

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

246465
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 18 03 83
(21) (PV 1868-83)

(40) Zveřejněno 13 03 86

(45) Vydáno 15 12 87

(51) Int. Cl.⁴
D 04 B 35/16

(75)

Autor vynálezu

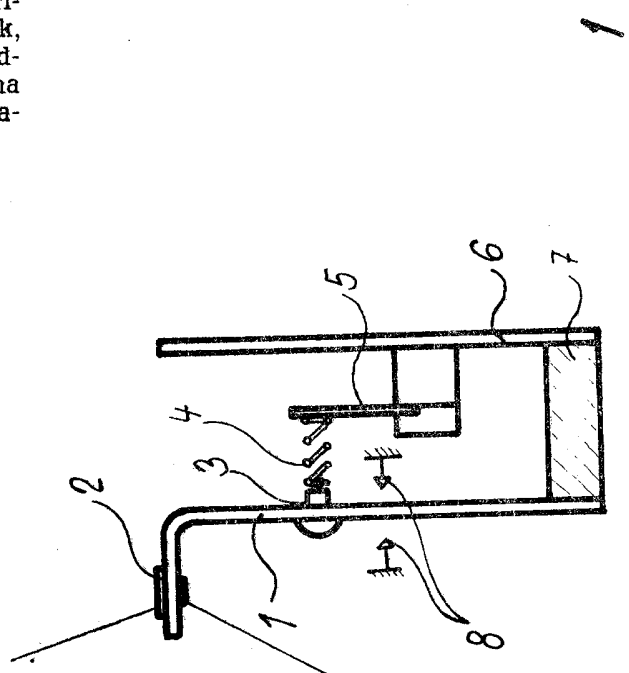
ČURDA OTAKAR ing., MAXA JAROSLAV ing., TŘEBÍČ

(54) Hlídač pohybu nitě

1

2

Vynález se týká provedení hlídače pohybu nitě, zejména pro okrouhlý pletací stroj pro výrobu ponožkového apod. zboží. Provedení hlídače je přizpůsobeno na stroj řízený mikropočítačem, což je provedeno tak, že hlídač sestává z ramene s alespoň jedním průvlakem nitě, k němuž je přiřazena pružina opřená o piezoelektrický měnič zapojený do ovládacího obvodu stroje.



Vynález se týká hlídače pohybu nitě, zejména u okrouhlého pletacího stroje pro výrobu ponožkového apod. zboží, který sestává z ramene s alespoň jedním vedením nitě, například průvlakem nitě, které je přes pružný člen přiřazeno k piezoelektrickému měniči, jež je zapojen do ovládacího obvodu stroje.

Jsou známa hlídací zařízení, která využívají při své funkci piezoelektrický jev. Tyto hlídače jsou různé konstrukce. Jedno ze zařízení je uspořádáno tak, že vedení nitě je uspořádáno na piezoelektrickém měniči přímo, takže se zvětšujícím se tahem nitě se zvětšuje i tlak na piezoelektrický měnič. Dále je známo zařízení, kde vedení nitě je na piezoelektrický měnič nasazena přes pružný člen. Tímto se funkce zlepšuje, avšak stále se zvětšujícím se tlakem v niti se zvětšuje i tlak na piezoelektrický měnič. Jelikož vedení nitě je probíhající nití vždy přitlačováno směrem k piezoelektrickému měniči, stává se, že při zadrhnutí nitě na cívce dojde k několikanásobnému zvýšení napětí v niti, a tím i v piezoelektrickém měniči a dojde k jeho poškození.

Úkolem vynálezu je odstranit výše uvedenou nevýhodu, což je v podstatě odstraněno tím, že mezi ramenem s vedením nitě a piezoelektrickým měničem, které jsou uspořádány rovnoběžně, je uspořádána tlačná pružina.

Zařízení podle vynálezu je v příkladném provedení znázorněno na výkrese, kde značí obr. 1 uspořádání hlídače nitě při pohledu z boku, obr. 2 ramena hlídače s průvlakem nitě, obr. 3 elektrické zapojení hlídače nitě.

