

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

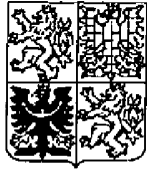
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

543-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **18. 02. 99**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.02.98**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **98/19807772**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 09. 99**
(Věstník č. 9/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

D 05 B 3/08

(71) Přihlášovatel:

DÜRKOPP ADLER AG, Bielefeld, DE;

(72) Původce:

Kastrup Eberhard, Bielefeld, DE;

Fischer Jochen, Detmold, DE;

(74) Zástupce:

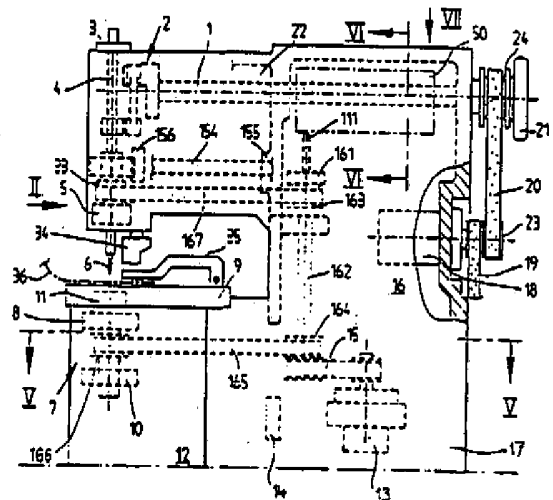
Žák Vítězslav Ing., Lidická 51, Brno, 60200;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Šicí stroj pro obšívání knoflíkových dírek s očkem

(57) Anotace:

Šicí stroj sestává ze stolu /9/ poháněného v jedné rovině a nosoucího šité dílo /36/, ze stehotvorného ústrojí a prosekávacího zařízení /34/ pro zhotovení knoflíkové dírky /28/. Šité dílo /36/ je opatřeno zhotoveným v režimu proseknutí před obšitím nebo po obšití a vymezeným obšitím tvořeným klikatými stehy probíhajícími okolo průseku /32/ knoflíkové dírky /28/. Šicí nástroje obsahují ve vertikálním směru poháněnou a v horizontálním směru kmitající jehelní tyč /4/ jehlu /6/ a hpač /11/. Na dolním konci jehelní tyče /4/ je umístěna jehla /6/ spolupracující s chapačem /11/ uloženým v základové desce /12/. Pro vytvoření mezípruhu /b/ textilie knoflíkové dírky /28/ v režimu proseknutí po obšití je vytvořeno stavěcí zařízení /117/ pro změnu polohy klikatých stehů. Výkyvný pohyb jehelní tyče /4/ je ovlivnitelný přepínacím hnacím ústrojím /50/, přičemž přepnutí hnacího ústrojí /50/ se poloha klikatých stehů změní v přímé vazbě na polohu šicích nástrojů.



CZ 543-99 A3



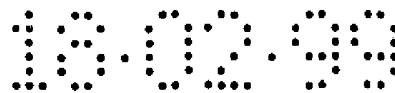
ŠÍCÍ STROJ PRO OBŠÍVÁNÍ KNOFLÍKOVÝCH DÍREK S OČKEM

Oblast techniky

Vynález se týká šicího stroje opatřeného v jedné rovině poháněným stolem, přisunujícím šité dílo, zařízením na vytváření stehů a prosekávacím zařízením za účelem vytvoření knoflíkové díry s průsekem v šitém díle, který lze zhotovit v režimu proseknutí před obšitím nebo po obšití a který je ohraničen podél průseku probíhajícími klikatými stehy, přičemž nástroje zahrnují ve vertikálním směru poháněnou a v horizontálním směru kmitající jehelní tyč a na jejím spodním konci umístěnou jehlu, která spolupracuje s rotačně poháněným, v základní desce umístěným chapačem.

