

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-1098**
(22) Přihlášeno: **26.03.2001**
(40) Zveřejněno: **13.11.2002**
(Věstník č. 11/2002)
(47) Uděleno: **22.05.2008**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **02.07.2008**
(Věstník č. 27/2008)

(11) Číslo dokumentu:

299 367

(13) Druh dokumentu: **B6**

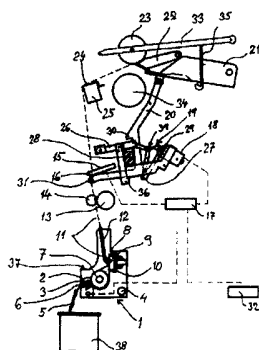
(51) Int. Cl.:
D01H 4/50 (2006.01)
D01H 4/48 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
CZ 283 134 B6; CZ 9935 U1; WO 73550.

(73) Majitel patentu:
Oerlikon Czech s.r.o., Červený Kostelec, CZ
(72) Původce:
Jindra Karel, Červený Kostelec, CZ
Jirka Bohuslav, Úpice, CZ
(74) Zástupce:
A. Holas & partner Patentová a známková kancelář, Ing.
Mgr. Hana Holasová, Křížová 4, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:
Zařízení pro aretaci zapřádací páky

(57) Anotace:
Zařízení pro aretaci zapřádací páky na spřádacím místě rotorového dopřádacího stroje, na němž každá spřádací jednotka (1) zahrnuje podávací ústrojí pramene (5), ojednocovací ústrojí, spřádací rotor (9) a navíjecí ústrojí zahrnující odtahový a přítlačný válec (13, 14) a navíjecí válec (34), na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka (23), a dále zahrnuje kulisu (19) opatřenou dosedací plochou (27) pro zapřádací páku (20) v její zvednuté poloze a nesoucí kotvu (29) k ní přistaveného elektromagnetu (18). Kulisa (19) je opatřena opěrnou plochou (39) pro aretační páku (26) uloženou společně s kulisou (19) a elektromagnetem (18) na držáku (36) upevněném na nosné tyči (28). Mezi nosnou tyčí (28) a kulisou (19) prochází zapřádací páka (20).



CZ 299367 B6

Zařízení pro aretaci zapřádací páky

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro aretaci zapřádací páky na spřádacím místě rotorového dopřádacího stroje, na němž každá spřádací jednotka zahrnuje podávací ústrojí pramene, ojednocovací ústrojí, spřádací rotor a navíjecí ústrojí zahrnující odtahový a přítlačný válec a navíjecí válec, na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka.

Dosavadní stav techniky

Známa provedení rotorového dopřádacího stroje uvažovaného druhu jsou na každém spřádacím místě vybavena spřádací jednotkou opatřenou podávacím ústrojím pramene, na ně navazujícím ojednocovacím ústrojím, z něhož jsou ojednocená vlákna působením podtlaku přiváděna do vnitřního prostoru spřádacího rotoru, v němž se shromažďují a formují ve sběrné drážce do stužky vláken. Rotací spřádacího rotoru se vlákenná stužka zkrucuje v přízi, která je ze spřádacího rotoru odváděna odtahovou trubičkou pomocí odtahových válečků a následně navíjecím ústrojím. Příze je sledována čidlem, které při její nepřítomnosti vydá signál pro řídicí jednotku, která zastaví podávání pramene rozpojením elektromagnetické spojky podávacího ústrojí pramene a tím odstaví spřádací místo z provozu. Obnovení předení na spřádacím místě se provádí takzvaným zapředěním, což je proces, při němž je zaveden konec příze do spřádacího rotoru a obnoveno podávání pramene, aby se nově dodávaná ojednocená vlákna mohla přikroutit na zavedený konec příze a bezprostředně poté mohlo být obnoveno odtahování a navíjení příze. Zapředění se nejčastěji provádí ručním způsobem, tj. všechny úkony potřebné pro zapředění provádí obsluhující personál, který musí velmi přesně dodržovat časový sled jednotlivých úkonů při procesu zapřádání. Poněvadž požadované časové intervaly jsou velmi krátké, klade získání kvalitního zápredku na obsluhující personál vysoké nároky a je zvládnutelné jen po dlouhodobém zácviku. Výslednou kvalitu místa zapředění, tzv. zápredku není možné při ručním zapřádání zaručit.

