

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

268 160

(11)

(13) 82

(51) Int. Cl.⁴

D 05 B 3/06

(21) PV 1705-84.F
(22) Přihlášeno 09 03 84

(40) Zveřejněno 18 09 86
(45) Vydáno 27 09 90
(30) Právo přednosti od 04 05 83

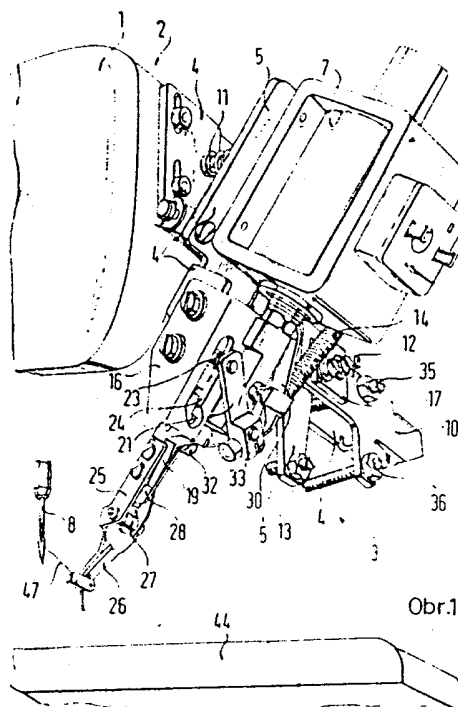
DE (G 83 13 114.0)

(72) Autor vynálezu KASTRUP EBERHARD, BIELEFELD (DE)

(73) Majitel patentu DÜRKOPPWERKE GmbH, BIELEFELD (DE)

(54) Dírkovací stroj

(57) Dírkovací stroj k výrobě knoflíkových dírek z dvounitných řetízkových pohybů o rozdílné délce má synchronně pohyblivou, otočně uloženou kulisu jehelní tyče, otočně uložený kozlík a nitové svírací zařízení, které zachytí odstřížený konec jehelní niti a přidržuje jej až do začátku příštího postupu šití. Na ramenné hlavě (1) dírkovacího stroje (2) je připevněno nitové svírací zařízení (3), které sestává ze stacionární desky (4), na ní kyvně uložené nosné desky (5), z pohybovače (7) a cizím buzením, připevněného na nosné desce a opatřeného posuvnou tyčí (6), z dočasně rozevírací nitové svěrky (9) spojené s posuvnou tyčí (6), pohyblivé nahoru a dolů v blízkosti místa šití a výkyvné na konci svého sestupného pohybu směrem k šicí jehle (8), a z páky (10), uložené kyvně na stacionární desce (4).



Obr.1

Vynález se týká dírkovacího stroje k výrobě knoflíkových dírek z dvounitných řezákových stehů o rozdílné délce, se synchronně pohyblivou, otočně uloženou kulisou jehelní tyče, s otočně uloženým kozlíkem a s niťovým svíracím zařízením, které uchopuje odstřižený konec jehelní niti a přidržuje jej až do začátku příštího postupu šití.

Z patentového spisu NSR 830 286 je známý šicí stroj tohoto typu, jenž má niťové stříhací a niťové svírací zařízení umístěné na horní látkové přitlačné patce, které po skončení postupu šití odstřihuje jehelní nit v blízkosti šitého kusu a přidržuje její přední konec až do začátku příštího postupu šití. Známé svírací zařízení však neumožňuje, aby byl dočasně přidržovaný přední konec jehelní niti překryt stehy tvořenými v příštím postupu šití, s výhodou pravým obšitým krajem knoflíkové dírký, neboli aby byl zmíněný konec jehelní niti vřít do nejbližší následující skupiny stehů a do obšitého kraje u knoflíkové dírký.

Kromě toho je znám dírkovací stroj s niťovým svíracím zařízením, které je připevněno na stříhacím nosníku určeném k prostřížení knoflíkové dírký a přidržuje přední konec odstřižené jehelní niti až do začátku příštího postupu šití. Ani toto niťové svírací zařízení neumožňuje vřít konce jehelní niti do pravého obšitého kraje u knoflíkové dírký. Kromě toho je toto niťové svírací zařízení vhodné jenom pro knoflíkové dírký prostřihované po obšití, nikoli však pro knoflíkové dírký, jež se obšívají teprve po prostřížení.

