



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 086

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 12 83
(21) (PV 9658-83)

(51) Int. Cl.³ D 05 B 65/06

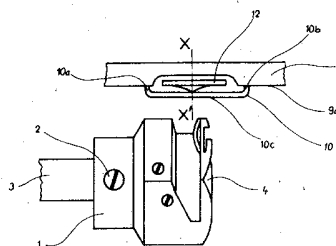
(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 10 86

(75)

Autor vynálezu TLAMKA BEDŘICH ing.,
KRONEK JOSEF, BOSKOVICE

(54) Zařízení šicího stroje pro vytvoření zásoby spodní niti

K vytvoření zásoby spodní niti po provedeném automatickém odstřihu obou nití v místě stranově přesazeném vůči stehovému otvoru šicího stroje je vytvořen vodič spodní niti připevněný s výhodou ke spodní straně stehové desky v takovém místě, že při normálním šití leží mimo dráhu spodní niti v úseku mezi stehovým otvorem a místem výstupu spodní niti z pouzdra cívky chapače, kdežto při přemísťování spodní niti k místu jejího odstřihu v dráze jejího pohybu, čímž se zvětší úhrnná délka spodní niti mezi místem výstupu z pouzdra cívky chapače a místem jejího odstřihu na hodnotu postačující ke spolehlivému provázání již prvních stehů na počátku dalšího šití následujícího po provedeném odstřihu nití.



Vynález se týká zařízení šicího stroje pro vytvoření zásoby spodní niti na počátku šití po předchozím odstřihu horní a spodní niti pod úrovní stehové desky.

Kdyby spodní nit byla vyvedena z cívky chapače k místu odstřihu, stranově přesazenému vůči stehovému otvoru, v přímce, byl by po odstřihu její z cívky odvinutý konec příliš krátký, než aby bylo spolehlivě zaručeno její provázání s horní nití již na počátku následujícího šití, takže by hrozilo nebezpečí vynechávání stehů v této fázi. Protože estetická hlediska vyžadují zakončení švu s co nejkratšími konci odstřižených nití, nelze potřebného zvětšení zásoby spodní niti dosáhnout zvětšením vzdálenosti mezi stehovým otvorem a místem odstřihu nití. Zejména u šicích strojů s klikatým stehem, u nichž tedy chapač musí zachycovat smyčku horní niti střídavě v levé a pravé poloze jehly, by takové zvětšení vzdálenosti mezi stehovým otvorem a místem odstřihu nití vedlo k nepříjemně dlouhým koncům odstřižených nití při poloze jehly vzdálenější od místa odstřihu.

Jsou známy přidržovače spodní niti, umístěné zpravidla na spodní straně stehové desky nebo zásuvné desky a obsahující pružný člen, do něhož je spodní nit zavedena při svém pohybu k místu odstřihu, a v němž má být po odstřihu přidržena v poloze umožňující její provázání s horní nití na počátku následujícího šití. Jejich nevynodou je nutnost seřizování přítlačné síly podle tloušťky použité spodní niti, nemožnost reagovat na vady spodní niti projevující se individuálními místními odchylkami od její normální tloušťky a zvýšené riziko přetrhu spodní niti vzrůstající

se zvyšováním přitlačné síly přidržovače, které by naopak zase bylo žádoucím pro spolehlivé uchycení konce spodní nití po jejím odstřižení. Zařízení je tedy velmi citlivé na správné seřízení i na poruchy v tloušťce nití, zejména u syntetických nití s nízkým koeficientem tření.