Pro usnadnění práce obsluhujícího personálu byly na jednotlivých spřádacích místech umístěny pomocné zapřádací mechanismy, jejichž časování bylo ponecháno na obsluhujícím personálu, takže hlavní nedostatek ručního zapřádání, tj. dosažení kvalitativně stabilních výsledků, nebyl dosažen.

Na automatických rotorových dopřádacích strojích je ruční zapřádání nahrazeno automatem, kterým je v současné době pojížděcí automatické obslužné zařízení. Jeho nevýhodou je vysoká cena a technická náročnost, kladoucí vysoké nároky na kvalifikaci pracovníků, časové nároky na technické seřízení při změně partií, jakož i nemožnost dosáhnout 100 % výsledků zapředění, takže je nutné při opakovaném neúspěšném zapředění automatem, který se v takových případech přesune k následujícímu místu přetrhu, provést opětovné zapředění ručně.

S ohledem na uvedené nevýhody byla jako kompromisní řešení vyvinuta různá poloautomatická zapřádací zařízení pro jednotlivá spřádací místa rotorového dopřádacího stroje. Při zapřádání příze se u těchto poloautomatických zapřádacích zařízení ručně nadzvedne cívka a zajistí ve zvednuté poloze, ručně se na ni vyhledá konec příze a odměří délka, a z ní se odvine příze potřebná pro zapředění, a na jejím konci se vytvoří zapřádací konec příze, který se zavede do odtahové trubičky spřádacího rotoru. Před vlastním zapředěním se navede příze do zapřádací polohy na pracovním místě, v níž je držena pomocí vychylovacího prostředku, příkladně představovanou zapřádací páčkou, mimo rozváděcí ústrojí, a mimo záběr s odtahovými válečky, pokud tyto nejsou od sebe oddáleny. Pomocí elektronického řídicího ústrojí jsou v určitých časových intervalech uvedeny do činnosti podávání pramene, uvolněný vychylovací prostředek

uvede do činnosti podávání vzniklé příze a uvolnění cívky ze zvednuté polohy, takže tato dosedne na hnací válec, čímž dojde k opětovnému navíjení příze, pokud vše proběhne v předepsaném časovém sledu, takže ve spřádacím rotoru dojde k tvorbě příze. Pro ovládání jednotlivých mechanismů jsou na spřádacích místech vybavených pro poloautomatické zapřádání používány silové prvky, které odblokovávají např. zvednutou polohu cívky, záběr podávacích válečků atd.

Řešení poloautomatického zapřádání jsou zpravidla složitá a s ohledem na nutnost přesně řídit mnoho mechanismů a silových prvků, a vlivem rozptylu dynamických vlastností jsou náročná i na řídicí systém.

Jako dílčí řešení uvedených problémů bylo navrženo uspořádání, u něhož pracovní místo obsahuje odtahové ústrojí příze na cívku, již je přiřazeno zajišťovací zařízení pro stabilizaci cívky v odklopné poloze a uvolňovací zařízení příze z přípravné polohy pro její nasátí do spřádacího rotoru. Zajišťovací zařízení má samostatný elektromagnet stejně jako uvolňovací elektromagnet. Tyto elektromagnety a elektromagnetická spojka podávání jsou přes spínací zařízení spojena se synchronizačním zařízením pro ovládání zapřádání. Na každém pracovním místě je tak nutno nainstalovat značný počet prvků, vzájemně funkčně vázaných, což při mnohamístných strojích je značně nákladné.

K odstranění tohoto nedostatku bylo proto navrženo zařízení pro zajištění navíjené cívky v horní poloze pomocí zapřádací páky, která současně slouží k vytvoření zálohy pro zapředení. Zapřádací páka je zajištěna a ovládána přímo elektromagnetem, který je ovládán přímo od řídicího systému. Nevýhodou tohoto provedení je vysoká síla potřebná k odblokování zapřádací páky, vysoké nároky na přesnost provedení jednotlivých dílců a na jednotné seřízení na všech pracovních místech.

Další nevýhodou, která je společná pro všechna známá zařízení pro poloautomatické zapřádání, je použití elektromagnetů s pohyblivým jádrem, což je pro prašná prostředí přádatelen nevhodné a představuje nároky na utěsnění každého takového jádra elektromagnetu.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je vytvořit pro poloautomatické zapřádání spolehlivé, jednoduché, cenově nenáročné zařízení pro aretaci zapřádací páky, které by v co největší míře odstraňovalo nedostatky známých zařízení pro poloautomatické zapřádání.