Účelem vynálezu je zdokonalit dírkovací stroj s niťovým svíracím zařízením pro jehelní nit, aby umožňoval bezvadné vřítí předního konce odstřižené jehelní niti do pravého obšitého kraje následující knoflíkové dírký, a to jak u knoflíkových dírek prostřihovaných po obšití tak i u knoflíkových dírek prostřihovaných před šitím.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že niťové svírací zařízení, připevněné zejména na ramenové hlavě dírkovacího stroje, sestává ze stacionární desky, z nosné desky uložené kyvně na stacionární desce, z pohybovače připevněného na nosné desce, ovládatelného vnější silou a opatřeného posuvnou tyčí, z dočasně rozevírací niťové svěrky spojené s posuvnou tyčí, pohyblivé nahoru a dolů v blízkosti místa šití a výkyvné na konci svého pohybu dolů směrem k šicí jehle, a z páky uložené kyvně na stacionární desce.

Podle dalších provedení vynálezu je mezi stacionární deskou a nosnou deskou upravena tlačná pružina a kyvný pohyb nosné desky je seřiditelný dvěma přestavitelnými zářkami. Pohybovačem je buď elektromagnet, jenž se nachází v nevybuzeném stavu pod vlivem tažné pružiny ve své klidové poloze, nebo jednočinný válec s pružinovým zpětným nastavením, ovládaný tlakovým médiem, zejména tlakovzdušný válec.

Podle vynálezu je niťová svěrka uložena kyvně v nahoru a dolů pohyblivém, neotočném kozlíku spojeném pevně s posuvnou tyčí, přičemž s nosnou deskou je pevně spojen úhelník, niťová svěrka sestává z kladnice, s níž je pevně spojen kolík, na němž je mechanicky upnuta páka, na jejíž konci je upraven čep a na něm otočně uložená kladka odvalivá v podélném štrbinovém vedení uspořádaném v úhelníku, přičemž na kladnici je uspořádána nevýkyvná svírací čelist a na ní je kloubově uspořádána výkyvná svírací čelist přitisknutá k ní pružinou, dále je na kladnici uložena výkyvná páka, jejíž dolní rameno dosedá na příložku nacházející se na výkyvné svírací čelisti a jejíž horní rameno je řiditelné spínací važkou uloženou na páce, a kyvný pohyb výkyvné páky zatížen pružinou je seřiditelný přestavitelnou zářkou nacházející se v kozlíku.

Účinek vynálezu spočívá v tom, že po skončeném obšití knoflíkové dírký je možné jehelní nit, nacházející se na konci levého obšitého kraje knoflíkové dírký, je odstřížena nožem uspořádaným pod stehovou deskou a přidržována ještě v šitém materiálu, zachytit dočasně rozevřenou niťovou svérkou v blízkosti místa šití, vytáhnout ji z šitého materiálu a její svažný přední konec ustavit nepatrným výkyvem niťové svěrky k následujícímu pravému kraji knoflíkové dírký, který se má obšít. Tím je umožněno spolehlivé našití prvního stehu následující knoflíkové dírký, i při poměrně tenkém

žitém materiálu, právě tak jako přesné vřítí předního konce odstřižené jehelní niti do pravého obšitého kraje následující dírky.

Vynález bude objasněn na příkladech znázorněných na výkresech, kde značí obr. 1 axonometrický pohled na niťové svírací zařízení připevněné na ramenové hlavě a ovládané elektromagnetem, obr. 2 zjednodušený nárys niťového svíracího zařízení, které posouvá zachycený a přidržovaný přední konec odstřižené niti dolů ke vřítí do pravého obšitého kraje knoflíkové dírky, před vykývnutím dolů přemístěné niťové svěrky, obr. 3 zjednodušený nárys niťového svíracího zařízení po vykývnutí niťové svěrky, kdy sevřený přední konec niti je vříván do pravého obšitého kraje knoflíkové dírky, obr. 4 zjednodušený bokorys nerozevřené niťové svěrky, obr. 5 zjednodušený bokorys rozevřené niťové svěrky, obr. 6 axonometrický pohled na niťové svírací zařízení se znázorněním konstrukčních součástí způsobujících jeho vykývnutí, a obr. 7 axonometrický pohled na svírací zařízení, uváděné v činnost válcem, plněným tlakovým médiem.