Známý jednoválcový okrouhlý pletací stroj pro výrobu ponožkového apod. zboží je opatřen pletacími systémy, do kterých jsou přiváděny nitě, a to podle počtu vodičů nití, kterými je ten který pletací systém opatřen. V každém pletacím systému je uspořádán hlídač pohybu nití ovládající zastavení stroje. Vlastní hlídač pohybu nití sestává z ramene 1, které je svisle orientováno a jehož horní konec je ohnut vodorovně, přičemž jsou zde čtyři průvlakem 2 (obr. 2) pro nitě P₁, P₂, P₃, P₄, které vedou od cívek k jednotlivým neznázorněným vodičům nití jednoho pletacího systému. V rameni 1 je upevněn čep 3, na kterém je nasazena předpružená tlačná pružina 4, jejíž druhý konec dosedá na piezoelektrický měnič 5, který je uspořádán rovnoběžně s ramenem 1. Piezoelektrický měnič 5 je pevně uspořádán na druhém svislém rameni 6 hlídače, přičemž obě ramena 1, 6 jsou připevněna na kostce 7 uspořádané na neznázorněném rámu vodičů. Výkyv ramene 1 je omezen dorazy 8, které zamezují poškození piezoelektrického měniče 5 při ruční manipulaci, na-

příklad zavádění nitě. Rameno 1 je uspořádáno tak, že procházející nitě P₁ až P₄ jej vykyvují směrem od piezoelektrického měniče 5.

Piezoelektrický měnič 5 je připojen na neinvertující vstup operačního zesilovače 9 (obr. 3), jehož zesílení je nastavováno k němu zapojenými odpory 10, 11. Na výstup operačního zesilovače 9 je napojen obvod 12 pro detekci a vyhodnocení signálu pro další vyhodnocovací obvody, například řídicí mikropočítač stroje. Dále za obvodem 12 je napojen vypínač 13 a výstupní svorka 14 pro možnost spojení určité skupiny hlídačů pohybu nití, aby byla možnost redukce počtu propojovaných vodičů.

Funkce výše popsaného zařízení je následující. Při pletení je většinou ve funkci pouze jeden vodič nití. Například se zavádí do jehel nit P₁ a prochází průvlakem 2 v mírně lomeném směru, čímž vyvozuje třením o tento průvlak 2 chvění ramene 1, které se přenáší prostřednictvím pružiny 4 na piezoelektrický měnič 5. Pružina 4 je navržena tak, aby přenášela užitečné chvění ramene 1 na piezoelektrický měnič 5 a přitom zamezila jeho poškození. Poškození je zamezeno rovněž použitím dorazů 8 a zejména tím, že procházející nit při zadrhnutí, tj. při zvětšeném tahu v niti, vždy vykyvuje rameno 1 směrem od piezoelektrického měniče 5, čímž se zabrání jeho poškození.

Přes operační zesilovač 9, obvod 12, vypínač 13 a svorku 14 je signál přiveden do řídicího mikropočítače stroje, takže vypínačem 13 lze jednotlivé hlídače odpojovat, pokud nejsou využity, aby se nezastavoval stroj. Program mikropočítače umožňuje v určitých úsecích úpletu zařadit testování hlídačů pohybu nití v jednotlivých pletacích systémech podle programu pletení úpletu. V případě zastavení pohybu kterékoli nitě hlídač zareaguje a prostřednictvím mikropočítače zastaví stroj.

Hlavní výhodou vynálezu je to, že je spolehlivě provedena kontrola, zda nitě jsou dodávány do stroje v době, kdy tomu tak má být. V opačném případě, tj. kdy pohyb nitě není, je stroj povelkem od mikropočítače zastaven. Místo průvlakem je možno použít i jiného vedení nití, například vhodně tvarovaného drátu, připevněného na rameno 1. Další výhodou je to, že konstrukce nedovoluje zvětšování síly na piezoelektrický měnič, a to působením předpružené tlačné pružiny a odtlačováním ramene s průvlakem působením procházející nitě.

Vynález lze s výhodou využít pro okrouhlé pletací stroje tam, kde jde o jednoho pletacího systému více nití. Vynález lze využít i v jiných odvětvích textilního průmyslu, kde je zapotřebí kontrolovat pohyb nití.

P R E D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Hlídač nitě, zejména u okrouhlého pleťacího stroje pro výrobu ponožkového apod. zboží, který sestává z ramene s alespoň jedním vedením nitě, například průvlakem nitě, které je přes pružný člen přiřazeno k piezoelektrickému měničci, jež je zapojen do ovládacího obvodu stroje, vyznačující se tím, že mezi ramenem (1) s vedením (2) nitě (P₁ až P₄) a piezoelektrickým měničcem

(5), které jsou uspořádány rovnoběžně, je uspořádána tlačná pružina (4).

2. Hlídač podle bodu 1, vyznačující se tím, že v rameni (1) s vedením nitě je upevněn čep (3), na kterém je nasazena tlačná pružina (4).

3. Hlídač podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že k rameni (1) s vedením nitě jsou přiřazeny dorazy (8) omezující jeho výkyv.

1 list výkresů

