



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

249338

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 54/06

(22) Přihlášeno 14 12 84
(21) PV 9784-84

(40) zveřejněno 13 02 86

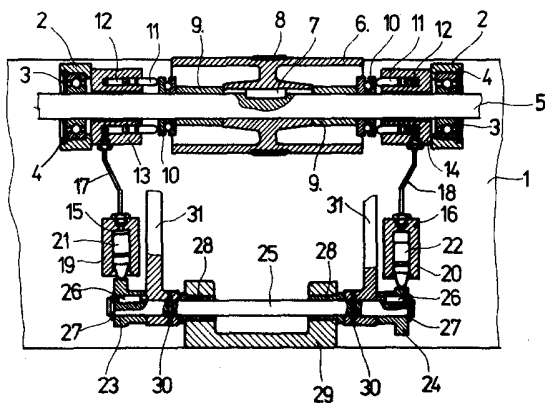
(45) vydáno 15 01 88

(75)
Autor vynálezu

ČECH MILOSLAV ing., NESTROJIL LADISLAV,
KOZÁK MIROSLAV, BRNO

(54) Zařízení pro navíjení kuželových cívek

Řešení se týká zařízení pro navíjení kuželových cívek na textilních strojích, obsahujícího držák navíjené kuželové cívky a jí přiřazený axiální přesuvný odvalovací válec, opatřený třecím styčným kroužkem. Axiální přesouvání odvalovacího válce se provádí hydraulickou nebo mechanickou soustavou, řízenou ovládacími vačkami.



OBR.1

Vynález se týká zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména na textilních strojích se stálou dodávkou navíjené příze.

V současné době jsou bezvřetenové dopřádací stroje vybavovány velmi často zařízením umožňujícím navíjení kuželových cívek, které sebou nese ovšem řadu problémů. Příze je ze spřádací jednotky odtahována odtahovací galetou stálou rychlostí a je přiváděna k navíjecímu zařízení. Rozdílnou podávací a navíjecí rychlostí vzniklé napětí v přízi kolísá vlivem kuželového tvaru cívky, což se negativně projevuje na kvalitě návinu. Toto kolísání napětí příze se zvětšuje použitím zařízení ke zkracování zdvihu a zařízení k rušení pásmového vinutí, která využívají změny otáček mezi cívkou a odvalovacím válcem v důsledku nestejných navíjených průměrů cívky značně ovlivňuje kolísání napětí navíjené příze.

Hlavní příčinou změny navíjecí rychlosti je však vlastní uspořádání navíjecího zařízení, které způsobuje, že během narůstání návinu dochází při odklápění držáku cívky k přesouvání bodu styku cívky s odvalovacím válcem, čímž se mění převodový poměr mezi cívkou a odvalovacím válcem.

Kolísání navíjecí rychlosti se dále zvětšuje růstem navíjecí rychlosti, větší kuželovitostí a menším průměrem dutinky. Pro vyloučení těchto nežádoucích jevů jsou mezi odtahové galety a odvalovací válce vkládána různá kompenzační ústrojí, která jsou ovšem schopna vyrovnávat pouze menší poklesy navíjecí rychlosti. Pro vyrovnání větších rozdílů navíjecí rychlosti se používá například zařízení, které natáčí držák cívek tak, že plynule přesouvá bod styku navíjené cívky s odvalovacím válcem.

Další známé zařízení dosahuje stejného účinku axiálním přesouváním kuželovitého odvalovacího válce pomocí natáčejeící se vačky, ovládané ramenem držáku cívky, přičemž odvalovací válec je k vačce přitlačován pružinou. Je rovněž známé zařízení, které dosahuje stejného účinku přesouváním pásku nebo kroužku volně uloženého na odvalovacím válci, přičemž přesouvání je synchronizováno s pohybem vodiče příze.

Další zařízení eliminují nežádoucí změny navíjecí rychlosti změnou přitlaku kuželové cívky na odvalovací válec.

Tato známá zařízení vyrovnávají změny navíjecí rychlosti v omezeném rozsahu, proto se pro navíjení musí používat dutinky většího průměru a menší kuželovitosti.