Zařízení podle vynálezu pro vytvoření zásoby spodní nití odvíjené z cívky chapače pro počátek šití po odstřihu horní a spodní nití pod úrovní spodní stěny stehové desky šicího stroje v místě stranově přesazeném vůči stehovému otvoru vytvořenému ve stehové desce, do kteréhožto místa jsou obě nití před provedením odstřihu přemístěny pohybem přemísťovacího členu, např. pohyblivého odstřihovacího nože vybaveného za účelem přemístění nití unášecím vybráním, je vyznačené tím, že je tvořeno vodičem spodní nití připevněným k nepohyblivé části šicího stroje, např. ke spodní stěně stehové desky nebo ke spodní stěně zásuvné desky, a majícím vodící část umístěnou stranově mezi stehovým otvorem a místem odstřihu obou nití tak, že vodící část vodiče spodní nití protíná plochu rovinného trojúhelníku, jehož vrcholy tvoří střed stehového otvoru, místo odstřihu obou nití a místo výstupu spodní nití z pouzdra cívky chapače.

Vodičem spodní nití je zde míněno takové zařízení, které nejen poskytuje spodní nití opěrnou plochu pro její vedení při pohybu směrem k místu jejího odstřihu, nýbrž které ji též zajišťuje proti jejímu sesmeknutí z této opěrné plochy před provedením jejího odstřihu, a které i po provedeném odstřihu spodní nití umožňuje, aby zůstala přehnuta přes vodící část vodiče.

Zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde značí obr. 1 bokorysný pohled na jedno provedení zařízení podle vynálezu při odsunutí zásuvné desce, obr. 2 nárysny pohled na zařízení podle obr. 1, přičemž stehová deska je znázorněna v řezu podle osy X-X z obr. 1, a obr. 3 pohled ~~zdo~~ na jiné provedení zařízení podle vynálezu, s neznázorněným chapačem.

Jak je patrné z obr. 1 a 2, je chapač 1 šroubem 2 připevněn k hřídeli 3, který je známým, neznázorněným způsobem pohybově spojen s neznázorněným spodním hřídelem neznázorněného šicího stroje. V chapači 1 je známým způsobem umístěno pouzdro 4 neznázorněné cívky, na níž je navinuta a z níž je během šití

odvíjena spodní nit 5, která se známým způsobem provazuje s horní nití 6 zavedenou do oka 7 jehly 8 šicího stroje, již je známým způsobem udílen vratný vertikální pohyb kombinovaný s výkyvným stranovým pohybem ve směru šipek A, B, obr. 2, jehož je zapotřebí pro tvoření klikatého stehu. Zařízení podle vynálezu lze ovšem použít též u šicích strojů rovnostehových. Vlastní konstrukce chapače je pro předkládaný vynález nepodstatná, takže chapač 1 je znázorněn pouze schematicky.

Ke spodní stěně 9a stehové desky 9 jsou připájeny konce 10a, 10b vodiče 10 spodní nití 5, vytvořeného např. z 1 mm tlustého hlazeného drátu a majícího vodící část 10c orientovanou horizontálně. Na stehovou desku 9 navazuje zásuvná deska 11, v níž je vytvořeno neznázorněné vedení pro pohyblivý odstřihovací nůž 12 přemístitelný ve směru šipek A, B a spolupracující s pevným odstřihovacím nožem 13 tak, že při pohybu ve směru šipky B provede v místě 14 odstřih obou nití 5 a 6. Odstřihovací zařízení tohoto druhu jsou běžně známa, např. z užitého vzoru NSR čís. 1 968 920, takže zde toto odstřihovací zařízení není popisováno podrobněji. Ve stehové desce 9 je vytvořen stehový otvor 15, jímž při šití periodicky prochází hrot 8a jehly 8 s horní nití 6, za účelem tvoření vázaného stehu provázáním horní nití 6 se spodní nití 5. Během tohoto šití je spodní nit 5 vedena mimo kontakt s vodičem 10, resp. s jeho vodící částí 10c.