Toho se dosáhne značnou měrou zařízením pro aretaci zapřádací páky na spřádacím místě rotorového dopřádacího stroje, na němž každá spřádací jednotka zahrnuje podávací ústrojí pramene, ojednocovací ústrojí, spřádací rotor a navíjecí ústrojí zahrnující odtahový a přítlačný válec a navíjecí válec, na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka, podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá zejména v tom, že zahrnuje kulisu opatřenou dosedací plochou pro zapřádací páku k jejímu zajištění ve zvednuté poloze a nesoucí kotvu k ní přistaveného elektromagnetu, přičemž kulisa je opatřena opěrnou plochou pro aretační páku uloženou společně s kulisou a elektromagnetem na držáku upevněném na nosné tyči, mezi kteroužto nosnou tyčí a kulisou prochází zapřádací páka.

Je výhodné, když pro zajištění zapřádací páky ve spuštěné poloze cívky je zapřádací páka opatřena nosem přistaveným k nosné tyči. S ohledem na vymezení časové souslednosti při zapřádání je výhodné, když elektromagnet je připojen na řídicí desku, na kterou je připojeno čidlo přetrhu a elektromagnetická spojka, přičemž řídicí deska je propojena s řídicí jednotkou.

Je výhodné, když elektromagnet je na držáku uložen představitelně.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže objasněn s použitím výkresů, na nichž je schematicky znázorněno na obr. 1
5 sprádací místo rotorového dopřádacího stroje se zařízením pro aretaci zapřádací páky při předení
a na obr. 2 při zapřádání.

Příklady provedení vynálezu

10

Rotorový bezvřetenový dopřádací stroj sestává z řady sprádacích míst, z nichž každé obsahuje
sprádací jednotku 1 vybavenou elektromagnetickou spojkou 2, pomocí které se přenáší pohon na
podávací váleček 3 z průběžného podávacího hřídele 4. Pramen 5, odebíraný z konve vstupuje do
15 zhušťovače 6 sprádací jednotky 1 a je pomocí podávacího válečku 3 dopraven k vyčesávacímu
válečku 7. Odtud jsou jednotlivá vlákna dopravena dopravním kanálem na skluzovou plochu 8
rotoru 9. Po skluzové ploše 8 rotoru 9 se vlákna dostanou do sběrné drážky 10. Přivedením upra-
veného konce příze 11 pomocí podtlaku v trubičce 12 do sběrné drážky 10 a následným odtaho-
váním příze 11 pomocí odtahového válce 13 a přitlačného válečku 14 dojde k zapředení příze 11.
20 Od odtahového válce 13 je příze 11 vedena přes čidlo 15 přetrhu, které je vybaveno spouštěcím
tlačítkem 16, a dále přes pevný kompenzátor 24 umístěný na vzduchovém kanálu 25.

Navíjená cívka 23 je otočně uložena na ramenech 33 uspořádaných výkyvně na neznázorněném
rámu stroje, a je poháněná navíjecím válcem 34. S rameny 33 je pomocí opěrky 35 kinematicky
25 spřažen výkyvně uspořádaný skluz 21 a rovněž tak výkyvně uložená lavička 22, na kterou ve
zvednuté poloze dosedá, jak je patrné z obr. 2, mimo styk s navíjecím válcem 34 navíjená cívka
23. Na dílu výkyvném s navíjecí cívkou 23, v daném případě na skluzu 21, je výkyvně uložena
zapřádací páka 20 opatřená naváděcím kolíkem 31. Prostřednictvím zapřádací páky 20 je ve
zvednuté poloze zajištěna navíjená cívka 23. Zapřádací páka 20 je přitom zajištěna zařízením pro
její aretaci, které zahrnuje kulisu 19 opatřenou z jedné strany dosedací plochou 27 pro zapřádací
30 páku 20 a z druhé strany nesoucí kotvu 29 elektromagnetu 18. Kulisa 19 je uložena výkyvně na
držáku 36, který je upevněn na nosné tyči 28, a na kterém je proti kotvě 29 uložen přestavitelně i
elektromagnet 18. Na držáku 36 je také uložena i vhodně odpružená aretační páka 26 kulisy 19,
kterou je kulisa 19 držena v poloze, v níž je kotva 29 přitisknuta k elektromagnetu 18. Pro styk
aretační páky 26 s kulisou 18 je na kulise 19 vytvořena opěrná plocha 39. Čidlo 15 přetrhu,
35 elektromagnet 18 a elektromagnetická spojka 2 jsou propojeny na řídicí desku 17 řídicí jednotky
32. Součástí sprádacího místa je zpravidla i zařízení 37 na úpravu konce příze 11 a neznázorněné
zařízení k odměření její zapřádací délky. K vymezení spodní polohy skluzu 21 respektive jiného
dílu spřaženého s cívkovými rameny 33, je výhodné opatřit zapřádací páku 20 nosem 30, který
dosedá na nosnou tyč 28.

