

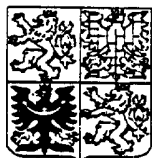
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

281 497

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **58-92**

(22) Přihlášeno: 09. 01. 92

(30) Právo přednosti:
10. 01. 91 CH 91/00052

(40) Zveřejněno: 12. 08. 92

(47) Uděleno: 27. 08. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16. 10. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

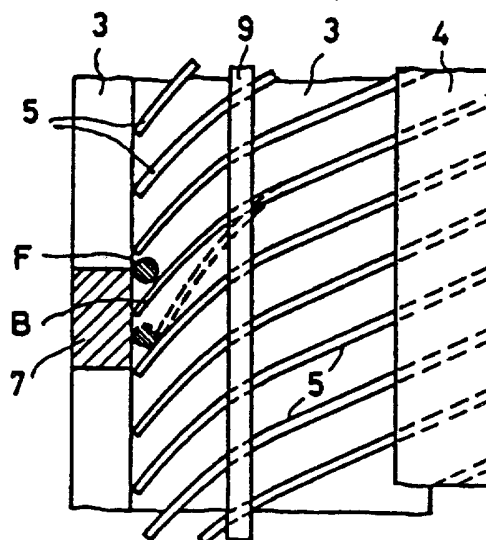
(51) Int. Cl.⁶:
B 65 H 63/032
D 03 J 1/14

(73) Majitel patentu:
Zellweger Uster AG, Uster, CH;

(72) Původce vynálezu:
Mueller Peter, Azmoos, CH;

(54) Název vynálezu:
Hlídač nití

(57) Anotace:
Hlídač nití k detekci průchodu nití (F), pohybující se v příčném směru, je tvořen dopravním kanálem (1) nití, dorazovým vedením (3) a štětinami (5), které svým jedním koncem pružně doléhají na dorazové vedení (3). Dopravní kanál (1) je opatřen čidlem (7) citlivým na dynamické nebo impulsové zatížení, které je zapuštěno v dorazovém vedením (3), a na které pružně doléhají štětiny. Čidlo (7) je vytvořeno jako piezokrystal.



Hlídač niti

Oblast techniky

Vynález se týká hlídače niti k detekci průchodu niti, pohybující se v příčném směru, s dopravním kanálem niti, s dorazovým vedením, se štětinami, které svým jedním koncem pružně doléhají na dorazové vedení.

Dosavadní stav techniky

Hlídače niti uvedeného druhu se používají všude tam, kde se provádí příčný pohyb niti, což může například být při předávání niti z jednoho ústrojí na druhé nebo při odběru niti ze zásoby. Příklady takových ústrojí jsou podavače niti nebo zařízení pro výměnu barev určené pro tkací stroje, zejména pro jehlové tkací stroje nebo přípravné tkalcovské stroje, jako jsou například navazovací, splétací nebo naváděcí stroje osnovních nití.

V mezinárodní přihlášce PCT/CH90/00283 je popsán stroj pro navádění osnovních nití, u něhož je vrstva nití napnuta na rámu a jednotlivé osnovní nitě se po sobě oddělují, podávají naváděcímu skřipci a jím jsou naváděny do listového brda. Osnovní nit napnutá svisle projde po převzetí naváděcím skřipcem ve formě smyčky svislým nitovým kanálem, v němž je uspořádání hlídač niti úvodem uvedeného druhu. Hlídač niti, který při každém návodu přezkouší, jestli byla osnovní nit skutečně navedena, sestává z pružné výkyvné páky, přestavitelné prošlou nití, jejíž přestavení je sledováno indukčním čidlem.

Tento hlídač niti se sice v praxi dobře osvědčil, avšak vzhledem k určitému opotřebení a namáhání, kterému je výkyvná páka vystavena, nepředstavuje ještě optimální řešení. Nelze ani vyloučit to, že indukční čidlo při silném zaprášení nebude fungovat spolehlivě. Protože však je od tohoto hlídače niti vyžadována co nejvyšší spolehlivost, potřebuje jeho provoz určitou, v každém případě však nežádoucí, údržbu.

Úkolem vynálezu nyní je vytvořit hlídač niti, u něhož by náklady na údržbu nebyly prakticky zapotřebí, který neobsahuje díly, které se opotřebovávají, který za všech podmínek okolního prostředí bude fungovat spolehlivě, a který je navíc ještě levný.

Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje hlídač niti k detekci průchodu niti, pohybující se v příčném směru, s dopravním kanálem niti, s dorazovým vedením, se štětinami, které svým jedním koncem pružně doléhají na dorazové vedení, podle vynálezu, jehož podstatou je, že dopravní kanál je opatřen čidlem citlivým na dynamické nebo impulsovitě zatížení, které je zapuštěno v dorazovém vedení, a na které pružně doléhají štětiny.

Podle výhodného provedení vynálezu je čidlo je vytvořeno jako piezokrystal.

Přitom je nutno dodat, že čidlo citlivé na tlak nereaguje na statické zatížení štětini, ale na dynamické neboli impulsovitě zatížení, k němuž dojde tehdy, když štětiny po vychýlení pohybu-
jící se nití vykyvnou pružně zpět do své výchozí polohy.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že vhodnou volbou tvaru a materiálu je použit výkyvný orgán, který je jednoduchý a levný, a jehož provoz prakticky nevyžaduje údržbu. Čidlo citlivé na tlak je jen velmi málo náchylné na zaprášení a znečištění a funguje nanejvýš spolehlivě.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále blíže objasněn na příkladu provedení podle připojeného výkresu, kde na obr. 1 je výřez hlídače niti podle vynálezu s přídržným zařízením niti v měřítku 1,5: 1 a na obr. 2 je výřez z obr. 1 v měřítku 3:1.

Příklady provedení vynálezu

Znázorněné přídržné zařízení niti slouží k tomu, aby řízeně uvolnilo kus niti F, předkládaný ve formě smyčky, při působení síly vytahující nit z tohoto přídržného zařízení. Toto přídržné zařízení obsahuje podélný dopravní kanál 1, který obsahuje smyčku niti F, a proto plní funkci zásobníku niti. Smyčka je vně dopravního kanálu 1 upevněna svým jedním ramenem v pevné svorce a svým druhým ramenem, to jest v oblasti volného konce niti, v přepravním prostředku, který nit F ve směru šipky A z dopravního kanálu 1 vytahuje. Aby toto vytahování bylo prováděno kontrolovaně a smyčka niti F udržována až do konce, jsou v dopravním kanálu 1 upraveny brzdící elementy působící na kolenový ohyb smyčky, které udržují nit F v napnutém stavu.

Znázorněné uspořádání tvoří součást stroje pro navádění osnovních nití, jaký je popsán například v mezinárodní přihlášce PCT/CH90/00283 firmy Zellweger Uster AG. U tohoto naváděcího stroje je vrstva osnovních nití, která má být naváděna, napnuta na svislém rámu, který je umístěn před naváděcím strojem a před jeho naváděcím ústrojím poháněným oscilačně kolmo k vrstvě osnovních nití. K naváděcímu ústrojí je přiřazena tak zvaná oddělovací skupina nití, kolem níž se napnuté osnovní nitě pohybují a přitom separují a oddělují. Po oddělení se osnovní nitě odříznou a předkládají naváděcímu ústrojí, přičemž znázorněné přídržné zařízení niti tvoří část tohoto předkládacího stupně niti. Předkládací stupeň niti je podrobně popsán v mezinárodní přihlášce PCT/CH91/00229 a nebude zde blíže objasněn.

Přídržné zařízení niti sestává v podstatě z již zmíněného dopravního kanálu 1, tvořeného dvěma vedeními 3 a 4 tvaru L, namontovanými na základní desce 2, přičemž uvedená vedení 3 a 4 mezi sebou vytvářejí šachtovitý dopravní kanál 1. Na straně odvrácené od základní desky 2 je mezi oběma vedeními 3 a 4 vytvořena průchozí drážka, která je zakryta pružnými štětini 5 z vhodného materiálu, například z oceli nebo z plastického materiálu, jako je nylon. Štětiny 5 jsou s výhodou vloženy do nosného pásu, který je ve vhodné vzdálenosti přilepen na vnitřní straně vedení 4, upraveného na obr. 1 na pravé straně, přičemž štětiny 5 jsou ve své části zakrývající drážku delší než je šířka této drážky. Štět-

tiny 5 narážejí svou volnou hlavovou částí na levé vedení 3, označované dále jako dorazové vedení, a jsou na něm zahnuty. To znamená, že štětiny 5 svou hlavovou částí pružně tlačí na dorazové vedení 3.

