



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 490

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 12 82
(21) PV 9923-82

(51) Int. Cl.¹

G 01 L 1/18

(40) Zveřejněno 15 09 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)

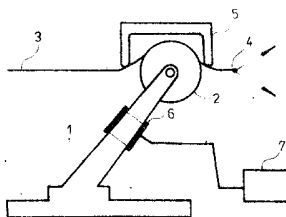
Autor vynálezu

BURÁŇ VOJTĚCH ing. CSc.,
NEDEBAL PETR ing.,
SLEZÁK JIRÍ ing., BRNO

(54)

Snímač tahové síly tkaniny

Vynález se týká snímače tahové síly tkaniny, který je vytvořen tak, že v blízkosti vazného místa je umístěn třmen a mezi jeho příruby zasahující opěrný váleček připevněný na držáku. Tkanina procházející s částečným opásáním opěrného válečku mezi ním a třmenem, deformuje v závislosti na tažné síle tkaniny držák opěrného válečku nebo držák třmenu, přičemž vznikající deformace je měřena čidlem, vysílajícím deformaci úměrný signál do vyhodnocovacího zařízení osnovního regulátoru, který udržuje tažnou sílu tkaniny v předem stanovených mezích.



Obr. 1

Vynález se týká snímače tahové síly tkaniny.

U tkacího stroje je pro výrobu bezvadné tkaniny nezbytné, aby napětí nití osnovy v bezprostřední blízkosti vazného místa zůstávalo konstantní na jednou nastavené hodnotě.

Snímač tahové síly tkaniny podle dosavadního stavu techniky je vytvořen tak, že osnovní svůrka, na kterou působí zpravidla pružinami vyvozovaná direktivní síla a tahové síly v osnově, je opatřena mechanickoelektrickým převodníkem, který pohyb nebo polohu svůrky vyjadřuje vhodným elektrickým signálem. Stálý tah pružiny a měnící se tahové síly v osnově přemísťují svůrku vždy do místa rovnováhy na ni působících sil. Elektrický signál z mechanickoelektrického převodníku, indikující pohyb nebo polohu svůrky a tím změny či absolutní velikost tahových sil v osnově, je přiveden k vyhodnocovacímu zařízení, které uvede do činnosti osnovní regulátor, který zajistí změnu tahových sil v osnově tak, aby tyto zůstaly v předem stanovených mezích.

Jiný snímač tahové síly tkaniny podle dosavadního stavu techniky je vytvořen tak, že prsníková lišta, nacházející se v blízkosti odtahového mechanismu, je opatřena elektrickým snímačem deformace. Tkanina, přesouvající se přes hranu prsníkové lišty či tyče je tahovou silou deformovaná, přičemž elektrický snímač deformace vyšle signál, úměrný této deformaci a tím i taho-

vé síle tkaniny do vyhodnocovacího zařízení, které uvede do činnosti osnovní regulátor, který zajistí změnu tahové síly tkaniny tak, aby zůstala v předem stanovených mezích.

Nevýhodou snímače tahové síly tkaniny, využívajícího osnovní svůrky je, že snímání pohybu relativně velké hmoty, kterou osnovní svůrka představuje, v podmínkách relativně značné frekvence tkacích cyklů, se vyznačuje značnou nepřesností, kdy v důsledku setrvačnosti hmoty osnovní svůrky dochází ke značnému zkreslení amplitudy pohybu svůrky a k jeho časovému zpoždění ve vztahu k průběhu změn tahových sil v osnově. Přitom u dělené osnovy je použití osnovní svůrky jako čidla tahu osnovy v jednotlivých osnovních válech velmi obtížné a u nestejně širokých osnovních válečků nebo při více osnovních válech je realizace snímače tahové síly tkaniny značně složitá.

Nevýhodou snímače tahové síly tkaniny, využívajícího deformace prsníkové lišty, je značná vzdálenost prsníkové lišty od vazného místa, přičemž dochází k deformaci časového průběhu tahového napětí, existujícího ve vazném místě, způsobené elastickými vlastnostmi a deformační hystereseí relativně dlouhého úseku tkaniny mezi vazným místem a prsníkovou lištou. Tyto vlastnosti tkaniny způsobují také vyrovnaní tahových sil po šířce tkaniny a tím zkreslení tahových sil v jednotlivých úsecích dělené osnovy příslušných jednotlivým osnovním válečkům.

Uvedené nevýhody z větší části odstraňuje snímač tahové síly tkaniny podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořen na držáku upevněným opěrným válečkem umístěným pod nebo nad tkaninou v bezprostřední blízkosti vazného místa a zasahujícím do nad nebo pod tkaninou umístěného třmenu, přičemž je

současně opatřen čidlem deformace, svým výstupem připojeným na vyhodnocovací zařízení.

