



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210282
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 17 09 79

(21) (PV 6255-79)

(51) Int. Cl.³
D 05 B 65/00

(40) Zveřejněno 31 12 80

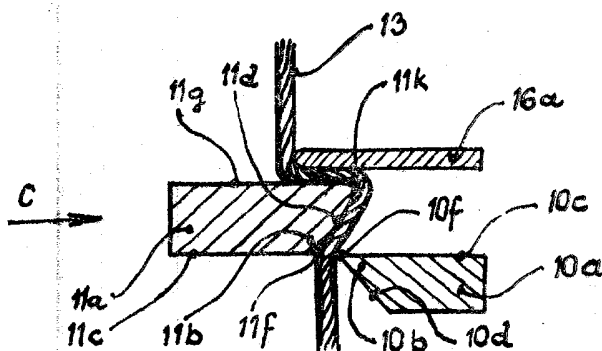
(45) Vydáno

(75)
Autor vynálezu

PRUDIL FRANTIŠEK, LETOVICE

(54) Zařízení pro odstřih horní niti u šicích strojů, zejména u šicích strojů s uzavřeným pracovním cyklem

U zařízení pro odstřih niti pracujících na principu nůžek hrozí nebezpečí a občas dochází k tomu, že ještě před sevřením niti dojde k samovolnému přerážnutí, popř. narážnutí a přetržení niti ostrím, resp. střížnou hranou jedné z obou čelistí nůžek a pak k nežádoucímu vyvlečení niti z ouška jehly. Toto nebezpečí se podle vynálezu odstraní tím, že ostří jedné z obou čelistí nůžek je tvořeno stěnami svírajícími tupý úhel, a že tato čelist obsahuje odtlačovací konec pro přemístění niti do polohy, v níž je nit sevřena svorkou, ještě před tím, nežli mohou ve styk s nití vejít střížné hrany čelistí nůžek. Možnost použití zařízení podle vynálezu mimo oblast šicích strojů sice principiálně existuje, neboť zařízení nepředpokládá součinnost s ústrojími vlastními pouze šicími stroji (chapač atd.), je však málo pravděpodobná. Viz obr. 3 PV.



Vynález se týká zařízení pro odstřih horní niti u šicích strojů, zejména u šicích strojů s uzavřeným pracovním cyklem.

Ze známých zařízení pro odstřih niti se u tohoto druhu šicích strojů používá pouze zařízení, pracujících na principu nůžek, které se po ukončení pracovního cyklu, při jehle zvednuté nad šité dílo, např. po obšití knoflíkové dírky, přemístí z nepracovní polohy, v níž nepřekáží průběhu pracovního cyklu, do těsné blízkosti horní niti v úseku jejího průběhu mezi ouškem jehly a horním povrchem šitého díla, načež vykonávají střížný pohyb, a to otočným pohybem zpravidla jedné střížné hrany, kdežto druhá střížná hrana zůstává zpravidla bez pohybu. Zařízení tohoto druhu lze použít i u jiných druhů šicích strojů.

Je žádoucí, aby k odstřihu horní niti došlo při horní úvrati nitové páky, neboť jinak by po odstřihnutí a následném zahájení šití, to je při pokračujícím pohybu nitové páky vzhůru mohlo dojít k vyvlečení konce horní niti z ouška jehly. Avšak ani při horní úvrati nitové páky není spolehlivě zabráněno vyvlečení horní niti z ouška jehly buď ihned po odstřihu, v důsledku pružnosti horní niti, nebo při zahájení následného šití, kdy by docházelo k tření niti o šité dílo při vnikání jehly do šitého díla. Proto se u šicích strojů s uzavřeným cyklem používá svorek, které horní nit sevrou před provedením jejího odstřihu v místě mezi ouškem jehly a místem odstřihu niti, které leží nad horním povrchem šitého díla. Tyto svorky jsou zpravidla, ne však vždy, vytvořeny jako součást nůžek.