Na obr. 1 je znázorněna ramenová hlava 1 dírkovacího stroje 2 obvyklé konstrukce, na níž je připevněno niťové svírací zařízení 3 pomocí pevné desky 4 a s ní kloubově spojené nosné desky 5. Mezi oběma deskami 4, 5 je uspořádána tlačná pružina 11, která odtlačuje nosnou desku 5 od pevné desky 4. Na nosné desce 5 je namontován pohybovač 7 s cizím buzením, v tomto případě elektromagnet S. K jeho kotvě, která zaujímá v nena-buzeném stavu pod vlivem tažné pružiny 14 klidovou polohu, je připevněna posuvná tyč 6.

V provedení podle obr. 7 je pohybovač 7 tvořen jednočinným válcem Z, který je ovlá-dán tlakovým médiem z vnějšího zdroje 50 přes 3/2 cestný magnetický ventil 49, jehož vlnutí je napájeno přes koncové spínače 42, 43 ovládané vačkami 45, 46. Jakmile jedna z vaček 45 nebo 46 uzavře příslušný koncový spínač 42, 43, magnetický ventil 49 se otevře a vpusť do válce Z tlakový vzduch nebo hydraulické médium. Tím se posuvná tyč 6, tvořená pístnicí válce Z, posune dolů. Když se koncový spínač 42 nebo 43 znovu otevře, přestane do vlnutí magnetického ventilu 49 přicházet proud a posuvná tyč 6 se vratnou silou, např. pružinou 14, vrátí do horní klidové polohy.

S posuvnou tyčí 6 je spojen nahoru a dolů pohyblivý kozlík 15 (obr. 2), jenž je zajištěn proti natáčení známými prostředky. V kozlíku 15 je uložena kyvně niťová svěrka 9, jež sestává mj. z kladnice 19, a z kolíku 20, který je s ní pevně spojen a ulo-žen v dolním rameni kozlíku 15. Na přečnivačím konci kolíku 20 je upevněna svěrným spojem páka 21. Na volném konci páky 21 je upevněn čep 22, který nese otočnou kladku 23. Na dolním rameni kladnice 19 je připevněna nevýkyvná svěrací čelist 25 a na ní je uložena kloubovým spojením výkyvná svěrací čelist 26. Obě svěrací čelisti 25, 26 tlačí proti sobě pružina 27. V dolní části výkyvné svěrací čelisti 26 je zalisován upínací kolík 38 a v průměru menší kolíček 39. Přečnivačící konec upínacího kolíku 38 se na-chází bezprostředně u dolního konce nevýkyvné svěrací čelisti 25, zatímco přečnivačící konec kolíčku 39 zapadá do protilehlé díry v dolní části nevýkyvné svěrací čelisti 25. Upínací kolík i kolíček 38, 39 jsou zalisovány v dolním konci výkyvné svěrací čelisti 26 takovým způsobem, že jejich přečnivačící konce směřují k dolní části nevýkyvné svě-rací čelisti 25. Na horním rameni výkyvné svěrací čelisti 26 se nachází příložka 37. Na dolním rameni kladnice 19 je kromě toho uložena výkyvná páka 28 zatížená pružinou 32 a tedy přitlačována k představitelné zářezce 33 uspořádané v kozlíku 15 (obr. 4 a 5). Představitelná zářezka 33 je seřizena tak, že dolní rameno 29 výkyvné páky 28 netlačí na příložku 37, takže dolní konce obou svěracích čelistí 25, 26 jsou k sobě přitisknu-ty (obr. 4). Na horním rameni 30 výkyvné páky 28 se nachází příložka 18, která je stejně jako kladnice 19 pohyblivá nahoru a dolů a v případě, kdy podle obr. 5 klouže při pohybu dolů po pravé straně spínací vačky 31, koná nepatrný kyvný pohyb ve směru hodinových ruček.

S nosnou deskou 5 je pevně spojen úhelník 16, jehož volné rameno má podélnou vo-dicí šterbinu 24, ve které se odvaluje kladka 23. Jakmile kladka 23 zaběhne na konci

sestupného pohybu kladnice 19 do zalomené části vodící štěrbině 24, (obr. 3) vykývne se páka 21 ve směru hodinových ruček a s ní niťová svěrka 9 i příložka 18.

