



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230735

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 13 12 82
(21) (PV 9054-82)

(51) Int. Cl.³

D 01 H 13/16
D 01 H 13/26

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

STEJSKAL ALOIS ing., ČADA FRANTIŠEK, HRDINA JAN Ústí nad Orlicí,
STĚPÁNEK MIROSLAV ing., SOPOTNICE, ŠLINGR JAROSLAV,
HAVRÁNEK ZDENEK ing., Ústí nad Orlicí

(54) Zařízení pro kontrolu procesu tvorby vícesložkové příze

1

Vynález se týká zařízení pro kontrolu procesu tvorby vícesložkové příze při rotorovém předenoskání na modifikovaném rotorovém dopřádacím stroji o více spřádacích jednotkách opatřených čidlem přetrhu pro zjišťování přetrhu vyráběné příze.

Ve spřádacím stroji těchto jednotek vzniká běžně známým způsobem staplová složka příze, která se odvádí z rotoru v jeho ose uspořádanou odtahovou nálevkou s přiřazenou odtahovou trubicí.

U předenoskacího procesu se nehybnou trubkou v dutém hřídeli spřádacího rotoru přivádí do jeho vnitřního spřádacího prostoru lineární materiál v podobě hedvábí, případně dříve vyrobené příze a podobně, kterážto složka se pak v oblasti odváděcí nálevky sdružuje s vyráběnou staplovou složkou. V důsledku otáčení rotoru se v této oblasti obě složky navzájem ovíjejí jako při klasickém procesu skaní a vzniklá předenoskaná příze se známým způsobem navíjí na cívku.

Při předenoskacím procesu je třeba kontrolovat přítomnost obou těchto složek ve vystupující předenoskané přízi, neboť jinak kromě úplného přetrhu vzniká i tzv. polopřetrh, kdy jedna ze složek se přetrhne, což má za následek navíjení nehodnotné polopřetržené příze, a tím i ztrátu na materiálu. Pro zjišťování přítomnosti obou složek u odtahované předenoskané příze se používají elektronické snímače, založené na kapacitním či optickém zjišťování úbytku hmoty příze. Tato zařízení jsou však technicky velmi náročné a při použití na každé spřádací jednotce neúnosně zvyšují cenu stroje a značně jej komplikují.

I když princip ovíjení vícesložkové příze je již řadu let znám, nedošlo k jeho praktickému uplatnění pro příliš vysoké náklady spojené s kontrolou procesu takto vyráběné roto-

230735

rové vícesložkové příze, nehledě na další komplikace spojené s nutným seřizováním jednotlivých snímačů pro různé druhy předenoskané příze.

Vynález si klade za úkol najít levnější způsob kontroly procesu tvorby vícesložkové příze při rotorovém předenoskaní různých druhů příze pomocí jednoduššího zařízení.

Úkol je podle vynálezu řešen zařízením pro kontrolu procesu tvorby vícesložkové příze při rotorovém předenoskaní pomocí výkyvné dotykové páčky s feromagnetickým nástavcem, která výkyvem spíná kontakty elektrického okruhu pro indikaci přetrhu, jehož podstata spočívá v tom, že k feromagnetickému nástavci na rameni dotykové páčky čidla přetrhu je přisazen pólový nástavec elektromagnetu napojeného elektrickou vazbou na centrální zdroj s měnitelnou intenzitou elektrického proudu, za účelem vyvození nutné přitlačné síly dotykové páčky na odtahovanou přízi.

Pro toto zařízení je podle vynálezu výhodné, jestliže centrální zdroj elektrického proudu je ovládán stavěcím prvkem pro nastavení nutné přitlačné síly odpovídající změnou intenzity proudu.

Vynálezem se umožňuje využití známé skutečnosti, že jednoduchá příze má oproti vícesložkové přízi menší pevnost, která se projevuje ve sníženém odtahovém napětí při odtahu ze spřádací jednotky. Zvolí-li se nutná síla přitlaku dotykové páčky k překonání tohoto odtahového sníženého napětí, dosáhne se výkyvem páčky indikace přetrhu i při polopřetržené přízi. Oproti této vyšší přitlačné síle je známo, že síla přitlaku, nutná pro likvidaci přetrhu jednoduché předené rotorové příze, je poměrně nízká, neboť má pouze udržovat přitlačnou páčku v provozní poloze, aniž by došlo jejím působením k přílišnému vychýlení příze z dráhy odtahu, což by mělo za následek nežádoucí tření příze o odtahovou trubičku a podobně.

Podle čs. AO 161 230 je známé čidlo přetrhu pro textilní stroje, jehož kontrolní páčka je opatřena regulačním, osově přestavitelným permanentním magnetem pro regulování přitlaku u odtahované příze. V tomto případě jde o regulaci poměrně nízké síly přitlaku, kterou permanentní magnet na raménku kontrolní páčky může vyvinout, jež však na druhé straně stačí k tomu, aby raménko kontrolní páčky bylo dostatečně k přízi přikláněno.

Přisazení pólového nástavce elektromagnetu k feromagnetickému nástavci, jakož i napojení elektromagnetu na centrální zdroj s měnitelnou intenzitou elektrického proudu regulovatelnou stavěcím prvkem, umožňuje podle vynálezu nejen snadné zvolení nutné přitlačné síly pro ten který druh vyráběné předenoskané příze, ale též z hlediska vlastní technologie výroby velmi výhodné jednotné seřízení přitlaku čidel přetrhu všech spřádacích jednotek na stroji pomocí jediného stavěcího prvku pro různé druhy vyráběné předenoskané příze.

Podle vynálezu je stavěcí prvek centrálního zdroje elektrického proudu plynule stavitelný, čímž je dosahována žádoucí vysoká citlivost čidla přetrhu v podmínkách provozu pro všechny typy přetrhů a polopřetrhů. Zabraňuje se tak jednak výrobě vadné příze, jednak ztrátě materiálu a jednak též poškození spřádací jednotky, ke kterému by mohlo dojít, jestliže by páka čidla při polopřetrhu nesepla kontakty elektrického okruhu, takže by nedošlo ani k signalizaci přetrhu ani k vypnutí přívodu vláken do spřádací jednotky.

Příkladné provedení vynálezu je schematicky nakresleno na připojeném výkresu, kde v nárysu s částečným řezem a šikmým pohledem je znázorněno zařízení pro kontrolu procesu předenoskaní na spřádací jednotce modifikovaného bezvřetenového rotorového dopřádacího stroje.

Spřádací jednotka sestává z podávacího válečku 1 pro podávání pramene staplových vláken 2 poháněného prostřednictvím elektromagnetické spojky podávání 3, dále z vyčesávacího válečku 4, z dopravního kanálu 5 pro dopravu vyčesávacím válečkem ojednocených vláken do spřádacího rotoru 6 se sběrnou drážkou 7 uloženého na hřídeli 8 a poháněného ře-

menem 9, z odváděcí nálevky 10 a z odváděcí trubičky 11, kterou se odvádí upředemá příze 20 z rotoru. Sprádací rotor s hřídelí je uložen v tělese 15. Na rotorovém sprádacím stroji, nesoucím řadu vedle sebe uspořádaných sprádacích jednotek, je průběžně uložen odtahový válec 16 s přítlačnými válečky 17 pro odtah předenoskané příze 20, jakož i navíjecí válec 18 pro navíjení přízových cívek 19.

Modifikační ústrojí sestává z přívodního potrubí 21 napojeného na přívodní kanál 22, nehybně uspořádaný v duté ose hřídele 8 sprádacího rotoru 6, kterým se přivádí lineární materiál 36 do sprádacího rotoru. Do přívodního potrubí 21 je lineární materiál podáván přítlačným válečkem 34 poháněným odtahovým průběžným válcem 16. Lineární materiál je odtahován z cívky 28 uložené na neznázorněné cívečnici. Zastavení podávání lineárního materiálu se provádí pomocí elektrického stříhacího ústrojí 27.

Ke kontrole procesu rotorového předenoskaní slouží čidlo přetrhu 12 sestávající z dotykové páčky 13, na jejímž rameni 24 je uspořádán feromagnetický nástavec 23, v jehož blízkosti se nachází pólový nástavec 26 elektromagnetu 25 napojeného elektrickou vazbou 31 na centrální zdroj proudu 22 se stavěcím prvkem 30. Na vykyvnutí páčky 13 reaguje indikátor polohy 14. Stavěcí prvek může být s výhodou proveden jednak pro změnu velikosti elektrického proudu, jednak pro změnu elektrické polarity. Změnou velikosti elektrického proudu se stavěcím prvkem zvětšuje regulační rozsah přítlačné síly 33. Pro základní zvýšený přítlak dotykové páčky 13 může sloužit neznázorněný permanentní magnet umístěný v blízkosti feromagnetického nástavce 23. Stříhací ústrojí 27 a elektromagnetická spojka podávání jsou napájeny ze zdroje elektrického proudu 32, který je uváděn do funkce indikátorem polohy 14 dotykové páčky 13 čidla přetrhu 12.

Činnost předenoskacího rotorového stroje podle příkladného provedení je následující: Podávací váleček 1 poháněný prostřednictvím elektromagnetické spojky 3 podává vláknenný pramen 2 rotujícímu vyčesávacímu válečku 4, který svými hroty vyčesává vlákna z pramene a vrhá je do dopravního kanálu 5, jímž jsou přiváděna do sprádacího rotoru 6, kde se shromažďují ve sběrné drážce 7 ve tvaru vláknenné stužky. Při odtahu vláknenné stužky ze sběrné drážky otevřeným koncem příze je otáčkami rotoru stužce uđelován potřebný zákrut a takto vzniklá jednoduchá staplová složka příze je odváděna do odváděcí nálevky 10.

