

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245060

(11)

(B1)

[51] Int. Cl.⁴
D 01 H 15/02
D 01 H 1/20

[22] Přihlášeno 06 10 83
[21] [PV 7329-83]

[40] Zveřejněno 22 08 85

[45] Vydáno 15 12 87

[75]

Autor vynálezu

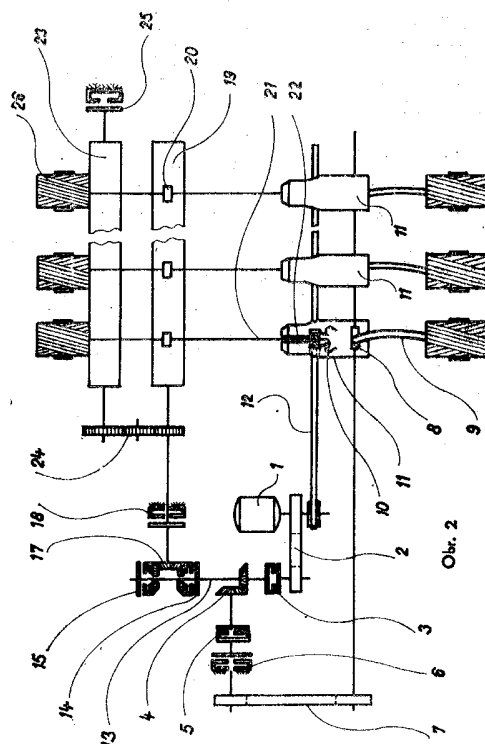
ŠPINDLER VLADIMÍR; VARGA JULIUS; SEIDL PAVEL ing.,
ÚSTÍ nad Orlicí; ŠTANCL FRANTIŠEK ing., ČESKÁ TŘEBOVÁ

(54) Zařízení pro pohon a zastavení bezvřetenového doprřadacího stroje

1

Pro dosažení přesnějšího souladu pohonů jednotlivých pracovních orgánů bezvřetenového doprřadacího stroje při zastavení zejména při doběhu stroje a zamezení zkrutných deformací navíjecích válců je pohon řešen tak, že mezi hnací motor na straně jedné a spojku podávání pramene i dopřednou spojku odtahu příze včetně zpětné spojky pro zapředení na straně druhé, je zařazena hlavní spojka, jejíž spínací část je napojena na řídicí systém a navíjecí válec je v záběru s brzdou, napojenou rovněž na řídicí systém.

2



Vynález se týká zařízení pro pohon a zastavení bezvřetenového doprřadacího stroje s hnacím motorem, který pohání sprřadací rotory a přes spojku podávání, ovládanou řídícím systémem, orgány pro podávání vláknenného materiálu do vyčesávacího ústrojí sprřadacích jednotek přes řídící systém ovládanou dopřednou spojkou a zpětnou spojkou orgány pro odtah a pro navíjení vypředené příze.

Dosud je zastavení známého bezvřetenového doprřadacího stroje prováděno tak, že nejprve je po rozpojení spojky podávání vláknenného materiálu do sjednocovacího ústrojí brzdou zastaveno podávání vláken do sprřadacího rotoru, načež je vypředen zbytek vláknenného materiálu, nacházejícího se ještě ve sprřadacím rotoru. Potom jsou po rozpojení dopředné spojky, zařazené do systému odtahu příze a jejího navíjení, zastaveny brzdou odtahové a navíjecí válce tak rychle, aby konec příze ještě neopustil výstupní trubici pro odvod příze ze sprřadacího rotoru.

Při znovuzahájení provozu bezvřetenového doprřadacího stroje, jsou do chodu uvedeny nejdříve odtahové a navíjecí válce, a to přes zpětnou spojkou, zařazenou rovněž do systému odtahu příze a jejího navíjení, v opačném smyslu, než při normálním provozu, čímž je konec příze zaveden z výstupní trubice zpět do sprřadacího rotoru, který je již v činnosti a do něhož je v předstihu zahájen přívod ojednocených vláken.

V okamžiku, kdy konec příze přijde do styku s ojednocenými vlákny, uloženými na sběrném povrchu sprřadacího rotoru, je vypnuta zpětná spojka a zapnuta spojka dopředná, která změní smysl točení odtahových i navíjecích válců a předení pokračuje v normálním sledu. Sled jednotlivých zapínacích a vypínacích úkonů je ovládán řídícím systémem pohonu stroje.