Se stacionární deskou 4 je spojena páka 10, zatížená pružinou 34. Kyvný pohyb páky 10 je omezen přestavitelnými zarážkami 35, 36. Deska 17, připevněná na páce 10 má na konci přečnávajícím páku 10 spínací vačku 31, která je v bezprostředním sousedství příložky 18.

Nosná deska 5 nese dvě přestavitelné zarážky 12, 13, které omezují její kyvný pohyb. Přestavitelné zarážky 12, 13, 33, 35, 36 jsou vytvořeny vždy jedním stavěcím šroubem a jednou pojistnou maticí zajišťující jeho polohu.

Na ozubeném segmentu 40 (obr. 6) k pohonu otočné kulisy jehelní tyče je umístěn úhelník 41, který ve stanovené úhlové poloze kulisy jehelní tyče dosedá na zaoblené konce přestavitelných zarážek 13, 36.

Přestavováním koncových vypínačů 42, 43 pomocí vaček 45, 46 znázorněných symbolicky na obr. 6 je buzen elektromagnet s představující pohybovač 7.

V následujícím bude popsána funkce dírkovacího stroje s niťovým svíracím zařízením podle vynálezu.

Na konci postupu šití, tedy po zhotovení levého obšitého okraje knoflíkové dírky, je jehelní nit známým způsobem odstřižena nožem nacházejícím se pod stehovou deskou, ale je ještě přidržována v šitém materiálu 48. Nyní sepne vačka 45, uspořádaná na stavěcím šoupátku, nastavujícím velikost knoflíkové dírky, koncový spínač 43 umístěný pod nosnou deskou 44 látky (obr. 6). Tím se vybudí elektromagnet S, niťová svěrka 9 se přemístí dolů a na konci svého sestupného pohybu se natočí k jehle 8. Ozubený segment 40 a na něm připevněný úhelník 41 se nacházejí v levé koncové poloze, odpovídající levému obšitému kraji knoflíkové dírky. Úhelník 41 se tedy nedotýká přestavitelné zarážky 13 a následkem toho se nachází nosná deska 5 a niťová svěrka 9 ve své levé koncové poloze odpovídající levému obšitému kraji knoflíkové dírky a zablokované přestavitelnou zarážkou 12. Úhelník 41 se nedotýká ani přestavitelné zarážky 36, takže páka 10 je v takové poloze zablokované přestavitelnou zarážkou 35, v níž dolů se pohybující příložka 18 klouže podle obr. 5 zprava kolem spínací vačky 31, čímž je páka 28 nepatrně vychylována ve směru hodinových ruček. Tím tlačí její dolní rameno 29 na příložku 37 a vychyluje tak výkyvnou svěrací čelist 26, čímž se rozevře niťová svěrka 9. V tomto stavu dojde na konci sestupného pohybu k jejímu zmíněnému vykývnutí směrem kšici jehle 8. Přitom se dostává jehelní nit mezi obě svěrací čelisti 25, 26, jež se nyní zase svírají a tím přidržují přední konec 47 odstřižené jehelní niti. Nato se přeruší přívod proudu do elektromagnetu S a niťová svěrka 9, přidržující přední konec 47 odstřižené jehelní niti, pohybuje se opět vzhůru do své výchozí polohy. Tím vytáhne niťová svěrka 9 přidržovaný přední konec 47 jehelní niti ze šitého materiálu 48. V důsledku zvláštního vytvoření spínací vačky 31 a příložky 18 může příložka 18 při svém pohybu nahoru klouzat pouze zleva kolem spínací vačky 31, takže svěrací čelisti 25, 26 se nerozevírají.

Na závěr právě skončeného postupu šití knoflíkové dírky otáčí ozubený segment 40 kulisu jehelní tyče do pravé koncové polohy odpovídající pravému obšitému kraji knoflíkové dírky. Synchronně s tím se pohybuje také otočně uložený kozlík chapače do zmíněné koncové polohy. Natočením ozubeného segmentu 40 dosedne úhelník 41 na zaoblené konce přestavitelných zarážek 13, 36, čímž se nosná deska 5 a tím také niťová svěrka 9 vykývne do polohy odpovídající pravému obšitému kraji knoflíkové dírky a páka 10 se vykývne do polohy, v níž příložka 18, pohybující se při příštím postupu šití dolů, klouže podle obr. 4 vlevo vedle spínací vačky 31, takže svěrací čelisti 25, 26 nejsou rozvírány.