U některých zařízení navíc vznikají značné setrvačné síly, které ovlivňují životnost mechanismů a zvyšují příkon stroje. Při přesouvání odvalovacího válce přitlačovaného pružinou, se síla přenáší na ramena držáku cívky a neúnosně zvyšuje přitlak cívky na odvalovací válec, což má za následek zvýšení navíjecí rychlosti příze a nepříznivé změny stavby návinu.

Zařízení využívající změny přitlaku kuželové cívky na odvalovací válec značně ovlivňuje stavbu návinu a tím i tvar cívky a nelze je použít při vyšších rychlostech, kdy se již projevuje vliv rozdílných obvodových rychlostí u každého průměru navíjené kuželové cívky.

Cílem vynálezu je odstranit tyto nedostatky.

Okolem vynálezu je vytvořit takové zařízení, které by umožňovalo navíjet kuželové cívky na dutinkách malého průměru a velké kuželovitosti vysokou navíjecí rychlostí.

Úkol je vyřešen zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že odvalovací válec je uložen axiálně posuvně.

Další význaky vynálezu vyplývají z popisu příkladného provedení, které je znázorněno na výkrese, kde značí obr. 1 řez zařízením s hydraulickým ovládním odvalovacího válce a obr. 2 řez kostkou pro přívod tlakového média, obr. 3 řez zařízením s mechanickým ovládním odvalovacího válce a obr. 4 osový řez kostkou zařízení dle obr. 3.

Zařízení (obr. 1) sestává z rámu 1 na němž jsou upevněny konzoly 2, nesoucí valivá ložiska 3, zajištěná vůči posuvu pojistnými kroužky 4. V těchto valivých ložiskách 3 je uložen hnací hřídel 5, na němž je posuvně uložen pomocí pera 7 odvalovací válec 6.

Odvalovací válec 6 je na povrchu opatřen styčným kroužkem 8, z vysoce adhesivního materiálu. Axiální poloha odvalovacího válce 6 je na obou stranách zajištěna distančními kroužky 9, na něž dosedají axiální valivá ložiska 10. O kroužky obou těchto axiálních ložisek 10 se opírají písty 11 dvou hydraulických válců 12, které jsou vytvořeny v kostkách 13, 14 pevně spojených s konzolami 2.

Hydraulické válce 12 jsou spojeny potrubím 17, 18 s řídicími hydraulickými jednotkami 15, 16, které jsou vytvořeny v tělesech 19, 20, upevněných na rámu 1. Ve válcích řídicích hydraulických jednotek 15, 16 jsou uloženy písty 21, 22 s tvarovaným koncem, s výhodou kulovým. Tyto písty 21, 22 dosedají na povrch ovládacích vaček 23, 24, uložených na hřídeli 25 a zajištěných vůči otáčení pery 26 a vůči posunutí pojistnými kroužky 27. Hřídel 25 je otočně uložen v kluzných ložiscích 28 nalisovaných v konzole 29 upevněné na rámu 1. S hřídelem 25 jsou pevně spojená pomocí kolíků 30 ramena 31 držáku cívky.

Na obr. 2 je znázorněn osový řez kostkou 14, kde do hydraulických válců 12 ústí kanály 45, 46 napojené na přívodní kanál 44, k němuž je šroubením 43 připojeno potrubí 18. Kanál 45 je zaslepen zátkou 47 a v kanálu 46 je umístěn odvodušňovací šroub 48.

Zařízení pracuje následovně: Před uvedením v činnost se naplní tlakovým médiem a odvodušňovní se odvodušňovacím šroubem 48. Při odklopených ramenech 31 se mezi středící trn 50 a upínací trn 49 zasune dutinka 51. Konec příze se zaklesne mezi upínací trn 49 a dutinku 51. Ramena 31 se přiklopí tak, aby dutinka 51 dosedla na odvalovací válec 6, tím se natočí ovládací vačky 23, 24.

První ovládací vačka 23 zatlačí píst 21 do válce řídicí jednotky 15 a tím vytlačí tlakové médium potrubím 17 do hydraulického válce 12. Písty 11 se vysunou a prostřednictvím axiálního ložiska 10 a distančního kroužku 9 přesune odvalovací válec 6 do výchozí polohy.

