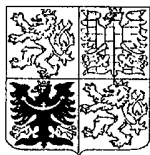


UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

9935

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2000 - 10492**

(22) Přihlášeno: **13.03.2000**

(47) Zapsáno: **26.04.2000**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁷:

D 01 H 4/50

D 01 H 4/48

(73) Majitel :

ELITEX ČERVENÝ KOSTELEČ, A.S.,
Červený Kostelec, CZ;

(72) Původce :

Buryšek František Ing., Ústí nad Orlicí, CZ;

(74) Zástupce:

Holas Antonín Ing., Křížová 4, Brno,
603 00;

(54) Název užitého vzoru:

Poloautomatické zapřádací ústrojí na
spřádacím místě bezvřetenového dopřádacího
stroje se spřádacími jednotkami

Poloautomatické zapřádací ústrojí na spřádacím místě bezvřetenového dopřádacího stroje se spřádacími jednotkami

Oblast techniky

- 5 Technické řešení se týká poloautomatického zapřádacího ústrojí spřádacího místa bezvřetenového dopřádacího stroje se spřádacími jednotkami opatřenými podávacím ústrojím, ojednocovacím ústrojím, spřádacím rotorem a navíjecím ústrojím zahrnující odtahový válec, přítlačný válec a navíjecí válec, na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka.

Dosavadní stav techniky

- 10 Známa provedení spřádací jednotky bezvřetenového stroje obsahuje podávací ústrojí pramene textilních vláken, na něž navazuje ojednocovací ústrojí vláken, z něhož jsou ojednocená vlákna působením podtlaku přiváděna do vnitřního prostoru spřádacího rotoru, kde se shromažďují na sběrné drážce do stužky vláken, která se rotací spřádacího rotoru zkrucuje v přízi. Tato příze je ze spřádacího rotoru odváděna odtahovou trubičkou odtahovými válečky a v navíjecím ústrojí je navíjena na cívku. Přítomnost příze mezi odtahovou trubičkou a navíjecím ústrojím je sledována
15 čidlem, které v případě nepřítomnosti příze vydá signál, na jehož základě se na spřádacím místě zastaví alespoň podávání pramene a tím se v případě přetruhu odstaví spřádací místo.

Obnovení předení se provede tak zvaným zapředením. Zapředení je proces znovu zavedení příze do rotoru a obnovení podávání pramene, kdy nově dodávaná vlákna se přikroutí na znovu zavedený konec příze a kdy bezprostředně poté je obnoveno i odtahování a navíjení příze.

- 20 Zapředení se provádí převážně ručně, kdy všechny úkony potřebné pro zapředení provádí obsluhující personál. Časový sled jednotlivých úkonů je třeba velmi přesně dodržovat a požadované časové intervaly jsou velmi krátké, takže získání kvalitního zapředení příze kladě na personál obrovské nároky a je zvládnutelné jen po dlouhém zácviku, přičemž výslednou kvalitu místa zapředení, tak zvaný zápředeček, není možno garantovat.

- 25 Pro usnadnění práce obsluhujícího personálu jsou na jednotlivých spřádacích místech zkonstruovány pomocné zapřádací mechanismy, jejich časování je však nadále věcí obsluhujícího personálu a tím obtížnost dosažení stabilních výsledků zapřádání není odstraněna.

- 30 Ruční zapřádání bylo pro svoje nedostatky u dražších strojů nahrazeno zapřádáním automatickým. Toto automatické zapřádání se vyvíjelo v podstatě dvěma směry. Zapřádání jednotkové, kdy na každém pracovním místě jsou všechny mechanismy pro zapřádání a jsou přesně řízeny počítačem a automatické zapřádání pomocí pojízďecího obslužného zařízení.

Jednotkové automatické zapřádání pro svoji nákladnost způsobenou velkým počtem spřádacích míst na stroji nedošlo komerčního rozšíření. Komerčně jsou dnes dodávány stroje s pojízďecím automatickým obslužným zařízením.

- 35 Pro svoji technickou náročnost obslužného automatu je nebytné zaměstnávat velmi kvalifikované pracovníky. Tyto rotorové stroje jsou proto špatně uplatnitelné na trzích v oblastech s nižší technickou úrovní pracovní síly a to spolu s jejich investiční náročností je překážkou jejich rozšíření v těchto oblastech.

