



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233021

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 03 10 83
(21) (PV 7197-83)

(51) Int. Cl.³
D 05 B 57/26

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 08 86

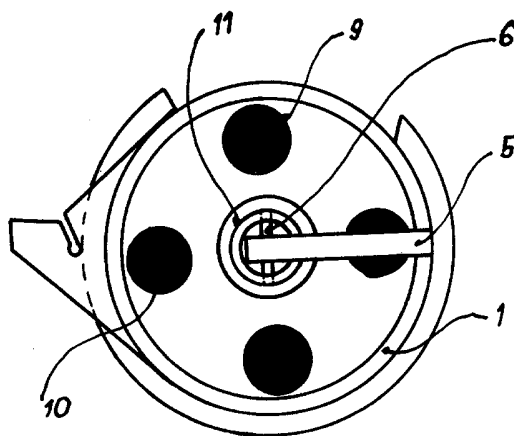
(75)

Autor vynálezu

STRYA JOSEF, BOSKOVICE, ŠTĚPÁNEK MILOSLAV, BRNO

(54) Pouzdro cívky chapače pro šicí stroj s vázaným stehem

K omezení přeběhu cívky chapače při zastavení šicího stroje je ve dnu pouzdra cívky uspořádán alespoň jeden permanentní magnet, s výhodou několik magnetů, a to v odstupu od k němu přivráceného čela cívky zhotoveného z ferromagnetického materiálu.



obr. 2

Vynález se týká pouzdra cívky chapače pro šicí stroj s vázaným stehem.

Cívka chapače uložená na čepu v pouzdru nese spodní nit šicího stroje, jejímž odvíjením v průběhu šití je cívce nuceně udílen otáčivý pohyb okolo její podélné osy. Při zastavení šicího stroje přestane odvíjení spodní niti z cívky a ta se třením v čepu zastaví. Čím rychlejší otáčivý pohyb je při šití cívce udílen odvíjením niti a čím rychleji proběhne zastavení šicího stroje, tím větší je vliv pohybové setrvačnosti cívky, který se projeví nežádoucím nekontrolovaným uvolněním spodní niti v prostoru pouzdra cívky, což vytváří nežádoucí předpoklady pro poruchy při zahájení dalšího šití. Zvláště závažný je tento nedostatek u šicích strojů s odstřihem niti a u šicích strojů se stopmotorem. K omezení tohoto nedostatku je nutno zabrzdit cívku ve fázi zastavování šicího stroje.

K dosažení tohoto účelu se používá ploché pružiny uchycené v pouzdru cívky a opírající se o čelo cívky. Tím vyvolává trvale tření, které je dostatečně nízké k tomu, aby nebránilo otáčení cívky během šití, avšak dostatečně vysoké k tomu, aby omezilo rozsah setrvačnostního dotáčení cívky při zastavení šicího stroje. Společný nedostatek různých konstrukcí používajících této ploché pružiny spočívá v tom, že pružina tlačí na cívku axiálně, takže výsledný brzdný účinek je závislý na drsnosti a případných tvarových deformacích vnějšího povrchu cívky, na který ploché pružina působí.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že ve dnu pouzdra cívky je umístěn alespoň jeden permanentní magnet přivrácený kterýmkoliv ze svých obou pólů k čelu cívky zasazené do pouzdra cívky a uspořádaný v odstupu od k němu přivráceného čela cívky. U výhodného provedení zařízení podle vynálezu je vytvořen mezi permanentním magnetem a čelem cívky distanční člen zabreňující přímému styku mezi permanentním magnetem a čelem cívky. Tento distanční člen může být vytvořen jako jeden kus s pouzdrum cívky, např. jako nákrůžek. Rovněž může být vytvořen z materiálu s vysokým koeficientem tření, např. z materiálu používaného pro brzdové obložení, čímž se zvýší brzdný účinek. S výhodou lze rovněž použít namísto jednoho několika permanentních magnetů, z nichž každý je kterýmkoliv ze svých obou pólů orientován k čelu cívky zasazené do pouzdra cívky v odstupu od tohoto čela. Přitom je účelné použít magnetů o navzájem stejné síle a uspořádaných navzájem symetricky vůči ose otáčení cívky zasazené do pouzdra cívky.

Na připojených vyobrazeních příkladu provedení pouzdra cívky podle vynálezu značí obr. 1 řez pouzdrum cívky s vloženou cívkou, a to řez probíhající osou otáčení cívky, a obr. 2 pohled na pouzdro cívky shora ve směru osy otáčení cívky.

