



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 196

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 12 80
(21) PV 9307 -80

(51) Int. Cl. D 01 H 1/36

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu KHOM STANISLAV, TRUTNOV

(54)

Způsob vedení příze přádní linií a zařízení k provádění tohoto způsobu

1

Vynález se týká způsobu vedení příze přádní linií při předení, zejména při předení koudelových přízí za mokra, kdy příze je vedena vodičem a následně ze sférické křivky přes prsteneč navijena na cívku. Vynález se rovněž týká úpravy zařízení k realizaci tohoto způsobu.

Dosavadní způsoby vedení příze přádní linií při předení nevyhovují svým uspořádáním především přízím s nižší pevností a s větší nestejnou měrností, zejména však přízím koudelových. Přádní linií při předení se ve vynálezu uvažuje vzdálenost či prostor mezi vodičím očkem příze a prstencem.

Konstantní přádní linie s neměnnou výškou nebo vzdáleností vodičího oka od prstence zaručuje relativně stejné napětí v přízi vznikající odstředivou silou balonu. Tím zaručuje i dobrou kvalitu příze, přičemž však vypřádání musí být provedeno vzhledem k nutnosti použití těžších čísel běžců nižšími dodávkami.

Stroje s konstantní přádní linií, u kterých jsou prstencové stoly i vodiče přízí pohyblivé vycházejí konstrukčně proti jiným provedením nepoměrně vysoké, což stěžuje jejich obsluhu apod.

Stroje s proměnnou přádní linií, kde se během předení vzdálenost mezi vodičem příze a prstencem mění, resp. zmenšuje, sice dovoluují použít pro danou přízi lehčích běžců a tím vypořádat vyššími dodávkami, avšak nevýhodou tohoto uspořádání je, že se ke konci předení vlivem malého a tím málo pružného balonu zvyšuje přetrhovost příze. Rovněž charakter příze vypředené na strojích s touto přádní linií se během předení mění.

Konstrukci a řešení navíjecích ústrojí prstencových dopřádacích strojů a i skacích strojů bylo věnováno již mnoho pozornosti. Dokladem toho jsou řešení obsažená v patentových spisech, z nichž uvádíme např. ČSSR patentový spis číslo 139 012, který řeší konkrétně kroužkové navíjecí ústrojí. Podle tohoto vynálezu jsou pouzdro s kroužkem i omezovač balonu navlečeny na svislém profilovaném vedení, v němž jsou svisle posuvné v prostoru mezi pracovní polohou a horní polohou, v níž jsou navíc vodorovně otočné.

Jiné řešení je obsaženo v britském patentovém spisu č. 1 432 744, který se týká ústrojí pro vytváření náviny cívky. Zařízení pro snižování prstencové lavice podle tohoto vynálezu zahrnuje mechanickou spojku namontovanou na pevné části konstrukce stroje a vstupní rotační hřídel, hnanou konstantně rotující částí stroje. Výstupní hřídel spojky nese kladku s ohebným členem, který se na ní dá navinout a tím snížit prstencovou lavici. Náviny jsou vytvářeny pomocí mechanismu přes ohebné členy a vyvážené zvedáče prstenců. V případě, že se prstencová lavice přiblíží konečné pozici, západka uvolní ručičku, takže se při kontaktu spojky uvede prstencová lavice do spodní smekací pozice.

Navíjecí mechanismus u zařízení na skaní příze je obsahem britského patentového spisu č. 1 441 425. Pohon navíjecího mechanismu pro vratný pohyb prstencové lavice je reverzován bezdotykovým koncovým spínačem reagujícím na přiblížení. Spínač a jeho ovladač jsou upevněny pro možnost relativního pohybu na obloukových soustředných drahách. Prstencová lavice se pohybuje vratně vertikálně pomocí vrátku.

Další ústrojí pro vytváření náviny cívky je obsaženo v britském patentovém spisu č. 1 478 913, podle kterého stroj pro výrobu nebo zpracování příze obsahuje prstencovou lavici, ovládanou ústrojím pro vytváření náviny cívky. Toto ústrojí zahrnuje kyvně uspořádaná kliková ramena, spojená s prstencovou lavicí, píst nebo válec spojující klikové rameno a další ústrojí, jehož pomocí je ovládán elektrický okruh. V časové souslednosti je snižována prstencová lavice dosmekací pozice a ovládáno zvyšování a snižování její rychlosti.