- 40 Jako kompromisní řešení bylo navrženo poloautomatické řešení individuálního zapřádání. Individuální zapřádání příze na pracovním místě bezvřetenového stroje se provádí tak, že se zvedne cívka, ručně se vyhledá konec příze, ručně se odměří délka příze potřebná pro zapředení a na jejím konci se vytvoří zapřádací konec příze, který se zavede do odtahové trubičky spřádacího rotoru. Před vlastním zapřádáním se příze zavede do své pracovní dráhy na pracovním místě, přičemž prochází mezi odtahovým a od něj odklopeným přítlačným válečkem
45 a vychýlí se mimo rozváděcí ústrojí pomocí vychylovacího prostředku. V určených časových intervalech nastavených na elektronickém řídicím ústrojí spřádací jednotky se uvede do pohybu

podávání materiálu, uvolnění vychylovacího prostředku, spuštění přítlačného válečku a navíjecí cívky a tím se provede znovu zapředení. Pro ovládání jednotlivých mechanismů jsou na spřádacím místě nutné silové ovládací prvky.

- 5 Toto řešení je složité a z důvodu nutnosti přesně řídit mnoho mechanismů a silových prvků a vlivem rozptylu jejich dynamických vlastností je náročné i na řídicí systém a ve srovnání s jednoduchým strojem pro ruční zapředení, který je standardně vybaven pomůckami pro zapředení, tak zvanou zapřádací páčkou, neúměrně drahé.

- 10 Jako dílčí řešení těchto problémů bylo navrženo uspořádání, u něhož pracovní místo obsahuje odtahové ústrojí příze na cívku, již je přiřazeno zajišťovací zařízení pro stabilizaci cívky v odklopené poloze a uvolňovací zařízení příze z přípravné polohy příze pro její nasátí do spřádacího rotoru. Zajišťovací zařízení má jeden ovládací elektromagnet, uvolňovací zařízení druhý uvolňovací elektromagnet. Tyto elektromagnety a elektromagnetická spojka podávání je přes spínací zařízení spojena se synchronizačním zařízením pro ovládání zapřádání. Na každém pracovním místě je tak nutno instalovat neúměrně mnoho prvků vzájemně vázaných, což při 15 mnohamístním stroji je nadměrně nákladné.

Podstata technického řešení

- Úkolem technického řešení je zjednodušit řešení poloautomatického zapřádacího zařízení a přitom v co největším rozsahu odstranit uvedené nedostatky spolehlivým, avšak nenákladným jeho provedením. Toho se dosáhne poloautomatickým zapřádacím ústrojím spřádacího místa bezvřetenového dopřádacího stroje se spřádacími jednotkami opatřenými podávacím ústrojím, 20 ojednocovacím ústrojím, spřádacím rotorem a navíjecím ústrojím zahrnující odtahový válec, přítlačný válec a navíjecí válec, na něž dosedá výklopně uspořádaná cívka, podle tohoto technického řešení, jehož podstata spočívá zejména v tom, že zahrnuje zapřádací výkyvnou páku kinematicky spřaženou s výkyvně uspořádaným žlabem a blokační zarážku výchozí polohy 25 zapřádací výkyvné páky, přičemž blokační zarážka je opatřena výkonovým členem propojeným s řídicí jednotkou, která je současně propojena s ovládacím obvodem pohonu podávacího válečku.

Jako konstrukčně výhodné se jeví provedení, u něhož výkonový člen blokační zarážky je elektromagnet.

- 30 Velmi jednoduchého provedení se dosáhne, když zapřádací výkyvná páka je jedním koncem spřažena s výklopně uspořádaným žlabem a na druhém konci nese tvarový kolík pro zachycení zapřádací zálohy příze.

- V případě vyšší stavební délky dopřádacího stroje je účelné, když zapřádací výkyvná páka je dvouramenná, přičemž jedno rameno zapřádací výkyvné páky je spřaženou se žlabem pomocí 35 táhla zatímco na jejím druhém ramenu je uložen přítlačný váleček podávacího ústrojí.

S ohledem na funkci je účelné, když blokační zarážka je ustavena v dráze zapřádací výkyvné páky nebo je ustavena v dráze vložené páky.

