



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 127

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 11 87
(21) PV 8175-87.G

(51) Int. Cl.⁴
B 65 H 54/42

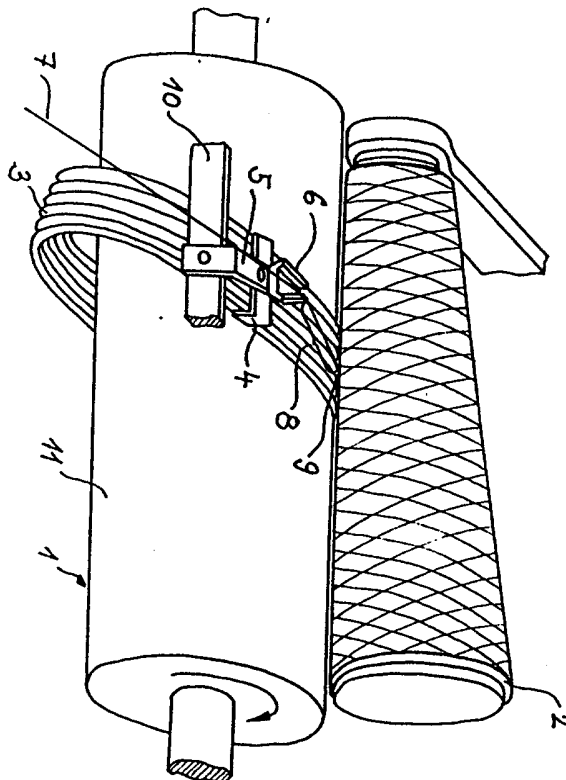
(40) Zveřejněno 16 08 88
(45) Vydáno 15 01 90

(75)
Autor vynálezu

HLAVÁČEK IVO ing.,
KRATOCHVÍL JIŘÍ, BRNO,
KROUPA PETR ing., LIBEREC

(54) Zařízení pro navíjení kónických nebo
variokónických cívek

Řešení se týká zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek je určeno zejména pro textilní stroje s konstantní příváděcí rychlostí dodávané příze. Podstata řešení spočívá v tom, že alespoň vnitřní strana příčného průřezu přenosového prstencového prvku je tvořena křivkou nebo je lomená. Tím se dosáhne plynulého natáčení přenosového prstencového prvku v krajních úvratích, což se projeví jeho zvýšenou životností a dosáhne se kvalitního návinu na cívce.



Vynález se týká zařízení pro navíjení kónických nebo vario-kónických cívek, zejména na textilních strojích s konstantní přiváděcí rychlostí navíjené příze.

Při navíjení kónických nebo variokónických cívek na textilních strojích s konstantní přiváděcí rychlostí navíjené příze musí známé systémy zajišťující toto navíjení, reagovat na měnící se průměr navíjené cívky, který se úměrně zvětšuje s každou přibývajícím navinutou vrstvou příze a mění se i ve vztahu k okamžitému místu navíjení příze na cívku. K tomu, aby se zachovalo konstantní napětí příze při jejím navíjení na cívku, používají se na těchto strojích různé druhy kompenzátorů, například mechanické s výkyvnými kladkami, pružinové, vzduchové, pákové a jiné, které vyrovnávají rozdíly mezi navíjecí a přiváděcí rychlostí příze.

Kompenzátory jsou obvykle kombinovány s konstrukční úpravou hladkého hnacího válce, která spočívá v tom, že na tomto válci se vytvoří úzké pásmo zvýšeného tření pro třikční styk s navíjenou cívkou, tvořené například rýhováním, povrchovou adhezni úpravou a podobně.

Návin cívky realizovaný uvedenými prostředky není zcela dokonalý.

Konstrukce těchto prostředků je složitá a jejich provoz je velmi náročný na údržbu i seřízení. Navíc se hodí pouze pro úzký sortiment kónických cívek. Nepříjemným průvodním jevem je nehomogenost návinu v místech styku navíjené cívky s hladkou částí hnacího válce, oproti místu jejího styku s pásmem zvýšeného tření.

Další známá navíjecí zařízení jsou zaměřena na takové uspořádání pohonu cívky, které zajišťuje její pohon právě v tom místě, kde na ni nabíhá navíjená příze, čímž se značně zlepšují podmínky při navíjení příze na cívku, a není tudíž nutné výše uvedené kompenzátory používat. Navíjení kónické cívky se děje s konstantní dodávkou příze, přičemž se periodicky mění otáčky navíjené cívky.

