

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

306 955

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

D05B 3/06 (2006.01)
D05B 19/12 (2006.01)
D05B 21/00 (2006.01)
A41F 1/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2016-184**
(22) Přihlášeno: **31.03.2016**
(40) Zveřejněno: **11.10.2017**
(Věstník č. 41/2017)
(47) Uděleno: **30.08.2017**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **11.10.2017**
(Věstník č. 41/2017)

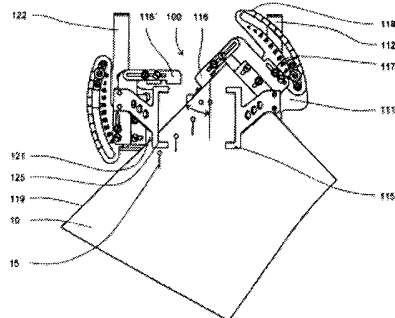
(56) Relevantní dokumenty:

CZ 304418 B6; US 6044781 A; CN 2449515Y Y; US 5222449 A; CZ 304695 B6.

(73) Majitel patentu:
AMF Reece CR, s.r.o., Prostějov - Vrahovice, CZ

(72) Původce:
Roman Hubálek, Prostějov, CZ
Ing. Václav Hanák, Prostějov, CZ
Ing. Kamil Krátký, Prostějov, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, Zábrdovická 11, 615 00 Brno



(54) Název vynálezu:

**Způsob a zařízení k šití šikmých
knoflíkových dírek**

(57) Anotace:

Při způsobu šití šikmých knoflíkových dírek (15), a to dírek neproseknutých nebo proseknutých, které jsou vzájemně rovnoběžné a svými podélnými osami skloněné vzhledem k určitému prvku díla (10) o úhel menší než 90°, se na stůl (1) šicího stroje posuvný ve směru osy Y uloží dílo (10) vzhledem k stolu (1) posuvně ve směru osy X. Před šitím se definují a do řídicího zařízení ukládají parametry šití, kterými je velikost knoflíkové dírký (15), její tvarové parametry, poloha první šité knoflíkové dírký (15) vzhledem k obrysu plochy díla (10), počet knoflíkových dírek (15) a rozteče mezi nimi. Přitom se dílo (10) prostřednictvím řídicího zařízení přesune automaticky ve směru os X a Y součtovým pohybem do polohy, ve které se jehelní tyč nachází nad místem prvního stehu knoflíkové dírký (15), která má být šita. Pohony stolu (1) šicího stroje ve směru osy Y a upínacího prostředku (100) ve směru osy X vzhledem ke stolu (1) jsou spřaženy prostřednictvím řídicího zařízení stroje k vyvolání požadovaného součtového pohybu díla (10).

CZ 306955 B6

Způsob a zařízení k šití šikmých knoflíkových dírek

Oblast techniky

5

Způsob šití šikmých knoflíkových dírek na šicím stroji, zejména na šicím stroji k šití knoflíkových dírek, a to dírek neproseknutých nebo proseknutých, které jsou vzájemně rovnoběžné a svými podélnými osami skloněné vzhledem k určitému prvku díla o úhel menší než 90° , při kterém se na stůl šicího stroje posuvný ve směru osy Y uloží dílo vzhledem k stolu posuvně ve směru osy X, přičemž se před šitím definují a do řídicího zařízení ukládají parametry šití, kterými je velikost knoflíkové dírký, její tvarové parametry, poloha první šité knoflíkové dírký vzhledem k obrysu plochy díla, počet knoflíkových dírek a rozteče mezi nimi.

10

Zařízení k šití knoflíkových dírek na šicím stroji, zejména na šicím stroji k šití knoflíkových dírek, které obsahuje upínací prostředek pro upnutí díla upevněný přestavitelně na stolu šicího stroje posuvném ve směru osy Y, přičemž tento upínací prostředek je opatřen dvěma podložkami k uložení díla, které jsou vzájemně stavitelné ve směru osy X a společně sprážené s přesuvným pohonem ve směru osy X.