Současně druhá ovládací vačka 24, která je vůči první ovládací vačce 23 přestavena o 180° , uvolní píst 22 řídicí hydraulické jednotky 16 a tlakové médium je z hydraulického válce 12 vytlačeno písty 11 u druhého čela odvalovacího válce 6. Tlakové médium je vtlačeno do řídicí hydraulické jednotky 16 a přitlačí píst 22 na ovládací vačku 24.

Při narůstání návinu na kuželové cívce 52 se ramena 31 držáku odklápějí a natáčí přitom obě ovládací vačky 23, 24. Ovládací vačka 24 zatlačuje píst 22 řídicí hydraulické jednotky 16, který vytlačí tlakové médium potrubím 18 do hydraulického válce 12.

Tím jsou vysunovány písty 11 a prostřednictvím axiálního valivého ložiska 10 a distančního kroužku 9 přesunují axiálně odvalovací válec 6. Současně ovládací vačka 23 uvolňuje píst 21 řídicí hydraulické jednotky 15, který je tlakovým médiem proudícím do řídicí hydraulické jednotky 15 potrubím 17, přitlačován k této ovládací vačce 23.

Další provedení zařízení (obr. 3) sestává z rámu 1, na němž jsou upevněny konzoly 2 nesoucí valivá ložiska 3, zajištěná vůči posuvu pojistnými kroužky 4. V těchto valivých ložiscích 3 je uložen hnací hřídel 5, na němž je posuvně uložen pomocí pera 7 odvalovací válec 6, jehož povrch je opatřen styčným kroužkem 8 z vysoce adhesivního materiálu. Axiální poloha odvalovacího válce 6 je na obou stranách zajištěna distančními kroužky 9, na něž

dosedají axiální valivá ložiska 10. O kroužky obou ložisek 10 se opírají podložky 32 uzpůsobené pro snímání povrchu plochých vaček 35, 36. Tyto ploché vačky 35, 36 jsou suvně uloženy ve vybraných vytvořeních v kostkách 33, čímž jsou zajištěny proti otáčení.

Plochá vačka 35 je spojena s jedním ramenem 37 držáku cívek prostřednictvím úchyty 38 s drážkou a čepu 39. S druhým ramenem 40 je plochá vačka 36 spojena prostřednictvím druhého úchyty 41 s drážkou a čepu 42. Rameno 40 je opatřeno středícím trnem 50 a rameno 37 je opatřeno upínacím trnem 49 dutinky 51 navíjené cívky 52.

Na obr. 4 je v osovém řezu znázorněno uložení tvarové podložky 32 a ploché vačky 35 ve vybraní vytvoření v kostce 33. Na hnacím hřídeli 5 je uložen distrační kroužek 9, opřený o odvalovací válec 6 a na druhé straně o axiální ložisko 10, o něž se opírá tvarovaná snímací podložka 32, suvně uložená v kostce 33. Tato tvarovaná snímací podložka 32 se svým výstupkem opírá o plochou vačku 35, která je uchycena ke konzole 2 šroubem 34.

Zařízení znázorněné na obr. 3 a 4 se uvádí v činnosti při odklopených ramenech 37 a 40 tak, že mezi středícím trn 50 a upínací trn 49 se vloží dutinka 51, přičemž se mezi dutinkou 51 a upínací trn 49 umístí příze. Přiklopením ramen 37, 40 s dutinkou 51 ležící na odvalovacím válci 6 se uvede zařízení do výchozí polohy tím, že plochá vačka 36 působí na výstupek tvarované podložky 32, která prostřednictvím axiálního ložiska 10 a distančního kroužku 9 působí na odvalovací válec 6, a přesune jej axiálně do výchozí polohy. Současně je přes druhý distanční kroužek 9 a axiální ložisko 10 zatlačována druhá tvarovaná podložka 32 do ploché vačky, takže je odvalovací válec 6 axiálně zajištěn v dané poloze.

