo dokonce déle.

5

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže objasněn pomocí příkladu provedení spřádacího zařízení pro předení s otevřeným koncem, zobrazeného na výkresu, kde je znázorněn schematický řez spřádacím ústrojím pro předení s otevřeným koncem a obslužným automatem v konstrukčním uspořádání podle vynálezu.

10

Příklad provedení vynálezu

15

Na výkresu jsou zobrazeny jen ty součásti, které jsou nezbytné pro objasnění vynálezu. Součásti jsou zpravidla rozděleny do dvou skupin, z nichž jedna je umístěna na spřádacím stroji 1 pro předení s otevřeným koncem a druhá skupina součástí je uložena na obslužném ústrojí 2 ve formě automatu, pojížděném podél spřádacího stroje 1 pro předení s otevřeným koncem, avšak je také možné takové uspořádání, při kterém jsou všechny zobrazené součásti umístěny na spřádacím stroji 1 a obslužné ústrojí 2 ve formě automatu nemusí být použito. Tato alternativa se uplatňuje zejména u testovacích strojů s jediným spřádacím místem nebo jen s malým počtem spřádacích míst.

20

Zobrazený spřádací stroj 1 obsahuje skupinu vedle sebe umístěných spřádacích míst, z nichž je na výkresu zobrazeno jen jediné spřádací místo. Každé spřádací místo obsahuje spřádací ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem, které má obvyklou konstrukci a do kterého je přiváděn pramen 3 staplových vláken pomocí podávacího válečku 100. Spřádací ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem obsahuje spřádací prvek 102, například vytvořený ve formě spřádacího rotoru, na jehož sběrné ploše se shromažďují ojednocená vlákna do stužky vláken, ještě než se připředou ke konci příze. Příze opouští spřádací ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem odtahovou trubicí 101, přičemž z této odtahové trubice 101 je odtahována dvojicí odtahových válečků 11. V dráze příze 30 mezi odtahovou trubicí 101 a dvojicí odtahových válečků 11 nebo také ve směru pohybu příze 30 za dvojicí odtahových válečků 11, vyznačeném šipkou f, je umístěno čidlo 12 přetruhu příze 30.

25

30

35

Pro navíjení příze 30 odtahované ze spřádacího ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem slouží navíjecí ústrojí 4, které je v podstatě opatřeno navíjecím válcem 40, poháněným příslušným pohonem 400 a upraveným pro pohon cívky 42 držené mezi dvojicí cívkových ramen 41. Navíjecí ramena 41 jsou uchycena jedním svým koncem výkyvně na ose 43. Navíjecí válec 40 tvoří válcovitý navíjecí prostředek ve smyslu definice způsobu podle vynálezu.

40

S navíjecím ústrojím 4 může přijít do záběru zvedací ústrojí 44 pro zvedání cívky 42 a její oddalování od navíjecího válce 40, které obsahuje pohonné ovládací ústrojí ve formě válce 441, do kterého může být přiváděna přívodním potrubím 442 příslušná ovládací látka, zejména tekutina. Pro regulaci přívodu ovládací látky je v přívodním potrubí 442 vřazen řídicí ventil 443, který je spojen se svou pohonnou jednotkou 444. Ve vhodném provedení, které však není v tomto příkladu zobrazeno, jsou použity také prostředky pro vyprazdňování válce 441, aby například řídicí ventil 443 mohl být spojen pomocí své pohonné jednotky 444 s příslušným odpadním potrubím.

45

50

Čidlo 12 přetruhu příze 30 a pohonná jednotka 444 řídicího ventilu 443 jsou spojeny ovladatelně s prvním řídicím ústrojím 13 spřádacích míst pomocí prvního spojení 130 a druhého spojení 131.

kterými jsou zejména elektrické vodiče. První řídící ústrojí 13 spřádacích míst je spojeno třetím spojením 140 s centrálním řídícím ústrojím 14 spřádacího stroje 1.

5 V dráze příze 30 mezi dvojicí odtahových válečků 11 a navíjecím ústrojím 4 se nachází obvykle používané vyrovnávací ústrojí 15 pro vyrovnávání napětí příze 30 a také obvykle používaný posuvný vodič 16 příze 30 pro rozvádění příze 30 po celé šířce obvodové plochy cívky 42 pro vytváření křížového návínů příze 30.

10 Podávacímu válečku 100 je přiřazen snímač 141, který snímá rychlost otáčení podávacího válečku 100. Tento snímač 141 je spojen prostřednictvím čtvrtého spojení 142 s centrálním řídícím ústrojím 14 přes vřazené nastavovací ústrojí 143, které je opatřeno ve znázorněném příkladném provedení dvěma nastavovacími prvky 144, 145. První nastavovací prvek 144 slouží přitom pro nastavení délky příze 30, při které má docházet k výměně cívky 42, zatímco druhý nastavovací prvek 145 slouží pro nastavení tolerancí při stanovování délky příze 30, aby bylo
15 možno měnit požadovanou délku příze 30 pro výměnu cívky 42. Snímač 141 tvoří společně s nastavovacím ústrojím 143 odměřovací ústrojí 5, které je prostřednictvím centrálního řídícího ústrojí 14 a prvního řídícího ústrojí 13 ovladatelně spojeno se zvedacím ústrojím 44 pro zvedání cívky 42.