Výhodné je, je-li čidlo deformace umístěno na držáku opěrného válečku nebo na držáku třmenu. Výhodné také je, je-li čidlo deformace tvořeno alespoň jedním odporovým tenzometrem nebo alespoň jedním polovodičovým tenzometrem nebo alespoň jedním piezoresistivním prvkem.

Výhody snímače tahové síly tkaniny podle vynálezu spočívají v podstatě přesnějším souhlase do vyhodnocovacího zařízení přicházejícího signálu, s okamžitou velikostí tahové síly ve vazném místě než je tomu u snímačů tahové síly podle dosavadního stavu techniky.

Vynález bude dále blíže popsán podle přiložených obrázků, kde na obr. 1 je znázorněno uspořádání snímače tahové síly tkaniny s čidlem umístěným na držáku opěrného válečku podle vynálezu, na obr. 2 je znázorněno uspořádání snímače tahové síly tkaniny s čidlem umístěným na držáku třmenu podle vynálezu a na obr. 3 je znázorněno jiné uspořádání snímače tahové síly tkaniny s čidlem umístěným na držáku opěrného válečku

Snímač tahové síly tkaniny zobrazený na obr. 1 je vytvořen tak, že na držáku 1 je upevněn opěrný váleček 2, který je umístěn pod tkaninou 3 v bezprostřední blízkosti vazného místa 4. Nad tkaninou 3 je umístěn třmen 5, letmo upevněný na rámu stroje mezi jehož přírubby zasahuje opěrný váleček 2. Držák 1 je dále opatřen čidlem 6 deformace, jehož výstup je připojen na vyhodnocovací zařízení 7 ^{osnovního} regulátoru. Na obr. 2 je znázorněno jiné provedení snímače tahové síly podle vynálezu, kde čidlo 6 deformace je umístěno na držáku ⁸ ~~třmenu~~ 5, letmo upevněném na rámu stroje. Na obr. 3

je znázorněno další příkladné provedení snímače tahové síly podle vynálezu, kde třmen 5 je pevně spojen s rámem stroje a čidlo 6 deformace je umístěno na držáku 2 opěrného válečku 2, upevněného na rámu stroje.

V činnosti tkanina 3 postupuje od vazného místa 4 k sestavě třmene 5 a opěrného válečku 2, jejichž vzájemná poloha určuje velikost částečného opásání opěrného válečku, a dále k neznázorněnému odtahovacímu zařízení. Čidlo 6 deformace snímá deformaci držáku 1 nebo 2 opěrného válečku nebo držáku 8 třmene 5 způsobenou tahovou silou tkaniny 3 a vysílá elektrický signál, úměrný tahové síle tkaniny 3, do vyhodnocovacího zařízení 7 osnovního regulátoru, který známým způsobem na každou změnu tahové síly reaguje činností směřující ke zvýšení či snížení tahové síly na původní hodnotu.

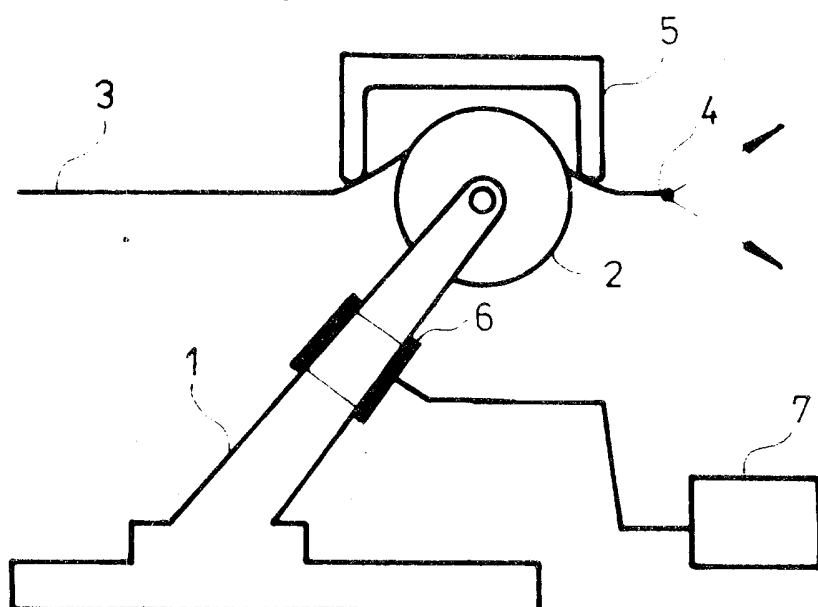
Vynález je s výhodou možné použít při konstrukci tkacích strojů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

