



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 326

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 07 87
(21) PV 5576-87.J

(51) Int. Cl.⁸
D 03 D 51/34

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 1.3.1990

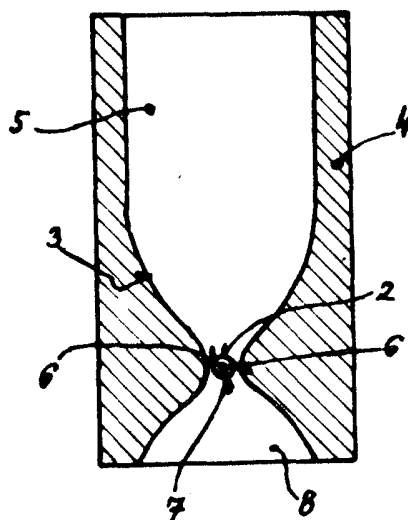
(75)
Autor vynálezu

VITAMVÁS ZDENĚK ing. CSc.,
PRÁŠIL VLADIMÍR prof. ing. DrSc., LIBEREC

(54)

Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje

Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje je umístěn v základním tělese. V dutině základního tělesa jsou fotoelektrické prvky umístěny souose a kolmo k její podélné ose. Tato dutina je na obou koncích otevřena, a to na přední straně otvorem pro vnikání útkové nitě a na zadní straně dalším otvorem pro připojení k potrubí zdroje podtlaku tkacího stroje. V místě osy fotoelektrických prvků je dutina zúžena do tvaru nejméně jedné podélné štěrbině s pozvolným přechodem tvořeným stěnami zakřiveného tvaru a u osy fotoelektrických prvků v místě největšího zúžení je štěrba tvořena dvěma stěnami, tvořícími spojovací kanálek mezi fotoelektrickými prvky. Stěny štěrbin mohou být rovinné a souběžné. Stěny štěrbin může také tvořit kanálek doutníkového tvaru. Štěrbin mohou být umístěny navzájem kolmo nebo do hvězdice. Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje je využitelný v textilním průmyslu.



Vynález se týká fotoelektrického snímače doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje, který reaguje na dolet čela útkové nitě.

Dosavadní fotoelektrické snímače jsou provedeny tak, že mají oba fotoelektrické prvky umístěny v protilehlých koncích jedné lamely konfuzoru, jíž prolétává útek při prohozu, a to u výstupní polohy útku z lamely. Po doletu útku na doletové straně prošlupu a po přírazu opouští konfuzor prošlup, a tím zanesený útek prochází výstupní polohou útku lamelou tohoto konfuzoru, přetne světelný paprsek a vytvoří signál. V případě, že není útek přítomen, nedojde k vytvoření signálu a tkací stroj se zastaví. Z popisu je patrné, že tento snímač nereaguje ani na čas průletu útku ani na polohu čela útku při proletu prošlupem. Může tedy plnit pouze funkci útkové zarážky, která zastaví stroj v případě nepřítomnosti útku. Při tomto způsobu musí být délka útku odměřena ještě před prohozem složitým mechanickým zařízením na vstupní straně prošlupu, odměřovačem útku.

Uvedené nedostatky odstraňuje fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje, umístěný v základním tělese, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že v dutině základního tělesa jsou fotoelektrické prvky umístěny souose a kolmo k její podélné ose a dutina je na obou koncích otevřena, a to na přední straně otvorem pro vnikání útkové nitě a na zadní straně dalším otvorem pro připojení k potrubí zdroje podtlaku tkacího stroje, přičemž v místě osy fotoelektrických prvků je dutina zúžena do tvaru nejméně jedné podélné štěrby s pozvolným přechodem tvořeným hladkými stěnami zakřiveného tvaru a u osy fotoelektrických prvků v místě největšího zúžení je štěrbina tvořena dvěma stěnami tvořícími spojovací

kanálek mezi fotoelektrickými prvky. Stěny štěrbin mohou být rovinné a souběžné. Stěny štěrbin může s výhodou tvořit také kanálek doutníkového tvaru. Počet štěrbin může být větší než jedna a mohou být navzájem umístěny kolmo nebo do hvězdice.