NSR DOS č. 2 410 233 řeší zařízení ovládající klesání pohyblivé prstencové lavice na dopřádacím stroji. Zařízení se vyznačuje tím, že na stojanovém rámu stroje je uspořádána mechanická spojka se vstupní a výstupní hřídelí a s otočným ovládacím ústrojím. Hnací ústrojí je spojeno se vstupní hřídelí a zajišťuje její pohyb v určitém poměru otáček k dlouhému válečku stroje. Na vstupní hřídel spojky je nasazen váleček, na který se při zapnutí spojky pro klesání prstencové lavice navíjí ohebný tažný prostředek, který je spojen s ústrojím určeným ke zvedání prstencové lavice na dopřádacím stroji.

Nevýhodou obou základních principů provedení přídních linií uvedené v předcházejících odstavcích odstraňuje způsob vedení příze podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že během tvorby základu potáče se příze navíjí při cyklicky proměnné výšce přídní linie, jejíž změna odpovídá průběhu a výšce rozváděcího zdvihu pro navíjení příze, přičemž se současně výška přídní linie rovnoměrně zmenšuje až na konstantní výšku, při níž se vytváří tělo potáče a navíjení příze dokončí.

Úprava zařízení obsahujícího klapky s vodiči a vřetena usazená do vřetenových vozů spočívá v tom, že klapky jsou pohyblivé a na jednom konci opatřeny vidlicí a jednak

objímkou. Vidlice je spojena s vodící tyčí, vedenou ve vodítku a objímka je spojena se zvedací tyčí, jejíž volný konec je opřen o nosič spojený s vřetenovým vozem. Dotyk mezi nosičem a zvedací tyčí je omezen pouze na určitou dobu a to pomocí dorazové plochy, která je upravena výhodně na vodící nebo zvedací tyči. Prostřednictvím dorazové plochy je omezeno klesání klapky s vodícím očkem synchronně s pohybem vřetenového vozu na určitou dráhu ve vertikálním směru.

Způsob vedení příze podle vynálezu zachovává výhody konstantní přádní linie, tj. relativně stejné napětí přízi během celého předení, což zaručuje i kvalitu příze. Navíc umožňuje i použít pro danou přízi běžců o menší hmotnosti, což dovolu je vypřádat danou přízi většími dodávkami bez zvýšení napětí v přízi a tím i četnosti přetrhů. Nejvýhodnější je takové uspořádání přádní linie, kdy velikost proměnné části výšky přádní linie je stejná jako výška základu potáče.

Dále dochází ke snížení velikosti odstředivých sil vznikajících a působících na přízi v balonu. Navrhovaná přádní linie zachovává všechny výhody konstantní přádní linie při pohyblivých vřetenech a stojících prstencových stolech. Je vycházeno z poznatků, že při navijení příze na malý průměr potáče nastává velký tah v balonu, vzniká ostrý balon, přičemž při navijení příze na velký průměr potáče je tah v balonu nejmenší, vzniká široký balon. Tento rozdíl v napětí příze se nejvíc projevuje při tvorbě základu potáče, neboť hmotnost balonu je v této části předení největší. Z tohoto důvodu je přádní linie navržena tak, aby výška balonu byla v době tvorby základu potáče proměnná a to v rozsahu zdvihu resp. hupu vřetenového vozu. Tím dojde k vyrovnaní rozdílu sil v balonu při navijení na malý a velký průměr. Po dosažení plného průměru potáče se výška balonu již dále nemění.

Takováto koncepce přádní linie umožní použít pro danou přízi lehčího čísla běžce alespoň o jeden stupeň, což potom dovolu je dosáhnout vyšších otáček vřeten, aniž dochází ke zvýšení napětí v přízi během vřetení.

Příkladné vedení příze přádní linií podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkrese, kde znázorňuje obr. 1 přádní linii na začátku tvorby potáče, kdy výška balonu se mění a obr. 2 přádní linii při dokončení základu potáče, kdy výška balonu zůstává na konstantní vzdálenosti.

Klapka 1 s vodičem 11 přástu 19 je zachycena přes úhelník 18 a vidlicí 2 k vodící tyči 3, vedená ve vodítku 5. Vidlice 2 dosedá na objímku 9, se kterou je spojena zvedací tyč 4. Zvedací tyč 4 je opřena o nosič 7, který je uchycen na vřetenový vůz 6 nesoucí vřeteno 14 s dutinkou 10. V alternativním provedení může být zvedací tyč 4 rovněž vedena pouzdr em s otvorem, které je např. součástí kostry stroje. Součástí prstencové lavice je nosná deska 17 a prstenec 16 s běžcem 15.