Přehled obrázků na výkresech

- 40 Technické řešení bude blíže popsáno s použitím výkresů, na nichž je schematicky znázorněno na obr. 1 spřádací místo opatřené poloautomatickým zapřádacím ústrojím a na obr. 2 alternativní provedení poloautomatického zapřádacího ústrojí.

Příklady provedení technického řešení

Bezvrátenový doprřádací stroj obsahuje množství vedle sebe uspořádaných pracovních míst, přičemž každé pracovní místo představuje celek, který samostatně vyrábí přízi z pramene textilních vláken, který je umístěn v konvích podél stroje a zhotovenou přízi navíjí na cívku.

- 5 Sprřádací jednotka 1 podle obr. 1 je standardního provedení pro bezvrátenové doprřádací stroje, a je vybavená pro řízené podávání pramene 5 elektromagnetickou spojkou 2 podávání, která je vodiči 4 propojena se známými ovládacími obvody 3. Pramen 5 je přes trychtřřovitý zhušťovač 6 přiváděn k podávacímu válečku 7 a ve sprřádací jednotce 1 je známým způsobem sepředen ve sprřádacím rotoru 25 do příze 8. Příze 8 je ze sprřádacího rotoru 25 trubici 26 odtahována pomocí
- 10 přitlačného válečku 15 a odtahového válečku 14 a navíjena na cívku 9 pomocí známého rozváděcího ústrojí 10 a navíjecího válce 11. Cívka 9 je známým způsobem uložena výkyvně na držáku 30 nad žlabem 22 uspořádaným rovněž výkyvně. Žlab 22 je pohybově sprřažen s držákem 30 pomocí raménka 31, které je uloženo na držáku 30. Žlab 22 dosedá do své spodní úvratě vlastní vahou a není při navíjení cívky 9 ve styku s opěrnou plochou 31' raménka 31.
- 15 Elektromagnetická spojka 2 podávání spíná pohon podávacího válečku 7 od společného průběžného poháněcího válce 16 podávání. Řídící jednotka 17 zapřádání je svým vstupem připojena k elektromagnetické spojce 2 podávání a výstup řídící jednotky 17 je propojen s výkonovým členem 18 blokační zarážky 19. Blokační zarážka 19 je umístěna v dráze zapřádací výkyvné páky 20, umístěné stranou od přitlačného válečku 15. Na konci zapřádací výkyvné páky
- 20 20 je tvarový kolík 21 pro zachycení zapřádací zálohy příze 8 při zapřádání. Druhým koncem je tato zapřádací výkyvná páka 20 výkyvně uložena na žlabu 22 sprřaženým s držákem 30 cívky 9. Poloha uložení zapřádací výkyvné páky 20 na žlabu 22 je přitom volena taková, aby při zvednutí držáku 30 s cívkou 9 do polohy na obrázcích naznačené čárkovaně, a následném spuštění, se zapřádací výkyvná páka 22 opřela svou opěrnou částí 24 o blokační zarážku 19 a zablokovala
- 25 žlab 22, držák 30 a cívku 9 ve výchozí poloze pro zapřádání naznačené na obrázcích plnou čarou. Žlab 22, který slouží při výměně cívky 9 za prázdnou dutinku, k odvalení cívky 9 na neznázorněný dopravník, tím drží svým koncem cívku 9 příkladně při přetřhu mimo dosah jejího styku s navíjecím válcem 11. Tím je umožněno vytvořit zapřádací zálohu příze 8' jejím zpětným odvinutím z cívky 9, opásáním kolem tvarového kolíku 21 a navedením do ústí trubice 26. Ve
- 30 vhodném místě dráhy příze 8 je umístěno čidlo přetřhu 41. Signál z tohoto čidla přetřhu 41 pomocí ovládacích obvodů 3 zastaví podávací váleček 7. Paralelně s čidlem přetřhu 41 může být zapojeno spínací tlačítko 41'.