20 Centrální řídící ústrojí 14 je spojeno prostřednictvím pátého spojení 146 s pohonem 400 navíjecího válce 40.

Na obslužném ústrojí 2 ve formě automatu jsou umístěna všechna ústrojí, která jsou nezbytná k provádění výměny cívky 42 a pro následné zapřádání, avšak pro přehlednost jsou na výkresu
25 zobrazeny jen ta ústrojí, která jsou nezbytná pro objasnění podstaty vynálezu.

K těmto ústrojím nutným pro pochopení řešení podle vynálezu patří brzdící váleček 20, který může být poháněn po správném povelu uděleném hnací jednotce 200 v jednom nebo ve druhém směru. Brzdicímu válečku 20 je přiřazeno brzdící ústrojí 26, které může být také tvořeno přímo
30 hnací jednotkou 200 a může být například tvořeno motorem na stejnosměrný proud, který je možno přepínat z hnacího režimu na brzdící režim a obráceně. Brzdící váleček 20 tvoří válcovitý brzdící prostředek ve smyslu definice způsobu podle vynálezu.

Brzdící váleček 20 se společně se svou hnací jednotkou 200 nachází na konci výkyvného ramena
35 201, které se může vykyvovat kolem výkyvné osy 202. Pro tento účel je na výkyvné rameno 201 kloubově připojen první vazební člen 203, který se může pomocí hnacího prvku 204, tvořeného například pneumatickým nebo hydraulickým válcem s pístem, vykyvovat sem a tam. Tímto způsobem se může brzdící váleček 20 přivést do polohy, kdy je v kontaktu s cívku 42 nebo s neznázorněnou prázdnou dutinkou a může být také opět zvednut do oddálené polohy.

40 Jak hnací jednotka 200, tak také hnací prvek 204 jsou spojeny prostřednictvím sedmého spojení 210, třináctého spojení 218 a osmého spojení 211 s třetím řídícím ústrojím 21 umístěným na obslužném automatu 2. V sedmém spojení 210 pro pohon 200 tvořený motorem na stejnosměrný proud se nachází měnič 216 a také časové řídící ústrojí 217.

45 Na obslužném ústrojí 2 je dále uloženo ústrojí 27 pro výměnu cívek 42, které v podstatě obsahuje vyhazovač 22 cívek 42 a přívodní ústrojí 23 cívek 42. Vyhazovač 22 cívek 42 je uložen výkyvně kolem výkyvné osy 220 a je spojen prostřednictvím druhého vazebního členu 221 s hnacím prvkem 222, vytvořeným například ve formě tekutinového válce, spojeného prostřed-
50 nictvím devátého spojení 212 s ovládacím ústrojím 21. Toto ovládací ústrojí 21 je společné pro brzdící ústrojí 26 a ústrojí 27 pro výměnu cívky 42.

Pro vkládání prázdné dutinky do navíjecího ústrojí 4 je dále zařízení opatřeno již zmíněným přívodním ústrojím 23 pro přívod prázdných dutinek, které obsahuje nejméně jedno výkyvné

rameno 230, natáčivé kolem osy 231. Pro tento účel je k nejméně jednomu z výkyvných ramen 230 kloubově připevněn třetí vazebný člen 232, který je spojen na druhé straně pomocí desátého spojení 213 a třetím řídicím ústrojím 21.

- 5 Protože jak hnací jednotka 200 je spojena pomocí sedmého spojení 210, tak i vyhazovač 22 cívek 42 a přívodní ústrojí 23 pro přívod prázdných dutinek jsou spojeny pomocí devátého spojení 212 a desátého spojení 213 se společným třetím řídicím ústrojím 21, je brzdící ústrojí 26, které je popřípadě tvořeno pohonem 200, spojeno také ovladatelně s ústrojím 27 pro výměnu cívek 42.

- 10 Jelikož centrální řídicí ústrojí 14 a třetí řídicí ústrojí 21 jsou vzájemně ovladatelně spojeny, je s ústrojím 27 pro výměnu cívek 42 spojeno také odměřovací ústrojí 5 pro odměřování délky příze 30.

- 15 Na obslužném automatu 2 je dále uspořádáno zapřádací ústrojí 24, ze kterého jsou za podstatné součásti považovány jen vyhledávací hubice 240 pro vyhledávání konce příze 30 a také výkyvný podavač 241 příze 30, které jsou spojeny prostřednictvím jedenáctého spojení 214 a dvanáctého spojení 215 se společným ovládacím ústrojím 21.

- 20 Na obslužném ústrojí 2 je kromě toho umístěna pomocná cívka 25. Z této pomocné cívky 25 se vede přes první odkláněcí ústrojí 250 a druhé odkláněcí ústrojí 251 pomocná příze 31 do blízkosti ústí vyhledávací hubice 240. Potřebná dopravní a oddělovací ústrojí nejsou na výkresu zobrazena, protože tyto prostředky mohou mít obvyklé konstrukční provedení.

- 25 Centrální řídicí ústrojí 14 a ovládací ústrojí 21 jsou vzájemně ovladatelně propojena prostřednictvím šestého spojení 147.

- Po objasnění konstrukčního provedení spřádacího ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem a s ním spolupracujícího obslužného ústrojí 2 bude v následující části popisu objasněna funkce tohoto zařízení. V průběhu normálního předení se k spřádacímu ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem přivádí pramen 3 staplových vláken pomocí podávacího válečku 100 a pramen 3 staplových vláken se ve spřádacím ústrojí 10 obvyklým postupem vyčeše na jednotlivá vlákna a tato ojednocená vlákna se potom přivádějí do spřádacího prvku 102, aby se zde připojila ke konci odtahované příze 30. Příze 30 se odtahuje ze spřádacího ústrojí 10 odtahovou trubicí 101 pomocí dvojice odtahových válečků 11 a posuvným vodičem 16 se postupně rozvádí na celý povrch cívky 42, která je v průběhu normálního předení uložena na otáčejícím se navíjecím válci 40 a tím je poháněna.