Dosavadní stav techniky

Pod označením "Dürkopp Adler Kl. 558" je již řadu let na trhu šicí stroj pro obšívání knoflíkových dírek s očkem. Při režimu prosekávání před obšitím se knoflíková díra nejprve prosekne a poté se kolem průseku provede obšití knoflíkové díry. Při režimu proseknutí po obšití se nejprve obšije knoflíková díra a teprve poté se knoflíková díra prosekne. Při režimu proseknutí po obšití musí zůstat mezi oběma proti sobě ležícími řadami stehů tvořících obšití knoflíkové díry prostor tvořený pruhem látky, aby při následujícím prořiznutí knoflíkové díry bylo prořiznuto pouze šité dílo a nikoliv obšití knoflíkové díry. Při proseknutí předem je třeba dbát na to, aby protilehlé řady stehů ležely přesně vedle sebe a zabránilo se tak roztřepení prosekuté látky. Za účelem docílení různých umístění obšití v režimu prosekávání před obšitím nebo po obšití je u tohoto stroje ovlivňován jak pohyb jehelní tyče, tak i pohyb stolu. U tohoto stroje jsou nastavitelné jak poloha stehů, ovlivňující šířku pruhu látky mezi obšitím a průsekem, tak i šířka stehu. Stůl je uspořádán pohyblivě podélně a výkyvně pod jehlou. Podélný pohyb je řízen hlavní kotoučovou vačkou, výkyvný pohyb pak ovládací vačkou oka. Výkyvný pohyb je nutný k tomu, aby bylo možno látku pod jehlou přesouvat, hočně a tím vytvořit oko obšití knoflíkové díry. Výměnou kotoučové vačky řídicí tvar oka se docílí změna výkyvného pohybu stolu během vytváření oka, takže lze šířku oka měnit nezávisle na provádění stehů. Funkční schopnost a funkční spolehlivost



takto řízeného stroje je velmi vysoká. Časově náročná a tím i nákladná je ovšem výměna kotoučových vaček pro různé tvary knoflíkových dírek. Mimoto je takový šicí stroj vybaven mnoha součástkami, z čehož vyplývá značný počet různých náhradních dílů. Vysoký počet součástek klade nároky nejen na nákladnou montáž, ale rovněž na udržování značných zásob, čímž dochází k růstu nákladů na výrobu a náhradní díly.

Ze spisu DE 41 32 586 C2 je znám šicí stroj na knoflíkové dírky s očkem, u něž se pruh látky podél obšití nastaví přemístěním stehového vzoru na vytvoření přesazení. Toto přesazení se udělí transportnímu stolu. To znamená, že před započítím stehování se upraví pohyblivá úložná deska do takové polohy, že předpokládané místo vpichu vnitřní strany klikatého stehu oproti pozdějšímu proseknutí dodržuje odpovídající odstup od protilehlého stehu. K tomu účelu je úložná deska poháněna dvěma krokovými motory, které jsou vzájemně uspořádány v kolmých osách x, y. Přesazení lze aktivovat prostřednictvím uložení různých datových souborů do paměti, jejichž prostřednictvím jsou krokové motory řízeny podle zvoleného pracovního postupu.

Nedostatkem tohoto stroje je, že motorům X a Y je nutno, v závislosti na požadované hodnotě přesazení, pro rozměr mezipruhu látky vypočítat nově dvojí řídicí údaje. Pokud se při náběhu do výchozí pozice ztratí kroky, existuje nebezpečí, že u prosekávání v režimu před obšitím jsou stehy navzájem přesazené a tím může dojít následně k proseknutí obšití knoflíkové dírky.

Z německého patentového spisu 690 654 je znám stroj na obšívání knoflíkových dírek s hlavní kotoučovou vačkou pro podélný pohyb unášecí desky šité látky. Ovlivňování pohybu stolu, na němž leží šité dílo, se pro vytvoření oka knoflíkové dírky provádí prostřednictvím pomocné výměnné kotoučové vačky, uložené mimo kryt stroje na otočném nosném čepu, který prostupuje tělesem. Výměna pomocné kotoučové vačky pro tvoření různých oček knoflíkové dírky je velmi nákladná.

Ve spise US 1,991,627 je popsán šicí stroj pro obšívání knoflíkových dírek, který je vybaven zařízením na přestavení nebo změnu polohy klikatých stehů, obrácených k sobě, pro vytvoření potřebného mezipruhu látky pro následné proseknutí uvnitř obšití knoflíkové dírky.