Před vlastním odstřihem obou nití 5, 6 se známým, neznázorněným zařízením uvede pohyblivý odstřihovací nůž 12 v pohyb nejprve ve směru šipky A, při němž vznikne mezi obě ramena neznázorněné smyčky horní nití 6, a pak nazpět ve směru šipky B. Při tomto zpětném pohybu zachytí jeho vybrání 12a spodní nit 5 a jedno rameno smyčky horní nití 6 a unáší je k místu 14, kde dojde k odstřihu obou nití 5, 6 součinností o sobě známých neznázorněných řezných hran pohyblivého odstřihovacího nože 12 a pevného odstřihovacího nože 13. Při tomto zpětném pohybu ve směru šipky B je spodní nit 5 vedena přes vodící část 10c vodiče 10, takže její úhrnná délka mezi místem 4a jejího výstupu z pouzdra cívky 4 a místem 14 jejího odstřihu je větší nežli délka spojnice mezi těmito dvěma místy 4a, 14. Při tomto uspořádání zůstane po provedeném odstřihu konec spodní nití 5 přehnut přes vodící část 10c vodiče 10 a tedy v definované poloze příhodné pro provázání

s horní nití na počátku následujícího švu. Další výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že při jeho použití odpadá potřeba vytvořit přímo v chapači vodičí drážku, jejímž účelem je usměrnit dráhu spodní nití 5 mezi výstupem 4a z pouzdra cívky 4 a místem 14 jejího odstřihu tak, aby se zvětšila zásoba spodní nití 5 mezi oběma těmito místy. Tato drážka v chapači, skutečně používaná a vytvořená v některých typech chapačů, je jednak výrobně značně náročná, jednak funkčně ne plně spolehlivá, protože při pohybu pohyblivého odstřihovacího nože 12 ve směru šipky A hrozí nebezpečí vyvlečení spodní nití 5 z této drážky a tím i anulování jejího efektu.

Popsaný příklad provedení zařízení podle vynálezu připouští různé obměny. Tak např. by bylo možno oba konce 10a, 10b vodiče 10 spodní nití 5 připevnit ke spodní stěně 11a zásuvné desky 11. Na obr. 3 je znázorněna obměna s vodičem spodní nití uspořádaným nastavitelně ve směru šipek A, B, vhodná zejména pro šití s navzájem různými šířkami klikatého stehu. Vodič 20 má střední část 20a se zaoblením 20a sloužícím k tomu, aby přes ně spodní nit 5 přecházela bez nadměrného tření při svém pohybu ve směru šipky B, a dvě ramena 20b zakončená otevřenými oušky 20c. Na rozdíl od vodiče 10, jehož konce 10a, 10b svou vertikální polohou chrání spodní nit 5 proti sesmeknutí z vodičí části 10c, jsou obě ramena 20b vodiče 20 orientována horizontálně a nemohou proto plnit tuto zajišťovací funkci. Střední část 20a je proto tvarována tak, že se ku svému středu z obou stran svažuje šikmo ve směru, jehož horizontální složka je shodná se směrem šipky B, to je se směrem zpětného pohybu pohyblivého odstřihovacího nože 12, jímž je spodní nit 5 s horní nití 6 přemísťována k místu 14 jejich odstřihu. Tato střední část 20a by ovšem mohla být i celá vytvořena jako oblouk 22, jehož tvar je na obr. 3 znázorněn čárkovaně. V zásuvné desce 11 jsou vytvořeny dva neznázorněné průchozí závitové otvory, do nichž jsou zašroubovány šrouby 21, jejichž dotažením se k zásuvné desce 11 dotlačí pod nimi ležící úseky ramen 20b, a tím i aretuje poloha vodiče 20 vůči zásuvné desce 11. Po povolení těchto šroubů 21 lze naopak vodič 20 přestavit do požadované polohy posunutím ve směru šipky A nebo šipky B a opět aretovat dotažením obou šroubů 21.