- 40 Před zahájením spřádání na spřádacím ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem se v nastavovacím ústrojí 143 nastaví pomocí prvního nastavovacího prvku 144 požadovaná délka příze 30, která se má navinout na cívku 42. Kromě toho se pomocí druhého nastavovacího prvku 145 nastaví tolerance délky příze 30, určující mezní hodnotu odchylky skutečné délky příze 30 od předem zadané požadované délky navinuté příze 30, aby se odstranily delší prostoje příslušného spřádacího ústrojí 10, jak bude ještě podrobněji objasněno v další části popisu.

- 45 Jakmile byla dosažena požadovaná délka navinuté příze 30 na příslušném spřádacím ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem, zastaví se postupem používaným také na známých zařízeních spřádacího ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem, aby se přerušil přívod pramene 3 staplových vláken ke spřádacímu ústrojí 10. Tím vznikne přetrh příze 30, na který okamžitě zareaguje čidlo 12 přetrhu a zajistí pomocí prvního řídicího ústrojí 13 spřádacího místa a zvedacího ústrojí 44 zvednutí cívky 42 a její oddálení od navíjecího válce 40. Cívka 42 je přitom oddělena od svého pohonu a dobíhá pouze svou setrvačností, přičemž tento doběh trvá v důsledku setrvačnosti cívky 42 poměrně dlouhou dobu, v některých případech až celou minutu, než se cívka 42 konečně zcela zastaví.

5 Sprádací místo, na kterém se má provádět výměna cívky 42, je tak uvedeno normálně do klidu, jestliže obslužné ústrojí 2 při svém normálním obslužném pojezdu náhodně projede kolem určitého sprádacího místa nebo jestliže je na základě zastavení přívodu pramene 3 staplových vláken ke sprádacímu ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem přivoláno k určitému sprádacímu místu a u něj se zastaví, aby mohl provést potřebné pracovní operace spojené s výměnou cívky 42.

10 Čekací doba, po kterou obslužné ústrojí 2 přijíždí ke sprádacímu místu, na kterém je třeba provést výměnu cívky 42, může být za určitých okolností poměrně dlouhá a tím dochází také k poměrně značnému výpadku výroby. Z toho důvodu se pomocí druhého nastavovacího prvku 145 v nastavovacím ústrojí 143 nastaví tolerance délky navinuté příze 30, o které se skutečná délka návinnu může lišit od požadované délky. Jestliže přijíždí obslužné ústrojí 2, pojíždějící podél sprádacího stroje 1 pro předení s otevřeným koncem, ke sprádacímu ústrojí 10, na kterém
15 délka návinnu příze 30 na cívce 42 dosáhla požadované hodnoty, avšak přitom tato délka ještě nepřekročila nastavenou horní toleranci délky příze 30, zastaví se obslužné ústrojí (automat) 2 na tomto sprádacím místě, přičemž zastavení ovládají obvykle používané a proto neznázorněné technické prostředky.

20 Na základě dosažení požadované délky příze 30 s přihlédnutím k předem nastavené toleranci v délce příze 30 vyvolá obslužné ústrojí (automat) 2 přetrh příze 30, který způsobí pomocí čidla 12 přetrhu příze 30 a zvedacího ústrojí 44 zvednutí cívky 42 a její oddálení od navíjecího válce 40. Cívka 42 se však otáčí svou setrvačností dále a jen pozvolna ztrácí rychlost, až se konečně zastaví.

25 Jestliže by se výměna cívky 42 prováděla na ještě nezastavené cívce 42, mohlo by působením vyhazovače 22 cívky 42 na otáčející se obvodovou plochu cívky 42 dojít k poškození horních závitů křížového návinnu na cívce 42, což by mohlo při následném odložení cívky 42 na dopravní pás pro odvádění plných cívek 42 a při následujícím transportu cívek 42 na sběrné místo pro
30 shromažďování cívek 42 vést k dalším závadám a proto je třeba tuto možnost vyloučit. Jestliže by se na druhé straně vyčkávalo až do úplného zastavení cívky 42, šlo by o výraznou časovou ztrátu. Proto přivede pohon 200 vytvořený ve formě brzdícího ústrojí 26 brzdící váleček 20 do jeho brzdící polohy, což se provádí přepnutím měniče 216. Cívka 42 se tak zbrzdí až do úplného zastavení.

35 Tolerováním nastavené délkové odchylky navinuté příze 30 je dosaženo toho, že obslužné ústrojí (automat) 2 může provádět výměnu cívek 42 několikrát v průběhu svého normálního kontrolního pojezdu, takže čekací doby se podstatně omezují nebo odstraňují.

40 Také v případě, že obslužný automat 2 dosáhne sprádacího ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem v okamžiku jeho zastavení při dosažení nastavené délky návinnu příze 30 nebo v důsledku vzniku přetrhu příze 30 se cívka 42 na základě příslušného signálu, vyslaného obslužným ústrojím 2, zvedne nad navíjecí válec 40 a pomocí brzdícího ústrojí 26 se zbrzdí až do úplného zastavení.