Účelem vynálezu je zlepšení stroje, popsaného na počátku, u nějž je stůl poháněn krokovými motory, takovým způsobem, aby při změně stehového vzoru mohly údaje pro ovládání krokových motorů zůstat beze změny.

Podstata vynálezu.

Výše uvedeného účelu je podle prvního způsobu provedení dosaženo pomocí šicího stroje s pohyblivě poháněným, šité dílo nesoucím stolem, šicími nástroji a prosekávacím zařízením pro zhotovení knoflíkové dírky vybavené jedním průsekem provedeným buď v režimu před obšitím nebo po obšití ohraničené kolem průseku probíhajícími klikatými stehy obšití knoflíkové dírky, přičemž šicí nástroje zahrnují ve vertikálním směrem poháněnou a v horizontálním směru kmitající jehelní tyč s jehlou umístěnou na jejím dolním konci, která spolupracuje s chapačem umístěným na základní desce, kdežto pro vytvoření mezipruhu látky v obšití knoflíkové dírky při prosekávání v režimu po obšití je vytvořeno stavěcí zařízení pro změnu polohy klikatých stehů, zatímco výkyvné pohyby jehelní tyče jsou ovlivnitelné prepínacím hnacím ústrojím, přičemž přepnutím hnacího ústrojí se mění polohy stehů v přímé vazbě na natočení šicích nástrojů.

Změny polohy stehů při následném prosekávání se docílí v závislosti na natočení zařízení pro vytváření stehů. K tomu je určena kotoučová vačka s profilem křivky odpovídajícím šířce požadovaného mezipruhu látky. Změnou polohy stehů při zachování šířky stehů není vzhled obšití ovlivněn. Jelikož je pruh látky mezi obšívkou a průsekem veden mechanicky, je vyloučeno, aby při režimu následného prosekávání bylo obšití naseknuto i kdyby pohonné motory stolu ztratily kroky. Nanejvýš tím utrpí vzhled stehů. Předností je dále to, že pohyb pro změnu je odvozen od existujícího otáčivého pohybu, protože se tak docílí optimálního průběhu obšití i v očku knoflíkové dírky. Změny údajů pro stehy nejsou zapotřebí.

Polohu klikatých stehů ovlivňuje vačkový mechanismus. Vačkový mechanismus může být založen na vačce, která obíhá společně se stavěcím hřídelem pro šicí nástroje nebo je umístěna pevně na místě, takže stavěcí hřídel pro hnací ústrojí po ní může obíhat.



S výhodou probíhá změna polohy klikatých stehů při zachování jejich šířky. Poskytuje to tu výhodu, že není zapotřebí žádných dalších změn pro vytvoření obšití knoflíkové dírky v režimu proseknutí po obšití. Šířka stehu může být samozřejmě redukována, pokud by při zachování stejné šířky, vzhledem k mezipruhu látky, vypadala knoflíková dírka opticky jako příliš velká.

S výhodou se šířka mezipruhu látky nastaví pomocí kotoučové vačky, umístěné na stavěcím hřídeli pro šicí nástroje, jakými jsou např. chapač, jehelní tyč, příp. jehla.

Hnací ústrojí je výhodné umístit výkyvně na hřídeli ramene, pohánějícím tyč jehly. Kotoučová vačka pak může být ve spojení s hnacím ústrojím pomocí v podstatě vertikálně probíhající tyče.

Podle druhého způsobu provedení je výše uvedeného účelu dosaženo pomocí šicího stroje s pohyblivě uloženým a poháněným stolem nesoucím šité dílo, šicími nástroji a prosekávacím zařízením pro zhotovení knoflíkové dírky v šitém díle v režimu prosekávání před obšitím nebo po obšití, kde průsek je ohraničen kolem něj probíhajícími klikatými stehy, přičemž šicí nástroje zahrnují ve vertikálním směru poháněnou v horizontálním směru kmitající jehelní tyč, na jejímž dolním je umístěna jehla spolupracující s chapačem usazeným v základové desce, a pro vytvoření mezipruhu látky v obšití knoflíkové dírky při režimu prosekávání po obšití je vytvořeno stavěcí zařízení ku změně polohy klikatých stehů a přepínací hnací ústrojí ovlivňující výkyvný pohyb jehelní tyče, přičemž přepojením hnacího ústrojí se mění poloha klikatých stehů v závislosti na počtu provedených stehů pro knoflíkovou dírku.

