

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

292 097

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1996 - 2021

(22) Přihlášeno: 08.07.1996

(30) Právo přednosti:

04.08.1995 DE 1995/19528750

22.08.1995 DE 1995/19530854

(40) Zveřejněno: 12.02.1997

(Věstník č. 2/1997)

(47) Uděleno: 02.06.2003

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16.07.2003

(Věstník č. 7/2003)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

B 65 H 54/46

B 65 H 54/48

B 65 H 54/50

(73) Majitel patentu:

Rieter Ingolstadt Spinnereimaschinenbau AG, Ingolstadt,
DE;

(72) Původce vynálezu:

Pohn Romeo, Ingolstadt, DE;

(74) Zástupce:

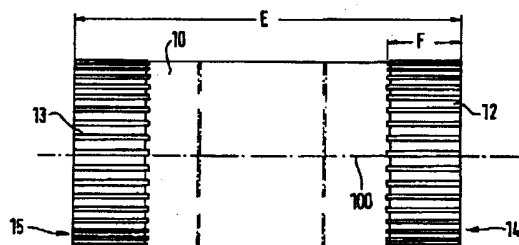
Musil Dobroslav Ing., Cejl 38, Brno, 60200;

(54) Název vynálezu:

**Navíjecí válec s tvarovým stykem pro pohon
přízové cívky prostý opotřebením**

(57) Anotace:

Navíjecí válec (10) je určen pro vedení příze nebo vláken nebo k pohonu přízových cívek na křížem soukacích nebo rotorových sprádacích strojích. Navíjecí válec (10) obsahuje alespoň po úsecích válcovité těleso, které je otočné okolo osy (100), přičemž alespoň jeden válcovitý úsek obsahuje alespoň jednu dvojici záběrových hran (21a', 21a"; 21b', 21b";; 21i', 21i'"), které jsou uspořádány s rozstupem po obvodu válcovitého tělesa.



Navíjecí válec s tvarovým stykem pro pohon přízové cívky prostý opotřebením

Oblast techniky

5

Vynález se týká navíjecího válce vedení příze nebo vláken nebo k pohonu přízových cívek na křížem soukacích nebo rotorových spřádacích strojích.

10 Dosavadní stav techniky

Ve stavu techniky je pohon přízových cívek, na které se navíjí příze vytvořená na spřádacích strojích, prováděn po obvodu, protože průměr přízových cívek se pronikavě mění, avšak vyžaduje se stejná obvodová rychlost na tom místě, kde příze, která má být právě navinuta, přichází na přízovou cívku. Pro umožnění přenosu sil se ve stavu techniky používá válcovitých nebo kuželovitých hnacích válců, které jsou úsekovitě opatřeny elastickými obloženími, která 15 mohou být vytvořena z pryže (tzv. třecí obložení). Tato třecí obložení přenášejí se ztrátami krouticí moment na cívku, avšak přitom se opotřebovávají, přičemž třecí obložení podléhá vysokému opotřebením a musí být proto často vyměňována.

20

Vynález vychází z úkolu snížit opotřebením při pohonu cívek, a tím zvýšit životnost navíjecích válců pro tyto účely.

25 Podstata vynálezu

Tento úkol je vyřešen v patentových nárocích. Na tělese cívky je vytvořen válcovitý úsek, na němž je po obvodu vytvořeno mnoho záběrových hran, jimiž lze vytvořit tvarový styk s navinutou přízí, kdy se navíjecí válec vytvořený podle tohoto vynálezu dotlačuje na povrch 30 příze (nárok 1). Tvarový styk vzniká na povrchu navíjecího válce vtlačováním vyvýšenin nebo prohloubenin - které mohou být tvořeny drážkami nebo výstupky - do příze, přičemž vzhledem k nepřítomnosti pryžových obložení a jejich otěru může probíhat takřka bezztrátový a bezotěrový přenos síly. Výstupky se nepatrně vtlačují do příze, stejným způsobem by se též příze vtlačovala do drážek, kdyby namísto výstupků byly zvoleny drážky. S výhodou lze zvolit 35 jak výstupky tak i drážky.

Celý navíjecí válec může být zhotoven z téhož materiálu (nárok 2), přitom jsou jak výstupky tak i případné drážky zhotoveny z téhož otěruvzdorného materiálu. Vhodné jsou zejména termosety (teplem tvrditelné plastické hmoty), aby bylo opotřebením udržováno na co nejnižší úrovni.

40

Vynález vylučuje opotřebitelné součásti, a tím snižuje náklady i montážní výlohy. Mimoto lze navíjecí válec podle vynálezu vyrábět za příznivou cenu, protože je lze vyrábět z jednoho a téhož materiálu. Výroba se zjednodušuje tím, že není nutno spojovat dva nebo více různých materiálů (navíjecí válec z termosetu a třecí obložení z pryže), nemůže proto ve výrobě docházet ke sčítání 45 tolerancí. Vynález naopak tyto tolerance připouští, protože je beztoho zamýšleno vtlačování drážek/výstupků do přízí tvořeného povrchu přízových cívek.

50

Ve vztahu k té které oblasti použití mohou být na navíjecím válci vytvořeny jednotlivé obvodové pruhy dvojic záběrových hran s rozestupem na obvodu (tvořených vždy jednou drážkou nebo jedním výstupkem), tak např. jeden pruh uspořádaný mírně výstředně nebo dva pruhy vytvořené na okrajích válce (nároky 5, 6). Obvodové pruhy jsou v podstatě válcovité, mohou však být vytvořeny i mírně kuželovitě, podobně komolému kuželu.

"Dvojice" záběrových hran označuje nejen takové záběrové hrany, které leží těsně u sebe, ačkoliv tomuto tvaru je vzhledem k jeho po obvodu rovnoměrněji rozdělené záběrnosti dávana přednost.

- 5 Čím kuželovitější jsou přízové cívky, které mají být navíjeny, tím užšími se stávají pruhy z dvojic záběrových hran na navíjecím válci, aby se zabránilo rozdílu otáček a tím i zvýšenému prokluzu a zvýšenému tření v oblasti pohonu mezi navíjecím válcem a přízovou cívkou.

10 Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude vysvětlen a doplněn na několika příkladech provedení. Obr. 1 je první příklad provedení vynálezu s mírně výstředním obvodovým pruhem 11 z axiálně orientovaných výstupků o délce F. Obr. 2 je druhý příklad provedení se dvěma obvodovými pruhy 12, 13, které obsahují výstupky/drážky se stejným rozestupem. Po jednom obvodovém pruhu je umístěno na každém z obou okrajů 14, 15 navíjecího válce 10. Obr. 3 je řez kolmý k rovině papíru jedním ze zmíněných obvodových pruhů 11, 12, 13 z obr. 1 a 2. Obr. 4a je řez A - A z obr. 3 ve zvětšení, znázorňující jednu drážku 20d a jeden výstupek 21d, z něhož je vidět jednu hranu 21d'. Obr. 4b znázorňuje tvarový styk dvojic záběrových hran 21d', 21d" na povrchu 30 cívky sestávajícím z příze, znázorněný v řezu kolmo k ose otáčení přízové cívky a navíjecího válce 10 podle příkladů provedení z předchozích vyobrazení.

Příklady provedení vynálezu

25 Nejzřetelněji na obr. 3 je v řezu vidět množství na obvodu ve stejném rozestupu uspořádaných drážek 20a, 20b, 20c ... (v dalším označovaných souhrnně 20i). Vždy mezi dvěma drážkami 20i je umístěn odpovídající axiálně orientovaný výstupek, přičemž osa 100 je osou otáčení navíjecího válce, který je na obr. 1 a 2 znázorněn v bokorysu ve dvou provedeních.

30 Zmíněné výstupky 21a, 21b, 21c... (v dalším označované souhrnně 21i) mají na svých obvodových hranicích záběrové hrany 21i', 21i", které tvoří vždy jednu dvojici hran, jíž se vytváří tvarový styk na povrchu 30 přízové cívky.

35 Na obr. 3 se střídající výstupky 21i a drážky 20i jsou na příkladu znázorněny v řezu A-A na obr. 4a. Tam je vidět drážku 20d, která má v axiálním směru délku F, vyznačenou na obr. 1 a 2. Vůči zbývajícimu průměru navíjecího válce 10 je nepatrně radiálně přesazena dovnitř, výrazem "nepatrně" je míněn jeden až několik milimetrů. Rovněž vůči průměru zbývajíc části navíjecího válce 10 je výstupek 21d vytvořen jako vyčnívající v radiálním směru, rovněž o nepatrnou hodnotu vůči průměru navíjecího válce. Na obr. 4a je z něho vidět jen přední hranu 21d', která tvoří jednu ze záběrových hran přenášející tvarovým stykem sílu na přízovou cívku, jak je to vidět v řezu na obr. 4b.