45 Pojízdňým obslužným ústrojím 2 ve formě automatu, který vyvolá takové zvednutí a oddálení cívky 42 od navíjecího válce 40, může být přitom kombinované měnicí a zapřádací ústrojí nebo také samostatné měnicí ústrojí k provádění výměny cívek 42. V tomto druhém případě je zařízení vybaveno kromě obslužného ústrojí s ústrojím 27 pro výměnu cívek 42 také druhým obslužným
50 ústrojím, obsahujícím zapřádací ústrojí 24.

Nyní se provede výměna cívky 42, přičemž váleček 20 se oddálí od cívky 42 a vyhazovač 22 cívek 42 se uvede třetím řídicím ústrojím 21 pomocí devátého spojení 212 a hnacího prvku 222 do činnosti vyhodí plnou cívku 42 z navíjecího ústrojí 4 a odloží ji na neznázorněný dopravní

pás, který potom dopravuje odebranou cívku 42 dále ke shromažďovacímu místu. Vyhazování plných cívek 42 je šetrné pro křížový návin, protože při popsaném řešení se cívka 42 v okamžiku vyhazování neotáčí.

5 Po vyhození plné cívky 42 dochází k vykývnutí přívodního ústrojí 23 prázdných dutinek, ovládané ovládacím ústrojím 21 prostřednictvím desátého spojení 213, kterým se obvyklým postupem přivede mezi obě cívková ramena 41 navijecího ústrojí 4 prázdná dutinka. Navijecí ústrojí 4 je tak nyní připraveno pro další zapřádací operaci.

10 Již v průběhu výměny cívky 42, nejpozději však po dokončené výměně cívky 42 začíná zapřádací proces. Na začátku této operace se nejprve jako je tomu u obvyklých zařízení vyčistí spřádací prvek 102. Kromě toho se zachytí pomocná příze 31, dosahující až do blízkosti vyhledávací hubice 240, do vyhledávací hubice 240, přičemž je známým postupem odtahována z pomocné cívky 25 a přiváděna do vyhledávací hubice 240. Jakmile se vyhledávací hubicí 240 15 nasála dostatečná délka úseku pomocné příze 31, přemístí se vyhledávací hubice 240 do takové polohy, ve které pomocná příze 31 vystoupí z vyhledávací hubice 240 podélnou štěrbinou na straně přivrácené ke spřádacímu stroji 1 pro předení s otevřeným koncem a přivede se do dráhy výkyvného pohybu podavače 241 příze 31. Ten se nyní vykývne a zachytí pomocnou přízi 31, která se potom neznázorněným ústrojím upraví na požadovanou délku a do požadovaného tvaru. 20 Potom se konec pomocné příze 31 přivede před ústí odtahové trubice 101 a dopraví se do jejího vnitřního prostoru do pohotovostní polohy. Přitom se v dráze pomocné příze 31 vytvoří neznázorněným způsobem zásoba pomocné příze 31.

V další fázi se opět uvolní přívod ojednocených vláken do spřádacího ústrojí 10 pro předení 25 s otevřeným koncem. V přesné časové návaznosti na obnovení přívodu ojednocených vláken se uvolní zásoba pomocné příze 31, takže její konec se přivede až na sběrnou plochu spřádacího prvku 102 a spojí se s ojednocenými vlákny, která se zde nacházejí. Po tomto připředení se příze 30, která se nyní produkuje, oddělí od pomocné příze 31 a převádí se na prázdnou dutinku v navijecím ústrojí 4. V průběhu této doby se prázdná dutinka poháněná válečkem 20, který se 30 mezitím k prázdné dutince přiblížil, přičemž tento pohon je udržován tak dlouho, dokud po dokončeném předání nové příze 30 na prázdnou dutinku se dutinka nespustí na navijecí válec 40. Váleček 20 se potom může oddálit od prázdné dutinky. Tím je zapřádání ukončeno a příze 30 se nyní navíjí obvyklým způsobem na tvořící se cívku 42.

35 Také v případě zapřádání bez předcházející výměny cívky 42 se postupuje podobným způsobem. Jestliže dojde k přetrhu příze 30, vyvolá čidlo 12 přetrhu příze 30 prostřednictvím prvního řídicího ústrojí 13 spřádacích jednotek a zvedacího ústrojí 44 pro zvedání cívky 42 oddálení cívky 42 od navijecího válce 40. Cívka 42 potom volně dobíhá, což trvá v důsledku její značné setrvačnosti poměrně dlouhou dobu. Jestliže v průběhu tohoto doběhu cívky 42 se přiblíží 40 obslužný automat 2 ke spřádacímu místu 10, na kterém cívka 42 právě dobíhá, přiblíží se brzdící váleček 20 k cívce 42 a cívka 42 se zabrzdí. Cívka 42 se tak zastaví velice rychle.

Zapřádání potom probíhá podobně jako tomu bylo popsáno v předchozím případě v souvislosti s výměnou cívky 42. Rozdíl spočívá pouze v tom, že zpětným otáčením cívky 42 se vyhledávací 45 hubicí 240 zachytí konec příze 30 na obvodové povrchové ploše cívky 42 a dopraví se zpět na spřádací ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem pro provedení zapřádací operace, přičemž v tomto případě není nutné využití pomocné příze 31, odtahované z pomocné cívky 25, pro zapřádací proces. Potom se spustí odtah příze 30 poháněním cívky 42 v navijecím směru.