Jak u provedení podle obr. 1 a 2, tak i u provedení podle obr. 3 by vodič 10; 20 spodní niti 5 mohl být uspořádán i pod úrovní horního povrchu chapače 1, ovšem stranově přesazeně směrem k místu 14 odstřihu obou nití 5, 6 do takové polohy, v níž je vyloučena jeho kolize jak s chapačem 1, tak i s pohyblivým odstřihovacím nožem 12. Je-li vodič 10; 20 umístěn nad úrovní horního povrchu chapače 1, jak je tomu v případech popsaných výše, je účelné zvolit jeho polohu tak, aby úhel α, svíraný nití 5 přehnutou přes vodičí část 10c; 20aa vodiče 10; 20, činil přibližně 90° , nanejvýš asi 115° . Při dalším zvětšování tohoto úhlu se zmenšuje velikost prodloužení spodní niti 5 mezi místem 4a jejího výstupu z pouzdra cívky 4 a místem 14 jejího odstřihu postupně až na hodnotu, která by podle okolností konkrétního případu již nepostačovala ke spolehlivému provázání horní niti 6 se spodní nití 5 na počátku dalšího šití, po provedeném odstřihu. Potřebná hodnota prodloužení délky spodní niti 5 v popsaném úseku závisí mimo jiné i na pružnosti použité spodní niti 5, která je těsně před provedením odstřihu napnutá, kdežto po jeho provedení v místě 14 uvolněna, takže se pak samočinně více či méně smrští v podélném směru. Vodič 10, uspořádaný nepřestavitelně, a tím spíše i vodič 20 uspořádaný přestavitelně, lze bez obtíží umístit tak, jak je to zapotřebí pro konkrétní požadavky kladené na ten který šicí stroj, a to tím spíše, že případné zvětšení délky spodní niti 5 nad hodnotu potřebnou pro spolehlivé provázání stehů na počátku následného šití nemá pro toto šití, ani pro šicí stroj samotný žádných škodlivých následků; polohu vodiče 10; 20 spodní niti 5 lze proto volit v podstatě podle daných prostorových možností tak, aby hodnota zvětšení délky spodní niti 5 v popsaném úseku byla poblíže dosažitelného maxima.

Zařízení podle vynálezu je bez dalšího použitelné též u těch odstřihovacích zařízení, kde pohyb nití k místu odstřihu je vyvozován pohybem samostatného přemísťovacího členu odlišného od pohyblivého odstřihovacího nože. Různé další možné obměny zde nejsou blíže rozváděny, protože nevybočují z bodu 1 definice předmětu vynálezu.

PŘEDMĚT VYNAL

URAD
VÝKLAD
OBJEVY

84

9081

234 086

1. Zařízení šicího stroje pro vytvoření zásoby spodní niti odvíjené z cívky chapače pro počátek šití po odstřihu horní a spodní niti pod úrovní spodní stěny stehové desky šicího stroje v místě stranově přesazeném vůči stehovému otvoru vytvořenému ve stehové desce, do kteréhožto místa jsou obě niti před provedením odstřihu přemístěny pohybem přemísťovacího členu, např. pohyblivého odstřihovacího nože vybaveného za účelem přemístění nití unášecím vybráním, vyznačené tím, že k nepohyblivé části šicího stroje, například ke spodní stěně (9a) stehové desky (9) nebo ke spodní stěně (11a) zásuvné desky (11) je připevněn vodič (10; 20) spodní niti (5), mající vodící část (10c; 20a) umístěnou stranově mezi stehovým otvorem (15) a místem (14) odstřihu obou nití (5, 6) tak, že vodící část (10c; 20a) vodiče (10; 20) spodní niti (5) protíná plochu rovinného trojúhelníku, jehož vrcholy tvoří střed stehového otvoru (15), místo (14) odstřihu obou nití (5, 6) a místo (4a) výstupu spodní niti (5) z pouzdra cívky (4) chapače (1).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodič (10) spodní niti (5) je vytvořen z drátu a jeho vodící část (10c) je orientována v rovině rovnoběžné se spodní stěnou (9a) stehové desky (9) příčně, například kolmo na směr pohybu (A, B) přemísťovacího členu, například pohyblivého odstřihovacího nože (12).