Je známé i takové uspořádání bezvřetenového doprřadacího stroje, kdy se cyklus zastavení stroje řídí dle otáček sprřadacích rotorů, a to tak, že po jejich poklesu na takovou hodnotu, kdy by další pokles znamenal ztrátu schopnosti předení, je provedeno odpojení pohonu všech orgánů stroje a jejich intenzivní zabrzdění.

Toto řešení však nerespektuje bezchybné zastavení bezvřetenového doprřadacího stroje i při výpadku sítě. Dojde-li totiž k výpadku sítě, ztrácejí vyčesávací válečky pracovní schopnost v době daleko kratší než sprřadací rotory. Propojení hnacích větví rotorů a vyčesávacích váleček se neprovádí, vzhledem k odlišným požadavkům na odstupňování otáček a režim při spuštění a zastavení stroje.

Zařízení, které provádí úkony zastavení a spuštění bezvřetenového doprřadacího stroje pracuje s určitou přesností, na které závisí výsledek hromadného zapředení. Ve snaze po zvýšení produkce bezvřetenových doprřadacích strojů se zvyšují jejich provoz-

ní parametry, zejména otáčky sprřadacích rotorů a odtahová rychlost, což má za následek, že rostou nároky na přesnost jednotlivých úkonů hromadného zapředení a značně se zkracují časy potřebné k jejich uskutečnění.

Zkracování časů zabrzdění při současném zvětšování rozměrů a hmotnosti navíjení cívky vede k nepřesnostem, které jsou způsobeny torzním zkrutem navíjecích a odtahových válců a v neposlední řadě i prokluzem přízové cívky na navíjecím válci. Tím dochází k odchylkám od požadované polohy konce příze v odváděcí trubici sprřadací jednotky po zastavení stroje a v mezních případech i k přetržení příze mezi odtahovým a navíjecím válcem a v důsledku toho k snížení úspěšnosti hromadného zapředení.

Vynález si klade za úkol zvýšit spolehlivost při hromadném zapřádání, zejména u bezvřetenových doprřadacích strojů, pracujících s vysokými odtahovými rychlostmi.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že mezi hnací motor na straně jedné a spojkou podávání i dopřednou spojkou a zpětnou spojkou na straně druhé je zařazena hlavní spojka, jejíž spínací část je napojena na řídící systém, a že navíjecí válec je v záběru s brzdou napojenou rovněž na řídící systém.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že jím lze bezvřetenový doprřadací stroj zastavit po předchozím přibrzdění. Zastavení potom probíhá za nižší odtahové rychlosti a za nižších otáček sprřadacích rotorů, než má stroj během provozu a toto zastavení je provedeno tak, že dochází ke značně nižšímu torznímu zkroucení navíjecích hřídelů, bez prokluzu navíjené cívky na navíjecím válci.

Příklad provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených vyobrazeních, kde obr. 1 představuje kinetické blokové schéma pohonu orgánů bezvřetenového doprřadacího stroje; obr. 2 uspořádání a jednotlivé vazby částí tohoto pohonu.

Hnací motor 1 bezvřetenového doprřadacího stroje — dále jen stroje — je spojen převodem 2 s hnací částí hlavní spojky 3, přes kterou je převodem 4 spojkou podávání 5, brzdou podávání 6 a převodem 7 poháněn podávací orgán 8, který podává vláknenný materiál 9 k neznázorněnému vyčesávacímu válci sjednocovacího ústrojí, odkud přichází ve formě jednotlivých vláken do sprřadacího rotoru 10 známé sprřadací jednotky 11.

Sprřadací rotor 10 je poháněn od hnacího motoru 1 nekonečným řemenem 12. Hnaná část hlavní spojky 3 je uložena na společném hřídeli 13 s hnací částí dopředné spojky 14 pro přenos pohonu odtahu a navíjení příze 21 při předení a s hnací částí zpětné spojky 15 pro přenos pohonu odtahu a navíjení příze při zpětném jejím pohybu do sprřadací jednotky 11.