Podle dosavadního stavu techniky jsou nůžky vytvořeny tak, že úhel ostří každé z jejich čelistí je menší než 90°. Přitom při pohybu nůžek z nepracovní do pracovní polohy, kdy tedy obě čelisti nůžek v rozevřeném stavu se přemísťují tak, že se horní nit dostane mezi ně, může často docházet k tomu, že jedna z těchto čelistí vejde předčasně do styku s napnutou horní nití a přerízne ji předtím, nežli ji sevrou svorky. K tomuto předčasnému styku a přeríznutí může dojít i po přemístění nůžek do pracovní polohy během vlastního zavírání čelistí. Protože u šicích strojů, ať již s uzavřeným pracovním cyklem nebo jiným, se často používá klikatého stehu, při němž jehla koná kromě vertikálního vratného i stranový pohyb, a to střídavě vlevo a vpravo od polohy kolné na stehovou desku, je i průběh horní niti závislý na tom, v které z obou stranových poloh jehly byl šicí stroj zastaven provedením vlastního odstřihu. Tím je podstatně ztíženo takové seřízení nůžek, jímž by bylo zcela odstraněno riziko předčasného přeríznutí horní niti.

K odstranění této nevýhody byla provedena úprava, při níž střížná hrana čelisti, která docházela do předčasného styku s napnutou horní nití, byla záměrně ztupena,

zejména nepatrným zaoblením. Ze zkoušek vyplynul závěr, že takto sice lze dalekosáhle potlačit předčasné přeríznutí horní niti, avšak za cenu snížené spolehlivosti vlastního odstřihu horní niti nůžkami.

Účelem vynálezu je odstranit nevýhody dosavadního stavu techniky a vytvořit zařízení, které by zajišťovalo stejně spolehlivě jak zamezení předčasného přeríznutí horní niti, tak i vlastní odstřih součinností obou čelistí nůžek.

Podstata zařízení podle vynálezu pro odstřih horní niti u šicích strojů, zejména u šicích strojů s uzavřeným pracovním cyklem, obsahujících svorku pro sevření horní niti před jejím odstřihem a nůžky obsahující dvě čelisti, z toho alespoň jednu otočně pohyblivou, přičemž konec první z nich je opatřen ostřím, jehož stěny, vytvářející první střížnou hranu, svírají navzájem ostrý úhel, spočívá v tom, že stěny ostří konce druhé čelisti, vytvářející druhou střížnou hranu, svírají navzájem tupý úhel, přičemž tato druhá čelist obsahuje odtlačovací konec, uspořádaný ve směru vzájemného pohybu konce první čelisti ku konci druhé čelisti před druhou střížnou hranou konce druhé čelisti.

Tímto uspořádáním se spolehlivě vyloučí riziko předčasného přeríznutí horní niti a současně se zvýší životnost nůžek, resp. doba jejich provozuschopnosti bez údržby, to je bez ostření. Uspořádání podle vynálezu by pracovalo spolehlivě i při ručním ovládání nůžek. Jejich ovládání od mechanismů šicího stroje patří ke známému stavu techniky, popsanému např. v čl. AO čís. 173.861, není součástí předmětu předkládaného vynálezu a nebude proto v dalším popisováno.

Vynález je blíže vysvětlen na výkrese, kde značí obr. 1 nárysný pohled na část šicího stroje opatřenou zařízením pro odstřih horní niti podle vynálezu, obr. 2 pohled ve směru šípky A z obr. 1 na jedno provedení zařízení podle vynálezu, obr. 3 řez čelistmi nůžek podél linie Y—Y obr. 2, ve zvětšeném znázornění se schematicky znázorněnou horní nití, obr. 4 řez čelistmi nůžek jako na obr. 3, avšak v okamžiku, kdy již došlo k sevření niti, přičemž střížné hrany jsou ještě mimo styk s horní nití a obr. 5 řez čelistmi nůžek jako na obr. 3, avšak v okamžiku, kdy po sevření horní niti již na ni začínají působit střížné hrany čelistí nůžek.

Na obr. 1 je znázorněna čelní část 1 ramena šicího stroje na obšívání knoflíkových dírek obsahující jehelní tyč 2 se zasazenou jehlou 3, které je od neznázorněného ústrojí udílen kombinovaný pohyb potřebný pro tvoření klikatého stehu a obsahující dále přítlačný rámeček 4 dosedající ve spuštěné poloze na horní povrch 5a šitého díla 5 uloženého na stehové desce 9. Přítlačný rámeček 4 je spojen s přítlačnou tyčí 6 prostřednictvím držáku 7, na němž jsou upevněny nůžky 8. Přítlačná tyč 6 je známým