15

20

Dosavadní stav techniky

Knoflíkové dírký uspořádané před koncem rukávu saka vedle sebe ve směru délky rukávu mají v podstatě estetický význam, proto jsou často neproseknuté. Někdy jsou doplněné ozdobnými knoflíky, důležité je především obšití a tvar dírký. Vzhledem ke způsobu strojního šití jsou dírký svojí délkou orientovány kolmo na délku rukávu. Tyto dírký jsou často zdůrazněny použitím výztužné niti, která je uložena na líc látky tak, že sleduje obrys dírký včetně očka, přičemž je přišita k látce rukávu obvykle dvounitným řetízkovým stehem. Přesun díla mezi šitými knoflíkovými dírkami je ve směru osy X, přičemž počet dírek a jejich rozteče je dán známým přídavným indexerem, kterým je pro tento způsob šití opatřen stůl posuvný v ose Y.

25

30

Pomocí takového indexeru ovšem nelze automatizovat šití knoflíkových dírek, které jsou skloněny například k podélnému směru rukávu. Pokud je nutné takto orientované knoflíkové dírký šít, je nutné posuv díla mezi dírkami provádět ručně, například s použitím příslušné šablony. Dílo je umístěno šikmo vzhledem ke směru os X-Y, rozpich jehly vytváří šířku lemu dírký, tvar dírký včetně očka je před šitím uložen do řídicího zařízení stroje. Tímto způsobem jsou zřejmě rovněž šity knoflíkové dírký podle CN 2 449 515, které jsou uspořádány na zadní straně vázanky pro její připnutí k jednomu z knoflíků košile, což má zabránit nežádoucímu posunutí vázanky. Tento dokument chrání vázanku opatřenou šikmými knoflíkovými dírkami, výrobou šikmých dírek ani příslušným výrobním zařízením se nezabývá. Dále neřeší využití dvounitého řetízkového stehu 401 ČSN ISO 4915 s možností využití výztužné nitě. V namítaném dokumentu je využit vázaný steh 301.

35

40

Stroj podle dokumentu CZ 304 418 B6 obsahuje řídicí prostředky k odečítání údajů ke knoflíkové dírký, tedy počáteční polohu šití, tvar dírký a typ stehů, rozpich jehly a posuv ve směru šití. Stroj neřeší automatické šití po sobě jdoucích knoflíkových dírek a postupné vzájemné polohování dírek. U tohoto stroje se knoflíkové dírký šijí jednotlivě bez automatického vzájemného polohování sousedících dírek. Dále neřeší využití dvounitého řetízkového stehu 401 ČSN ISO 4915 s možností využití výztužné nitě. V namítaném dokumentu je využit vázaný steh 301.

45

50

Šicí stroj podle US 6 044 781 A1 řeší sečítání oscilačních pohybů jehly, tedy tzv. rozpichu, a oscilací stolu za účelem vytvoření požadované šířky a tvaru cik-cak stehu k obšití jednotlivé knoflíkové dírký. Stroj neřeší automatické šití po sobě jdoucích knoflíkových dírek a postupné vzájemné polohování dírek. U tohoto stroje se knoflíkové dírký šijí jednotlivě bez automatického vzájemného polohování sousedících dírek.

55

Cílem vynálezu je umožnit automatizaci šití řady ozdobných nebo skutečných knoflíkových dírek na oblekové látce, které by byly uspořádány vedle sebe například u konce rukávu saka pod určitým úhlem vzhledem k podélnému směru rukávu.