- Zařizování pracuje tak, že před zapřádáním se žlab 22, cívka 9, držák 30, výkyvná páka 20 prostřednictvím pozvednutí cívky 9 do horní úvratě, horní čárkovaná poloha na obrázcích,
- 35 a jejich opětovným položením prostřednictvím raménka 31 uvede do výchozí polohy pro zapřádání na obrázcích naznačených plnou čarou. Pro zahájení dodávky pramene 5 do sprřádací jednotky 1, když předtím personál provedl ruční přípravu sprřádací jednotky 1 pro zapředení a vytvořil zapřádací zálohu příze 8, stlačí obsluha ručně čidlo 41 nebo spínací tlačítko 41'. Signál od elektromagnetické spojky 2 podávání pramene 5 je přiveden k vstupu řídící jednotky 17. Po
 - 40 nastavené prodlevě se výkonovým členem 18, propojeným s řídící jednotkou 17, odkloní blokační zarážku 19 z dráhy zapřádací výkyvné páky 20. To způsobí jednak vykývnutí žlabu 22 do polohy, ve které je obnoven styk cívky 9 podávání s navíjecím válcem 11 a zapřádací výkyvná páka 20 se po uvolnění svým druhým koncem dostane do spodní čerchované znázorněné polohy, ve které je v blízkosti přitlačného válečku 15 a odtahového válečku 14 umožněno sklouznutí
 - 45 připravené zapřádací zálohy příze 8' z tvarového kolíku 21, čímž dojde k jejímu nasátí do sprřádací jednotky 1 a samonavedení příze 8 mezi odtahový váleček 14 a přitlačný váleček 15 a následně k odtahu nově zapředené příze 8, neboť mezitím se v rotoru 25 připraví přesné množství vláken pro zapředení, jehož množství je určeno rychlostí podávání a časem nastaveným na řídící jednotce 17. Na obr. 2 je znázorněno jiné provedení poloautomatického zapřádacího
 - 50 ústrojí, lišící se od předchozího tím, že zapřádací výkyvná páka 20 přímo na sobě nese přitlačný váleček 15 a je s výkyvným žlabem 22 spojena táhlem 20'. Táhl 20' svou opěrnou částí 24' se opírá o blokační zarážku 19, která je umístěna v dráze táhla 20'. Zapřádací záloha příze 8' je

vytvořena přímo opásáním odklopeného přitlačného válečku 15 a tvarovaného kolíku 21. Při uvolnění blokační zarážky 19 tak dojde k rychlému stisku příze 8 mezi přitlačný 15 a odtahový váleček 14 a k ještě lepší spolehlivosti zapřádání zejména u jemných choulostivých přízí 8. Toto je vykoupeno o něco složitější stavbou oproti předchozímu provedení.

- 5 Čerchovaně je na obrázcích poloha ústrojí při předení.