Klapka 1 s vodičem 11 přástu 19 je pohyblivá a vykonává po dobu tvorby základu potáče 12 vratný pohyb. Z obr. 1 a 2 je patrné, že k dosažení změny výšky přádní linie v době tvorby základu potáče 12 je využito pohybu vřetenových vozů 6. Tento pohyb je přenášen přes nosič 7, zvedací tyč 4 a objímku 9 na klapku 1, vedenou vodící tyčí 3 prostřednictvím vidlice 2. Na počátku předení konají klapky 1 souhlasný pohyb s vřetenovými vozy 6, čímž dochází ke změně výšky přádní linie. Tato změna výšky přádní linie probíhá až do té doby,

213 186

pokud vřetenové vozy 6 nepoklesnou o větší výšku, než je výška základu potáče, označená vzdáleností h . Vzdálenost h je odvozena od dorazové plochy 8, která je v tomto případě podle obr. 1 a 2 upravena na vodící tyči 3. Souhlasný pohyb klapky 1 se vřetenovým vozem 6 se přeruší v době, kdy dorazová plocha 8 na vodící tyči 3 dosedne na horní plochu vodítka 2, upevněného na nosném úhelníku 13. Od tohoto okamžiku zůstává klapka 1 v konstantní výšce a předení probíhá při neměnné výšce přádní linie, dané konstantní vzdáleností H_1 . Klapka 1 na počátku předení je ve výchozí vzdálenosti H , které se během předení mění na konstantní vzdálenost H_1 , při níž se přádní 12 dokončí.

Příklad

V příkladu je pro srovnání uvedeno vypředení koudelové přize tex 200 na stroji s konstantní přádní linií a na stroji s přádní linií uspořádanou podle vynálezu. Je použit přást tex 1400, materiál koudel mykaná, číslo jakosti 200, předupravený sodovou vyvádkou.

Seřízení stroje s konstantní výškou přádní linie a dosažené výsledky:

Průtah	7
Průměr prstence	85 mm
Výška přádní linie (H)	250 mm
Výška základu potáče (h)	55 mm
Číslo běžce	Exg. 700 mg
Odváděcí rychlost	16 m . min ⁻¹
Otáčky vřeten	4000 n . m ⁻¹
Průměrná pevnost přize	29,53 N
Vzhled podle normy	1
Variační koeficient pevnosti	15
Spotřeba kW/220 vřeten	14

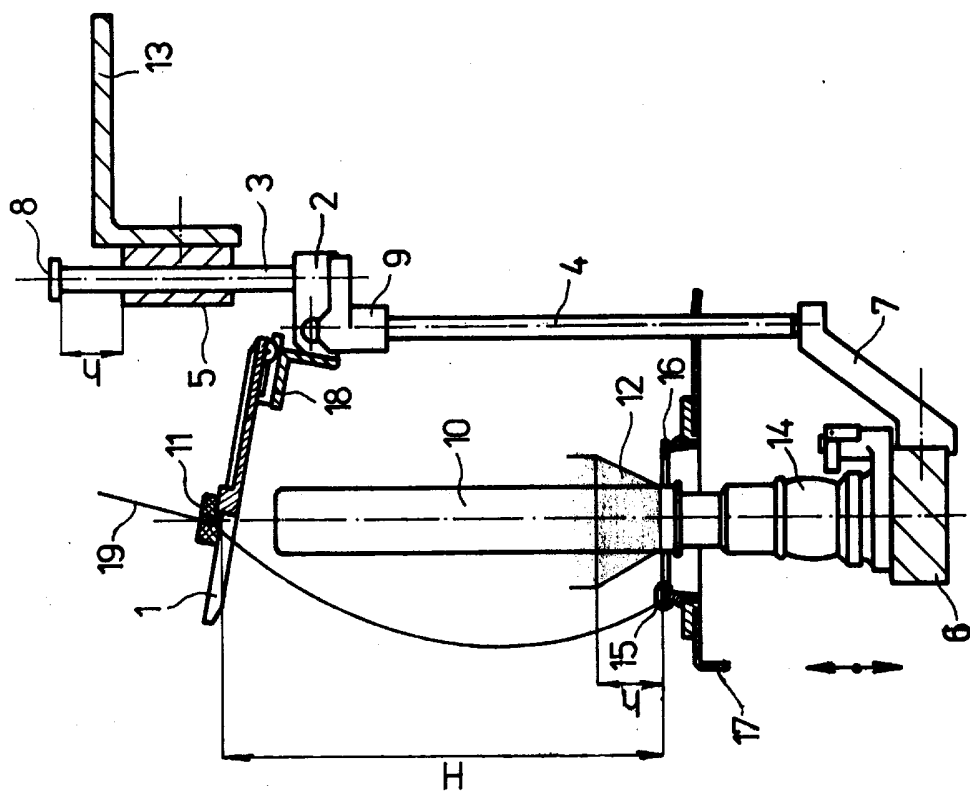
Seřízení stroje s přádní linií uspořádanou podle vynálezu a dosažené výsledky:

Průtah	7
Průměr prstence	85 mm
Výchozí výška přádní linie (H)	250 mm
Konstantní výška přádní linie (H_1)	195 mm
Výška základu potáče (h)	55 mm
Číslo běžce	Exg. 600 mg
Odváděcí rychlost	18 m . min ⁻¹
Otáčky vřeten	4500 n . min ⁻¹
Průměrná pevnost přize	29,53 N
Vzhled podle normy	1
Variační koeficient pevnosti	15
Spotřeba kW/220 vřeten	14

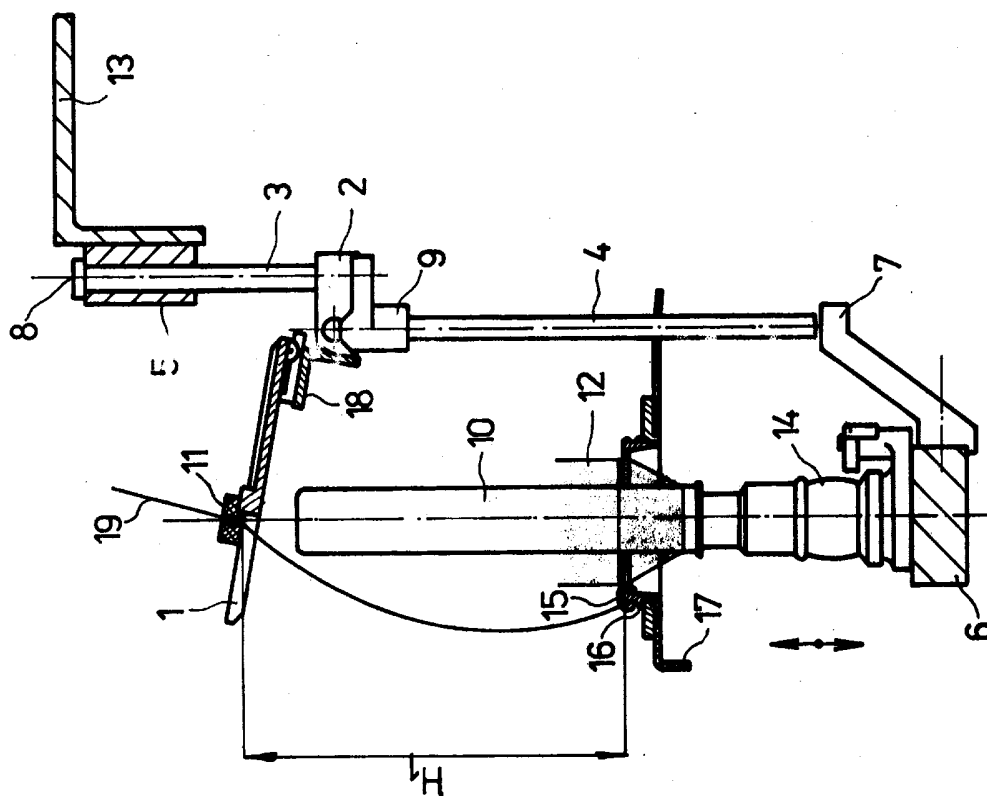
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vedení příze přádní linií při vypřádání zejména koudelových přízí, kdy příze je vedena vodičem a odtud dále ze sférické křivky přes běžec prstence navíjena na dutinku, vyznačený tím, že během tvorby základu potáče se příze navíjí při cyklicky proměnné výšce přádní linie, jejíž změna odpovídá průběhu a výšce rozváděcího zdvihu pro navíjení příze, přičemž se současně výška přádní linie rovnoměrně zmenšuje až na konstantní výšku, při níž se vytváří tělo potáče a navíjení příze dokončí.
2. Zařízení k provádění způsobu vedení příze přádní linií podle bodu 1, které je opatřeno pohyblivými klapkami s vodiči příze a vřeteny pro cívky usazenými do vřetenových vozů, vyznačující se tím, že klapka (1) je opatřena jednak vidlicí (2) spojenou s vodičí tyčí (3) vedenou ve vodítku (5) a jednak objímkou (9) spojenou se zvedací tyčí (4), přičemž k volnému konci zvedací tyče (4) je přiřazen nosič (7) spojený s vřetenovým vozem (6) a na vodičí tyči (3) nebo na zvedací tyči (4) je upravena dorazová plocha (8).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2