50 V principu může být také navrženo, aby se výměna cívek 42 prováděla přesně při dosažení předem stanovené délky navinuté příze 30 na cívce 42. V takovém případě je však třeba vzít v úvahu, že příslušné spřádací místo je za určitých okolností zastaveno po poměrně dlouhou dobu, která je závislá na okamžité poloze obslužného ústrojí (automatu) 2 v okamžiku naplnění cívky 42, do znamená v okamžiku dosažení požadované délky navinuté příze 30, takže může

trvat určitou dobu, než obslužné ústrojí 2 při svém běžném pojezdu nebo na základě oznámení závady dosáhne opět příslušného sprádacího místa.

Podstatně výkonnější je proto předchozí postup, při kterém se mohou uplatnit určité tolerance délek navinuté příze 30, které určují, jaká odchylka délky navinutí příze 30 od zadané délky je ještě přijatelná. V takovém případě se sprádací místo nezastaví okamžitě po dosažení předem zadané délky návinu příze 30, ale teprve tehdy, až délka navinuté příze 30 překročí předem nastavené toleranční meze. Zastavení se potom provádí popsáním postupem vyvoláním přetrhu příze 30, který může být způsoben zvednutím cívky 42 od navíjecího válce 40.

Jestliže potom obslužné ústrojí 2 dosáhne příslušného sprádacího místa po navinutí zadané délky příze 30 nebo dokonce při překročení zadané délky návinu, aniž by ovšem bylo dosaženo hranice dané nastavenými tolerancemi v délce navinuté příze 30, což by v každém případě vyvolalo zastavení tohoto sprádacího místa, vyšle signál, který vyvolá známým a proto tedy nepopisovaným způsobem přetrh příze 30 na tomto sprádacím místě a tím také oddálení cívky 42 od navíjecího válce 40.

Podle požadavku se může toto oddalování cívky 42 od navíjecího válce 40 provádět nikoliv teprve při dosažení požadované délky navinuté příze 30, ale již při dosažení délky menší o nastavenou hodnotu tolerance v délkovém rozměru příze 30. Toleranční délka příze 30, o kterou může být délka návinu překročena nebo nedosažena, může být například pevně nastavena pomocí nastavovacího ústrojí 143. Je možno však také, jak již bylo řečeno, využít druhého nastavovacího prvku 145, s jehož pomocí je možno stanovit toleranční délku příze 30 v metrech nebo v procentech celkové délky. Toleranční délka příze 30 by přitom neměla být volena příliš velká. Jako prakticky přijatelná horní mez se ukazuje velikostní řád kolem 0,5 % požadované délky návinu příze 30 na cívce 42.

V alternativním příkladném provedení zařízení podle vynálezu by mohly být místo jediného druhého nastavovacího prvku 145 použity dva nastavovací prvky pro nastavení toleranční délky příze 30, přičemž jeden z těchto prvků by stanovoval toleranční délku příze 30, o kterou může být skutečná délka menší, zatímco druhý nastavovací prvek by stanovoval druhou toleranční délku, určující o jakou délku může být požadovaná délka překročena. Obě toleranční délky mohou být přitom stejně velké nebo rozdílné, přičemž také jedna nebo druhá délka mohou mít nastavenou nulovou hodnotu. Jestliže se obě toleranční délky nastaví na nulovou hodnotu, probíhá výměna cívky 42 při dosažení přesně stanovené délky příze 30.

Zvláště šetrné manipulace s plnou navinutou cívku 42 se dosáhne, jestliže se brzdící váleček 20 před svým dosednutím na plnou cívku 42 uvede pomocí třetího řídicího ústrojí 21 na obslužném ústrojí (automatu) 2 prostřednictvím sedmého spojení 210 do otáčivého pohybu s obvodovou rychlostí stejnou jako má navíjecí válec 40. Přitom se potřebná data a hodnoty převádějí z centrálního řídicího ústrojí 14 sprádacího stroje 1 pro předání s otevřeným koncem přes šesté spojení 147 na ovládací ústrojí 21 a z něj na hnací jednotku 200 brzdícího válečku 20. Teprve po uvedení brzdícího válečku 20 na stejnou obvodovou rychlost jako má navíjecí válec 40 a tím také cívka 42 se umožní ovládacím ústrojím 21 přes osmé spojení 211 a hnací prvek 204 uložení brzdícího válečku 20 na obvodovou plochu cívky 42 a zbrzdění cívky 42 až do úplného zastavení.

V principu je možno pro zastavování cívky 42 používat vlastního brzdícího válečku 20, který je nezávislý na zaprádacím ústrojí 24. U popsaného a zobrazeného příkladného provedení však odpadá nutnost použití samostatného brzdícího válečku. Kromě toho je brzdící váleček 20, který brzdí otáčivý pohyb cívky 42, spojen s hnací jednotkou 200, který je spojen prostřednictvím sedmého spojení 210 ovladatelně s třetím řídicím ústrojím 21 obslužného automatu 2, který řídí zaprádací proces.

Jak již bylo popsáno, váleček 20 je nejen částí zapřádacího ústrojí 24 a ústrojí 27 pro výměnu cívký 42, ale kromě toho také částí brzdícího ústrojí 26 a signalizačního ústrojí pro signalizaci poruchy, které bude popsáno v další části popisu.

- 5 Hnací jednotka 200 může mít rovněž libovolné konstrukční řešení. Jestliže se použije stejnosměrného elektromotoru, je možno jej přepínat pomocí měniče 216 z hnacího režimu na brzdící režim a naopak.