5

Podstata vynálezu

Vynález se týká způsobu šití šikmých knoflíkových dírek na šicím stroji, zejména na šicím stroji k šití knoflíkových dírek, a to dírek neproseknutých nebo proseknutých, které jsou vzájemně rovnoběžné a svými podélnými osami skloněné vzhledem k určitému prvku díla o úhel menší než 90°, při kterém se na stůl šicího stroje posuvný ve směru osy Y uloží dílo vzhledem k stolu posuvně ve směru osy X, přičemž se před šitím definují a do řídicího zařízení ukládají parametry šití, kterými je velikost knoflíkové dírk, její tvarové parametry, poloha první šité knoflíkové dírk, 10
15
dírk vzhledem k obrysu plochy díla, počet knoflíkových dírek a rozteče mezi nimi. Přitom se dílo prostřednictvím řídicího zařízení přesune automaticky ve směru os X a Y součtovým pohybem do polohy, ve které se jehelní tyč nachází nad místem prvního stehu knoflíkové dírk, která má být šita.

20 Knoflíková dírk se přitom šije dvounitým řetízkovým stehem, který se případně doplňuje výztužnou nití.

Tímto způsobem je umožněno automatické šití knoflíkových dírek, které jsou skloněny vzhledem k ploše díla.

25

Vynález se také týká zařízení šicího stroje k provádění uvedeného způsobu šití knoflíkových dírek. Pohony stolu ve směru osy Y a upínacího prostředku ve směru osy X vzhledem ke stolu jsou spřaženy prostřednictvím řídicího zařízení stroje k vyvolání požadovaného součtového pohybu díla.

30

Upínací prostředek je opatřen stavitelnými dorazy k polohování díla pro zajištění směrové polohy knoflíkových dírek vzhledem k dílu. Přitom podložky upínacího prostředku jsou spřaženy s alespoň dvěma přítlačnými upínkami pro upnutí části díla v oblasti šití knoflíkových dírek.

35

Objasnění výkresů

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkrese, kde je na obr. 1 šikmý pohled shora na stůl šicího stroje opatřený upínacím prostředkem s upnutým koncem rukávu, na obr. 2 půdorysný pohled na upínací prostředek s detailem polohovacích dorazů s upnutým koncem rukávu, a na obr. 3 šikmý pohled na upínací prostředek z obr. 2.

40

Příklady uskutečnění vynálezu

45

Na obr. 1 je znázorněn stůl 1 šicího stroje posuvný ve směru osy Y, což je základní směr posuvu díla 10 při šití šicího stroje. Dílem 10 je v dalším textu míněn levý rukáv saka. Na horní ploše stolu 1 je upevněna ukládací deska 11 a hnací elektromotor 12 s neznázorněným ozubeným pastorkem, jehož osa rotace leží ve směru osy Y.

50

Na ukládací desce 11 je posuvně vzhledem k ukládací desce 11 uložen upínací prostředek 100, který má pravou upínací část 110 a levou upínací část 120. Opěrné plochy k uložení díla 10 jsou tvořeny podložkami 111 a 121, které jsou svými konzolami 112, 122 a blíže neznázorněnými nosiči 113, 123 upevněny k ozubené tyči 13 uložené posuvně ve směru osy X na stole 1 šicího stroje. Alespoň jeden z nosičů 113, 123 je vzhledem k ozubené tyči 13 upevněn přestavitelně

55

v její podélné drážce 131. Ozubení ozubené tyče 13 je v záběru s neznázorněným ozubeným pastorkem hnacího elektromotoru 12.

5 S pravým nosičem 113 jsou otočně výklopně spojena ramena 14 nesoucí dvoudílnou přítlačnou hlavní patku 141. K pravému nosiči 113 je dále otočně výklopně připojena prostřednictvím ramene 114 pravá přítlačná upínka 115 a k levému nosiči 123 je dále otočně výklopně připojena prostřednictvím ramene 124 levá přítlačná upínka 125. Upínky 115, 125 slouží k upnutí díla 10 na podložky 111, 121 upínacího prostředku 100.