K šití další dírky se při spuštění dírkovacího stroje 2 posune dopředu látková nosná deska 44, nad kterou je uspořádán pevně koncový spínač 42. Vačka 46, upevněná na látkové nosné desce 44 a znázorněná symbolicky na obr. 6, jejíž délka je dána nejdelší

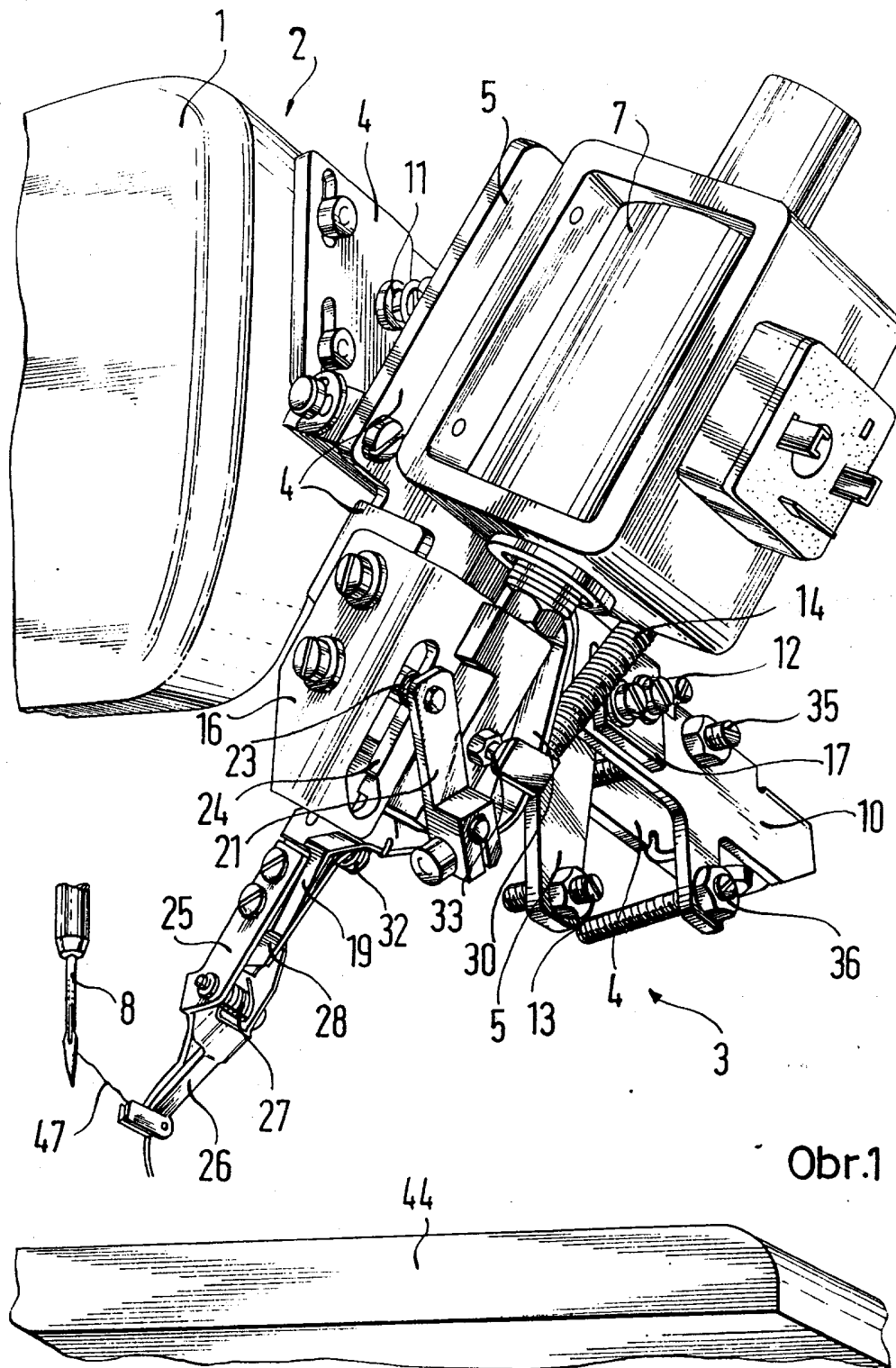
knoflíkovou dírkou, stiskne koncový spínač 42 a vybudí tím elektromagnet S. Niťová svěrka 9 se tím posune dolů a vykývne se na konci svého sestupného pohybu ve směru k šicí jehle 8. Protože niťová svěrka 9 pořád ještě pevně přidržuje přední konec 47 odstřižené jehelní nití, je zajištěno bezvadné přišití i při šití v poměrně tenkém materiálu. Kromě toho přešívá jehla 8, provádějící klikaté stehy, přední konec 47 odstřižené jehelní nití napínání niťovou svěrkou 9, takže je vsíván do obšíváného pravého kraje knoflíkové dírky (obr. 3). Přidržený přední konec 47 odstřižené jehelní nití je během postupu šití vlivem pohybu látkové nosné desky 44 a šitým materiálem 48 stále víc a víc vytahován z niťové svěrky 9, až z ní vyklouzne a je beze zbytku zašit do pravého obšítého kraje knoflíkové dírky. Když je nyní došit pravý kraj knoflíkové dírky, přestane vačka 46, nacházející se na látkové nosné desce 44, stlačovat koncový vypínač 42, napájení elektromagnetu S se přeruší a následkem toho je niťová svěrka 9 přemístěna nahoru do své výchozí polohy. Po došití levého obšítého kraje knoflíkové dírky se niťová svěrka 9 spustí dolů a zachytí nový odříznutý konec nití.