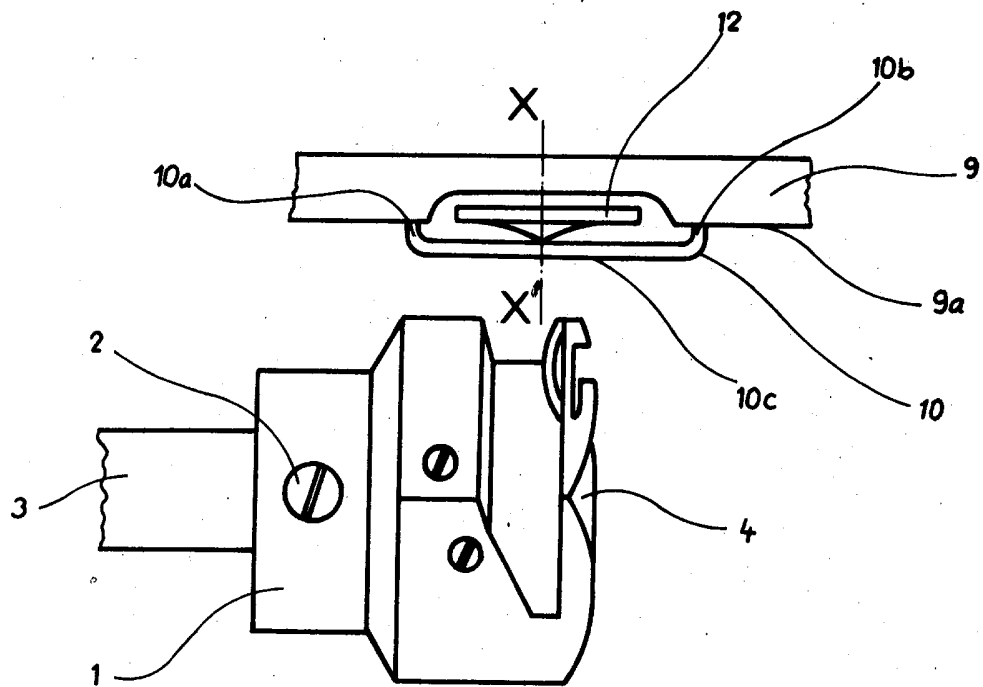
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že vodič (20) spodní niti (5) je uspořádán přestavitelně ve směru pohybu (A, B) přemísťovacího členu, např. pohyblivého odstřihovacího nože (12).

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že vodící část (20a) vodiče (20) spodní niti (5) je tvarována tak, že směrem ke svému středu se z obou konců svažuje šikmo ve směru, jehož jedna složka probíhá od stehového otvoru (15) k místu (14) odstřihu obou nití (5, 6).

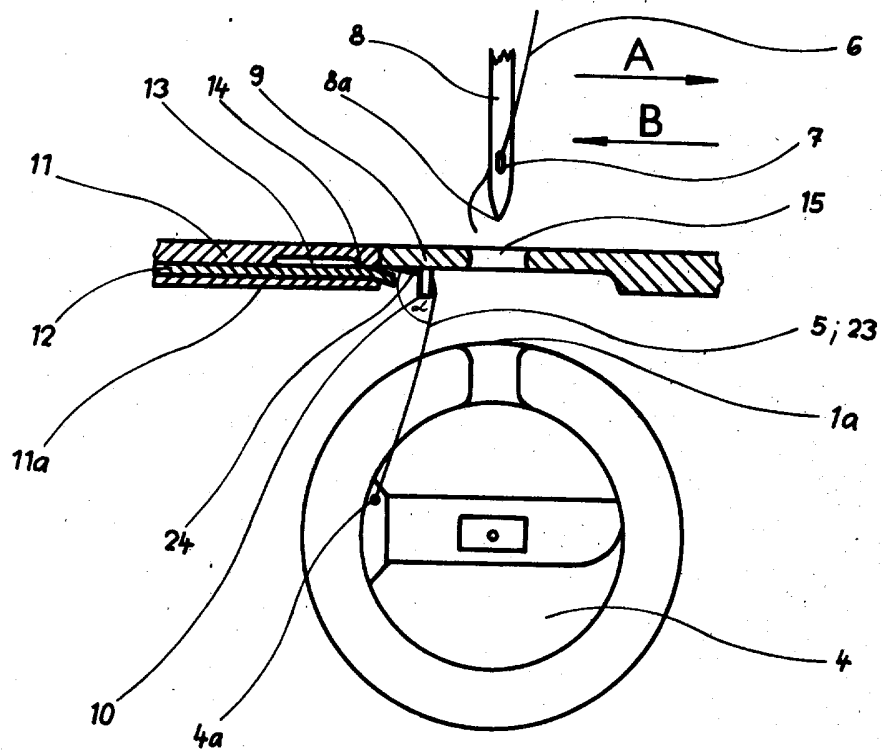
5. Zařízení podle kteréhokoliv z bodů 1 až 4, vyznačené tím, že vodící část (10c; 20a) vodiče (10; 20) spodní niti (5) je uspořádána výškově mezi nejvyšším, to je ke stehové desce (9) nejbližším místem (1a) chapače (1) a dráhou pohybu přemísťovacího členu, např. pohyblivého odstřihovacího nože (12), přičemž