10 Na obr. 1 je aktuálně použité uspořádání upínacího prostředku 100, jehož pravá upínací část 110 je opatřena stavitelným úhlovým dorazem 116 pro šití knoflíkových dírek 15 na levý rukáv. Úhlový doraz 116 je upevněn nastavitelně otočně kolem čepu 117, který je pevně spojen s konzolou 112 podložky 111 upínacího prostředku 100. K jednomu ramenu úhlového dorazu 116 je připojena stupnice 118 udávající úhel α , který svírá podélný směr šité knoflíkové dírký 15 s podélným okrajem 119 rukávu. V zobrazeném případě je maximální úhel $\alpha = 45^\circ$, v neznázorněném provedení zařízení může být velikost maximálního úhlu α podle požadavku odlišná.

Úhlový doraz 116' pro šití knoflíkových dírek 15 na pravý rukáv je zrcadlovým obrazem právě popsaného úhlového dorazu 116. Vzhledem k tomu, že v průmyslové výrobě se obvykle šije série většího počtu stejných rukávů, není nutné, aby oba dorazy 116, 116' byly současně na stroji upevněny.

Při šití šikmých knoflíkových dírek 15 na zařízení podle tohoto vynálezu, zejména ozdobných knoflíkových dírek například umístěných na konci rukávu saka, se před šitím definují a pomocí ovládacího dotykového displeje do řídicího zařízení ukládají parametry šití. Těmi jsou velikost knoflíkové dírký 15 a její obvodový tvar, použití výztužné niti, typ použitého stehu k jejímu obšití, celkový počet knoflíkových dírek 15 a rozteče mezi nimi a sklon α knoflíkových dírek 15 vzhledem k dílu 10.

30 Na stůl 1 šicího stroje posuvný ve směru osy Y se k ozubené tyči 13 upevní pomocí nosičů 113, 114 mechanismus upínacího prostředku 100, na jehož úhlovém dorazu 116, 116' se nastaví úhel α sklonu šitých knoflíkových dírek 15 uložený již také do řídicího zařízení šicího stroje. Do upínacího prostředku 100 se vloží konec rukávu, který je následně prostřednictvím impulsu přivedeného do řídicího zařízení šicího stroje upnut.

35 Prostřednictvím řídicího zařízení se dílo 10 přemístí automaticky kombinací pohonů ve směru os X a Y do polohy, ve které se jehelní tyč nachází nad místem prvního stehu první šité knoflíkové dírký 15. Do tohoto místa se na povrch látky díla 10 známým způsobem uloží začátek výztužné niti.

40 Po spuštění chodu šicího stroje se do kontaktu s povrchem díla 10 v blízkosti šité knoflíkové dírký 15 automaticky přesune přítlačná hlavní patka 141. Za současného podávání výztužné niti je výztužná nit' obšíváním dvounitným řetízkovým stehem upevňována k povrchu díla 10. V příkladném provedení se jedná o steh 401 ČSN ISO 4915 doplněný výztužnou nití. Přitom se při pohybu díla 10 ve směru osy Y šije jedna strana přímé části knoflíkové dírký 15 prostřednictvím rozpichu jehly, dále obvod očka knoflíkové dírký 15 prostřednictvím známého kulisového mechanismu a rozpichu jehly při součtovém pohybu díla ve směru os X a Y. Na to navazuje analogický postup šití druhé přímé části knoflíkové dírký 15 ve směru osy Y v opačném smyslu vzhledem k první přímé části. Na závěr je možné šít ve směru osy X závorku knoflíkové dírký 15. Po odstrižení obšívací a výztužné niti se dílo prostřednictvím řídicího zařízení přesune součtovým pohybem ve směru os X a Y k začátku další knoflíkové dírký 15. Pokud se nepožaduje použití výztužné niti, šicí stroj obšívá knoflíkovou dírkou samotným dvounitným řetízkovým stehem.

Při vlastním šití knoflíkových dírek 15 a při přemísťování díla mezi vznikajícími knoflíkovými dírkami, je příslušná oblast díla trvale přitlačena alespoň dvěma přitlačnými upínkami 115, 125 k podložkám 111, 121 upínacího prostředku 100.

