



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253782

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
D 01 H 13/10

(22) Přihlášeno 14 06 85

(21) PV 4310-85

(40) Zveřejněno 16 04 87

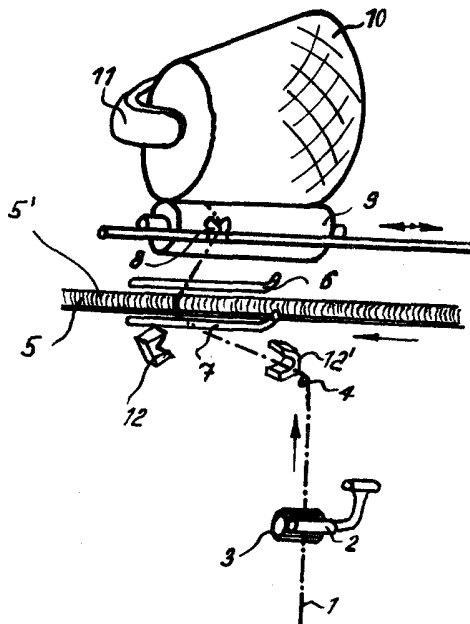
(45) Vydáno 15 06 88

(75)
Autor vynálezu

HOLÝ ZDENĚK ing., PÁVEK MIROSLAV, VITÁK JOSEF ing.,
HORVÁTH JIŘÍ ing., LIBEREC, PROCHÁZKA MIROSLAV ing., NÁCHOD

(54) Zařízení k napínání nitě zejména při navíjení kuželových cívek
za stálé podávací rychlosti nitě

Řešení se týká zařízení k napínání nitě zejména při navíjení kuželových cívek za stálé podávací rychlosti nitě, sestávajícího z napínače, uspořádaného pohyblivě k dráze přiváděné nitě a unášeného prostřednictvím třecího povrchu probíhajícího vedle dráhy přiváděné nitě v úseku mezi podávacím místem nitě a místem navíjení nitě.



OBR.3

Vynález se týká zařízení k napínání nitě, zejména při navíjení kuželových cívek za stálé podávací rychlosti nitě, zvláště na bezvřetenových dopřádacích strojích s regulací navíjecí rychlosti nitě, například prostřednictvím spojky a hnacího válce pro cívku, obsahující v úseku mezi podávacím místem nitě a místem navíjené nitě na cívku pohyblivý napínač pro napínání nitě, uspořádaný pohyblivě napříč k dráze přiváděné nitě.

Navíjení kuželové cívky na bezvřetenových dopřádacích strojích za podmínky stálé podávací rychlosti nitě podávacími válečky či galetou, vyžaduje vyrovnání rozdílů délky nitě mezi místem podávání a jejím navíjením.

Je známé zařízení pro navíjení kuželové cívky např. podle švýcarského patentu fy Rieter č. 500 301, u něhož se mezi místem odtahu ze spřádací komory a místem navíjení snímá napětí nitě, při jehož poklesu se rozdíl odtahovou a navíjecí rychlostí zvýší a při vzrůstu napětí nitě se tento rozdíl zmenší. Děje se to prostřednictvím axiálně přestavitelného třecího kroužku.

Nevýhoda tohoto zařízení je v tom, že k přestavování rychlosti cívky dochází vlivem setrvačných hmot opožděně, což způsobuje zvětšování nerovnoměrnosti v napětí navíjení nitě s narůstajícím průměrem navíjené cívky.

Dále je známo zařízení k navíjení kuželové cívky podle patentu fy Schlafhorst č. 2 544 916, u něhož se rozdíl v délce nitě při navíjení střídavě na malý a velký průměr kuželové cívky kompenzují výkyvnou pákou, kyvně uloženou napříč dráze podávané nitě.

Nevýhodou zařízení podle uvedeného patentu je ovládání výkyvné páky pružinou, která zavádí do pohybu páky nerovnoměrný pohyb a v důsledku toho je i přílišná nerovnoměrnost v napětí navíjené nitě.

Další nevýhodou stávajících zařízení pro navíjení kuželových cívek na bezvřetenových dopřádacích strojích je, že nezabezpečují požadovanou kuželovitost cívky v plném rozsahu a z tohoto důvodu je zhoršená další zpracovatelnost cívky, která se řeší přesoukáním.

Nevýhodou také je, že stávající zařízení jsou velmi složitá, napříměřeně nákladná a návinná cívky nebývá vždy kvalitní.

Úkolem zařízení podle vynálezu je výše uvedené nedostatky stávajících zařízení jednoduššími prostředky ve značné míře odstranit.

Podstatou zařízení podle vynálezu je, že napínač je uspořádán pohyblivě k dráze přiváděné nitě prostřednictvím unášecího třecího povrchu probíhajícího vedle dráhy přiváděné nitě v úseku mezi podávacím místem nitě a místem navíjené nitě.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že navíjená niť je stejnoměrně napínána působením napínače i při různé podávací a navíjecí rychlosti nitě, což umožní vytvoření stejnoměrného návinnu na kuželovou cívku. Takto navinutá kuželová cívka má požadovanou kuželovitost a tím je zajištěna snadná další zpracovatelnost. Navrhované zařízení je jednoduché konstrukce a jeho výroba není finančně nákladná.

Na přiložených výkresech jsou znázorněny příklady tří variant zařízení pro kompenzaci rozdílů podávací a navíjecí rychlosti nitě. Obr. 1 znázorňuje zařízení k navíjení nitě opatřené napínačem uloženým na hřídeli podávacího válečku, obr. 2 znázorňuje zařízení k navíjení nitě opatřené napínačem, který je uložen na třecím pásu a obr. 3 znázorňuje zařízení k navíjení nitě opatřené napínačem, který je tvořen pásem opatřeným frikčním povrchem.

Na obr. 1 je znázorněn příklad konkrétního provedení zařízení k navíjení nitě na kuželovou cívku opatřené napínačem, které sestává z podávacích válečků 2 a 3, vodiče 4 nitě 1.

umístěného na tyči 6' a vetknutého do raménka napínače 5, který je opatřen magnetem 14. Dále sestává z hnacího válce 9 s rozváděcím vodičem 8 nitě 1 a kuželové cívky 10 upevněné v držáku 11. Napříč dráze podávané nitě 1 je otočně na hřídeli 3' podávacího válečku 3 uložen napínač 5.

Napínač 5 je opatřen regulačním šroubem 16 a pružinou 17. Dále zařízení sestává ze dvou čidel 15 a 15', která jsou umístěna v rovině pohybu napínače 5 nitě 1.

Na obr. 2 je znázorněno zařízení k navíjení nitě na kuželovou cívku opatřeného napínačem, které sestává z podávacích válečků 2 a 3 nitě 1, vodiče 4 nitě 1, hnacího válce 9 s rozváděcím vodičem 8 a kuželové cívky 10 upevněné v držáku 11. Napříč k dráze podávané nitě 1 je přiřazen napínač 5, který je opatřen clonou 12 a nekonečným pásem 6, na kterém je napínač 5 pohyblivě uložen. Zařízení je dále opatřeno dvěma čidly 13 a 13', která jsou uložena v rovině rovnoběžné s rovinou pohybu napínače 5 a která vymezují krajní polohu napínače 5 a tím velikost délky smyčky nitě 1. Čidla jsou uspořádána v neznázorněném elektrickém obvodu regulátoru otáček hnacího válce 9 kuželové cívky 10.

Na obr. 3 je znázorněno zařízení k navíjení nitě na kuželovou cívku opatřeného napínačem, které sestává z podávacích válečků 2 a 3 nitě 1, vodiče 4 nitě 1, hnacího válce 9 s rozváděcím vodičem 8 nitě 1, kuželové cívky 10 upevněné v držáku 11 a samonaváděcích lišt 6 a 7 nitě 1. Dále zařízení sestává z napínače 5, opatřeného třecím povrchem 5' a uloženého napříč dráze nitě 1 a čidel 12 a 12', jejichž funkce a zapojení jsou shodné s příkladem provedení na obr. 1 a 2.

Zařízení podle obr. 1 pracuje tak, že nit 1 je podávána konstantní rychlostí podávacími válečky 2 a 3, prochází vodičem 4 a v průběhu jejího navíjení na kuželovou cívku 10 je rozváděna vodičem 8 a napínána napínačem 5 přes vodič 4 nitě 1, který je umístěn na tyči 6 vetknuté do napínače 5. Napínač 5 je pohyblivě otočně uložen na hřídeli 3' podávacího válečku 3 a unášen zvolenou třecí silou hřídele 3'. Velikost třecí síly mezi hřídelí 3' a napínačem 5 je například nastavována regulačním šroubem 16, působícím prostřednictvím pružiny 17 na hnací hřídel 3'. Krajní polohy napínače 5 a tím i velikost délky smyčky nitě 1 jsou vymezeny dvěma čidly 15 a 15', která reagují například na přítomnost magnetu 14, umístěného na napínači 5. Čidla 15 a 15' jsou uspořádána v elektrickém obvodu regulátoru hnacího válce 9, který zabezpečí změnu navíjecí rychlosti a tím zkrácení nebo prodloužení délky smyčky nitě 1.

Zařízení podle obr. 2 pracuje tak, že nit 1 je podávána konstantní rychlostí podávacími válečky 2 a 3, prochází vodičem 4 a v průběhu jejího navíjení na kuželovou cívku 10, upevněnou v držáku 11 je rozváděna vodičem 8 nitě 1 a napínána napínačem 5. Napínač 5 je unášen příčně k dráze nitě 1 třením mezi unášečem 6 a napínačem 5. Velikost třecí síly lze podle požadavku regulovat změnou přitlačné síly mezi unášečem 6 a napínačem 5, která je definována přitlačnou silou stavěcího šroubu. Unášeč 6 se podle obr. 2 pohybuje např. ve směru od velkého čela k malému čelu kuželové cívky 10, rychlostí vyšší, než je rychlost rozváděcího vodiče 8 nitě 1. Poloha napínače 5 vůči neznázorněné spřádní jednotce se periodicky mění v závislosti na vratném pohybu rozváděcího vodiče 8 a nitě 1 a v místě navíjení nitě 1 na kuželovou cívku 10. Z důvodů dodržení krajních poloh napínače 5 a tím velikosti délky smyčky nitě 1 je zařízení osazeno dvěma čidly 13 a 13', která reagují na přítomnost clony 12, která je součástí napínače 5. Čidla 13a a 13' pracují obdobným způsobem, popsáním v popisu funkce zařízení k obr. 1.

Zařízení podle obr. 3 pracuje tak, že nit je konstantní rychlostí podávána podávacími válečky 2 a 3, prochází vodičem 4. V průběhu jejího navíjení na kuželovou cívku 10, upevněnou v držáku 11 je rozváděna vodičem 8 nitě 1 a napínána napínačem 5 pohyblivým se napříč dráze navíjené nitě 1. Potřebné opásání napínače 5 nitě 1 zajišťují samonaváděcí lišty 7 a 6. Napínač 5 tvoří nekonečný pás, který je opatřen frikčním povrchem 5' např. polyuretanovým. Zařízení je osazeno dvěma čidly 12 a 12', která reagují na přítomnost nitě 1 a pracují obdobným způsobem popsáním v popisu funkce zařízení k obr. 1 a 2.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