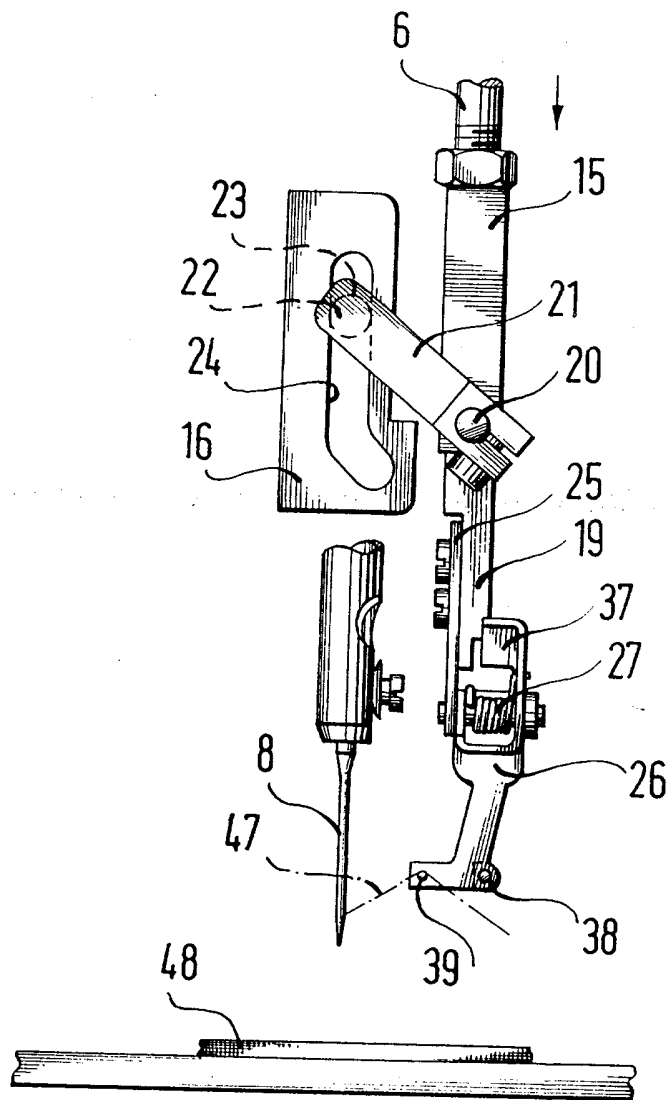
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dírkovací stroj k výrobě knoflíkových dírek z dvounitných řetízkových stehů o rozdílné délce, se synchronně pohyblivou, otočně uloženou kulisou jehelní tyče, s otočně uloženou kulisou jehelní tyče, s otočně uloženou kulisou jehelní tyče, s otočně uloženým kozlíkem a s niťovým svíracím zařízením, které uchopuje odstřižený konec jehelní nití a přidržuje jej až do začátku příštího postupu šití, vyznačující se tím, že niťové svírací zařízení (3), připevněné zejména na ramenové hlavě (1) dírkovacího stroje (2), sestává ze stacionární desky (4), z nosné desky (5), uložené kyvně na stacionární desce (4), z pohybovače (7) připevněného na nosné desce (5), ovládatelného vnější silou a opatřeného posuvnou tyčí (6), z dočasně rozevírací niťové svěrky (9) spojené s posuvnou tyčí (6), pohyblivé nahoru a dolů v blízkosti místa šití a vykvně na konci svého pohybu dolů směrem k šicí jehle (8), a z páky (10) uložené kyvně na stacionární desce (4).
2. Dírkovací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi stacionární deskou (4) a nosnou deskou (5) je upravena tlačná pružina (11) a kyvný pohyb nosné desky (5) je seřiditelný dvěma přestavitelnými záložkami (12, 13).
3. Dírkovací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohybovačem (7) je elektromagnet (S), jenž zaujímá v nevybuzeném stavu pod vlivem tažné pružiny (14) svoji klidovou polohu.
4. Dírkovací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že pohybovačem (7) je tlakovým médiem ovládatelný, jednočinný válec (Z) s pružinovým zpětným nastavením, zejména tlakovzdušný válec.
5. Dírkovací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že niťová svěrka (9) je uložena vykvně v neotočném kozlíku (15) pohyblivém nahoru a dolů a spojeném pevně s posuvnou tyčí (6), přičemž s nosnou deskou (5) je pevně spojen úhelník (16), niťová svěrka (9) sestává z kladnice (19), s níž je pevně spojen kolík (20), na němž je mechanicky upnutá páka (21), na jejíž konci je upraven čep (22) a na něm otočně uložená kladka (23) odvalivá v podélném štěrbínovém vedení (24) uspořádaném v úhelníku (16), přičemž na kladnici (19) je uspořádána nevýkvná svěrací čelist (25) a na ní je kloubově uspořádána výkvná svěrací čelist (26) přitisknutá k ní pružinou (27), dále je na kladnici (19) uložena výkvná páka (8), jejíž dolní rameno (29) dosedá na příložku (37) nacházející se na výkvné svěrací čelisti (26) a jejíž horní rameno (30) je řiditelné spínací vačkou (31) uloženou na páce (10), a kyvný pohyb výkvné páky (28) zatížené pružinou (32) je seřiditelný přestavitelnou záložkou (33) nacházející se v kozlíku (15).