- 5 Zařízení a způsob šití knoflíkových dírek na něm prováděný umožňuje vytvořit ozdobné obšití knoflíkové dírkou se začleněnou výztužnou nití, která zvyšuje estetický účinek. Využití zařízení a způsobu pro šití funkčních knoflíkových dírek zvyšuje použitím výztužné nití pevnost a tuhost dírkou.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Způsob šití šikmých knoflíkových dírek na šicím stroji, zejména na šicím stroji k šití knoflíkových dírek (15), a to dírek neproseknutých nebo proseknutých, které jsou vzájemně rovnoběžné a svými podélnými osami skloněné vzhledem k určitému prvku díla o úhel menší než 90°, při kterém se na stůl (1) šicího stroje posuvný ve směru osy Y uloží dílo (10) vzhledem k stolu (1) posuvně ve směru osy X, přičemž se před šitím definují a do řídicího zařízení ukládají parametry šití, kterými je velikost knoflíkové dírkou (15), její tvarové parametry, poloha první šité knoflíkové dírkou (15) vzhledem k obrysu plochy díla (10), počet knoflíkových dírek (15) a rozteče mezi nimi, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dílo (10) se prostřednictvím řídicího zařízení přesune automaticky ve směru os X a Y součtovým pohybem do polohy, ve které se jehelní tyč nachází nad místem prvního stehu knoflíkové dírkou (15), která má být šita.

25

2. Způsob šití podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se knoflíková dírkou (15) šije dvounitným řetízovým stehem.

30

3. Způsob šití podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že při šití knoflíkové dírkou (15) se šev doplňuje výztužnou nití.

35

4. Zařízení k šití šikmých knoflíkových dírek (15) na šicím stroji, zejména na šicím stroji k šití knoflíkových dírek, které obsahuje upínací prostředek (100) pro upnutí díla (10) upevněný přestavitelně na stolu (1) šicího stroje posuvně ve směru osy Y, přičemž tento upínací prostředek (100) je opatřen dvěma podložkami (111, 121) k uložení díla, které jsou vzájemně stavitelné ve směru osy X a společně spřažené s přesuvným pohonem ve směru osy X, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pohony stolu (1) ve směru osy Y a upínacího prostředku (100) ve směru osy X vzhledem ke stolu (1) jsou spřaženy prostřednictvím řídicího zařízení stroje k vyvolání požadovaného součtového pohybu díla (10).

40

5. Zařízení k šití podle nároku 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že upínací prostředek (100) je opatřen stavitelnými dorazy (116) k polohování díla (10) pro zajištění směrové polohy knoflíkových dírek (15) vzhledem k dílu (10).

45

6. Zařízení k šití podle nároku 4 nebo 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že podložky (111, 121) upínacího prostředku (100) jsou spřaženy s alespoň dvěma přitlačnými upínkami (115, 125) pro upnutí části díla (10) v oblasti šití knoflíkových dírek (15).