Při narůstání návínu se ramena 37 a 40 natáčejí a vysouvají z vybraní kostky 33 ploché vačky 35, 36. Plochá vačka 35 působením na výstupek tvarované podložky 32 tuto axiálně přesunuje a tím se přesune přes axiální kuličkové ložisko 10 a distanční kroužek 9 i odvalovací válec 6. Současně se i o stejnou hodnotu přesunutí uvolní vhodným tvarem ploché vačky 36 druhá plochá vačka 32, takže při každém axiálním přesunutí je odvalovací válec 6 axiálně zajištěn v dané poloze.

Výhoda řešení spočívá v tom, že axiální přesunutí odvalovacího válce vyžaduje pouze velmi malou sílu, čímž je odstraněno nežádoucí nekontrolovatelné zvyšování přítlaku kuželové cívky k odvalovacímu válci a zamezeno kolísání navíjecí rychlosti příze a deformaci navíjené kuželové cívky.

Zařízení pro navíjení kuželových cívek dále neovlivňuje negativně různé mechanismy stroje, např. rozváděcí a nezpůsobuje chvění stroje.

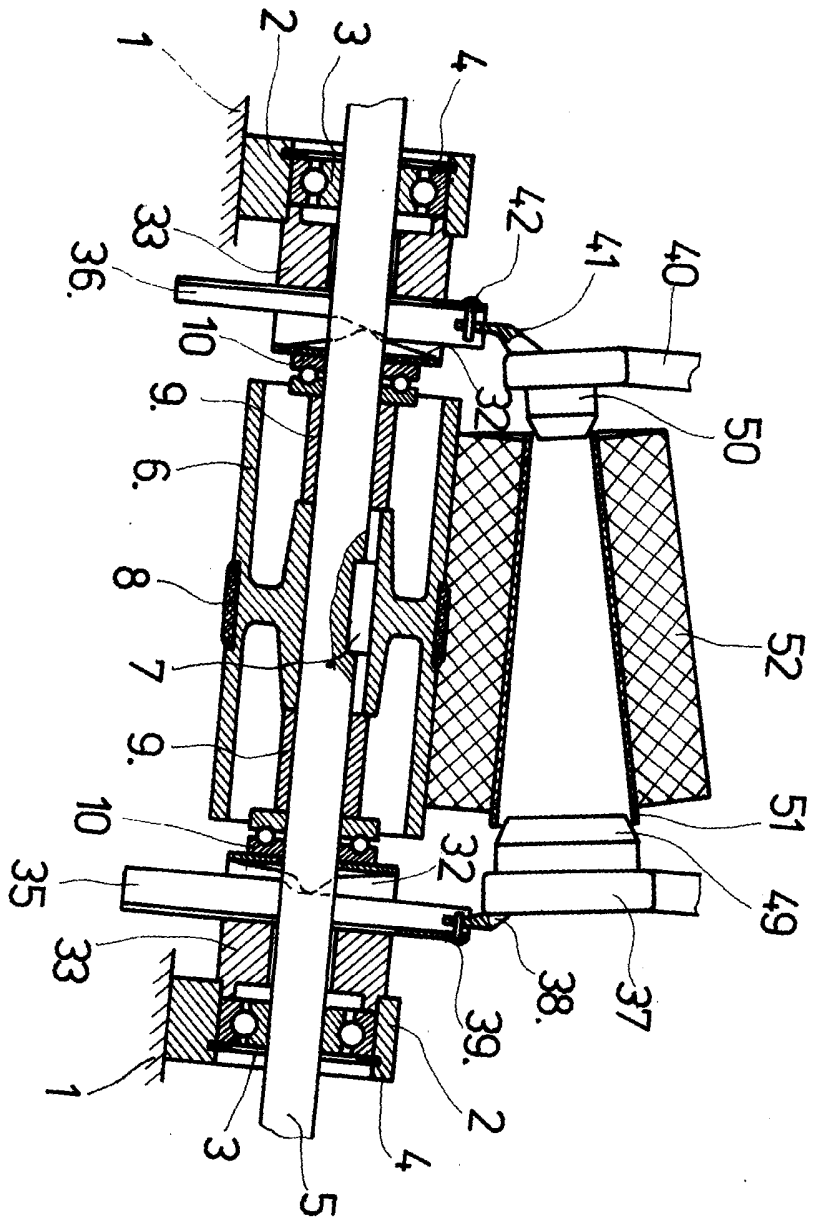
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro navíjení kuželových cívek, zejména na textilních strojích se stálou dodávkou navíjené příze, obsahující odklopný držák navíjené cívky a jí přiřazený otáčející se odvalovací válec, opatřený pevným styčným kroužkem, vyznačující se tím, že odvalovací válec (6) je uložen axiálně posuvně.