Pouzdro 1 cívky 2 je známým způsobem vytvořeno jako duté válcovité těleso se dnem 3, s nímž je jako jeden kus vytvořen dutý čep 4 určený pro nasazení cívky 2, která se na něm během šití tahem neznázorněné spodní niti otáčí, a je jakýmkoliv známým způsobem, z nichž jeden je znázorněn na obr. 1, zajištěna proti vypadnutí. Toto zajištění je zde vytvořeno klapkou 5 upevněnou na dutém čepu 4 kolíkem 6 a udržovanou v pracovní poloze tlačnou pružinou 7 působící na klapku 5 prostřednictvím osazeného čepu 8 zavedeného do otvoru dutého čepu 4. Cívka 2 nebo alespoň její čelo 2a je zhotoveno z feromagnetického materiálu.

Ve dnu 3 pouzdra 1 cívky 2 jsou vytvořeny čtyři průchozí otvory 9, do nichž jsou upevněny, např. zalisováním nebo přilepením, čtyři permanentní magnety 10 mající tvar válce o tloušťce nepřevyšující tloušťku dna 3 pouzdra 1 cívky 2. Splnění tohoto požadavku je nutné zejména na vnějším povrchu 3a dna 3 pouzdra 1, po němž během šití prochází neznázorněná horní nit šicího stroje. Aby nebyl nadměrně a nerovnoměrně brzděn otáčivý pohyb cívky 2 vyvozovaný odvíjením spodní niti během šití, je nutno zajistit, aby čelo 2a cívky 2 bylo chráněno před přímým stykem s vloženými permanentními magnety 10 i před stykem se dnem 3. Toho se známým způsobem dosáhne použitím nákrůžku 11, který může být vytvořen jako jeden kus se dnem 3 a jehož výška je dimenzována tak, že čelo 2a cívky 2, dosedající na tento nákrůžek 11, má potřebný odstup, např. 0,2 až 0,5 mm, ode dna 3. Omezený průměr nákrůžku 11 umožňuje dodržet u něj potřebnou rovinnost mnohem snáze a přesněji nežli u celého dna 3

a odstraňuje nepříznivý vliv případného axiálního házení čela 2a cívky 2, které by jinak vytvářelo kolísavé tření mezi čelem 2a cívky 2 a dnem 3 pouzdra 1 a tím i kolísavý odpor proti odvíjení spodní niti z cívky, který by měl za následek nepravidelnou vazbu stehu.

Každý ze čtyř navzájem shodných permanentních magnetů 10 je kterýmkoliv ze svých obou pólů přivracen k čelu 2a cívky 2. Počet těchto permanentních magnetů lze upravit podle velikosti požadované brzdící síly. Je účelné uspořádat je symetricky vůči ose X otáčení cívky 2, aby nebyla vyvrácena ze své polohy asymetrickým uspořádáním permanentních magnetů 10, při němž by se nepříznivě zvýšil vliv nezbytných výrobních nepřesností sériově vyráběných cívek. I provedení s jediným permanentním magnetem, uspořádaným asymetricky, však bude znamenat pokrok oproti dosavadnímu stavu techniky, bude-li nákrůžek 11 mít průměr dostatečně velký, zasahující až do blízkosti permanentních magnetů 10. Permanentní magnety 10 přitahují k sobě čelo 2a cívky 2 a tím zvyšují hodnotu jeho tření o nákrůžek 11. Protože tato síla působí ve směru osy X otáčení cívky 2, je pro velikost síly lhostejné, v jaké vzdálenosti od osy X jsou permanentní magnety 10 umístěny.

Jsou známy cívky opatřené v zájmu odlehčení děrovanými čely, tedy čely opatřenými určitým počtem větších či menších otvorů. Protože permanentní magnety 10 působí pouze na vlastní feromagnetický materiál čela 2a, nikoliv i na otvory v něm vytvořené, bude zde jejich přitažná síla za jinak stejných poměrů poněkud menší, a to v té míře, v jaké při otáčení cívky přijdou proti permanentním magnetům 10 otvory. Bude proto žádoucí s přihlédnutím k poloze otvorů v čelu cívky zvolit polohu permanentních magnetů, to je jejich vzdálenost od osy X tak, aby proti permanentním magnetům otvory nepřišly pokud možno vůbec nebo jen svou co nejmenší částí. Praktické zkoušky ukázaly, že při splnění těchto podmínek lze i u cívek s děrovanými čely dosáhnout přitažné síly plně vyhovující pro sledovaný účel. Jak u cívek s děrovanými čely tak i u cívek s čely plnými lze bez obtíží zvolit počet a přidržnou sílu permanentních magnetů i jejich vzdálenost od čela cívky tak, že na straně jedné není nadměrně bržděno otáčení cívky vyvozované odvíjením spodní niti během šití, přičemž na straně druhé při zastavení šicího stroje permanentní magnety účinně omezí rozsah přeběhu cívky. Tím je splněn účel tímto vynálezem sledovaný.