- 10 Jestliže by nedošlo v důsledku poruchy na zvedacím ústrojí 44 ke zvednutí cívký 42, mělo by to nepříznivý vliv na křížový návin na cívký 42, jestliže by po delší dobu současně působily na povrchovou plochu cívký 42 současně jak brzdící váleček 20, tak také navíjecí válec 40. Aby se tomuto jevu zamezilo, může být navrženo, aby cívka 42 byla v průběhu brzdícího intervalu hlídána.

- 15 Jestliže se jako hnací jednotky 200 použije motor na stejnosměrný proud, produkuje se například brzdícím válečkem 20, přitlačeným na obvodovou plochu cívký 42, v motoru elektrická veličina, například elektrické napětí, které se může odvést třináctým spojením 218 na ovládací ústrojí 21. Jestliže se neobjevuje žádný pokles této charakteristické elektrické veličiny, například napětí, zastaví se po určité době brzdící váleček 20 a zvedne se od cívký 42. Kromě toho se projeví
20 účinek ovládacího ústrojí 21 v tom, že se brzdící operace neopakuje, ale generuje se signál o vzniku poruchy, který přivolá obsluhu zařízení a vyzve ji k přezkoušení zdroje závady. Brzdící váleček 20 je přitom, jak již bylo řečeno, částí signalizačního ústrojí, signalizujícího poruchu.

- 25 Již zmíněný časový interval až do zastavení brzdícího válečku 20 může být například naprogramován v ovládacím ústrojí 21. Podle zobrazeného příkladného provedení se nastavení tohoto časového intervalu provádí pomocí časového řídicího ústrojí 217.

- 30 V objasňovaném příkladném provedení tvoří hnací jednotka 200 současně snímač 6 počtu otáček. V principu se může sledování rychlosti otáčení válečku 20 nebo také jiných válečků dosedajících na cívku 42 a opatřených brzdícím ústrojím 26, popřípadě cívký 42 provádět libovolným způsobem pomocí libovolných snímačů 6 počtu otáček, například snímáním počtu impulzů, které jsou generovány tímto válečkem nebo brzdícím válečkem 20, popřípadě cívkou 42 v průběhu jejich otáčení. Jestliže se generují elektrické charakteristické veličiny, mohou být
35 počty otáček v závislosti na vytvoření přímo nebo nepřímým snímajícím snímače 6 počtu otáček převáděny na hodnoty proudu. Je-li k tomuto účelu použito stejnosměrného točivého stroje, který slouží jako snímač 6 počtu otáček, mohou elektrické veličiny ovlivňovat změnu polohy magnetického pole.

- 40 V zobrazeném příkladném provedení slouží jako snímač 6 počtu otáček měřicí přístroj pro měření elektrických veličin, produkovaných stejnosměrným strojem, tvořícím hnací jednotku 200, jejichž velikost je závislá na rychlosti otáčení cívký 42. Jestliže se měří indukované napětí, je jako měřicího přístroje použito měřiče napětí, který je ve znázorněném příkladném provedení součástí ovládacího ústrojí 21 a není proto zobrazován samostatně.

- 45 Zmíněný poruchový signál, který může být v případě potřeby produkován, jestliže se cívka 42 nemohla zastavit, je výhodný tím, že se tak odstraňují zbytečné další pokusy, takže ztráta času se omezuje. Také se tím zmenšuje nebezpečí možného poškození agregátů obslužného ústrojí (automatu) 2 a sprádacího ústrojí 10 pro předení s otevřeným koncem. Poruchový signál vyvolá například reakci generátoru poruchových signálů, například rozsvícení signální svítilny nebo
50 spuštění akustického výstražného ústrojí, takže obsluha sprádacího stroje 1 pro předení s otevřeným koncem může snadno vyhledat místo poruchy a odstranit ji.

Snímač 6 počtu otáček, vytvořený ve formě počítače signálů nebo měřicího přístroje, je spojen ovladatelně prostřednictvím sedmého spojení 210, devátého spojení 212 a desátého spojení 213