Dorazové vedení 3 je u výstupního konce dopravního kanálu 1 opatřeno okénkovitým vybráním 6, do něhož je vloženo piezoelektrické čidlo 7, jehož zapojení je umístěno ve skřínce 8 spojené s dorazovým vedením 3 a/nebo se základní deskou 2.

Způsob činnosti piezoelektrického čidla 7 je následující: Smyčka niti F, nacházející se v dopravním kanálu 1, je ve svém kolenovém ohybu, kde se setkávají obě ramena smyčky, přidržována štětinou 5 a při vytahování z dopravního kanálu 1 skáče od jedné štětiny 5 k další, přičemž štětina 5, která právě smyčku přidržuje, se odtlačí směrem dolů a přitom se navíc napne a po průchodu niti F se pružně vrátí do své výchozí polohy.

Tato situace je znázorněna na obr. 2 a sice v tom okamžiku, v němž nit F, nebo přesněji řečeno kolenový ohyb smyčky niti F, právě dosáhl piezoelektrického čidla 7. V příštím okamžiku dosedne nit na štětinu B, která při průchodu niti F vykývne z polohy naznačené plnými čarami do polohy naznačené čárkované (čárkovaná poloha niti F). Jakmile nit F mine štětinu B, vykývne tato štětina B ze své čárkované naznačené polohy zpět do své klidové polohy a přitom narazí do piezoelektrického čidla 7. Tento tlakový impuls je čidlem 7 detekován a je interpretován ve zpracovávacím zařízení signálů jako signál průchodu niti F. Protože je čidlo 7 uspořádáno blízko výstupního otvoru smyčky niti F z dopravního kanálu 1, tedy v místě, kde je smyčka niti F již velmi krátká a v důsledku toho je nit F již z velké části navedena do listového brda, je signál čidla 7 vyhodnocen jako potvrzení provedení navedení niti F.

Aby bylo zajištěno, že štětina B tvořící část hlídače niti při svém vykývnutí zpět do klidové polohy narazí do piezoelektrického čidla 7 a nikoli vedle něj na dorazové vedení 3, jsou štětiny 5 v oblasti čidla 7 vedeny mezi dvěma třmeny 9, uspořádanými z obou stran soustavy štětín 5, které brání bočnímu vychýlení štětín 5.

