



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 084

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 08 06 78

(21) PV 3739-78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ D 01 H 13/16

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 04 82

(75)

Autor vynálezu SODOMKA LUBOMÍR, RNDr., CSc., LIBEREC

(54) Laserová zarážka

1

Vynález sa týka laserové zarážky pro indikaci přetrhu vlákna.

V současné době jsou známy nejrůznější typy optických zarážek. Jejich velkou předností je bezdotykovost a vysoká rychlost, která je omezena možnostmi snímání rychlosti světelných detektorů. Světelné zarážky využívají dosud jako světelných zdrojů klasických žárovek nebo nových prvků polovodičových světelných diod, t.j. luminiscenčních diod. Při použití klasických zdrojů na světelné zarážky je třeba přídavné optiky, aby se dosáhlo směrovaného záření. Optika těchto světelných zarážek je pak citlivá na prašné prostředí. Zeslabený světelný signál má pak malý dosah a při dobrém osvětlení textilního provozu může zapadnout do světelného šumu.

Tyto nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstatou je, že těleso zarážky, v němž je vytvořen zářez pro průchod sledovaného vlákna je opatřeno první dutinou, v níž je umístěn zdroj laserového záření. Tato první dutina je propojena přímým kanálkem vedoucím ke sledovanému vláknu a ve směru odrazu laserového záření od sledovaného vlákna je vytvořen v tělese zarážky odrazový kanálek, na jehož vyústění je druhá dutina, v níž je umístěn detektor laserového záření.

S výhodou je zdroj laserového záření tvořen odrazovým zářením.

Laserová zarážka podle vynálezu funguje tak, že při průchodu sledovaného vlákna se odráží paprsky laseru na vlákna do detektoru záření. Jestliže se vlákno přetrhne, nepříjde laserové záření do detektoru, jehož signálem lze hlásit poruchu, nebo zařídit, například zastavit cívku, z níž se sledované vlákno odvíjelo.

Zdrojem laserového záření je buď přímo laser umístěný v dutině zarážky, nebo laser umístěný mimo dutinu zarážky, případně i mimo zarážku, zářící na odrazné zrcadlo v dutině zarážky.

Laserová zarážka využívá proti světelné dvou důležitých vlastností laserů. Směřované silné intenzity laserového záření a monochromatickosti. Světelný paprsek nezapadá do pozadí dobře osvětlených pracovišť, takže zarážky mohou pracovat na větší vzdálenosti za využití fotodiod i při běžném osvětlení.

Silná směrovaná intenzita laseru umožňuje používat jediného laserového zdroje pro více detektorů, takže se dá uskutečnit jediným laserem mnohonásobné zarážky pomocí soustavy malých zrcadel. Laserová zarážka může mít dosah desítky, stovky i více metrů. Lze ji použít na odraz i na průchod.

Laserová zarážka je blíže popsána na příkladu podle přiloženého výkresu.

V tělese 1 zarážky jsou vyvrtány kanálky 2 a 3 splňující zákon odrazu. Přímý kanálek 2 ústí do první dutiny 4 a odrazový kanálek 3 do druhé dutiny 6. V první dutině 4 je umístěn zdroj laserového záření nebo odrazové zrcadlo 5. Do druhé dutiny 6 je vložen selektivní světelný detektor 7. V tělese 1 zarážky je v místě zářezu pro průchod vlákna 8 upravena vložka 9 z materiálu s malým otěrem.

Světlo vystupující ze zdroje laserového záření se odráží od vlákna 8 procházejícího v oblouku vložky 9, t.j. nad společným otvorem obou kanálků 2, 3, do světelného detektoru 7. Tento světelný detektor 7 při přerušení odraženého světelného toku indikuje přetrh vlákna 8.

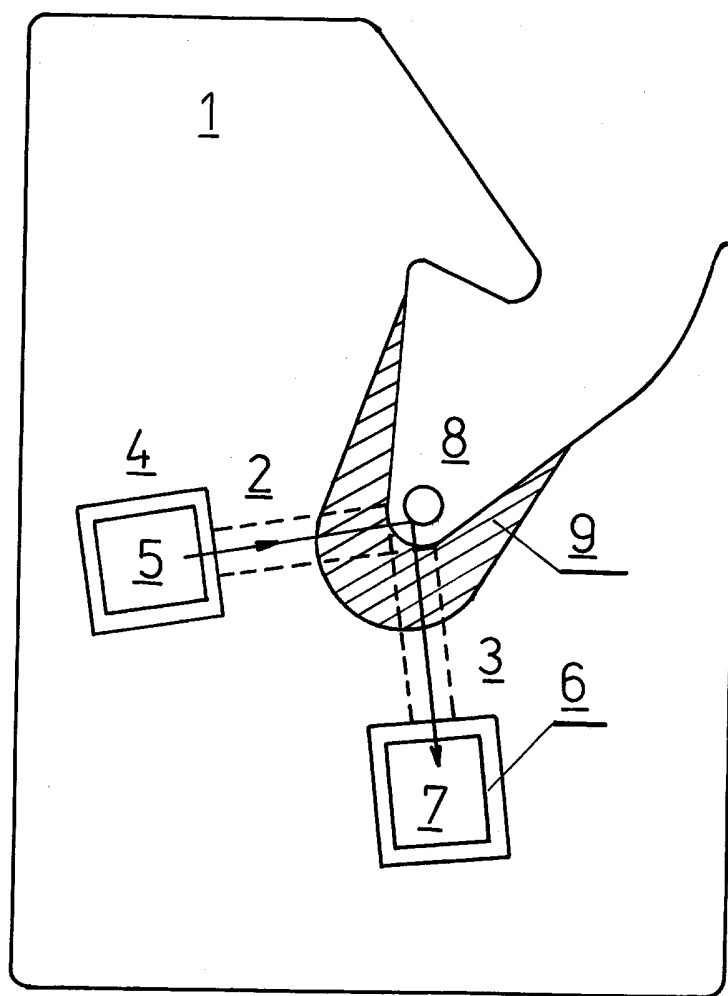
Zarážky je možno použít v textilním a drátařském průmyslu k indikaci přetrhů nití nebo drátu v textilním průmyslu, i k indikaci množství nití na cívkách nebo k indikaci příze na čluncích.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Laserová zarážka, zejména pro textilní stroje vyznačené tím, že těleso (1) zarážky v němž je vytvořen zářez pro průchod sledovaného vlákna (8) je opatřeno první dutinou (4) v níž je umístěn zdroj laserového záření, kterážto první dutina (4) je propojena přímým kanálkem (2) vedoucím ke sledovanému vláknu (8) a ve směru odrazu laserového záření od sledovaného vlákna (8) je vytvořen v tělese (1) zarážky odrazový kanálek (3), na jehož vyústění je druhá dutina (6) v níž je umístěn detektor (7) laserového záření.

2. Laserová zarážka podle bodu 1 vyznačená tím, že zdroj laserového záření je tvořen odrazovým zrcadlem (5).

1 výkres



OBR. 1