6. Dírkovací stroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že kyvný pohyb páky (10) zatížená pružinou (34) je seřiditelný přestavitelnými zářkami (35, 36).

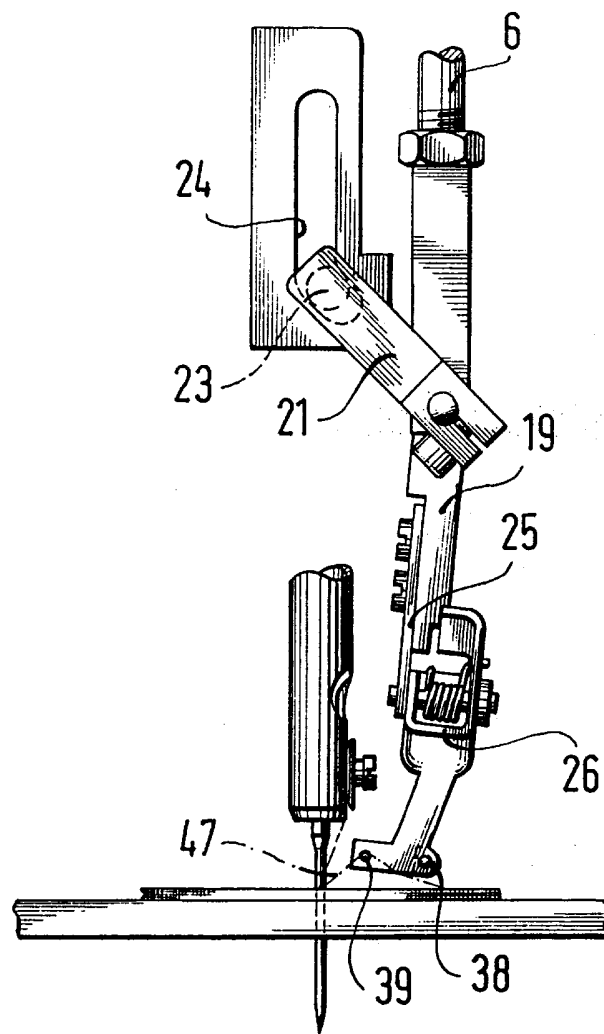
7 výkresů



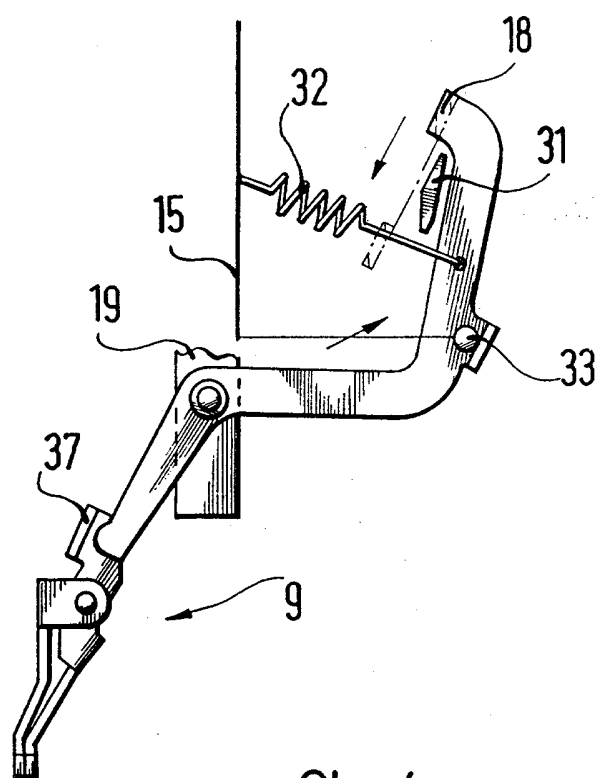


Obr.2

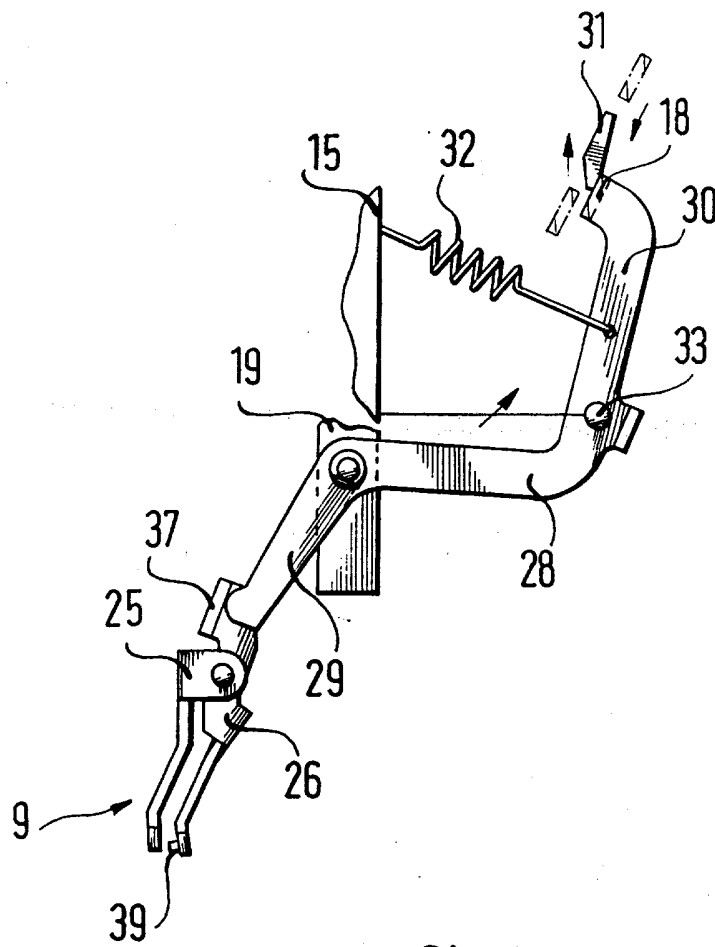
CS 268160 B2



Obr.3



Obr. 4



Obr.5

