



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209297
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 65 H 57/06

(22) Přihlášeno 19 11 79
(21) (PV 7886-79)

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 05 83

(75)

Autor vynálezu

HES LUBOŠ ing. CSc., LIBEREC

(54) Vodič vláken, zejména textilních

Vynález se týká vodiče vláken, zejména textilních, jehož těleso je vytvořeno z tepelně dobře vodivého materiálu a pracovní plocha je opatřena otěruvzdornou vrstvou.

Stávající vodiče k vedení či změně směru textilního vlákna bývají zhotoveny nejčastěji z keramiky, existují však i ocelové vodiče pokryté otěruvzdornou vrstvou z tvrdého chromu, niklu nebo plasmaticky nanášených kyslíčků. Tyto vodiče však již nevyhovují při vysokých rychlostech moderních textilních strojů a to z důvodu ohřevu vodiče a vlákna teplem vznikajícím ztrátou mechanické energie na vodiči.

Při nižších rychlostech vlákna je ohřátí vlákna a vodiče zhruba stejné. Celkové vzniklé teplo je dáno součinem rychlosti vlákna a přírůstkem napětí na vodiči, a rozdělí se v obráceném poměru příslušných faktorů, které charakterizují odvod tepla vláknem či vodičem při zvýšení jejich teploty o 1 °C.

Při vyšších rychlostech vlákna je tepelně zasažena pouze ta část povrchu vlákna, která se dotýká vodiče. Teplota této části povrchu vlákna se však také blíží teplotě vodiče.

Teploty vodičů a jejich částí mohou být značně vysoké, zejména při vysokých přírůstcích napětí. Např. polyamidové vlákno 13,3 tex o rychlosti 300 m/min. opasávající vodič o 360° a mající na

výstupu z vodiče napětí 0,9 N vyvodí zvýšení ustálené teploty tepelně izolovaného vodiče o více než 100 °C.

Tyto teploty zejména u chemických vláken mají za důsledek vznik lasklic, tj. úseků vlákna s jinou vybarvitelností a sníženými mechanickými vlastnostmi vlákna a u vláken tvarovaných vedou ke snížení tvarovacího efektu.

Úkolem vynálezu je vytvořit vodič vláken, zejména textilních vláken, u něhož je dosaženo nízké teploty pracovní plochy za provozu i při vysokých pracovních rychlostech textilních strojů.

Toho je dosaženo vodičem vláken, jehož podstata spočívá zejména v tom, že těleso vodiče textilních vláken je vytvořeno z materiálu o tepelné vodivosti alespoň 100 W/m²K.

Výhodou vynálezu je, že zamezuje vzniku nerovnoměrnosti na povrchu vláken při jeho průchodu přes vodič.

Další výhody a významenky vyplývají z následujícího popisu příkladného provedení, které je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese, kde značí obr. 1 vodič, jehož těleso je opatřeno chladicími žebry, obr. 2 vodič, jehož těleso má zvětšenou dosedací plochu; obr. 3 vodič, v příčném řezu, v jehož tělese je vytvořena dutina pro průchod chladicího média.

Vodič textilních vláken je tvořen tělesem 1 vyro-

beným z materiálu o tepelné vodivosti alespoň $100 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, např. z mědi, hliníku nebo jejich slitin. Na tělese 1 je upravena pracovní plocha 2, která je pokryta otěruvzdornou vrstvou, např. z tvrdého chromu, niklu nebo plasmaticky nanášených kyslíčků, po níž je vedeno vlákno 3. Na tělese 1 vodiče je dále vytvořena dosedací plocha 4 sloužící k jeho upevnění na příslušný stroj.

U příkladného provedení podle obr. 1, je část povrchu tělesa 1 vodiče opatřena chladícími žebry 5, sloužícími k odvodu tepla z vodiče do ovzduší.

U příkladného provedení podle obr. 2, je dosedací plocha 4 vytvořena jako rýpná plocha o velikosti alespoň 1 cm^2 a vodič je uložen na chladné tepelné vodivé konstrukci.

U příkladného provedení podle obr. 3 je v tělese 1 vodiče vytvořena dutina 6 připojená k neznázorněnému zdroji chladícího media.

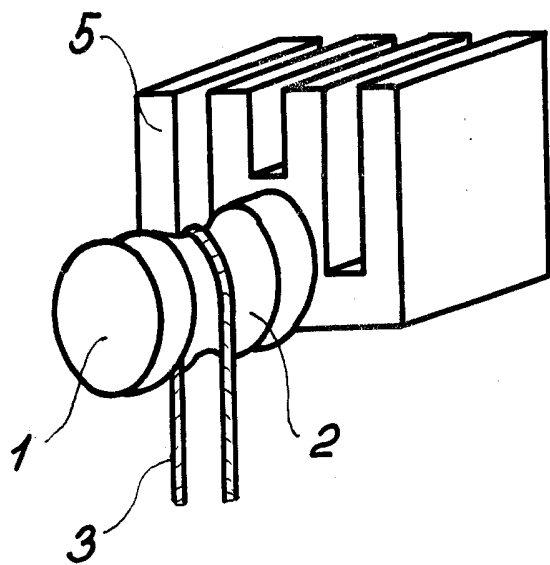
Vlákno se vede po pracovní ploše 2 a teplo vznikající ztrátou mechanické energie na vodiči je odváděno tělesem 1 vodiče do okolního prostředí, viz příkladné provedení podle obr. 1 a 2, případně jejich kombinaci, nebo prostřednictvím chladícího media jak je naznačeno u příkladného provedení podle obr. 3. Tím se dosáhne nízké provozní teploty vodiče a tím i nízké teploty vlákna opásavající uvedený vodič, což má za následek zvýšení jakosti zpracovávaného vlákna.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