Hnané části dopředné spojky 14 a zpětné spojky 15 jsou převodem 17 přes brzdu 18 spojeny s odtahovými válci 19, na které jsou přitlačovány válečky 20, jež společně s odtahovým válcem 19 odtahují přízi 21 ze spřádacích rotorů 10 přes výstupní trubice 22 spřádacích jednotek 11 a podávají ji k navíjecímu válci 23, který je poháněn od hřídele odtahového válce 19 převodem 24. Na navíjecím válci 23, na jehož konci je umístěna brzda 25, se odvaluje navíjená cívka 26, uložená v neznázorněných známých ramelech.

Činnosti hnacího motoru 1, hlavní spojky 3 — prostřednictvím jejich spínacích orgánů 31 — spojky 5 podávání, dopředné spojky 14 a zpětné spojky 15 brzdy 25, jakož i přesný časový sled spínacích úkonů — který je nastavitelný pro ty které podmínky — jsou řízeny řídicím systémem 27, který je na tyto orgány napojen, jak je patrné na obr. 1. S výhodou je možno použít elektricky řízeného systému.

Při provozu bezvřetenového dopřádacího stroje je hlavní spojka 3 sepnuta, zpětná spojka 15 rozepnuta. Rovněž sepnutá dopředná spojka 14 pohání prostřednictvím převodu 17 odtahový válec 19 a ten převodem 24 navíjecí válec 23. Sepnutá spojka 5 podávání pohání přes převod 7 podávací orgány 8 spřádacích jednotek. Brzdy 6, 18, 25 jsou řídicím systémem 27 při provozu rozepnuty.

V případě, že je stroj zastaven obsluhou, nebo v případě nepředvídaného zastavení stroje z jakékoliv příčiny je řídicím systémem 27 nejprve vypnut hnací motor 1, rozepnuta hlavní spojka 3 a sepnuta brzda 25. Tím dojde k snížení odtahové rychlosti a rychlosti podávání vlákenného materiálu 9, přičemž spřádací proces probíhá určitou dobu ještě normálně, protože otáčky spřáda-

cích rotorů 10 se vlivem setrvačnosti snižují pozvolna. Při takto snížených parametrech je v určité, předem nastavené fázi řídicím systémem 27, rozpojena spojka 5 podávání a sepnuta brzda 6 podávání a tím zastaveno podávání vlákenného materiálu 9. Zbytek vlákenného materiálu 9, nacházejícího se ve spřádacích jednotkách 11 se těmito zpracuje na přízi 21 a potom je řídicím systémem 27 rozpojena dopředná spojka 14 a zapnuta brzda 18, čímž dojde k zastavení odtahových válců 20 a navíjecích válců 23, kdy příze 21 ještě není vytažena z výstupních trubic 22 spřádacích jednotek 11 a tím je připravena k znovuzapředení do spřádacích rotorů 10.

Hlavní spojka 3 tak zajišťuje optimální poměry v popsanych orgánech stroje, poháněných hnacím motorem 1, a to za chodu stroje, kdy je výhodné, že jak spřádací rotory 10, tak i podávání materiálu a odtah příze 21 s návinem jsou poháněny z jednoho zdroje a tím je zaručena stálost textilně-technologických parametrů, zejména zákruhu příze 21 a průtahu.

Rovněž je výhodné, že při zastavení oddělí hlavní spojka 3 od hnacího motoru 1 podávání, odtah příze 21 a její návin. Tím je dána možnost snížit odtahovou a podávací rychlost odděleně a provést přesné zastavení navíjených cívek 26, aniž by bylo nutné korigovat charakteristiku doběhu spřádacích rotorů 10.