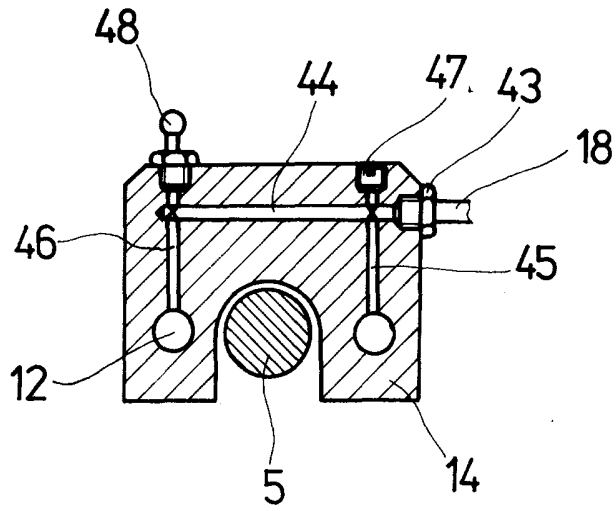
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá strana odvalovacího válce (6) je opatřena hydraulickým válcem (12) s pístem (11) opřeným o čelo odvalovacího válce (6), který je potrubím (17, 18) spojen s řídicí hydraulickou jednotkou (15, 16), jejíž píst (21, 22) je přiřazen ovládací vačce (23, 24), upevněné na hřídeli (25) pevně spojeném s držákem kuželové cívky.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každá strana odvalovacího válce (6) je opatřena suvně uloženou ovládací vačkou (35, 36) pevně spojenou s držákem kuželové cívky, na níž dosedá snímací podložka (32) opřená o čelo odvalovacího válce (6).

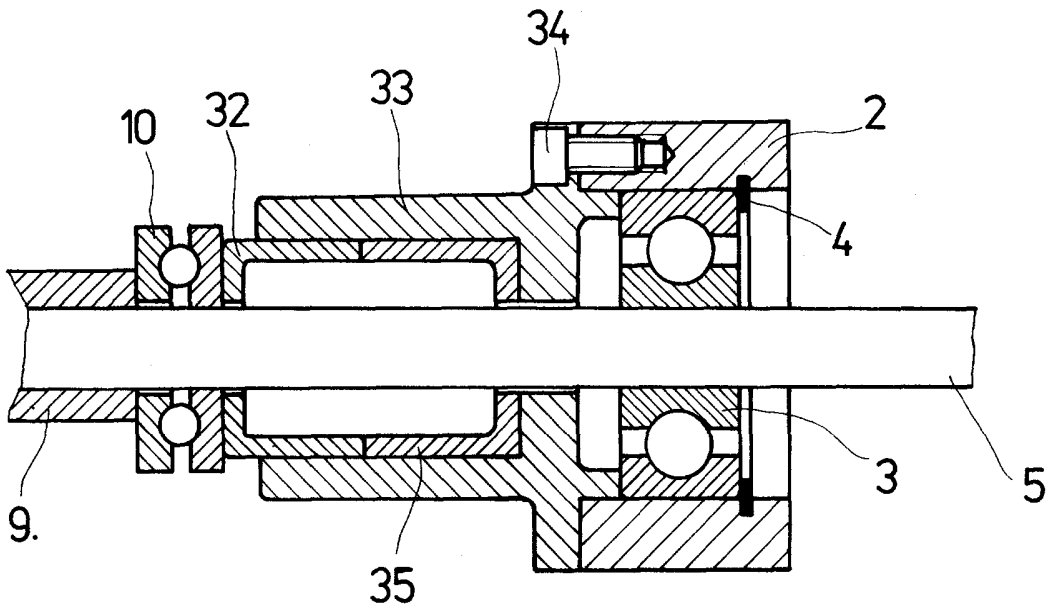
249338



OBR. 3



OBR. 2



OBR. 4