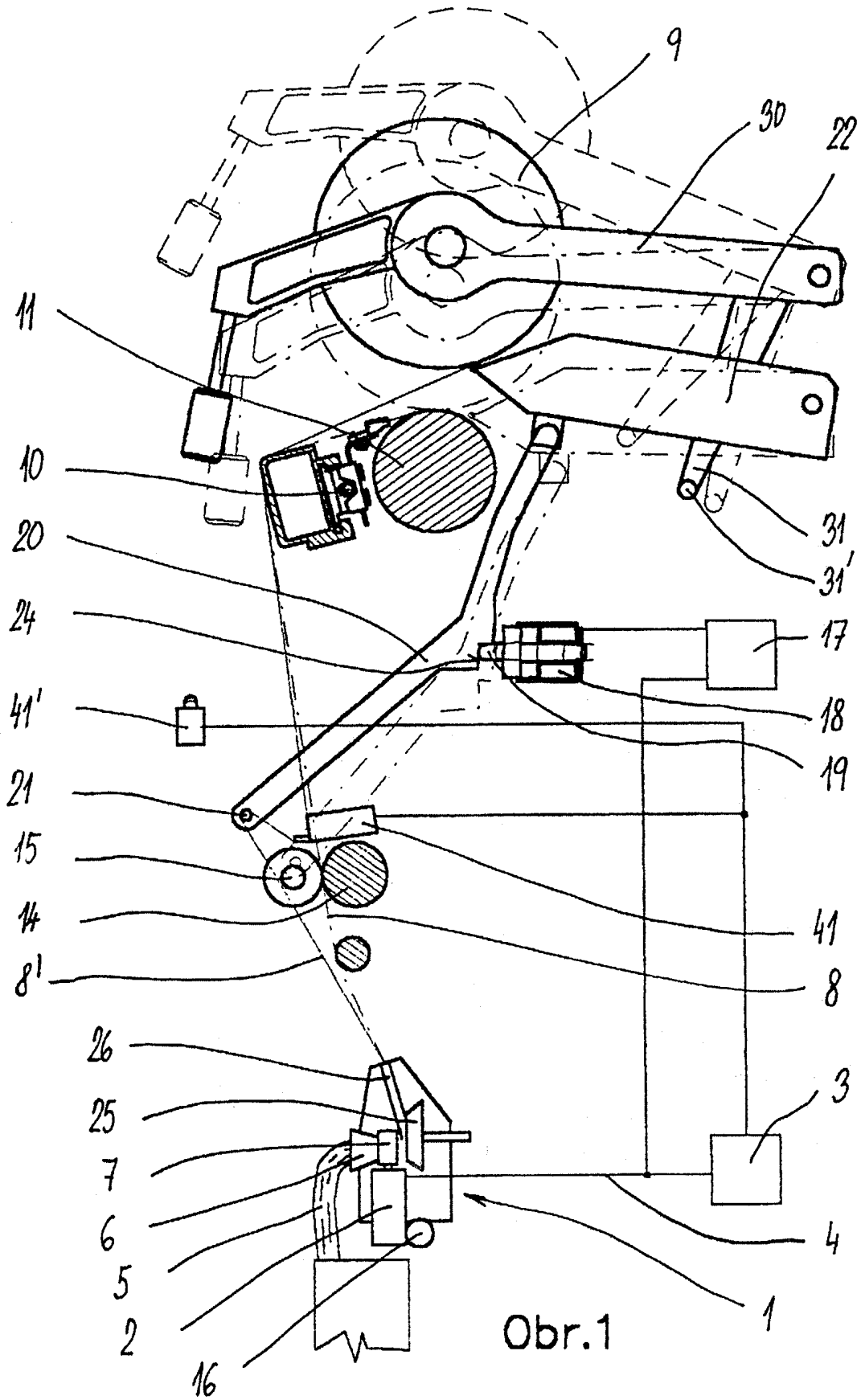
Průmyslová využitelnost

- 10 Odstraněním vlivu obsluhy na dodávku materiálu při ručním zapřádání výrazně zlepšuje spolehlivost stroje a bez nutnosti instalovat na jednotlivých pracovních místech složité prvky pro ovládání zapřádacích mechanismů, neboť zapřádání se jako dosud provede pomocí obsluhujícího personálu, avšak množství materiálu pro zapředení není ovlivněno nejistým lidským faktorem. Pro jednoduchost svého provedení je dlouhodobě spolehlivé a je vhodné zejména pro oblasti světa, ve kterých je k dispozici jen málo kvalifikovaná pracovní síla.