Jedno ze známých zařízení tohoto druhu zahrnuje přenosový prstencový prvek ve tvaru pásku nebo řemínku, který je volně opásán okolo hladkého hnacího válce a přímo pohání navíjenou cívku při jeho současném vratném pohybu podél ní, a to společně s pohybujícím se rozvaděčem příze. V oblasti jeho chodu mezi dvěma krajními úvratěmi běží plynule a prakticky samovolně. V krajní úvratí je však nucen skokově změnit smysl svého natočení a pohyb k podélné ose hnacího válce. Tato rychlá změna způsobí, že se pásek, jehož modul pružnosti je přizpůsoben zejména požadavkům frikce, zakmitá či překmitne, a jeho spodní část pohybující se dosud ve volném prostoru se přimkne k hladkému hnacímu válci. Vlivem nuceného posunu dále zpětně podél navíjené cívky tento prakticky celým svým obvodem nyní opásává hladký hnací válec, čímž má prakticky znemožněn další šikmý běh. Dalším vlečením společně s pohybem rozvaděče příze je pásek

namáhán na tah tak, že dříve nebo později dojde k jeho přetržení, nebo k poškození souvisejících součástí stroje.

Tato nevýhoda je v podstatě odstraněna konstrukční úpravou přenosového prstencového prvku podle vynálezu.

Celé navíjecí zařízení sestává z hnacího podpěrného válce s hladkým povrchem, který navíjenou cívku zespodu podpírá, aniž by ji přímo poháněl, a z přenosového prstencového prvku, který jej ve volné smyčce obklopuje a který na jedné straně třecím stykem s hladkým povrchem hnacího podpěrného válce a na straně druhé třecím stykem s plášťovou plochou navíjené cívky, tvoří bezprostředně její pohon. Přenosový prstencový prvek je přitom letmo spojen s vedením, které je spřaženo s rozvaděčem příze, upraveným vratně pohyblivě podél navíjené cívky.

Podstata navržené konstrukční úpravy přenosového prstencového prvku spočívá v tom, že alespoň vnitřní strana jeho příčného průřezu je tvořena křivkou nebo je lomená. To znamená, že klasický průřez přenosového prstencového prvku ve tvaru obdélníku je nahrazen příčným průřezem ve tvaru pětiúhelníku, kosoúhelníku, ležaté osmičky, srdíčka a podobně.

Podle dalšího provedení může být vnitřní strana a vnější strana přenosového prstencového prvku opatřena rozdílným třecím povrchem. Toho může být docíleno jednak použitím rozdílných materiálů, nebo může být vnější strana přenosového prstencového prvku opatřena příčným či podélným drážkováním a podobně.

Podle jiného provedení přenosový prstencový prvek je výhodně opatřen výztuhou ve tvaru spirály.

Vyšší účinek úpravy přenosového prstencového prvku podle

vynálezu spočívá v tom, že změna geometrie jeho příčného průřezu usnadňuje jeho úhlové přetočení v krajních úvratích rozvádění.

Princip funkce a další výhody řešení podle vynálezu jsou zřejmé z následujícího popisu a přiložených výkresů, kde značí:
obr. 1 axonometrický pohled na zařízení podle vynálezu s příkladným provedením přenosového prstencového prvku ;
obr. 2 až obr. 7 další příkladná provedení přenosového prstencového prvku v příčném řezu.

Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek znázorněné na obr. 1 sestává ze známého hnacího podpěrného válce 1 s hladkým povrchem 11, kterým je navíjená cívka 2 podélně zespoďu podpírána, aniž by jí byla přímo poháněna. Pohon navíjené cívky 2 bezprostředně zajišťuje rotující přenosový prstencový prvek 3, který je na hnacím podpěrném válci 1 volně zavěšen a uváděn do pohybu třením o hladký povrch 11 hnacího podpěrného válce 1 pod přitlakem navíjené cívky 2. Rotující přenosový prstencový prvek 3, který má větší vnitřní obvod, než je vnější obvod hnacího podpěrného válce 1, je stranově ovládán vedením 4 upraveném na držáku 5 rozvaděče 6 příze 7. Držák 5 je spojen s rozvaděcí tyčí 10, centrálně ovládanou neznázorněným mechanismem. Větší vnitřní obvod přenosovému prstencovému prvku 3 dovoluje, aby byl při rotaci úhlově představitelný, a to alespoň do směru naváděného úseku 8 příze 7, který vede od rozvaděče 6 příze 7 k náběhovému bodu 9 příze 7