Popsané provedení připouští různé obměny, které zde nejsou podrobněji rozebírány, protože nevybočují ze základní myšlenky vynálezu, jak je formulována v bodě 1 definice předmětu vynálezu. Tak např. by bylo možno použít permanentních magnetů o navzájem nestejně přitažné síle, rozložených okolo osy X otáčení cívky 2 tak, že nebudou vyvíjet tendenci cívku 2 vyvracet.

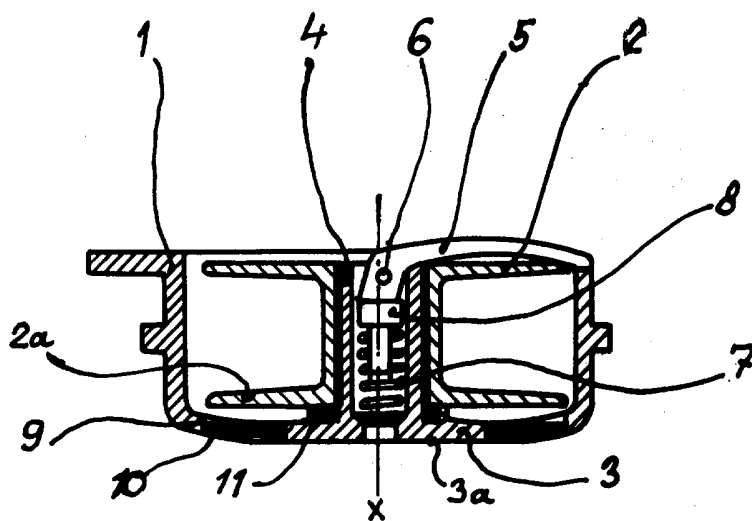
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Pouzdro cívky chapače pro šicí stroj s vázaným stehem, jejíž alespoň čelo přivracené ke dnu pouzdra je z feromagnetického materiálu, vyznačené tím, že ve dnu (3) pouzdra (1) cívky (2) je upevněn alespoň jeden permanentní magnet orientovaný kterýmkoliv ze svých obou pólů k čelu (2a) cívky (2) zasazené do pouzdra (1) cívky (2) a uspořádaný v odstupu od k němu přivraceného čela (2a) cívky (2).

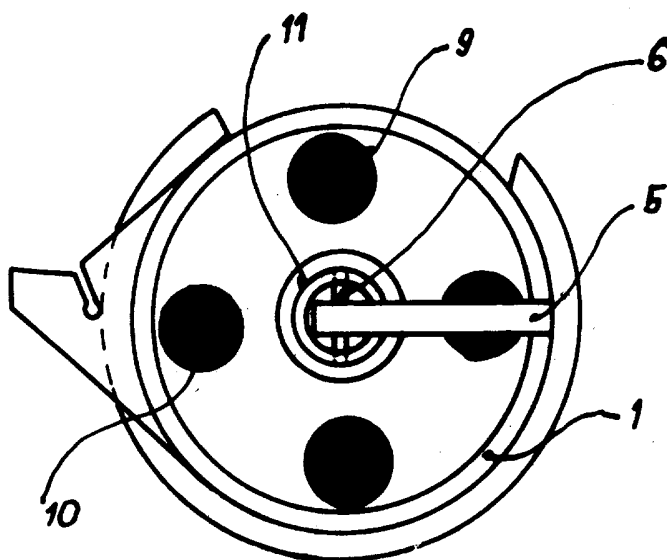
2. Pouzdro cívky podle bodu 1, vyznačené tím, že všechny permanentní magnety (10) ve dnu (3) pouzdra (1) cívky (2) mají kterýmkoliv ze svých obou pólů orientovaný k čelu (2a) cívky (2) zasazené do pouzdra (1) cívky (2) a uspořádaný v odstupu od k němu přivraceného čela (2a) cívky (2).

3. Pouzdro cívky podle bodu 2, vyznačené tím, že všechny permanentní magnety (10) upevněné ve dnu (3) pouzdra (1) cívky (2) mají navzájem stejnou sílu a jsou uspořádány navzájem symetricky vůči ose (X) otáčení cívky (2) zasazené do pouzdra (1) cívky (2).

233021



obr. 1



obr. 2