způsobem uspořádána výškově přestavitelně pro přemístění přítlačného rámečku 4 buď do spodní, to je pracovní polohy nebo do horní nepracovní polohy. Tento pohyb přítlačné tyče 6 nuceně sdílí i držák 7 a tedy i nůžky 8. O sobě známým neznázorněným způsobem jsou nůžky 8 přemístitelné ve směru šipky B, to je do své pracovní polohy, v níž jejich čelisti, a to pevná čelist 10 a pohyblivá čelist 11, uspořádaná otočně okolo čepu 12, jsou s to následným sevřením přestřihnout horní nit 13. Z obr. 2 je patrné, že toto sevření obou čelistí 10, 11 je způsobeno otočným pohybem pohyblivé čelisti 11 okolo čepu 12, který je v konečné fázi pohybu nůžek 8 ve směru šipky B vyvozen dosednutím kolíku 14 upevněného na pohyblivé čelisti 11 na dosedací plochu 7a držáku 7. K pevné čelisti 10 je šroubem 15 připevněna pružná svorka 16 vytvořená např. z plechu o tloušťce 0,5 mm, a to s odstupem ponechávajícím dostatečnou mezeru M pro vniknutí konce 11a pohyblivé čelisti 11. Na obr. 3 až 5 je v řezu znázorněna vzájemná poloha konce 10a pevné čelisti 10 konce 11a pohyblivé čelisti 11 a konce 16a svorky 16 v různých fázích činnosti nůžek 8. Konec 10a pevné čelisti 10 je opatřen ostřím 10b, jehož stěny 10c, 10d svírají navzájem ostrý úhel, např. 60° a vytvářejí střížnou hranu 10f, která se při zvoleném pohledu jeví jako bod. Obdobně konec 11a pohyblivé čelisti 11 je opatřen ostřím 11b, jehož stěny 11c, 11d svírají navzájem tupý úhel, např. 110° a vytvářejí střížnou hranu 11f. Stěna 11d společně s horní stěnou 11g vytváří odtlačovací konec 11k, tvořený v daném případě zaoblenou plochou ležící v směru šipky C, obr. 3, to je ve směru pohybu konce 11a pohyblivé čelisti 11 k pevné střížné hraně 10f pevné čelisti 10, k této střížné hraně 10f pevné čelisti 10 blíže nežli střížná hrana 11f.

Při svíracím pohybu konce 11a pohyblivé čelisti 11 vůči konci 10a pevné čelisti 10 najede na horní nit 13, napnutou mezi ouškem jehly 3 a šitým dílem 5, nejprve zaoblená plocha 11k konce 11a pohyblivé čelisti 11 a odtlačuje horní nit 13 směrem ke konci 16a svorky 16 a ke střížné hraně 10f konce 10a pevné čelisti 10. Na obr. 4 je znázorněna fáze, kdy horní nit 13 byla již se-