Tímto provedením může být činnost hnacího ústrojí přepínána pomocí stavěcího pohonu, provedeného s výhodou jako pneumatický válec. Redukuje se tak množství dílů. Pomocí řízení se počítá počet stehů ušitých na obšití knoflíkové dírky a pneumatický válec je ovládán v souladu s údaji uloženými do paměti řízení.

Je třeba zohlednit to, že v případě, že poloha klikatých stehů je ovládána v přímé vazbě na polohu natočení šicích nástrojů jedním vačkovým mechanismem, je zde nepřímou rovněž závislost na počtu stehů, provedených pro knoflíkovou dírku, protože v důsledku pevné vazby započne vačkový mechanismus působit po provedení předem zadaného počtu stehů.

Pro úplnost budiž řečeno, že z patentového spisu DE-PS 16 60 845 je již znám šicí stroj pro obšívání knoflíkové dírky dvounítkovým řetizkovým stehem, u něž je nastavitelná automaticky šířka stehu před šitím příčné uzávěrky. K tomu účelu se uvede v činnost při dosažení určitého úhlu natočení stehotvorných nástrojů zařízení, jímž se mechanismus pohonu klikatých pohybů jehly odpojí z ručního nastavení a nastaví se na stanovenou hodnotu šířky stehů. Změna šířky stehů programem pro celý rozsah stehového vzoru knoflíkové dírky není možná.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále podrobněji objasněn na příkladech praktického provedení, uvedených na přiložených výkresech, na nichž ukazují

obr. 1 - pohled na šicí stroj pro obšívání knoflíkových dírek s očkem zepředu,

obr. 2 - pohled na hlavu šicího stroje ve směru šipky II podle obr. 1 ve zvětšeném měřítku,

obr. 3 - pohled na část šicího stroje ve směru šipky III podle obr. 2.

obr. 4 - pohled na spodní ložisko jehelní tyče v částečném řezu ve směru šipky IV dle obr. 2,

obr. 5 - pohled na spodní část šicího stroje v řezu rovinou V-V podle obr. 1,

obr. 6 - pohled v řezu rovinou VI-VI podle obr. 1 ve zvětšeném měřítku.

obr. 6a - pohled shora na kotoučovou vačku ve směru kolmém na rovinu VIa-VIa podle obr. 6,

obr. 7 - pohled na část stroje ve směru šipky VII podle obr. 6, resp. částečný pohled na otevřené rameno stroje ve směru šipky VII dle obr. 1,

obr. 8 - Pohled v řezu rovinou VIII-VIII dle obr. 7, přičemž pohled je otočen o 90° proti směru hodinových ručiček,

obr. 9 - pohled v řezu rovinou IX-IX dle obr. 7, přičemž pohled je otočen o 90° proti směru hodinových ručiček,

obr. 10 - pohled na část zobrazenou na obr. 6 ve směru šipky X,

obr. 11 - pohled na část dle obr. 8 ve směru šipky XI,

obr. 12 - řez rovinou XII-XII podle obr. 8,

obr. 13 - pohled na část zobrazenou na obr. 10 ve směru šipky XIII,

obr. 14 - pohled na očko knoflíkové dírky zhotovené s proseknutím po obsíťi ve zvětšeném měřítku,

obr. 15 - pohled na očko knoflíkové dírky zhotovené s. proseknutím. před obsíťím ve zvětšeném měřítku,

obr. 16 - další příklad provedení s hnacím ústrojím řízeném stavěcím pohonem, znázorněného v řezu obdobném jako příklad na obr. 6.