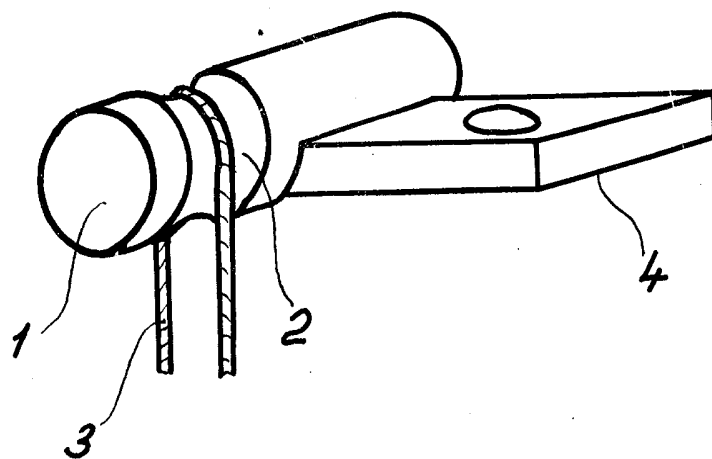
Vodič vláken, zejména textilních, jehož těleso je vytvořeno z tepelně vodivého materiálu a pracovní plocha je opatřena otěruvzdornou vrstvou, vyzna-

čující se tím, že těleso (1) vodiče textilních vláken je vytvořeno z materiálu o tepelné vodivosti alespoň $100 \text{ W/m}^\circ\text{K}$.

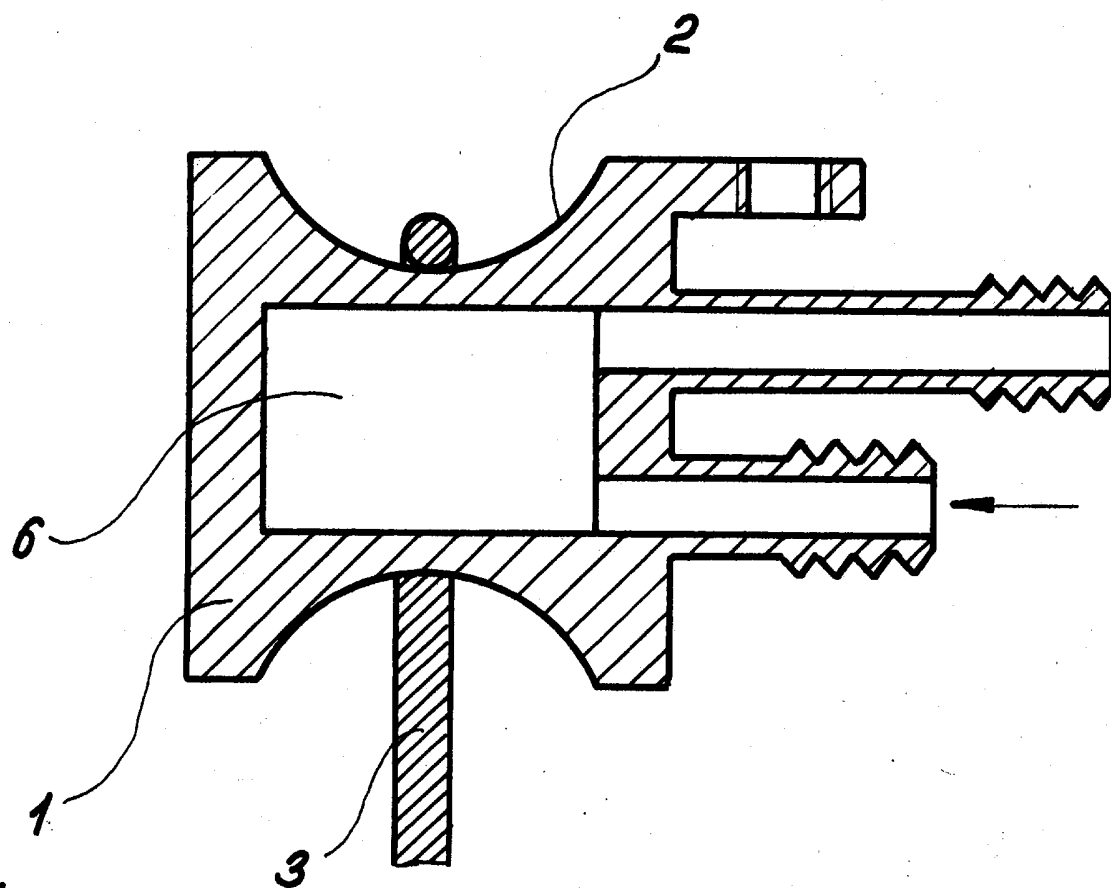
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3