- a také ovládacím ústrojím 21 s ústrojím 27 pro výměnu cívek 42. Snímač 6 počtu otáček přitom může prostřednictvím ovládacího ústrojí 21 nejen produkovat poruchové signály, ale generovat také spouštěcí signál k zahájení výměny cívky 42. Tak je možno při dosažení klidového stavu cívky 42 před nebo nejpozději při dosažení stanoveného časového intervalu pro brzdění spustit výměnu cívky 42. Spouštění výměnného procesu pro výměnu cívky 42 se může v případě potřeby uplatnit také tehdy, když se předem neurčuje doba brzdění. V tomto druhém případě se brzdící účinek přeruší, jakmile je signalizováno dosažení klidového stavu cívky 42.
- Snímač 6 počtu otáček může být na každém spřádacím místě staionárně přiřazen k cívce 42, ovšem v alternativním příkladném provedení může být umístěn na obslužném ústrojí (automatu) 2 a může být přistavitelný k cívce 42 při provádění výměny cívky 42 nebo při zapřádacím procesu.
- Popsaný způsob a zařízení k provádění tohoto způsobu mohou být různě obměňovány, například je možno jejich jednotlivé znaky nahrazovat jejich technickými ekvivalenty nebo je použít v různé kombinaci. Tak například není v podstatě rozhodující, jestli je brzdící váleček 20 uložen na cívku 42 ještě před zvednutím cívky 42 od navíjecího válce 40 nebo jestli se toto ukládání brzdícího válečku 20 provádí v okamžiku zvednutí cívky 42 nebo teprve tehdy, jak to bylo popsáno při objasňování zobrazeného příkladného provedení, po dokončeném zvedání cívky 42. Sled těchto operací je možno volit libovolně. Je třeba pouze zajistit, aby brzdící účinek začal působit teprve tehdy, až se plná cívka 42 zvedne od navíjecího válce 40, aby na plášťovou plochu cívky 42 současně nepůsobil hnací účinek navíjecího válce 40 a brzdící účinek brzdícího válečku 20.
- Stejnému účelu slouží popsaný způsob, při kterém se brzdící váleček 20 před dosednutím na plnou cívku 42 roztočí na její obvodovou rychlost, takže brzdící váleček 20 nemusí být před začátkem svého brzdícího účinku nejprve urychlován cívkou 42 na potřebnou rychlost.
- Brzdění cívky 42 probíhá ve znázorněném příkladném provedení elektricky pomocí přepínatelného stejnosměrného stroje, tvořícího hnací jednotku 200, avšak je také možné použít jako brzdícího ústrojí 26 jednotky využívající vířivý brzdící proud nebo dokonce mechanické brzdící ústrojí.
- V zobrazeném příkladném provedení se provádí výměna cívky 42 po dosažení předem stanovené délky návinu příze 30 s přihlédnutím k tolerancím nastaveným na začátku. Tato nastavená délka příze 30 může být předem pevně zadána nebo je možno ji nastavovat, jak je tomu v zobrazeném příkladném provedení, pomocí prvního nastavovacího ústrojí 144.
- Místo délky příze 30 je možno zvolit pro spouštění výměny cívky 42 dosažení určitého mezního průměru návinu na cívce 42, který se zjišťuje pomocí neznázorněné nastavitelné světelné závory, která je přiřazena k cívce 42 a která signalizuje dosažení nastaveného průměru návinu prvnímu řídícímu ústrojí 13 spřádací jednotky a také centrálnímu řídícímu ústrojí 14, které potom signalizuje tuto skutečnost ovládacímu ústrojí 21 a obslužnému ústrojí (automatu) 2.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Způsob zastavování cívky na spřádacím stroji pro předení s otevřeným koncem, poháněném plynule se otáčejícím válcovitým navíjecím prostředkem, při kterém se cívka pro zastavení zdvíhá mimo dotyk s válcovitým navíjecím prostředkem, **v y z n a ě n ý t í m**, že se na obvodovou plochu zdvižené cívky přikládá válcovitý brzdící prostředek, který se po dosažení

10

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě n ý t í m**, že se válcovitý brzdící prostředek se před dosednutím na cívku pohání stejnou obvodovou rychlostí, s jakou se otáčí navíjecí válec.

15

3. Způsob podle nároků 1 nebo 2, **v y z n a ě n ý t í m**, že se v průběhu zbrzdění sleduje otáčení cívky a brzdící postup se přeruší, jestliže se cívka po uplynutí předem nastaveného časového intervalu dále otáčí.

20

4. Způsob podle nároku 3, **v y z n a ě n ý t í m**, že se při přerušení brzdícího postupu spouští poruchový signál.

25

5. Způsob podle nejméně jednoho z nároků 2 až 4, **v y z n a ě n ý t í m**, že se při brzdění cívky převádí obvodová rychlost cívky na elektrickou veličinu, úměrnou obvodové rychlosti cívky, prostřednictvím které se sleduje otáčení cívky.

30

7. Způsob podle nároků 4 nebo 5, **v y z n a ě n ý t í m**, že se v závislosti na zastavení cívky odvozuje spínací signál zastavení cívky, na jehož základě se spíná výměna cívky.

35

8. Zařízení pro provádění způsobu podle nejméně jednoho z nároků 1 až 7, obsahující zvedací ústrojí cívky (42), jehož ovladač je spojen s hlídacím čidlem příze přiváděné k cívce, a brzdící váleček (20) přikládaný k obvodové ploše cívky (42), **v y z n a ě n é t í m**, že k brzdícímu válečku (20) je přiřazeno brzdící ústrojí (26), které má společné ovládací ústrojí (21) s ústrojím (27) pro výměnu cívky (42).

40

9. Zařízení podle nároku 8, **v y z n a ě n é t í m**, že ústrojí (27) pro výměnu cívky (42) je umístěno na obslužném ústrojí (2), pojízdném podél skupiny cívek (42) stejného druhu, poháněných navíjecím válcem (40) a nesoucím také brzdící váleček (20).

10. Zařízení podle nároků 8 nebo 9, **v y z n a ě n é t í m**, že k brzdícímu válečku (20) je přiřazena hnací jednotka (200), která je spojena s ovladačem zapřádacího ústrojí (24).

45

11. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 10, **v y z n a ě n é t í m**, že brzdící ústrojí (26) je elektricky ovládané ústrojí.