na cívku 2. Styk obou těles, tj. přenosového prstencového prvku 3 a hnacího podpěrného válce 1, je v oblasti náběhového bodu 9 příze 7 na cívku 2 v podstatě přímkový. Přímkový styk je i u pláště navíjené cívky 2 s přenosovým prstencovým prvkem 3, přičemž tato teoretická přímka je rovnoběžná s podélnou osou hnacího podpěrného válce 1. Při navíjení kónické nebo variokónické cívky 2 se periodicky pohybuje podél hnacího podpěrného válce 1 rozvaděč 6 příze 7. Tento v krajních úvratích prostřednictvím vedení 4 úhlově vychyluje volně zavěšený rotující přenosový prvek 3 do směru naváděného úseku 8 příze 7. Když byl v krajní úvratí přenosový prstencový prvek 3 úhlově přestaven, zachovává si své šikmé nastavení na hnacím podpěrném válci 1 po celou dobu svého přebíhání k druhému čelu cívky 2, kde je změnou smyslu pohybu rozvaděče 6 s vedením 4 úhlově přestaven opět do druhého směru tak, jak se současně mění směr naváděného úseku 8 příze 7 k náběhovému bodu 9 na cívce 2. Naváděný úsek 8 příze 7 je tedy soustavně přiváděn k náběhovému bodu 9 na cívce 2 po povrchu rotujícího přenosového prvku 3, který v této oblasti cívky 2 zajišťuje i její příslušnou obvodovou rychlost, shodnou s rychlostí přiváděné příze 7, což je nezbytná podmínka pro tvorbu kvalitního návinu cívky 2. Jak bylo výše uvedeno, musí být rotující přenosový prstencový prvek 3 úhlově přestavován v krajních úvratích prostřednictvím vedení 4, a to vždy v určité předem stanovené oblasti na hladkém povrchu 11 hnacího podpěrného válce 1. Jelikož je však pod přítlakem buď prázdné dutinky a předpětím cívkového rámu, nebo pod plášťovou plochou navíjené cívky 2, je

jeho úhlové přestavování u známých řešení ve zmíněné oblasti značně ztíženo.

Tato nežádoucí okolnost je podle vynálezu odstraněna tím, že alespoň vnitřní strana příčného průřezu přenosového prstencového prvku 3 je tvořena křivkou nebo je lomená. To v praktickém provedení znamená, že klasický průřez přenosového prstencového prvku 3 ve tvaru obdélníku je nahrazen příčným průřezem jiného geometrického tvaru, například pětiúhelníkem, kosodélníkem, kolébkou, ležatou osmičkou, srdíčkem (obr. 2 až obr.7) a podobně. Tím, že vnitřní strana rotujícího přenosového prstencového prvku 3 nekopíruje přesně v celé šíři přiléhající hladký povrch 11 hnacího podpěrného válce 1, ale leží a odvaluje se po něm pouze částí své šířky, docílí se snadnějšího a plynulejšího úhlového přestavování tohoto přenosového prstencového prvku 3. Ještě většího účinku se dosáhne, je-li každá třecí plocha přenosového prstencového prvku 3 opatřena jiným třecím povrchem. Toho je možno dosáhnout například použitím materiálů s rozdílnými vlastnostmi nebo příčným či podélným drážkováním vnější strany přenosového prstencového prvku 3. Další možnosti zlepšení účinku řešení podle vynálezu spočívají ve vytvoření přenosového prstencového prvku 3 s vnitřní výztuhou ve tvaru spirály, nebo v jeho rozdělení na dvě samostatné prstencové části opatřené bočním spojem. Tyto konstrukční úpravy a zmenšení dosedací plochy umožňují daleko snadnější a plynulejší přestavování přenosového podpěrného prvku v krajní úvratí, čímž se výrazně zvýší jeho životnost a sníží se i nepříznivé dynamické namáhání celého rozváděcího mechanismu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

263 127

1. Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek zejména na textilních strojích s konstantní dodávkou navíjené příze, sestávající z hnacího podpěrného válce s hladkým povrchem, který navíjenou cívku po šířce zesponu podpírá, aniž by jí přímo poháněl, a z přenosového prstencového prvku, který jej ve volné smyčce obklopuje a který na jedné straně třecím stykem s hladkým povrchem hnacího podpěrného válce a na straně druhé s plášťovou plochou navíjené cívky tvoří bezprostředně její pohon, přičemž přenosový prstencový prvek je letmo spojen s vedením spřaženým s rozvaděčem příze, upraveným vratně pohyblivě podél navíjené cívky, vyznačující se tím, že alespon vnitřní strana příčného průřezu přenosového prstencového prvku (3) je tvořena křivkou nebo je lomená.
2. Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní strana a vnější strana přenosového prstencového prvku (3) mají navzájem rozdílný třecí povrch.
3. Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že alespon vnější strana přenosového prstencového prvku (3) je opatřena podélným nebo příčným drážkováním.

263 127

4. Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek podle některého z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že přenosový prstencový prvek (3) je opatřen vnitřní výztuhou ve tvaru spirály.
5. Zařízení pro navíjení kónických nebo variokónických cívek podle některého z bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že přenosový prstencový prvek(3) je vytvořen ze dvou samostatných prstenců opatřených bočním spojem.

1 výkres