Využití snímače doletu čela útku podle vynálezu umožňuje zjednodušit řízení prohozu tryskových tkacích strojů odstraněním složitého mechanického odměřovače a zároveň usnadňuje konstrukční řešení míchání útku nebo barevné záměny na těchto strojích.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu jeho provedení podle přiloženého výkresu, kde Obr. 1 a obr. 2 znázorňují v nárysu řezu základní těleso a fotoelektrické prvky u fotoelektrického snímače doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje podle vynálezu, přičemž v obr. 2 se jedná o případ, kdy stěny štěrbin v základním tělese mají doutníkový tvar. Obr. 3 znázorňuje v řezu v půdorysu detail dutiny základního tělesa u fotoelektrického snímače doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje podle vynálezu. Obr. 4 znázorňuje v nárysu v řezu základní těleso fotoelektrického snímače doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje podle vynálezu se dvěma dutinami, uspořádanými do tvaru kříže kolmo na sebe.

Fotoelektrický snímač doletů útkové nitě pro tryskové tkací stroje podle vynálezu je vytvořen základním tělesem 4 ve tvaru trubky s tvarovanou dutinou 3, v níž jsou umístěny fotoelektrické prvky 1 a 2, které jsou umístěny vzájemně souose a kolmo v podélné ose dutiny 3 základního tělesa 4 tohoto snímače. V místě osy fotoelektrických prvků 1 a 2 je dutina 3 vytvořena ve tvaru podélné štěrbin 7 s pozvolným přechodem, tvořeným hladkými stěnami zakřiveného tvaru, pouze v blízkosti osy fotoelektrických prvků 1 a 2, v místě největšího zúžení, je štěrbina 7 tvořena dvěma leskle hladkými rovinnými, souběžně probíhajícími stěnami 6, tvořícími spojovací kanálek mezi fotoelektrickými prvky 1 a 2. Tento kanálek může být vytvořen též ve tvaru doutníku 9, tedy uprostřed širší a zužující se k okrajům,

v nichž jsou umístěny oba fotoelektrické prvky 1 a 2, případně může být snímač opatřen více kanálky, uspořádanými do kříže podle obr. 4 nebo hvězdice. Dutina 3 je na obou koncích otevřena, a to na přední straně otvorem 8 pro vnikání útkové niti a na zadní straně dalším otvorem 5 pro připojení k potrubí zdroje podtlaku tkacího stroje.

Příklad 1

Byl zhotoven snímač se základním tělesem 4 v podobě trubky kruhového průřezu z duralu vnějšího průměru 22 mm a vnitřního průměru kruhové části dutiny 18 mm a délky 40 mm. Zúženou část šterbiny 7 tvořil kanálek rozměru 18x4 mm, na jehož koncích kolmo k ose trubky byly umístěny fotoelektrické prvky 1 a 2 a to první, tvořený infračervenou svítící luminiscenční diodou WK 16402, napájenou elektrickým proudem 60 mA, a druhý, tvořený fototranzistorem KFX81 2 připojeným k tranzistorovému zesilovači, tvořenému jedním tranzistorem KCl48 s napájecím napětím 5 V. Snímač byl úspěšně použit u pneumatického tkacího stroje k měření doby průletu útku prošlupem.

Příklad 2

Byl zhotoven snímač se základním tělesem 4 v podobě kruhové trubky obdobného provedení jako v příkladu 1, dlouhé 60 mm. Zúžená část dutiny 3 tvořila kanálek ve tvaru doutníku 9, šíře 8 mm v ose trubky, zužující se k obvodu trubky na rozměr 3 mm. Na obou koncích kanálku byly v plášti trubky usazeny fotoelektrické prvky 1 a 2, první tvořený infradiodou VK 16421, napájenou proudem 50 mA, a druhý fototranzistorem FKX 81, zapojeným k tranzistorovému zesilovači KCl48 a monostabilnímu klopnému obvodu s prvkem SN 74 121 s napájecím napětím 5 V. Tento snímač byl umístěn na doletové straně prošlupu u pneumatického tkacího stroje s vyřazeným odměřovačem útku a jeho výstupní signál byl použit k ovládní elektromagnetické brzdy, umístěné na vstupní straně prošlupu. Útek byl při tkaní odbírán přímo ze zásoby bez odměřování a jeho délka byla řízena od snímače zabrzděním při doletu čela útku.