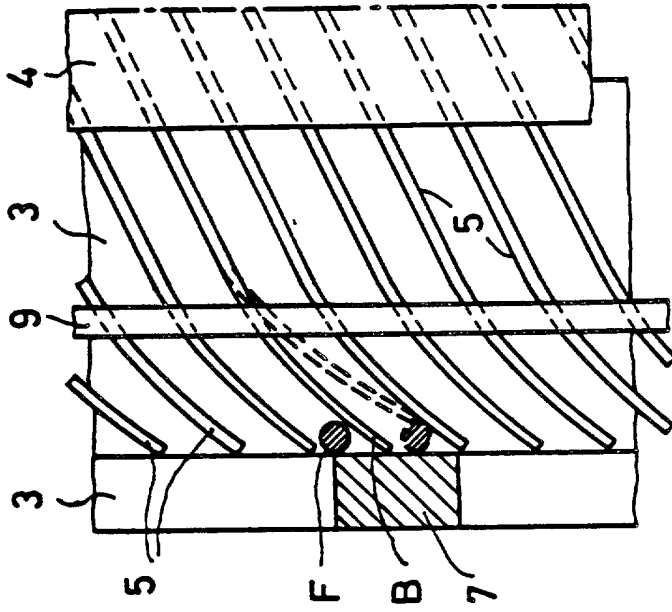
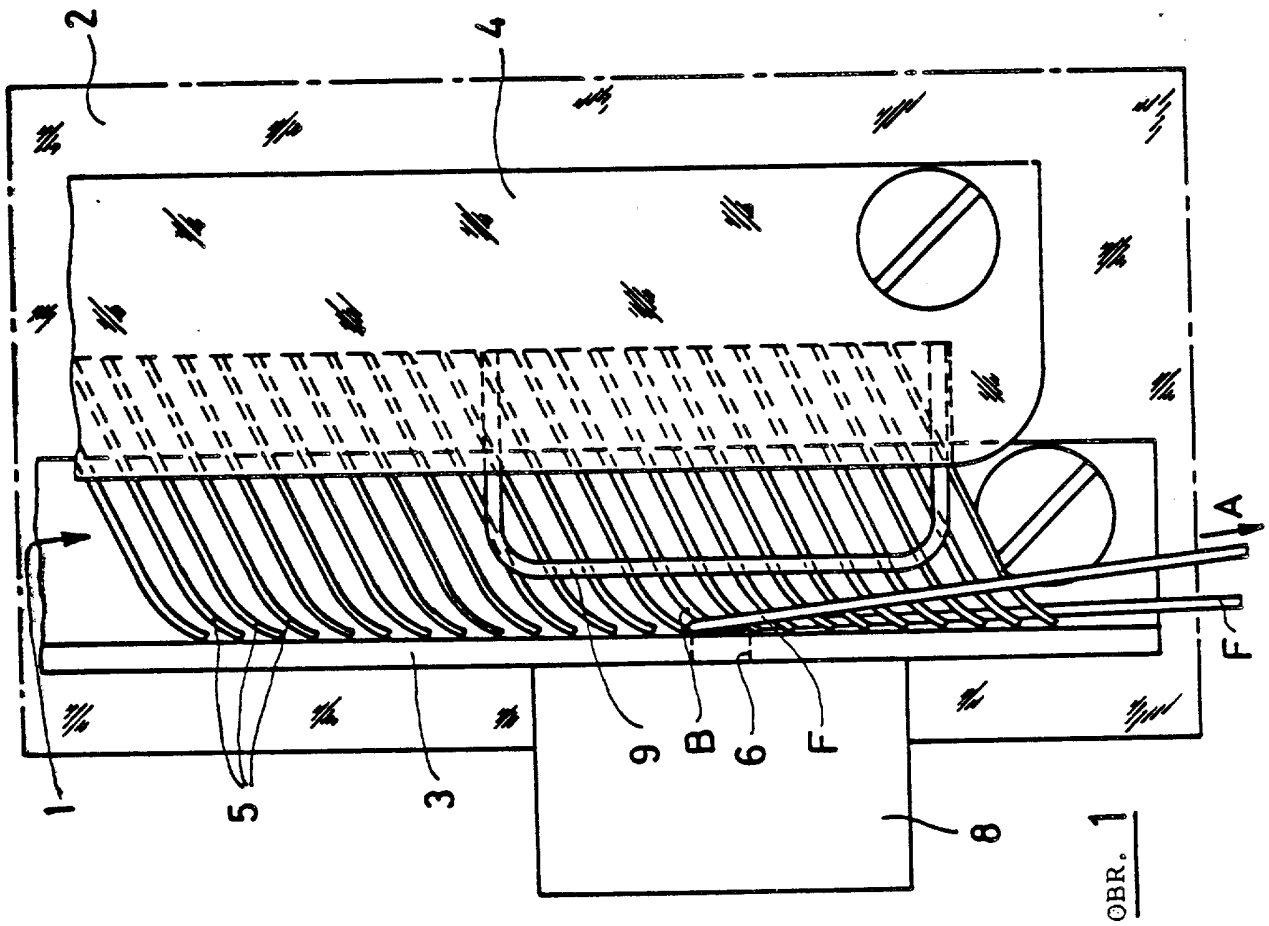
Praktická zkouška ukázala, že popsany hlídač nití je přes svoji jednoduchou konstrukci absolutně funkčně spolehlivý. Zvláště dobrých výsledků bylo dosaženo při následující specifikaci: materiál štětín: pružinová ocel
tloušťka štětín: 0,3 mm
přesah délky štětín ve srovnání s šířkou drážky: 2 mm

Popis použití hlídače nití na stroji pro navádění osnovních nití je nutno brát jako neomezuující příklad. Pro odborníka je zřejmé, že hlídač nití tohoto druhu může být použit všude tam, kde sledovaná nit vykonává příčný pohyb.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Hlídač niti k detekci průchodu niti (F), pohybující se v příčném směru, s dopravním kanálem (1) niti, s dorazovým vedením (3), se štětinami (5), které svým jedním koncem pružně doléhají na dorazové vedení (3), v y z n a č u j í c í s e t í m, že dopravní kanál (1) je opatřen čidlem (7) citlivým na dynamické nebo impulsovitě zatížení, které je zapuštěno v dorazovém vedení (3), a na které pružně doléhají štětiny.
2. Hlídač niti podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čidlo (7) je vytvořeno jako piezokrystal.

1 výkres



Konec dokumentu