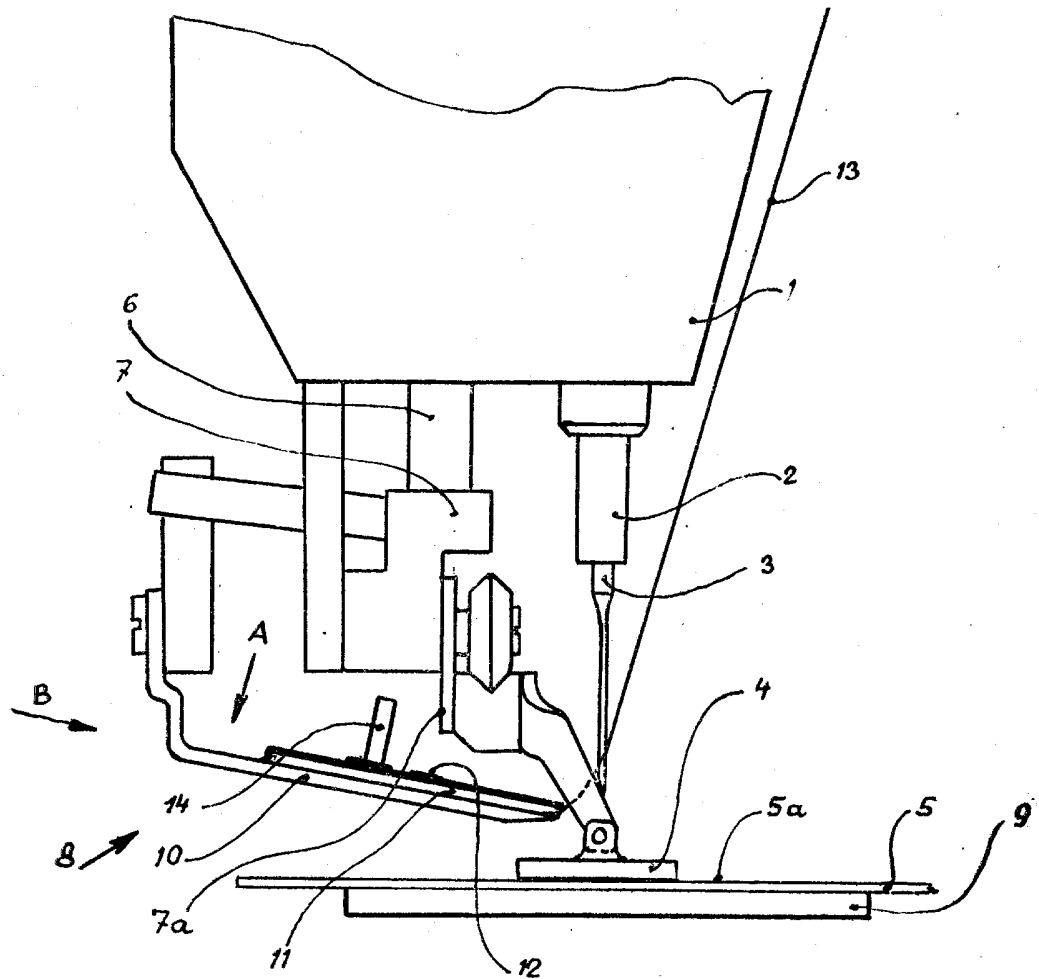
vřena mezi konec 16a svorky 16 a horní stěnu 11g konce 11a pohyblivé čelisti 11, avšak dosud nepřišla ve styk s žádnou z obou střížných hran 10f, 11f. Deformaci horní niti 13, k níž přitom dochází, dovoluje o sobě známý, neznázorněný napínač horní niti 13, který umožňuje odvinutí potřebného množství horní niti 13 z její neznázorněné cívky. Při dalším pohybu konce 11a a pohyblivé čelisti 11 se dosáhne fáze znázorněné na obr. 5. V této fázi pokračuje deformace horní niti 13 v úseku mezi horní stěnou 11g konce 11a pohyblivé čelisti 11 a koncem 16a svorky 16 a obě střížné hrany 10f, 11f vejdou ve styk s napnutou horní nití 13, kterou pak v další fázi pohybu přestřihnou. Z popsaného uspořádání je zřejmé, že zde nemůže dojít k nežádoucímu přestřížení, popř. přerážnutí horní niti 13 před jejím spolehlivým uchycením svorkou 16. Kombinace ostří 10b s ostrým úhlem a ostří 11b s tupým úhlem je výhodná i tím, že při ne zcela přesném vzájemném seřiznutí obou ostří 10b, 11b, při němž na sebe budou částečně narážet, dojde k jejich otupování v podstatně menší míře, nežli by tomu bylo u dvou ostří s ostrými úhly. U uspořádání podle vynálezu má totiž střížná hrana 10f konce 10a pevné čelisti 10 možnost sklouznout po stěně 11d konce 11a pohyblivé čelisti 11 přes střížnou hranu 11f, přičemž rovněž dojde ke spolehlivému přestřížení horní niti 13.

Popsané provedení připouští různé obměny. Tak např. pohyblivá čelist by mohla být vytvořena jako čelist s ostrým úhlem ostří a pevná čelist jako čelist s tupým úhlem ostří. V tomto případě by svorka musila být uspořádána tak, že by sdílela svírací pohyb pohyblivé čelisti. V každém případě je však nutné, aby odtlačovací konec vešel s napnutou horní nití ve styk dříve, nežli kterékoliv z obou ostří nůžek. Odtlačovací konec by nemusil být zaoblený, pro sledovaný účel postačí jakýkoliv neostrý tvar, aby odtlačovaná horní nit nebyla nařezávána. Zařízení podle vynálezu by fungovalo stejně i v případě, že by obě čelisti nůžek byly pohyblivé. Tyto ani různé další obměny zde nejsou podrobněji rozebírány, neboť nevybočují z rozsahu vynálezu, jak je definován v předmětu vynálezu.