Příklad provedení vynálezu

Šicí stroj má těleso 17, které se v podstatě skládá ze základové desky 12, stojanu 16 a ramene 22. Motorem 18 a řemenovým pohonem, sestávajícím ze dvou kol 23, 24 ozubeného řemenu a ozubeného řemenu, je poháněn v rameni 22 ve dvou vertikálních ložiscích 3, 5 otočně uložený horní hřídel 1, ovládající prostřednictvím klikového pohonu 2 pohyb jehelní tyče 4 ve vertikálním směru. Do spodního konce jehelní tyče 4 je zasazena jehla 6, spolupracující s chapačem 11. Spojení horního hřídele 1 s motorem 18 je provedeno řemenem 20 a řemenovými koly 23, 24.

Ložisko chapače 7, včetně chapače 11, je uloženo otočně v horním ložisku 8 a ve spodním ložisku 10. Nastavení chapače 11 se dosáhne pomocí krnkového motoru 13, příp. řemenů 15, 165. Prostřednictvím stavěcího hřídele 162 s na něm umístěnými koly 163, 164 ozubených řemenů jsou spojeny šicí nástroje, tedy chapač 11 a jehelní tyč 4 s jehlou 6, takže je možno oběma díly při vytváření očka knoflíkové dírky synchronně otáčet.

Kmitavého pohybu tyče jehly 6 v horizontální rovině pro vytváření klikatých stehů se docílí zařízením 40 znázorněným na obr. 2. V ložisku 156 je uložen výkyvný hřídel 154. Vidlicová páka 45 obepíná stavěcí kroužek 43, který ke upevnění na jehelní tyči 4. Vidlicová páka 45 je opatřena čepem 42, vyčnívajícím směrem od jehelní tyče 4. Tento čep 42 zasahuje do jednoho konce výkyvné osy 154, jak patrně z obr. 3. Amplituda výkyvů jehly 6, tedy šířka stehu, může být ovlivněna změnou kmitavého pohybu výkyvného hřídele 154. K tomu účelu je na hřídeli 146 umístěn v ložisku uložený výstředník 145, který spolupracuje s rámem 143, jak ukazuje obr. 8. Rám 143 má dvě ramena 144, 138. Zatím co

první rameno 138 běží přes kameny 141,142 kulisy 126 upevněné na kulisovém hřídeli 109, je druhé rameno 144 spojovacím čepem 151 spojeno s pákou 152, uchycenou svěrkou 153 na výkyvném hřídeli 154. Prostřednictvím výstředníku 145 může být ovlivňován pohyb rámu 143 a tím i kmitavý pohyb výkyvného hřídele 154.

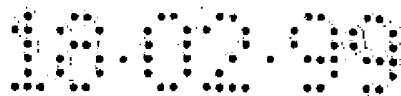
Způsob práce stroje při obšívání knoflíkové dírky s očkem je dostatečně znám. Zejména je popsán v návodu k obsluze, případně návodu pro mechaniky, ke stroji "Dürkopp Adler KI 558".

V následujícím je objasněno hnací ústrojí pro vytváření klikatého pohybu:

Jak ukazuje obr. 10, je na hřídeli 1 rameno výkyvně uložen rám 100 tvaru U s ložiskem 101. Rám 100 má dvě ramena 102,103. Na prvním rameni 102 je vytvořena horní stojina 104 a dolní stojina 105, jak patrně na obr. 13. Na stojinách 104,105 je pomocí šroubů 107 připevněna deska 106. V horní stojině 104 je otvor 108, v němž je otočně uložen jeden konec kulisového hřídele 109. Dolní stojina 105 má rameno 110, na jehož konci je pomocí závitu 99 s protimaticí 112 upevněna tyč 111. Dále je na rameni 110 umístěn kolík 113. Na kolíku 113 je zavěšen jeden konec předpjaté pružiny 114, jejíž druhý konec je zavěšen na kolíku 115 umístěném na stojanu 16. Na desce 106 je upevněn výstupek 116 s vnitřním závitem, v němž je, jako stavěcí zařízení, stavěcí šroub 117, jak ukazuje obr. 6. Pružina 114 se snaží rám 100 otočit ve směru hodinových ručiček bez ohledu na případné otáčivé horního hřídele 1.