45 Na obr. 4a je znázorněn plynulý přechod drážky 20d k průměru zbývajíc části navíjecího válce a plynulý přechod vnitřního úseku hrany 21d' do průměru zbývajíc části navíjecího válce, ať již je to poloměrem R, jako v prvním z uvedených příkladů, nebo zkosením, jak je to znázorněno u 22d.

50 Na obr. 3 znázorněný navíjecí válec vytváří při dotlačování na přízovou cívku tvarový styk s povrchem 30 přízové cívky. Působení všech s rozestupem po obvodu uspořádaných záběrových hran 21i', 21i" je na obr. 4b příkladně znázorněno na dvou záběrových hranách 21d', 21d". Ty se poněkud vtlačují do povrchu 30 přízové cívky tvořeného přízí nebo je příze z povrchu 30 přízové cívky poněkud vtlačována do drážek 20d, 20e. Tím vznikají linie nebo oblasti záběru pro přenosy síly, které probíhají pouze tvarovým stykem, povrchy výstupků 21c, 21d a 21e nemají žádná

neprokluzová obložení nýbrž sestávají z ošetravzdorného materiálu, např. z epoxidové pryskyřice. Povrch 30 přízové cívky je na obr. 4a znázorněn třemi přízemi, probíhajícími příčně k drážkám/výstupkům.

5

PATENTOVÉ NÁROKY

10

1. Navíjecí válec pro vedení příze nebo vláken nebo k pohonu přízových cívek na křížem soukacích nebo rotorových spřádacích strojích, **vyznačující se tím**, že navíjecí válec (10) obsahuje jedno alespoň po úsecích válcovité těleso, které je otočné okolo osy (100), přičemž alespoň jeden válcovitý úsek obsahuje alespoň jednu dvojici záběrových hran (21a', 21a"; 21b', 21b";...; 21i', 21i"), které jsou uspořádány s rozestupem po obvodu válcovitého tělesa.

15

2. Navíjecí válec podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že válcovité těleso navíjecího válce (10) je vytvořeno z ošetravzdorného materiálu, přičemž záběrové hrany (21i', 21i") jsou vytvořeny ze stejného materiálu.

20

3. Navíjecí válec podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že válcovité těleso navíjecího válce (10) je vytvořeno z termosetu.

25

4. Navíjecí válec podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že dvojice záběrových hran (21i', 21i") jsou na povrchu válcovitého tělesa navíjecího válce (10) uspořádány v rovnoměrných rozestupech po celém obvodu válcovitého tělesa navíjecího válce (10).

30

5. Navíjecí válec podle kteréhokoli z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že dvojice záběrových hran (21i', 21i") jsou na povrchu válcovitého tělesa navíjecího válce (10) uspořádány do alespoň jednoho obvodového pruhu (11, 12, 13).

35

6. Navíjecí válec podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že obvodové pruhy (11, 12, 13) záběrových hran (21i', 21i") jsou uspořádány v okrajových úsecích (14, 15) válcovitého tělesa navíjecího válce (10).

40

7. Navíjecí válec podle kteréhokoli z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že dvojice záběrových hran (21i', 21i") jsou tvořeny hranami výstupků (21a, 21b, ..., 21i) a/nebo drážek (20a, 20b, ..., 20i), které jsou s rozestupy uspořádány po obvodu obvodového pruhu (11, 12, 13) válcovitého tělesa navíjecího válce (10).

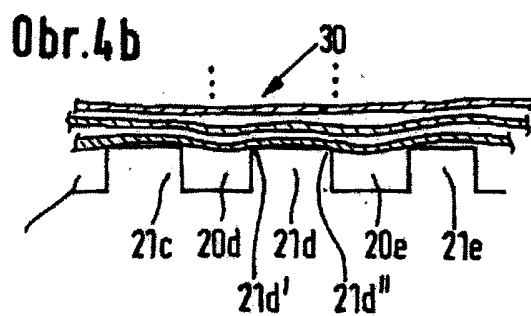
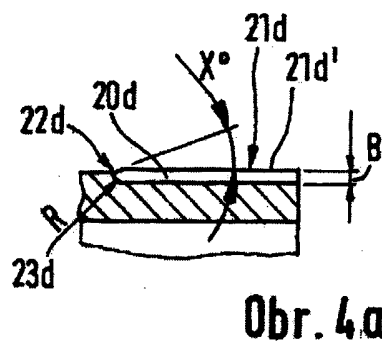
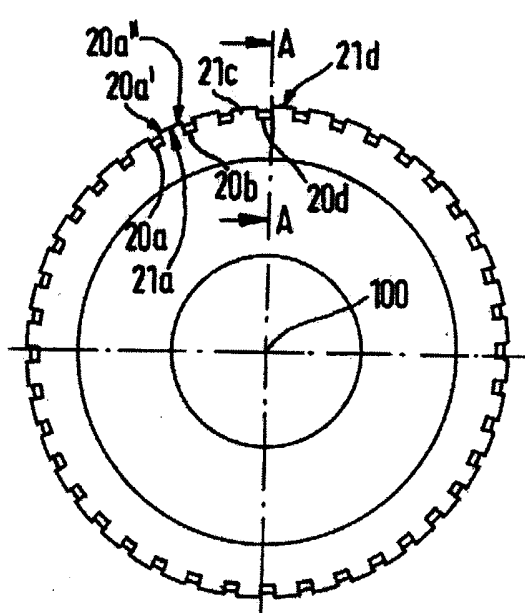
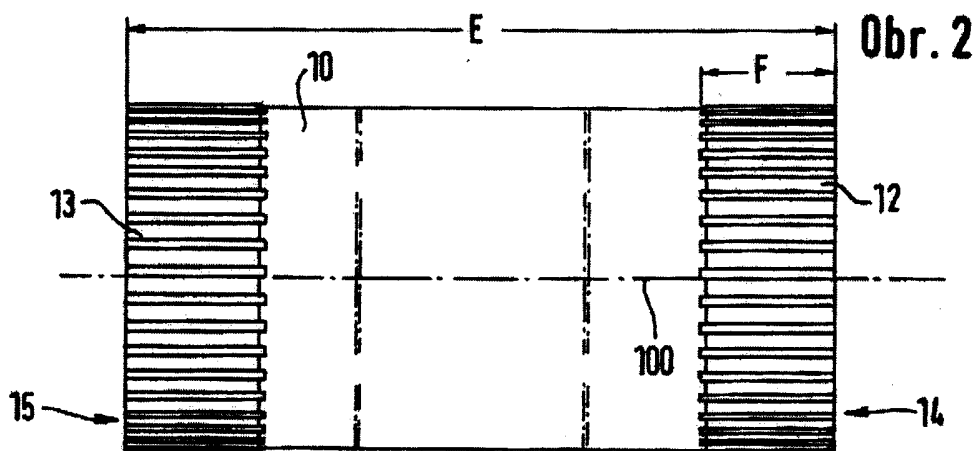
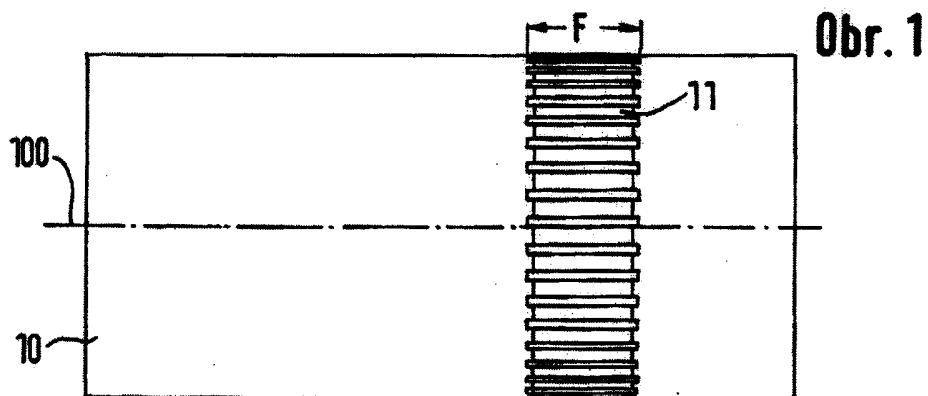
45

8. Navíjecí válec podle nároku 7, **vyznačující se tím**, že dvojice záběrových hran (21i', 21i") tvořené hranami výstupků (21a, 21b, ..., 21i) jsou vůči obvodové ploše válcovitého tělesa navíjecího válce (10) v radiálním směru přesazeny směrem od osy (100) navíjecího válce (10), přičemž dna drážek (20i) jsou vůči obvodové ploše válcovitého tělesa navíjecího válce (10) v radiálním směru přesazeny směrem k ose (100) tělesa navíjecího válce (10).

50

9. Navíjecí válec podle jednoho z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že povrch válcovitého tělesa navíjecího válce (10) je vytvořen bez elastických a/nebo jiných pryžovitých obvodových ploch.

1 výkres



Konec dokumentu