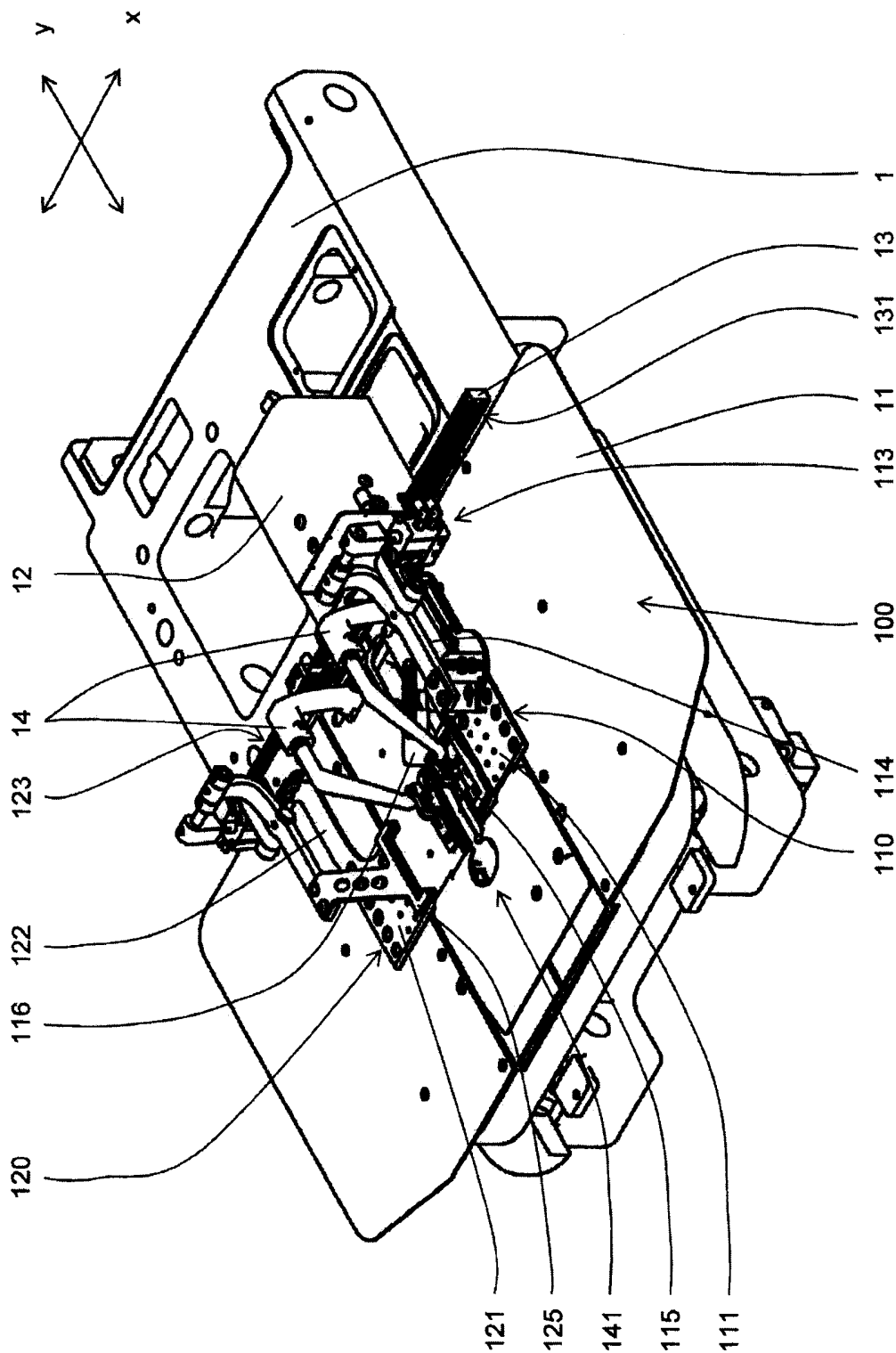
50

3 výkresy

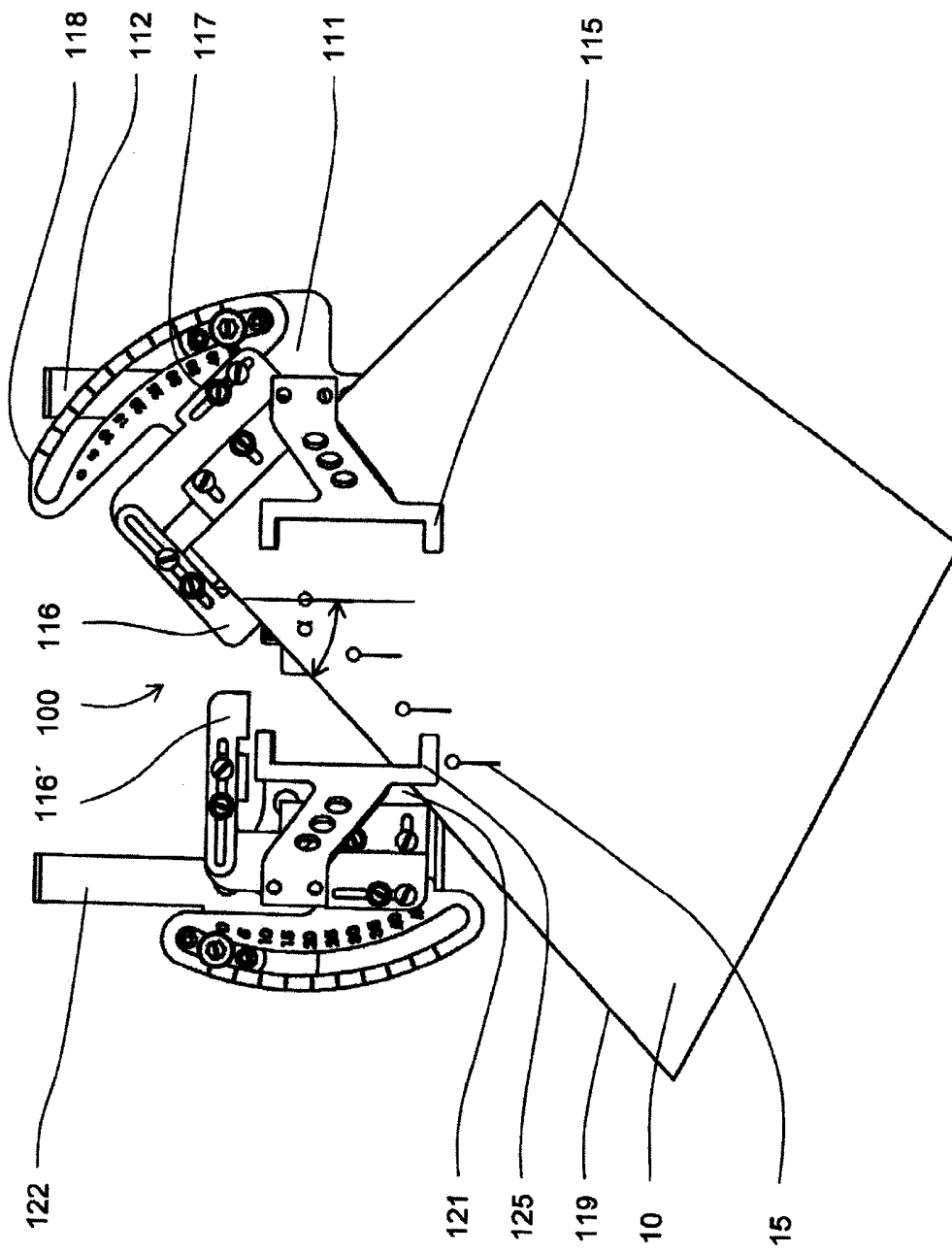
55

Seznam vztahových značek

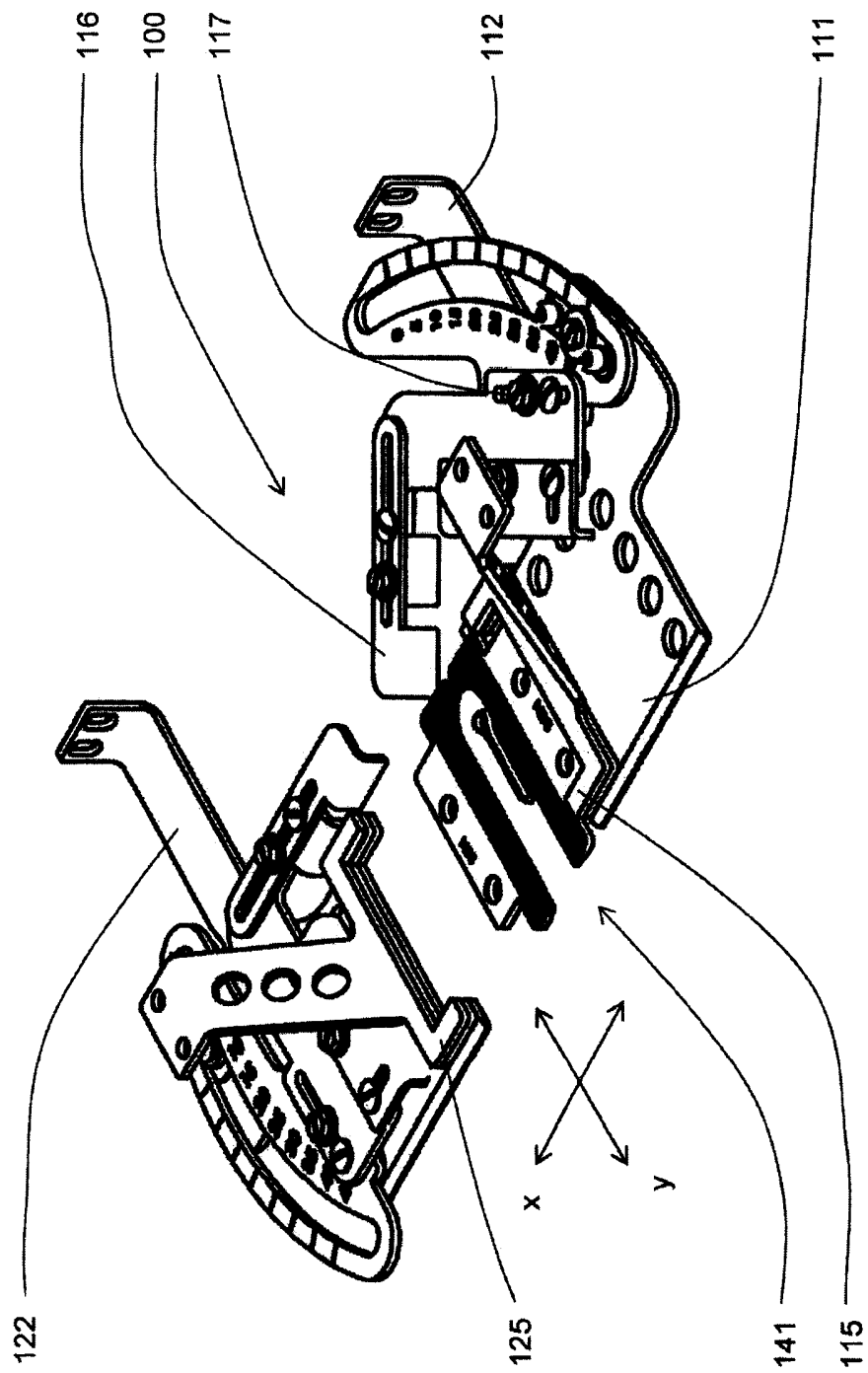
	1	stůl (Y - šicího stroje)
	10	dílo
5	100	upínací prostředek
	11	ukládací deska (na stole Y)
	110	pravá upínací část (upínacího prostředku)
	111	podložka (P - k uložení díla)
	112	konzola (P podložky)
10	113	nosič (P podložky)
	114	rameno (P přitlačné upínky)
	115	pravá přitlačná upínka
	116	úhlový doraz (pro levý rukáv)
	116'	úhlový doraz (pro pravý rukáv)
15	117	otočný čep (úhlového dorazu)
	118	stupnice (pro úhel sklonu knoflíkových dírek)
	119	podélný okraj rukávu
	12	hnací elektromotor (posuvu v ose X)
	120	levá upínací část (upínacího prostředku)
20	121	podložka (L - k uložení díla)
	122	konzola (L podložky)
	123	nosič (L podložky)
	124	rameno (L přitlačné upínky)
	125	levá přitlačná upínka
25	13	ozubená tyč
	131	podélná drážka (v ozubené tyči)
	14	rameno (hlavní patky)
	141	hlavní patka
	15	knoflíková dírka
30	α	úhel sklonu šikmé knoflíkové dírky
	X	osa šicího stroje
	Y	osa šicího stroje



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu