



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203816

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 20 06 79
/21/ /PV 4230-79/

(51) Int. Cl.³
D 01 H 1/10

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

KRKOŠKA BOHDAN, STRATIL FRANTIŠEK ing. a HUK FRANTIŠEK, BRNO

(54) Dvouzákrutové dopřádací vřeteno

Vynález se týká dvouzákrutového dopřádacího vřetena obsahujícího unášecí talíř, na kterém je nasazen v podstatě klidně stojící nosič přástové předlohy a dutý hřídel, zasunutý do trubkovité dutiny ohraničené jednak vnitřní stěnou nosiče a vnitřní stěnou dutého trnu unášecího talíře a nesoucí posuvný válec a spřádací jednotku zahrnující trubkovitou vložku, v níž je umístěn horní díl brzdy a spodní díl brzdy přástu. Toto dvouzákrutové dopřádací vřeteno umožňuje nahradit nebo doplnit dosavadní způsob předení na prstencových strojích, přičemž spřádáním dvěma zákruty se dosahuje několikanásobně vyšší produkce.

Dosud se spřádání provádí na prstencových dopřádacích strojích. Z předkládaných prástových válců se odvíjejí jednotlivé přásty a procházejí průtahovým zařízením, kde se částečně protáhnou a jejich vlákna se urovňají do podélné orientace. V prostoru mezi odváděcími válečky průtahového zařízení a vřetenem dochází k vlastnímu předení. Vznikající příze prochází vodicím očkem, pohyblivým běžcem obíhající po prstenci a hotová příze se navíjí na nasazenou na vřeteně.

U tohoto známého klasického spřádání se přástu uděluje zákrut tímto způsobem: Příze v prostoru mezi vřetenem a odváděcími válečky průtahového zařízení vytváří pomocí běžce na prstenci přibližně pravý úhel. Vřeteno s cívkou se otáčí a unáší s sebou vznikající přízi. Každým otočením vřetena se přízi udělí jeden zákrut. Množství zákrutů v přízi závisí na rychlosti jejího navíjení. Čím větší je rychlost navíjení, tím menší je množství zákrutů v přízi a naopak. Hmotnost běžce na prstenci udává tvrdost náviny příze na cívce. Plně cívky se ze stroje smeknou, nahradí se prázdnými a celý postup se opakuje. Rychlost předení je zde ovlivňována průměrem prstence, otáčkami vřetena, druhem a jakostí spřádaného vlákného materiálu.

Tento klasický způsob předení má několik nevýhod: Předloha předkládaného přástu je malá, takže je nutná častá výměna přástových válců, čímž vznikají v přízi nestejnoměrně tlustá místa. Produkce stroje se snižuje častou výměnou plných cívek za prázdné; čím hrubší

přást, respektive příze, tím častější výměna. Zvyšování otáček vřetena a tím i produkce stroje je omezena obvodovou rychlostí běžce po prstenci, která může být maximálně 42 m/s. Zvyšováním otáček vřetena se zvětšuje napětí příze a tím i její přetrhovost. Při spřádání se přízi uděluje pouze jeden zákrut při jedné otáčce vřetena.

Rovněž je známé dvouzákrutové dopřádací vřeteno, které odstraňuje řadu nevýhod klasického předení. Toto známé dvouzákrutové dopřádací vřeteno obsahuje unášecí talíř, na kterém je nasazen v podstatě klidně stojící nosič přástové předlohy a dutý hřídel, zasunutý do trubkovité dutiny ohraničené vnitřní stěnou nosiče a vnitřní stěnou dutého trnu unášecího talíře a nesoucí spřádací jednotku zahrnující trubkovitou vložku, v níž je umístěn horní díl a spodní díl brzdy přástu. Druhý hřídel je stabilně nastavený, tzn. že spodní konec trubkovité vložky se nachází ve stále stejné, nezměnitelné vzdálenosti od vstupního otvoru do kanálu unášecího talíře. Toto je nevýhodné, protože pro tuto nezměnitelnou vzdálenost nelze měnit úhel uložení zákrutu v přízi, na němž závisí počáteční pevnost příze, která je rozhodující pro kvalitní dokončení spřádacího postupu. Další nevýhodou tohoto známého dvouzákrutového vřetena je vyvedení přástu z dutého hřídele do spřádací jednotky v místě mezi horním dílem a spodním dílem brzdy, protože pak přást musí procházet dvěma kritickými místy, v nichž je vystaven zvýšené námaze před tím, než je mu udělena první část zákrutu. Druhé, neodstranitelné kritické místo zvýšené námahy přástu je mezi spodním dílem brzdy a krajem kulatého otvoru ve spodku trubkovité vložky, kde se zadržuje první část zákrutu, dodávaná přástu na jeho úseku mezi zmíněným kulatým otvorem trubkovité vložky a vstupním otvorem do kanálu unášecího talíře.

Na základě podrobného rozboru známého stavu, a to zejména právě popsaného známého dvouzákrutového dopřádacího vřetena, vznikl úkol odstranit nevýhodu dvou kritických míst zvýšené námahy přástu.

Tento úkol splňuje dvouzákrutové dopřádací vřeteno obsahující unášecí talíř, na kterém je nasazen v podstatě klidně stojící nosič přástové předlohy a dutý hřídel, zasunutý do trubkovité dutiny ohraničené vnitřní stěnou nosiče a vnitřní stěnou dutého trnu unášecího talíře a nesoucí posuvný válec a spřádací jednotku zahrnující trubkovitou vložku, v níž je umístěn horní díl brzdy a spodní díl brzdy a podstata tohoto dvouzákrutového dopřádacího vřetena spočívá podle vynálezu v tom, že dutý hřídel je svisle posouvatelý a že v posuvném válci je v místě nad horním dílem brzdy vytvořen výstupný otvor pro odvádění přástu z dutého hřídele do spřádací jednotky.

Další výhody dvouzákrutového dopřádacího vřetena podle vynálezu lépe vyniknou z popisu příkladu jeho provedení, doprovázeného schematickým výkresem znázorňujícím pohled na řez tímto vřetenem.

Dvouzákrutové dopřádací vřeteno podle vynálezu v podstatě sestává z unášecího talíře 1, na kterém je nasazen nosič 2 přástové předlohy 3 a dutý hřídel 4 se spřádací jednotkou.

Unášecí talíř 1 je běžně známého provedení obsahujícího svislý dutý trn 5, umístěný ve středu unášecího talíře 1, a pod ním se nacházející zásobník 6 ovinů příze a hnací řemenice 7.

Nosič 2 přástové předlohy 3 je zhotoven ve tvaru hrnce, v němž je prostor pro umístění přástové předlohy 3 ohraničen vnější stěnou 8, dnem 9 a vnitřní stěnou 10 vymezující trubkovitou dutinu 11 v ose nosiče 2. Na unášecím talíři 1 spočívá nosič 2 prostřednictvím ložisek 12. Na vnější stěně 8 je rozmístěna soustava permanentních magnetů 13, zajišťujících klidovou polohu nosiče 2 při otáčení unášecího talíře 1.

Do trubkovité dutiny 11, ohraničené jednak vnitřní stěnou 10 nosiče 2 a vnitřní stěnou dutého trnu 5 unášecího talíře 1, je vsunutý dutý hřídel 4 se spřádací jednotkou. Dutý hřídel 4 spočívá na horním konci vnitřní stěny 10 prostřednictvím stavěcího kroužku 14, uchyceného na horní části dutého hřídele 5. Nad stavěcím kroužkem 14 je na dutém hřídeli 4 otočně uchyceno odvíjecí očko 15. Pod stavěcím kroužkem 14 je na dutý hřídel 4 navlečeno a uchyceno válcové těleso 16 sloužící k uchycení trubkovité vložky 17 a ke stabilizaci dutého hřídele 4 v trubkovité dutině 11. Pod válcovým tělesem 16 je na dutém hřídeli 4 navlečena spirálová pružina 18 tlačící na posuvný válec 19 nesoucí na svém spodku horní díl 20 brzdy, který je zde proveden ve tvaru "půlměsíce". Horní díl 20 brzdy tlačí na spodní díl 21 brzdy, který je zhotoven ve tvaru axiálně pružně roztažného válečku. Spirálová pružina 18, posuvný válec 19, horní díl 20 brzdy i spodní díl 21 brzdy jsou vsunuty do trubkovité

vložky 17, uchycené svým horním koncem na válcovém tělese 16. Velikost posunu posuvného válce 19 a tím i velikost přitlačné síly horního dílu 20 brzdy na její spodní díl 21 lze nastavit pomocí otvorů 22 nebo zářezů v posuvném válci 19 a narážky 23, umístěné na vnitřní stěně trubkovité vložky 17. V posuvném válci 19 je v místě nad horním dílem 20 brzdy vytvořen výstupní otvor 24 pro odvádění přástu 25 z dutého hřídele do sprádací jednotky. Trubkovitá vložka 17 má na svém spodku vně vyduté dno, v jehož středu je kulatý otvor 26 s oblými hladkými kraji, k němuž je přitlačován spodní díl 21 brzdy.

Vzdálenost mezi kulatým otvorem 26 trubkovité vložky 17 a vstupním otvorem 27 do unášecího talíře 1 lze měnit stavěcím kroužkem 14. Vstupní otvor 27 tvoří vstup do kanálu 28 končícího na povrchu zásobníku 6 ovinů příze 25a.

Dvouzákrutové doprřadací vřeteno podle vynálezu pracuje takto:

Přástová předloha 3, jejíž tvar je přizpůsoben tvaru nosiče 2 a jejíž návin přástu 25 lze snadno odvíjet, se vloží do nosiče 2, který se během sprádacího neotáčí, protože permanentní magnety 13 jej drží v klidové poloze. Přást 25 se odvíjí z přástové předlohy 3 tak, že se vede odvíjecím očkem 15 do dutého hřídele 4, z něhož se odvádí výstupním otvorem 24 do sprádací jednotky. Zde postupuje přást 25 podél horního dílu 20 i spodního dílu 21 brzdy. Při výstupu přástu 25 z trubkovité vložky 17 mezerou mezi spodním dílem 21 brzdy a krajem kulatého otvoru 26 je přást 25 brzděn tlakem spodního dílu 21 brzdy. První část zákrutu vzniká na přástu 25 v místě mezi kulatým otvorem 26 trubkovité vložky 17 a vstupním otvorem 27 do kanálu 28 unášecího talíře 1. Tím se mění přást 25 v přízi 25a, která prochází kanálem 28 na obvod zásobníku 6 ovinů příze 25a, kde vytváří potřebný počet ovinů a pak po opuštění zásobníku 6 se lomí o konec unášecího talíře 1 a směřuje nahoru. Zde se přízi 25a uděluje druhá část zákrutu. Příze 25a zakončuje vzestupnou část své dráhy průchodem vystředěným vodičem 29, od něhož prochází brzdíčkou a rozváděčem a nakonec se navíjí na křížovou cívku, což již není na obrázku znázorněno.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Dvouzákrutové doprřadací vřeteno obsahující unášecí talíř, na kterém je nasazen v podstatě klidně stojící nosič přástové předlohy a dutý hřídel, zasunutý do trubkovité dutiny ohraničené vnitřní stěnou nosiče a vnitřní stěnou dutého trnu unášecího talíře a nesoucí posuvný válec a sprádací jednotku zahrnující trubkovitou vložku, v níž je umístěn horní díl brzdy a spodní díl brzdy, vyznačené tím, že dutý hřídel /4/ je svisle posouvateľný a v posuvném válci /19/ je v místě nad horním dílem /20/ brzdy vytvořen výstupní otvor /24/ pro odvádění přástu z dutého hřídele /4/ do sprádací jednotky.

1 list výkresů