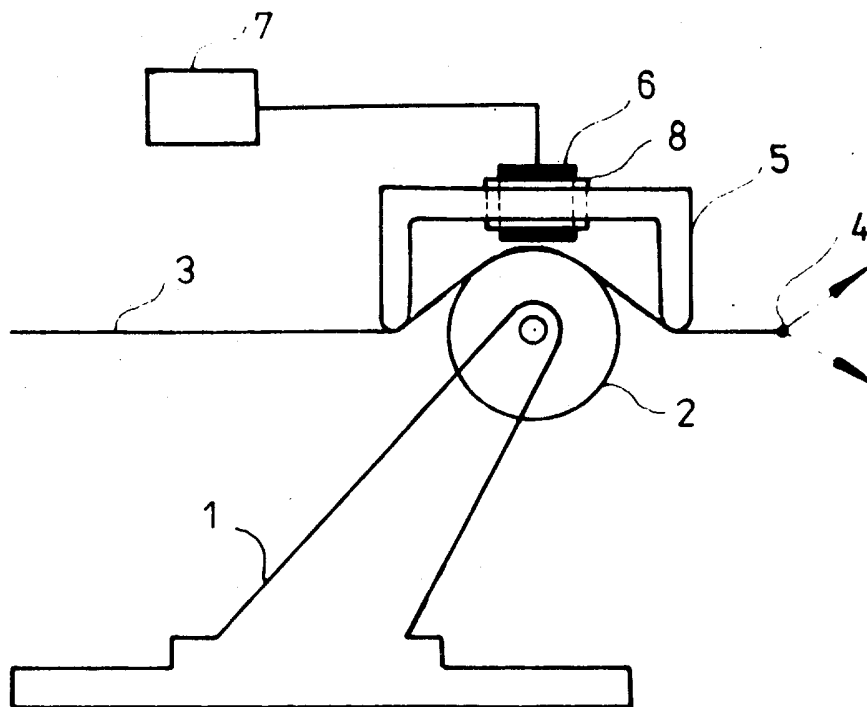
229 490

1. Snímač tahové síly tkaniny, vyznačující se tím, že je tvořen na držáku (1) upevněným válečkem (2) umístěným pod tkaninou (3) v bezprostřední blízkosti vazného místa (4) a zasahujícím do nad tkaninou (3) umístěného třmenu (5), přičemž je současně opatřen čidlem (6) deformace, svým výstupem připojeným na vyhodnocovací zařízení (7).
2. Snímač tahové síly tkaniny podle bodu 1, vyznačující se tím, že čidlo (6) deformace je umístěno na držáku (1, 9) opěrného válečku (2).
3. Snímač tahové síly tkaniny podle bodu 1, vyznačující se tím, že čidlo (6) deformace je umístěno na držáku (8) třmenu (5).
4. Snímač tahové síly tkaniny podle jednoho z bodů 2 až 3, vyznačující se tím, že čidlo (6) deformace je tvořeno alespoň jedním odporovým ten-zometrem.
5. Snímač tahové síly tkaniny podle jednoho z bodů 2 až 3, vyznačující se tím, že čidlo (6) deformace je tvořeno alespoň jedním polovodičovým tenzometrem.
6. Snímač tahové síly tkaniny podle jednoho z bodů 2 až 3, vyznačující se tím, že čidlo (6) deformace je tvořeno alespoň jedním piezoresistivním prvkem.

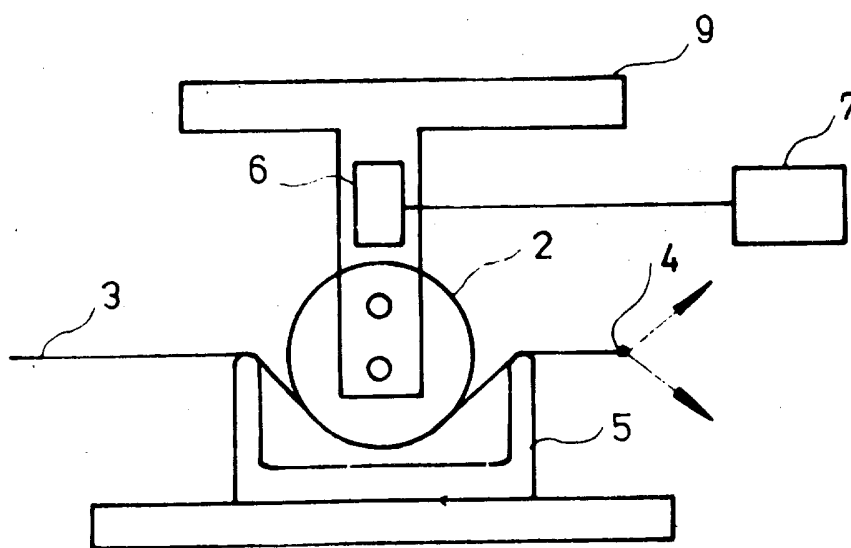
2 vykresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3