40

Při přerušení procesu předení dojde pomocí čidla 15 přetrhu přes ovládací desku 17 řídicí jed-
notky 32 k rozepnutí elektromagnetické spojky 2 a tím k přerušení pohonu podávacího válečku 3.
Obsluha pomocí ramene 33 nadzvedne skluz 21, který vyzvedne zapřádací páku 20, která je
pomocí dosedací plochy 27 na kulise 19 a nosné tyče 28, na kterou dosedne podle obr. 2, zajiště-
45 na v horní poloze aretační pákou 26. Obsluha vyhledá na navíjené cívce 23 konec příze 11 a
navíjenou cívku 23 nechá položenou na lavičce 22 v pohotovostní poloze. Předtím, než je nave-
dena příze 11 do zapřádací polohy podle obr. 2, obsluha stlačením tlačítka 16 na čidle 15 přetrhu
sepne elektromagnetickou spojkou 2. Podávací váleček 3 se tím prostřednictvím řídicí desky 17 a
řídicí jednotky 32 uvede do chodu k předpodání pramene 5 do sprádací jednotky 1. Současně
50 dojde přes řídicí desku 17 k sepnutí elektromagnetu 18, který pomocí kotvy 29 společně s are-
tační pákou 26 zajišťuje kulisu 19 v pohotovostní poloze podle obr. 2. Dále následuje navedení
příze 11 přes pevný kompenzátor 24, čidlo 15 přetrhu, a naváděcí kolík 31 umístěný na zapřádací
páce 20 do trubice 12. Navedením na naváděcí kolík 12 se příze 11 vychýlí mimo osu odtahování
při předení patrného z obr. 1 tak, že obchází přitlačný váleček 14 dosedající na odtahový válec

13, čímž se vytvoří záloha příze 11 potřebná pro zapředení. Před navedením příze do trubice 12 je nutné pomocí zařízení 37 upravit konec příze 11, odměřit odpovídající délku příze 11. Po navedení příze 11, jak bylo popsáno se stiskne aretační páka 26 a následně opět stiskne tlačítko 16 na čidle 15 přetruhu. Stlačením aretační páky 26 se odblokuje kulisa 19, která je však stále ještě držena pomocí elektromagnetu 18. Stisknutím tlačítka 16 čidla 15 přetruhu dojde k sepnutí elektromagnetické spojky 2 a pramen 5 pomocí podávacího válečku 3 je plynule podáván do spřádací jednotky 1. Po dosažení předem nastaveného času na řídicí jednotce 32 je přes ovládací desku 17 přerušena dodávka proudu do elektromagnetu 18 a tím uvolněna kotva 29 a s ní i kulisa 19. Váhou ramene 33, navíjené cívky 23 a skluzu 21 dojde k odklonění kulisy 19 podle obr. 1 a k pohybu zapřádací páky 20 do spodní polohy vymezené nosem 30, který se opře o nosnou tyč 28. Při tomto pohybu příze 11, která je pomocí podtlaku nasávána trubicí 12 na sběrný povrch 8 rotoru 9, sklouzne z naváděcího kolíku 31 zapřádací páky 20 a její konec se dostane do sběrné drážky 10 rotoru 9. Současně dosedne navíjená cívka 23 na navíjecí válec 34 a příze 11 je odtahována ze sběrné drážky 10 rotoru 9 a na její konec se přikrucují vlákna, čímž se předení obnoví. Pomocí napětí příze 11 mezi sběrnou drážkou 10 rotoru 9 a navíjenou přízí 11 dojde k zaběhnutí příze 11 mezi odtahový válec 13 a přitlačný váleček 14, který nemusí být odklopný.

Průmyslová využitelnost

Zařízení pro aretaci zapřádací páky je využitelné k poloautomatickému zapřádání na rotorových dopřádacích strojích.

