



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209747

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
D 01 H 13/14

/22/ Přihlášeno 20 03 80
/21/ ./PV 1906-80/

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

BOŠTICKÝ JAROSLAV, LIBEREC

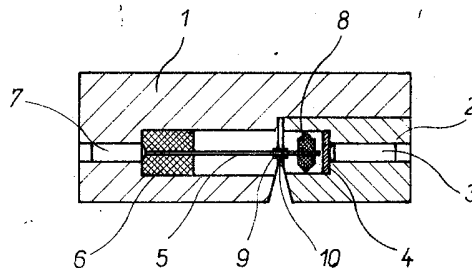
(54) Opticko-elektrická nitová zarážka

Vynález se týká nitových zarážek ke kontrole přítomnosti nití v kontrolovaném místě textilního stroje.

Vynález řeší snímač opticko-elektrické zarážky konstrukční úpravou převodníku světelného toku mezi jeho vysílačem a přijímačem pomocí světelného vodiče /světlovodu/.

Podstata vynálezu je v tom, že nit svým napětím působí na vnější povrch světelného vodiče a odklání tím světelný tok procházející jeho vnitřkem ze zorného pole fotoelektrického čidla.

Vynález lze využít u všech nitových zarážek textilních strojů, přednostně pak u těch strojů, které vyžadují zarážky pro každou nit samostatně, jako jsou navíjecí stroje, snovací stroje apod.



Vynález se týká opticko-elektrické zářky pro nitě a podobné podélné útvary, jejíž výhodou je jednoduchost, provozní spolehlivost a vysoká citlivost.

Základem opticko-elektrických zářek je snímač s fotoelektrickým převodníkem s optickým soustředěním světelného toku pracující jak způsobem světelné závoře, ve které je světelný tok přerušován buď přímo nití, nebo prostřednictvím clonky, tak, i způsobem reflexe, kdy na fotoelektrické čidlo působí světelný tok odražený od niti. Jsou i takové optickoelektrické zářky, které pracují na totální reflexi optického hranolu soustředěním rozptýleného světla z okolí. Pro zajištění náležité provozní spolehlivosti jsou stávající optickoelektrické zářky nejen složité, ale i náročné na údržbu pro použití v prašném prostředí textilních strojů. Jsou proto stále zdokonalovány a v poslední době jsou k tomu využívány i světelné vodiče.

Cílem vynálezu je nejen odstranit známé nedostatky používaných optickoelektrických zářek textilních strojů, ale i optimalizovat jejich vlastnosti při použití světelných vodičů. Podstata vynálezu spočívá v tom, že nit svým napětím působí na vnější povrch světelného vodiče a odklání tím světelný tok procházející jeho vnitřkem ze zorného pole fotoelektrického čidla tj. přijímače světla.

Vlastní konstrukční řešení optickoelektrické zářky spočívá v tom, že mezi světelným zdrojem a fotoelektrickým čidlem je pružně uložený světelný vodič, na svém vnějším povrchu opatřený vodičem nití, směruje svými činnými plochami přímo nebo přes nejméně jeden šterbinový kotouč ke zdroji a čidlu.

Konstrukční řešení vynálezu umožňuje uložit světelný vodič vstupní plochou přímo na zdroj světla a výstupní plochou do těsné blízkosti fotoelektrického čidla a oba konce uložit do těsnících vložek z lehčeného plás-

tu nebo pěnové až mechové pryže. Pro vstupní a výstupní plochu světelného vodiče lze volit libovolný průřez. Kromě odolnosti proti prašnému prostředí se získá silný, ničím nerozptýlený a dokonale soustředěný světelný signál.

Podstata vynálezu vyplývá z přiloženého výkresu, kde na obr. 1 je znázorněno příkladné základní provedení optickoelektrické zářky a obr. 2 představuje provedení optickoelektrické zářky symetrické kolem dělicí roviny. Na obou obrázcích představuje 1 držák světelného zdroje, 2 držák přijímače světla, 3 fotoelektrické čidlo, 4 šterbinový kotouč, 5 světelný vodič, 6 pružný kotouč k jeho uložení u světelného zdroje, 7 světelný zdroj, 8 kotouč k uložení světelného vodiče u fotoelektrického čidla, 9 nit a 10 vodič nití uložený na vnějším povrchu světelného vodiče, který lze ušetřit tím, že povrch světelného vodiče opatříme povlakem z teflonu, Al_2O_3 , Cr_2O_3 , nebo jiným otěruvzdorným materiálem.

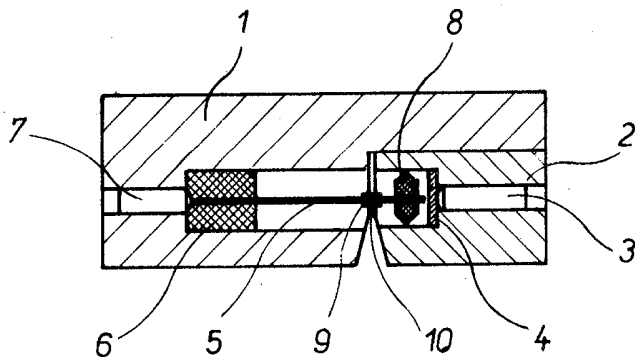
Optickoelektrická zářka podle vynálezu pracuje tak, že nit 10 odtlačuje světelný vodič 5 ze základní polohy a odklání tím neznázorněné světelné paprsky procházející jeho vnitřkem. Změna polohy výstupní plochy světelného vodiče vůči šterbině kotouče 4 způsobí změnu osvětlení čidla 3 a vytvoří tím potřebný elektrický signál k dalšímu zpracování pro uvedení v činnost příslušné ovládací zařízení niťové zářky. V případě kmitání niti lze vytvořit signál střídavý. Vstup a výstup světelného toku se nachází v naprosto čistém prostředí a zajišťuje proto provozní spolehlivost převodníku a stálý světelný tok. Pružné uložení světelného vodiče 5 v kotoučích 6, 8 z lehčených plástů nejen spolehlivě zajišťuje základní polohu světelného vodiče 5 a umožňuje její změnu malým tlakem niti 9, ale plní i funkci tlumiče chvění textilního stroje v kontrolovaném místě, tj. v místě upevnění snímače niťové zářky.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

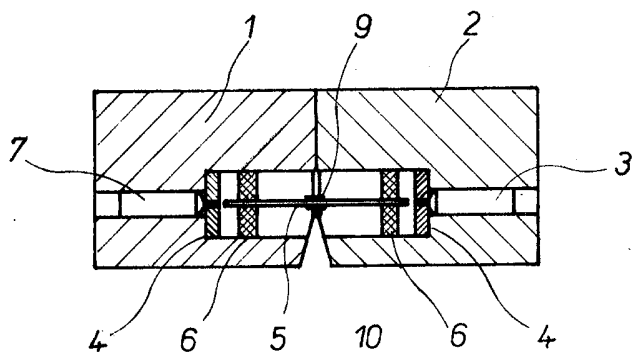
Optickoelektrická niťová zářka obsahující světelný zdroj a fotoelektrické čidlo, vyznačující se tím, že mezi světelným zdrojem /7/ a fotoelektrickým čidlem /3/ je pruž-

ně uložený světelný vodič /5/ nití směřující svými činnými plochami přímo, nebo přes nejméně jeden šterbinový kotouč /4/ ke zdroji /7/ a čidlu /3/.

2 výkresy



obr. 1



obr. 2