Do sprádacího rotoru je současně ke staplové složce příze přiváděn lineární materiál 36, odtahovaný z cívky 28 přítlačným válečkem 34 a odtahovým válcem 16 a nasávaný do přívodního potrubí 21 s přívodním kanálem 22 sáním vyvozovaným ve sprádacím prostoru rotoru 6 jeho ventilačními otvory 35. V blízkosti vstupního otvoru odtahové nálevky 10 setkává se s vypřádanou staplovou složkou s kterou se ovíjí, načež takto vzniklá předenoskaná vícetložková příze je napojeným odváděcím potrubím odtahována dvojicí odtahového válečku 16 a přítlačného válce 17 a navíjecím válcem 18 navíjena na cívku 19.

Přítomnost předenoskané příze 20 je kontrolována dotykovou páčkou 13 čidla přetrhu 12, umístěného mezi výstupem odváděcího potrubí 11 a odtahovým válcem 16. Průchodem elektrického proudu z centrálního zdroje 22 přes elektromagnet 25 během předenoskacího procesu vzniká přitažlivá síla působící z pólového nástavce 26 na feromagnetický nástavec 23 dotykové páčky, a tím i nutná síla přítlaku 33 výkyvné dotykové páčky 13 na odtahovanou přízi 20. Dojde-li k přetrhu jedné ze složek předenoskané příze, dojde i k poklesu napětí odtahované zbylé polopřetržené příze, jež vyšší silou přítlaku 33 překoná a vychýlí dotykovou páčku 13 do pozice, kde indikátor polohy 14, například jazýčkové relé, vyšle elektrický signál, který připojí zdroj elektrického proudu 32 k elektromechanickému stříhacímu ústrojí 27 a elektromagnetické spojce podávání 3. Tím je přerušeno jak podávání lineárního materiálu 36, tak i vláknenného pramene 2. Obdobně pracuje čidlo přetrhu i při současném přetrhu obou složek předenoskané příze.

Nutná síla přitlaku 33 se nastaví jednotně pro všechny spřádací jednotky pomocí stavěcího prvku 30 centrálního zdroje proudu 29 tak, aby dotykové páčky 13 čidel přetrhu 12 stačily v případě polopřetrhu vychýlit zbylou složku předenoskané příze 20 do polohy indikace přetrhu. Optimální nastavení se provádí v závislosti na druhu vyráběné předenoskané příze, tj. v závislosti na struktuře a skladbě složek.

Podle vynálezu je výhodné, jestliže nutná síla přitlaku se pohybuje od 20 mN do 500 mN. Zařízení pro kontrolu procesu podle vynálezu lze též použít pro spouštění rotorového dopřádacího stroje, při kterém je nutno provést hromadné zapředení všech spřádacích jednotek obráceným chodem odtahových 16 a navíjecích 18 válců. V tomto případě se neznázorněnou elektrickou vazbou odpojí magnety 25 od centrálního zdroje 29 a připojí k neznázorněnému zdroji proudu takové polarity, že elektromagnet 25 oddálí dotykovou páčku od příze 20, takže při obráceném chodu odtahových 16 a navíjecích 18 válců lze přízi 20 volně vrátit do spřádacího rotoru k zapředení. Po zpětném navrácení chodu odtahových 16 a navíjecích 18 válců do normálního pracovního režimu provede se opět připojení elektromagnetů 25 k centrálnímu zdroji 29, čímž se obnoví přitlak páčky 13.

Zařízení pro kontrolu procesu rotorového předenoskání umožňuje rozšíření použitelnosti a zvýšení citlivosti čidel přetrhů 12 při indikaci polopřetrhů a přetrhů celé škály na stroji vypřádaných vícesložkových přízí, přičemž odpadají pořizovací náklady na elektronické kapacitní a podobné snímače pro zjišťování úbytku hmoty odtahované příze.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro kontrolu procesu tvorby vícesložkové příze na modifikovaném rotorovém dopřádacím stroji o více spřádacích jednotkách vybavených čidlem přetrhu s výkyvnou dotykovou páčkou a na ní uspořádaným feromagnetickým nástavcem, které při indikaci přetrhu spíná výkyvem kontakty elektrického obvodu, vyznačené tím, že k feromagnetickému nástavci (23) na rameni (24) dotykové páčky (13) čidla přetrhu (12) je přisazen pólový nástavec (26) elektromagnetu (25) napojeného elektrickou vazbou (31) na centrální zdroj (29) s měnitelnou intenzitou elektrického proudu za účelem vyvození nutné síly přitlaku (33) dotykové páčky (13) na odtahovanou přízi (20) o velikosti od 20 mN do 500 mN.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že centrální zdroj (29) elektrického proudu je spřažen se stavěcím prvkem (30) pro nastavení nutné síly přitlaku (33) odpovídající změně intenzity proudu.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že stavěcí prvek (30) centrálního zdroje (29) elektrického proudu je plynule stavitelný.

1 výkres.