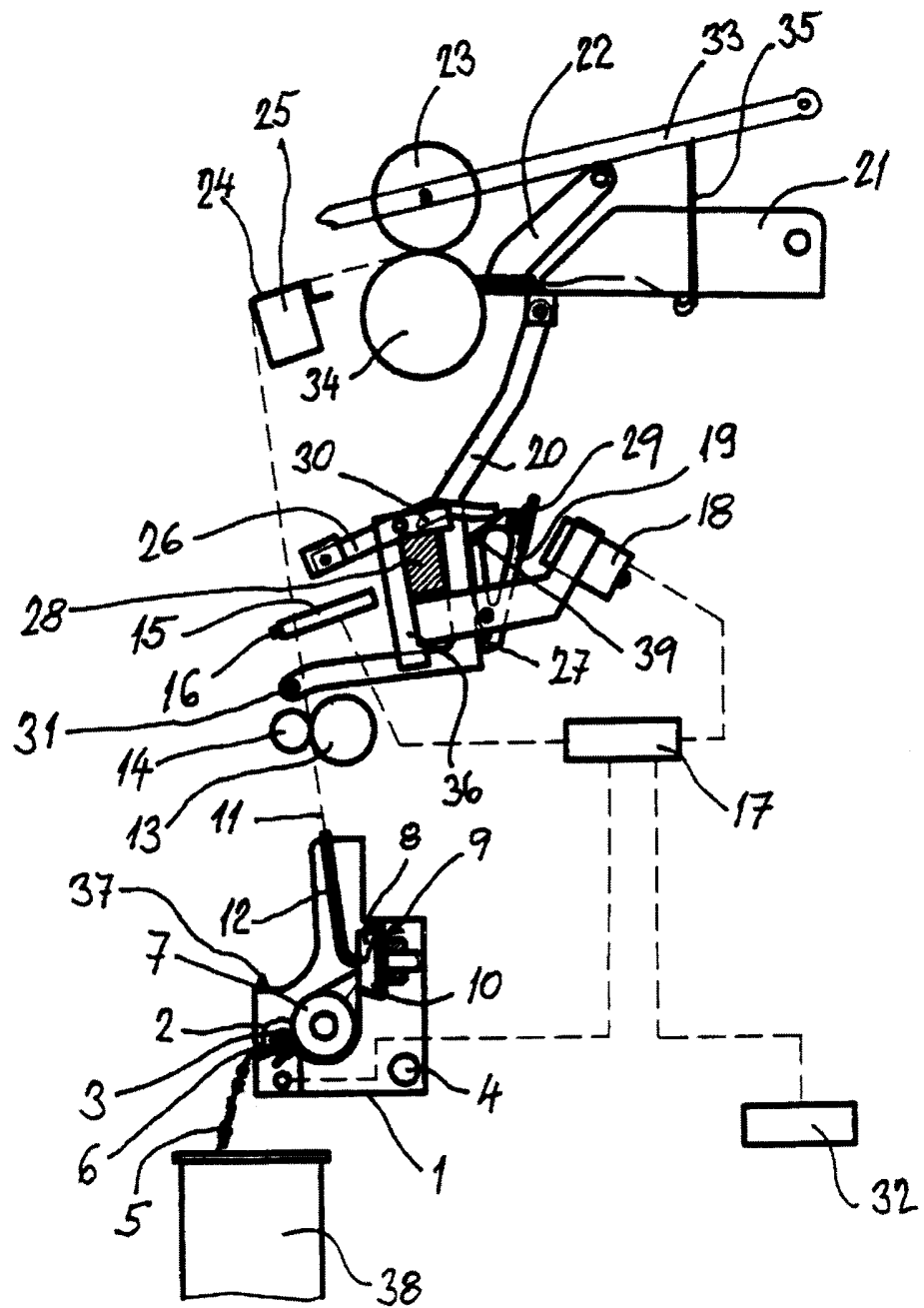
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro aretaci zapřádací páky na spřádacím místě rotorového dopřádacího stroje, na němž každá spřádací jednotka zahrnuje podávací ústrojí pramene, ojednocovací ústrojí, spřádací rotor a navíjecí ústrojí zahrnující odtahový a přitlačný válec a navíjecí válec, na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zahrnuje kulisu (19) opatřenou dosedací plochou (27) pro zapřádací páku (20) v její zvednuté poloze a nesoucí kotvu (29) k ní přistaveného elektromagnetu (18), přičemž kulisa (19) je opatřena opěrnou plochou (39) pro aretační páku (26) uloženou společně s kulisou (19) a elektromagnetem (18) na držáku (36) upevněném na nosné tyči (28) mezi kteroužto nosnou tyčí (28) a kulisou (19) prochází zapřádací páka (20).