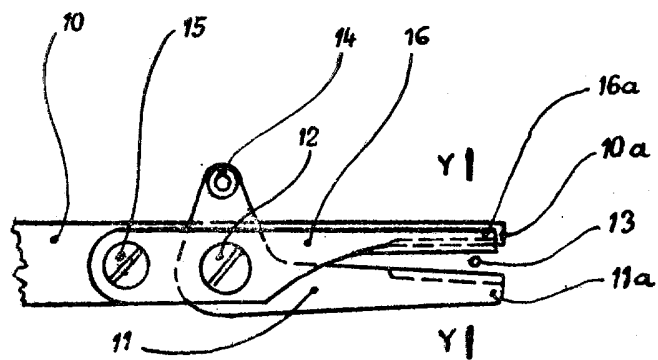
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro odstříhání horní niti u šicích strojů, zejména u šicích strojů s uzavřeným pracovním cyklem, obsahující svorku pro sevření horní niti před jejím odstříháním a nůžky obsahující dvě čelisti, z toho alespoň jednu otočně pohyblivou, přičemž konec první z nich je opatřen ostřím, jehož stěny, vytvářející první střížnou hranu, svírají navzájem ostrý úhel, vyznačené tím, že stěny

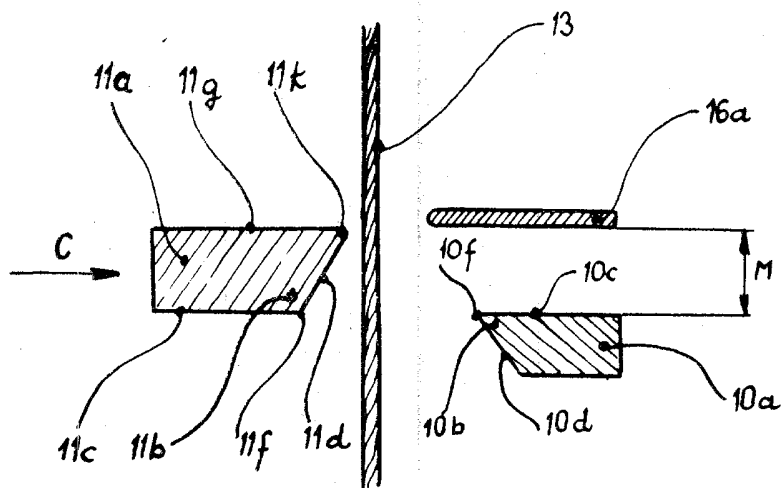
[11c, 11d] ostří [11b] konce [11a] druhé čelisti [11], vytvářející druhou střížnou hranu [11f], svírají navzájem tupý úhel, přičemž tato druhá čelist [11] obsahuje odtlačovací konec [11k] uspořádaný ve směru [C] vzájemného pohybu konce [10a] první čelisti ku konci [11a] druhé čelisti [11] před druhou střížnou hranou [11f] konce [11a] druhé čelisti [11].



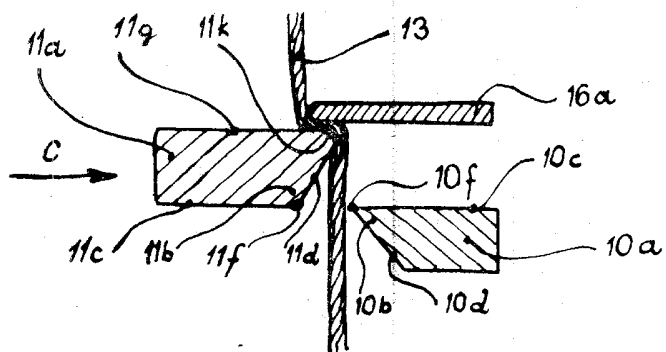
Obr. 1



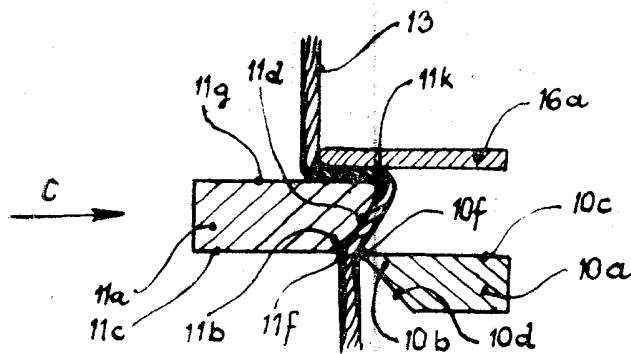
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5