Funkce snímače podle vynálezu je ta, že v základním tělese 4 v kanálku spojujícím oba fotoelektrické prvky 1 a 2 dochází k odrazům paprsků vycházejícího ze zdroje světla od leskle hladkých stěn 6 šterbiny 7, takže je celý prostor kanálku šterbiny 7 prosvětlen. Útek při prohozu vniká do otvoru 8 dutiny 3 snímače a proudem vzduchu z dalšího otvoru 5 od zdroje podtlaku je vtažen do kanálku šterbiny 7, kde již svým čelem naruší prosvětlení a vyvolá signál ve světlecitlivém druhém fotoelektrickém prvku 2, který může být využit k okamžitému řízení prohozu bez časového zpoždění.

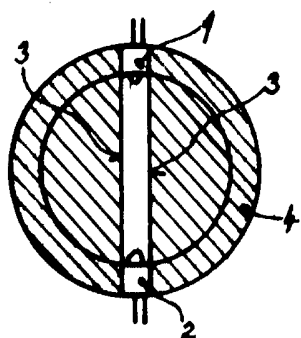
Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje podle vynálezu je využitelný v textilním průmyslu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

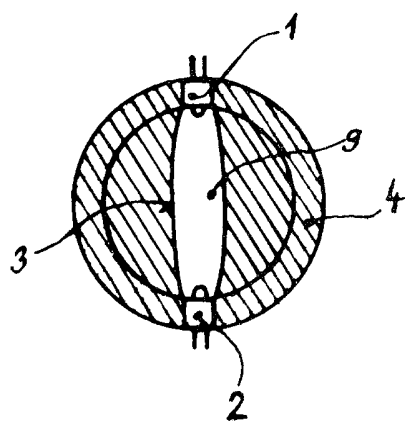
263 326

1. Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje, umístěný v základním tělese, vyznačující se tím, že v dutině /3/ základního tělesa /4/ jsou fotoelektrické prvky /1,2/ umístěny souose a kolmo k její podélné ose a dutina /3/ je na obou koncích otevřena, a to na přední straně otvorem /8/ pro vnikání útkové niti a na zadní straně dalším otvorem /5/ pro připojení k potrubí zdroje podtlaku tkacího stroje, přičemž v místě osy fotoelektrických prvků /1,2/ je dutina /3/ zúžena do tvaru nejméně jedné podélné štěrby /7/ s pozvolným přechodem tvořeným stěnami zakřiveného tvaru a u osy fotoelektrických prvků /1,2/, v místě největšího zúžení, je štěrbina /7/ tvořena dvěma stěnami /6/, tvořícími spojovací kanálek mezi fotoelektrickými prvky /1,2/.
2. Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě pro tryskové tkací stroje, vyznačující se tím, že stěny /6/ štěrby /7/ jsou rovinné a souběžné.
3. Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě podle bodu 1, vyznačující se tím, že stěny /6/ štěrby /7/ tvoří kanálek doutníkového tvaru.
4. Fotoelektrický snímač doletu útkové nitě podle bodu 1, vyznačující se tím, že štěrbiny /7/ jsou umístěny navzájem kolmo nebo do hvězdice.

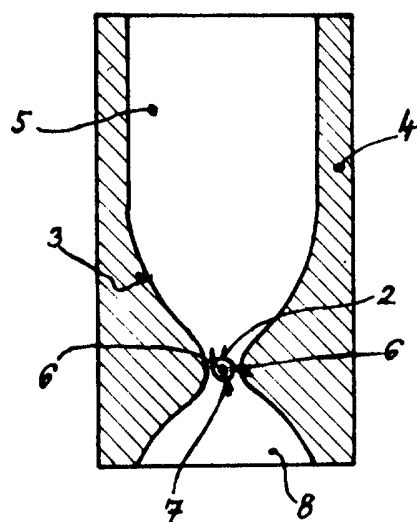
1 výkres



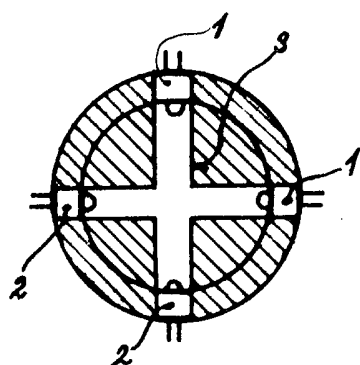
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4