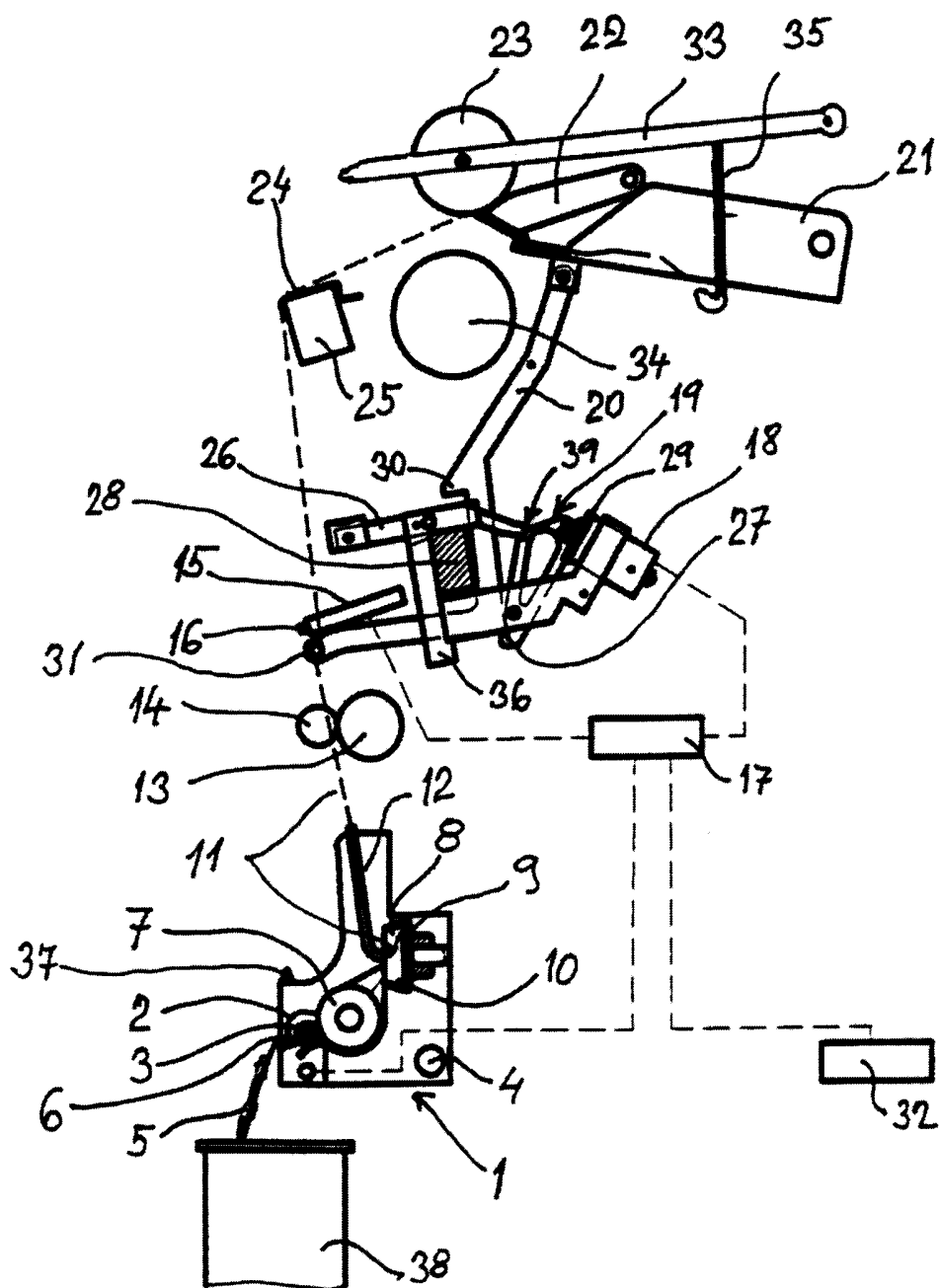
2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že zapřádací páka (20) je opatřena nosem (30) přistaveným k nosné tyči (28).

3. Zařízení podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že elektromagnet (18) je připojen na řídicí desku (17), na kterou je připojeno čidlo (15) přetruhu a elektromagnetická spojka (2), přičemž řídicí deska (17) je propojena s řídicí jednotkou (32).

4. Zařízení podle nároku 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že elektromagnet (18) je na držáku (36) uložen přestavitelně.



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu