



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246210

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 05 B 51/00

(22) Přihlášeno 11 06 84
(21) PV 4389-84

(40) Zveřejněno 13 02 86

(45) Vydáno 15 09 87

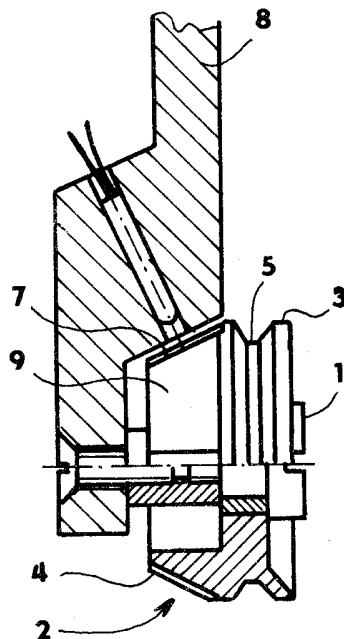
(75)

Autor vynálezu

JANEČEK JIŘÍ, BRNO, STŘÍBRNÝ ZDENĚK ing., ŽELEŠICE

(54) Hlídač niti textilních strojů

Řešení se týká hlídače niti textilních strojů, zejména šicích strojů, který je tvořen snímací kladkou, jejíž válcovitá část je opatřena vodicí drážkou niti a kuželovitá část je na obvodě opatřena pravidelně rozmístěnými odrazovými plochami, přičemž této kuželovité části snímací kladky je přiřazeno optoelektrické čidlo, které je napojeno na elektronický vyhodnocovací obvod.



OBR. 2

Vynález se týká hlídače nitě textilních strojů.

Za účelem mechanizace a automatizace šicích nebo pletacích pochodů jsou pracoviště zpravidla uspořádána tak, že obsluha pouze dohlíží na celkový průběh technologického procesu a tento probíhá automaticky, řízený elektronickým systémem. Přitom je ovšem zapotřebí zajistit dílčí kontrolu v některých uzlech zařízení nebo linky, např. hlídat správné dodávání materiálu, přetrh nitě či příze. V případě přetrhu nitě se technologický proces, např. šití, sám zastaví a obsluha musí provést odstranění závady na stroji.

Známa zařízení využívají ke sledování pohybu nitě, např. pro kontrolu přetrhu nitě, raménka, které je tvořeno zpravidla dvouramennou pákou, uloženou otočně na čepu vetknutém do tělesa stroje. Jeden konec této páky je opatřen vodicím očkem, kterým prochází sledovaná nit a druhý konec páky uzpůsoben pro mechanické ovládání svazku kontaktů, které jsou součástí elektrického obvodu pro řízení stroje. Raménko je v jedné krajní poloze přidržováno tahem nitě, která prochází vodicím očkem, zatímco do druhé polohy je raménko taženo pružinou, která při přetrhu přemístí raménko a tak dojde k sepnutí kontaktů elektrického obvodu pro řízení stroje. Tento obvod vydá pokyn k zastavení technologického pochodu.

Nevýhodou tohoto zařízení je jednak trvalé silové působení raménka na hlídanou nit, což nevhodně ovlivňuje vlastní technologický pochod a jednak nerovnoměrný přerušovaný pohyb nitě způsobuje nežádoucí rozkmitání raménka. Kromě toho, např. u šicích strojů s dvounitým stehem, je sledována pouze horní niť a v případě přetrhu spodní niti není toto hlídacím zařízením zaregistrováno.

Cílem vynálezu je odstranit tyto nevýhody.

Úkolem vynálezu je vytvořit takový hlídač niti, který by umožňoval sledovat rychlost nitě a v případě změny této rychlosti by reagoval zastavením pracovního stroje.

Úkol je vyřešen hlídačem niti, jehož podstata podle vynálezu spočívá v tom, že snímací kladka je opatřena kuželovitou částí, mající na obvodě pravidelně rozmístěné odrazové plochy, přičemž této kuželovité části snímací kladky je přiřazeno optoelektronické čidlo, které je napojeno na elektronický vyhodnocovací obvod.

Další výhody a význaky hlídače niti podle vynálezu vyplývají z popisu příkladného provedení, znázorněného na výkrese, kde značí obr. 1 nárys hlídače niti a obr. 2 bokorys hlídače niti. Na tělese neznázorněného textilního stroje, např. šicího stroje nebo pletacího stroje je v dráze pohybu zpracovávané nitě v blízkosti pracovního místa vetknut hřídel 1. Na hřídeli 1 je otočně uložena snímací kladka 2, která sestává z válcovité části 3 a z kuželovité části 4. Válcovitá část 3 snímací kladky 2 je opatřena na obvodě vodicí drážkou 5 pro opásání hlídané nitě 6.

Kuželovitá část 4 snímací kladky 2 je opatřena pravidelně po obvodě rozmístěnými drážkami 7, které probíhají ve směru povrchových přímek pláště kuželovité části 4 snímací kladky 2. Tyto drážky 7 tvoří odrazovou plochu pro světelný paprsek optoelektrického čidla 8. Mezi těmito drážkami 7 jsou vytvořeny světlo absorbující plošky 9. Jejich umístění na kuželovité části 4 snímací kladky 2 vylučuje nežádoucí působení vnějšího cizího osvětlení. Kuželovitá část 4 snímací kladky 2 je přiřazeno optoelektronické čidlo 8 upevněné rovněž v tělese textilního stroje. Toto optoelektronické čidlo 8 sestává ze zdroje 10 světla válcovitého tvaru a z fotoelektrického snímače 11, rovněž válcovitého tvaru.

Zdroj 10 světla a fotoelektrický snímač 11 jsou vůči sobě skloněny tak, že jejich optické osy se protínají na odrazové ploše drážky 7 vytvořené na kuželovité části 4 snímací kladky 2. Vývody optoelektrického čidla 8 jsou připojeny k neznázorněnému elektronickému vyhodnocovacímu obvodu, který porovnává rychlost otáčení snímací kladky 2 s rychlostí stroje nastavenou předem podle daného technologického pochodu. Elektronický vyhodnocovací obvod je pak spojen s řídicím elektronickým ústrojím textilního stroje.

Funkce hlídače niti je následující: Na začátku technologického pochodu se zpracováváná nit 6 obtočí kolem vodicí drážky 5 snímací kladky 2. Po uvedení textilního stroje v činnost se zapne vyhodnocovací elektrický obvod povelém řídícího elektronického stroje. Pohybem nitě 6 se snímací kladka 2 otáčí a v důsledku střídání odrazových ploch a světlo absorbujících ploch na kuželovité části 4 je v optoelektrickém čidle 8 vyvoláván elektrický signál v časovém sledu odpovídající rychlosti pohybu nitě 6. Tento sled elektrických signálů je vyhodnocován elektronickým vyhodnocovacím obvodem. V případě, kdy se pohyb horní niti v důsledku jejího přetržení zastaví, přeruší se sled elektrických signálů a elektronický vyhodnocovací obvod dá povel k zastavení textilního stroje.

V případě šicího stroje, když dojde k přetržení spodní niti, která ze známých technických důvodů nemůže být vedena rovněž přes obdobný hlídač niti, nastane zpomalení pohybu horní niti, vedené přes hlídač niti, neboť poklesne její spotřeba potřebná pro provázení stehu. Tím se prodlouží časový odstup elektrických signálů, což elektronický vyhodnocovací obvod zaregistruje a vydá pokyn k zastavení textilního stroje.

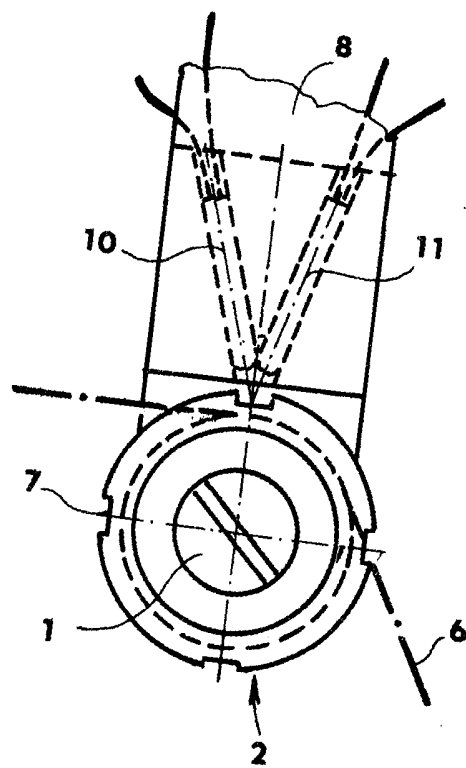
Výhodou hlídače niti podle vynálezu je to, že v důsledku činnosti na principu hlídání rychlosti pohybu niti umožňuje hlídat i pohyb nitě hlídačem niti přímo nesledované, mající ovšem technologickou nebo jinou vazbu na nit hlídačem niti přímo sledovanou.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

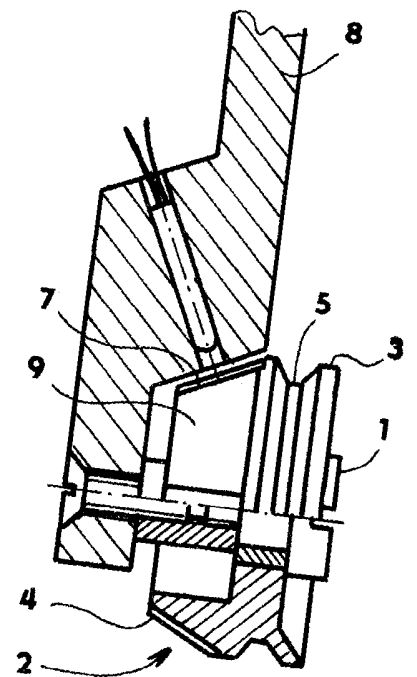
Hlídač niti textilních strojů, tvořený snímací kladkou, jejíž válcovitá část je opatřena vodicí drážkou niti, vyznačující se tím, že snímací kladka (2) je opatřena kuželovitou částí (4), mající na obvodě pravidelně rozmístěné odrazové plochy, přičemž této kuželovité části (4) snímací kladky (2) je přiřazeno optoelektronické čidlo (8), které je napojeno na elektronický vyhodnocovací obvod.

1 výkres

246210



OBR.1



OBR.2