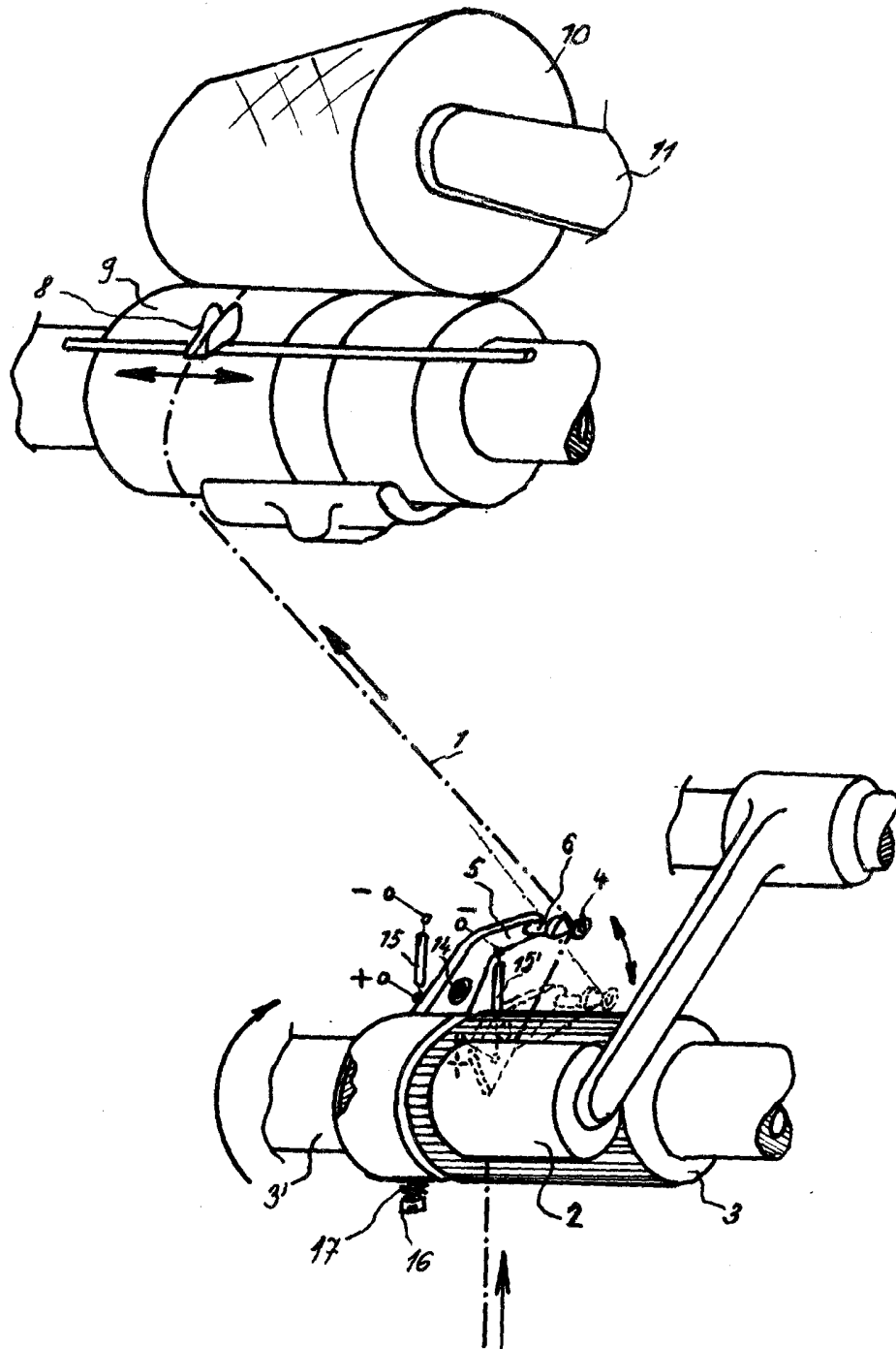
1. Zařízení k napínání nitě, zejména při navíjení kuželových cívek za stálé podávací rychlosti nitě, zvláště na bezvřetenových dopřádacích strojích s regulací navíjecí rychlosti nitě, například prostřednictvím spojky u hnacího válce pro cívku, obsahující v úseku mezi podávacím místem nitě a místem navíjení nitě na cívku pohyblivý napínač pro napínání nitě, uspořádaný pohyblivě napříč k drážce přiváděné nitě vyznačené tím, že napínač (5) je uspořádan pohyblivě k dráze nitě (1) prostřednictvím unášecího třecího povrchu probíhajícího vedle dráhy přiváděné nitě (1) v úseku mezi podávacím místem nitě a místem navíjení nitě.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že napínač (5) je výkyvně uložen na hřídeli (9) podávacího válečku (3) podávacího místa nitě (1).

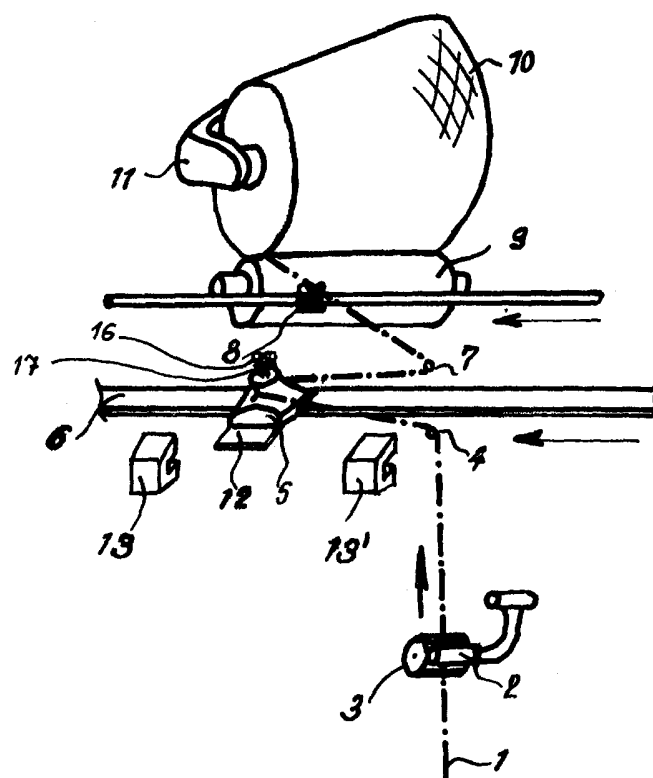
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že napínač (5) je pohyblivě uložen na pohyblivém se nekonečném unášecím pásu (6) probíhající vedle dráhy přiváděné nitě (1) a opatřeného třecím povrchem (5').

4. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že napínač (5) je tvořen nekonečným pásem opatřeným třecím povrchem (5').

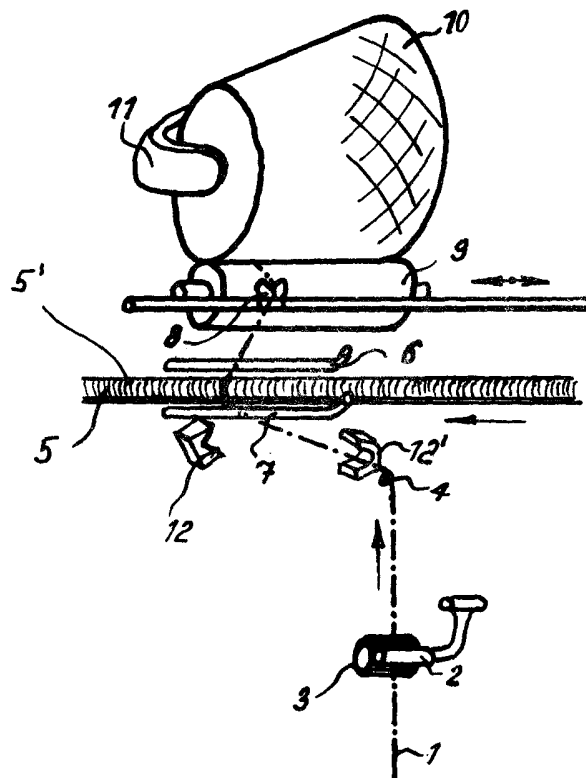
3 výkresy



OBR. 1



OBR.2



OBR.3