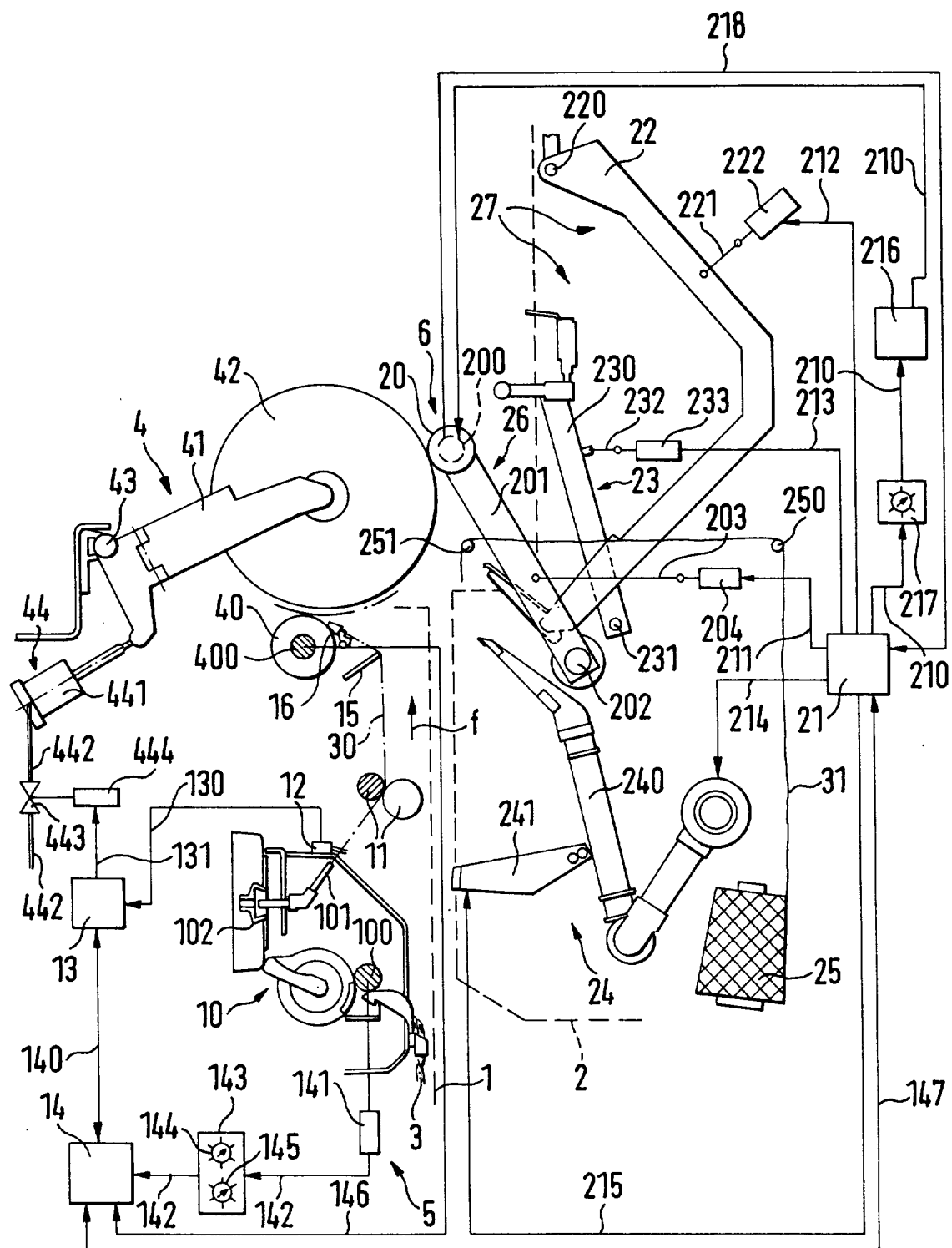
50

12. Zařízení podle nároku 11, **v y z n a ě n é t í m**, že elektricky ovládané brzdící ústrojí (26) obsahuje hnací jednotku (200) s motorem poháněným stejnosměrným proudem s měničem (216).

13. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 12, **v y z n a ě n é t í m**, že brzdícímu ústrojí (26) je přiřazeno časové řídicí ústrojí (217).

14. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 13, **v y z n a č e n é t í m**, že cívice (42) je přiřazen snímač (6) počtu otáček, spojený s ovladačem ústrojí (27) pro výměnu cívky (42).
- 5 15. Zařízení podle nároku 14, **v y z n a č e n é t í m**, že snímač (6) počtu otáček je uložen na obslužném ústrojí (2), pojízdném podél skupiny cívek (42) stejného druhu, poháněných navíjecími válci (40).
- 10 16. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 12 až 15, **v y z n a č e n é t í m**, že snímač (6) počtu otáček je vytvořen jako měřicí přístroj elektrické veličiny, vytvářené hnací jednotkou (200) poháněnou motorem na stejnosměrný proud.
- 15 17. Zařízení podle nároku 16, **v y z n a č e n é t í m**, že měřicím přístrojem je snímač elektrického napětí.
18. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 17, **v y z n a č e n é t í m**, že ústrojí (27) pro výměnu cívky je opatřeno odměřovacím ústrojím (5) délky příze, spojeným s ovladačem zvedacího ústrojí (44) cívky (42) a s ústrojím (27) pro výměnu cívky.
- 20 19. Zařízení podle nároku 18, **v y z n a č e n é t í m**, že odměřovací ústrojí (5) délky příze (31) obsahuje nejméně jeden nastavovací prvek (144, 145).
- 25 20. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 19, **v y z n a č e n é t í m**, že brzdící ústrojí (26) obsahuje čidlo přerušení brzdícího pochodu, spojené s vysílačem poruchového signálu.
- 30 21. Zařízení podle nejméně jednoho z nároků 8 až 20, **v y z n a č e n é t í m**, že brzdící váleček (20) je součástí ústrojí (27) pro výměnu cívky (42) a zapřádacího ústrojí (24) a také vysílače poruchového signálu.

1 výkres



Konec dokumentu