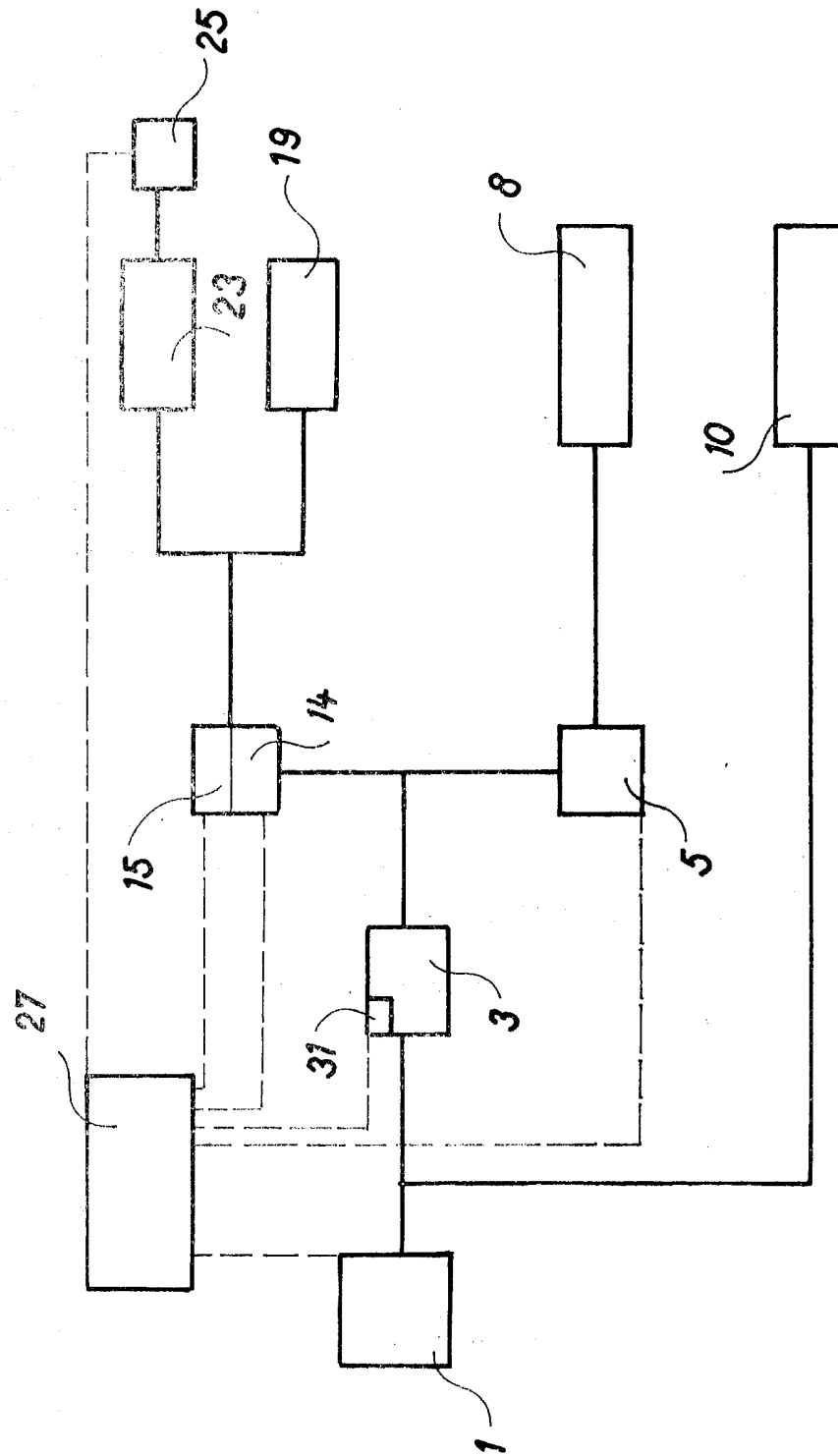
U dvoustranných bezvřetenových dopřádacích strojů je výhodné použít pro levý i pravý navíjecí válec dvou separátních brzd 25.

Pro lepší přehlednost není v popise a na výkresech zahrnut pohon vyčesávacích válečků; tento však pro objasnění podstaty vynálezu není nezbytný.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro pohon a zastavení bezvřetenového dopřádacího stroje s hnacím motorem, který pohání spřádací rotory a přes spojku podávání, ovládanou řídicím systémem, orgány pro podávání vlákenného materiálu do vyčesávacího ústrojí spřádacích jednotek a přes dopřednou spojku a zpětnou spojku, ovládané rovněž uvedeným řídicím systémem, orgány pro odtah a pro navíjení

vypředené příze, vyznačené tím, že mezi hnací motor (1) na straně jedné a spojkou (5) podávání i dopřednou spojkou (14) a zpětnou spojkou (15) na straně druhé je zařazena hlavní spojka (3), jejíž spínací část (31) je napojena na řídicí systém (27), a navíjecí válec (23) je v záběru s brzdou (25), napojenou rovněž na řídicí systém (27).



٥٦