úhel (α), který svírá spojnice (23) místa (4a) výstupu spodní nití (5) z pouzdra cívky (4) chapače (1) s vodicí částí (10c; 20a) vodiče (10; 20) spodní nití (5) na straně jedné a spojnice (24) této vodicí části (10c; 20a) s místem (14) odstříhu obou nití (5, 6) na straně druhé, činí nejvýše 115° , například 90° .

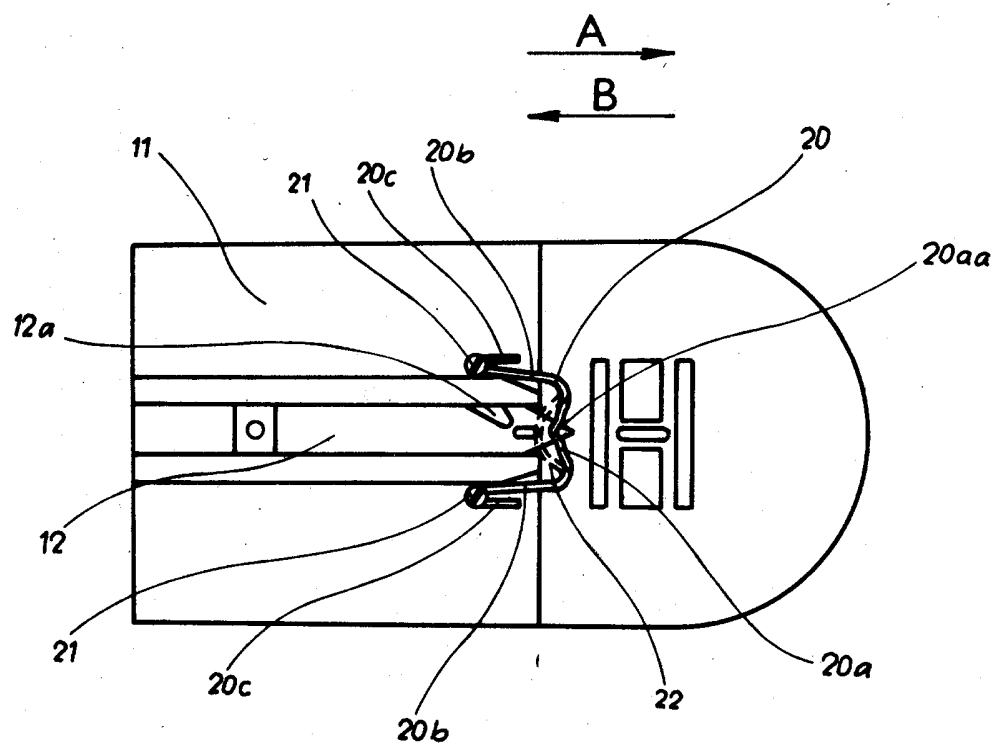
2 výkresy



obr. 1



obr. 2



obr. 3