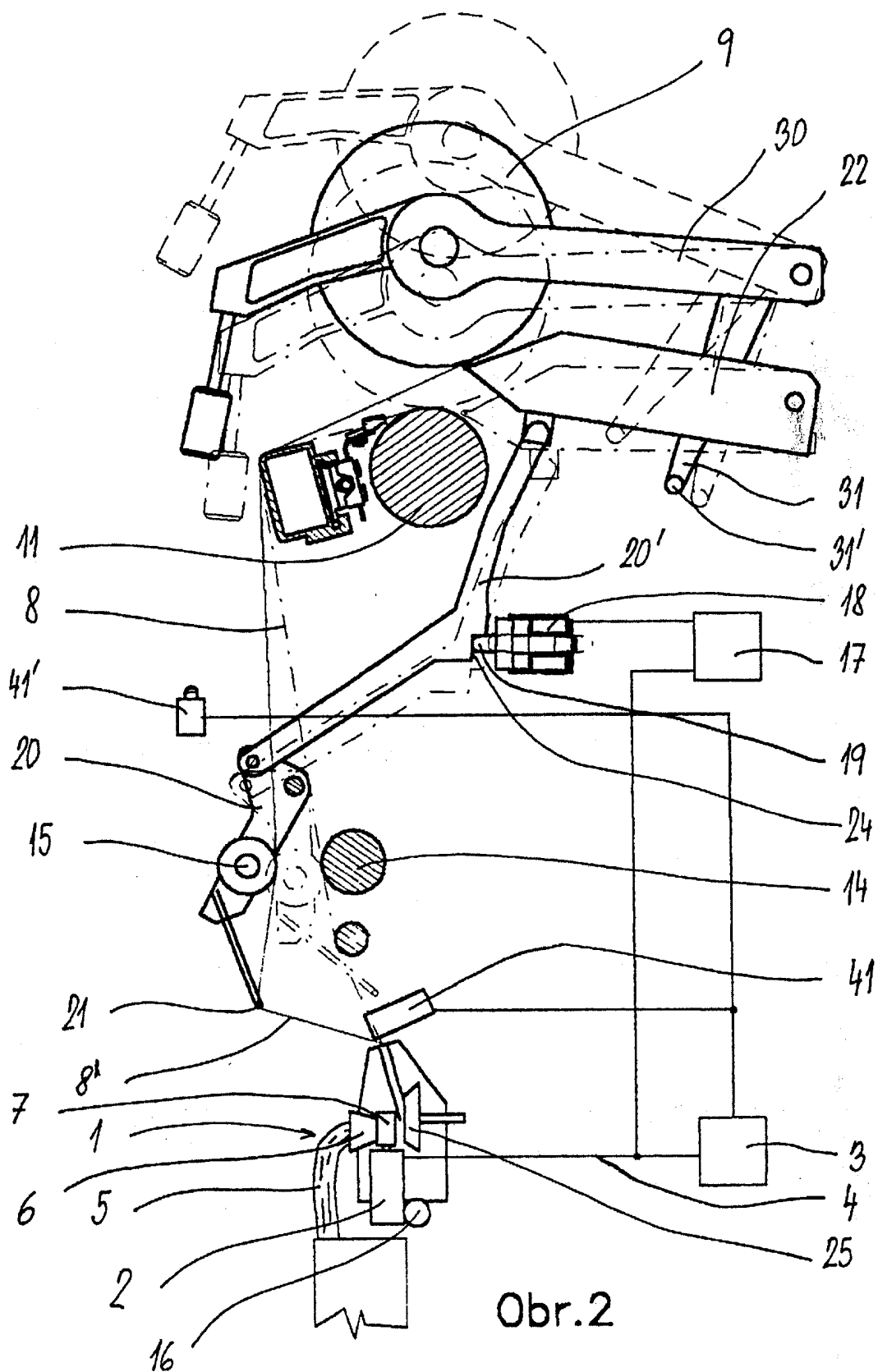
N Á R O K Y N A O C H R A N U

- 15 1. Poloautomatické zapřádací ústrojí na spřádacím místě bezvřetenového dopřádacího stroje se spřádacími jednotkami opatřenými podávacím ústrojím, ojednocovacím ústrojím, spřádacím rotorem a navíjecím ústrojím zahrnující odtahový válec, přitlačný válec a navíjecí válec, na nějž dosedá výklopně uspořádaná cívka, **vyznačující se tím**, že zahrnuje zapřádací výkyvnou páku (20) kinematicky spřaženou s výkyvně uspořádaným žlabem (22) a blokační zarážku (19) výchozí polohy zapřádací výkyvné páky (20), přičemž blokační zarážka (19) je opatřena výkonovým členem (18) propojeným s řídící jednotkou (17), která je současně propojena s ovládacím obvodem pohonu podávacího válečku (7).
- 20 2. Poloautomatické zapřádací ústrojí podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že výkonový člen (18) blokační zarážky (19) je elektromagnet.
- 25 3. Poloautomatické zapřádací ústrojí podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zapřádací výkyvná páka (20) je jedním koncem spřažena s výklopně uspořádaným žlabem (22) a na druhém konci nese tvarový kolík (21) pro zachycení zapřádací zálohy příze (8').
- 30 4. Poloautomatické zapřádací ústrojí podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zapřádací výkyvná páka (20) je dvouramenná a jedno její rameno je spřaženo se žlabem (22) pomocí táhla (20'), zatímco na jejím druhém ramenu je uložen přitlačný váleček (15) podávacího ústrojí.
5. Poloautomatické zapřádací ústrojí podle nároku 1 nebo 2 nebo 3, **vyznačující se tím**, že blokační zarážka (19) je ustavena v dráze zapřádací výkyvné páky (20).
- 35 6. Poloautomatické zapřádací ústrojí podle nároku 1 nebo 2 nebo 4, **vyznačující se tím**, že blokační zarážka (19) je ustavena v dráze vložené páky.

2 výkresy



Obr.1



Konec dokumentu