Rameno 22 šicího stroje je opatřeno oknem 118, které je uzavřeno přišroubovanou deskou 119. Deska 119 je opatřena zde blíže neoznačeným otvorem pro průchod stavěcího šroubu 117. Otočná poloha rámu 100 je omezena stavěcím šroubem 117 na desce 119. Zašroubováním stavěcího šroubu 117 je možno výkyvný pohyb rámu 100 zablokovat.

Deska 106 je, jak ukazuje obr. 8, vybavena ložiskem 120, v němž je otočně uložený hřídel 121. Hřídel 121 je na jednom konci pevně spojen se spirálovitou kotoučovou vačkou 122, viz obr. 8, a na volném konci opatřena stavěcím knoflíkem 123, který je na hřídeli 121 upevněn neznázorněným upevňovacím šroubem. Stavěcí knoflík má nástavec 124, který s vůlí asi 2 mm prochází otvorem 124a provedeným v desce 119.



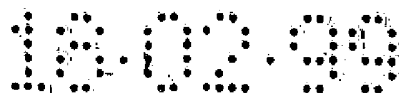
Jak ukazuje obr. 11, je kulisový hřídel 109 opatřen osazeným hřídelem 125, který je otočně upevněn v otvoru 125 v čepu 103. Mimo to je kulisový hřídel 109 opatřen vybráním 126a tvaru T. Na volném konci hřídele 125 je páka 127 upevněna svěrkou 128. Páka 127 je vybavena čepem 129, jak patrně na obr. 6. Na jednom konci čepu 129 je zavěšen jeden z konců předpjaté pružiny 130. Druhý konec pružiny je zavěšen na čepu 131, upevněném v oku 132, které je umístěno na rámu 100 v oblasti na straně ramene 103. Druhý konec čepu dosedá na kotoučovou vačku 122, jak ukazuje obr. 12. Pružina 130 nutí páku 127, včetně s ní spojeného hřídele 125, k otáčení ve směru hodinových ručiček, jak je znázorněno na obr. 6. Na páce 127 je výstupek 133, nacházející se v určitém odstupu od zdvihátka 134 pneumatického válce 135. Pneumatický válec 135 je konstruován jako jednočinný a je vybaven vnitřní, zde neznázorněnou tlačnou pružinou, takže válec 135 bez vpuštění tlakového vzduchu zaujme polohu, v níž se zdvihátko 134 nachází v zatažené poloze. Pneumatický válec 135 je vybaven nosným plechem 136, který je šrouby 137 upevněn v oblasti ramene 103 na rámu 100. Jak ukazuje obr. 6, je uspořádání pneumatického válce 135 a páky 127 takové, že zdvihátko 134 při vpuštění tlakového vzduchu do pneumatického válce 135 narazí na výstupek 133 páky 127 a tím pootočí prostřednictvím páky 127 a čepu 125 zablokovaným hřídelem 109 proti směru hodinových ručiček, čímž se změní amplituda výkyvů jehelní tyče 4. Takové změny je zapotřebí pouze tehdy, má-li být, na zvláštní objednávku, na konci knoflíkové dírky ušita příčná uzávěrka, na výkrese neznázorněná. Pneumatický válec 135 a pneumatický válec 80 u dalšího příkladu provedení jsou ovladatelně spřaženy s řízením 90.

Do vybrání 126a tvaru T zasahuje jedno rameno 138 rámu 143, přičemž na tomto rameni 138 je upevněn čep 140, jak ukazují obr. 8 a 11. Přivráceně k rameni 138 jsou na čepu 140 otočně umístěny kulisové kameny 141, 142. Tyto kulisové kameny 141, 142 jsou dimenzovány tak, že jsou bez vůle zasunuty mezi je obklopující části vybrání 126a. Jak je znázorněno na obr. 8, je rám 143 opatřen umístěno dvěma rameny 138, 144. Uvnitř rámu 143 je mezi protilehlými delšími stranami umístěn výstředník 145, který je na hřídeli 146 uchycen upevňovacím šroubem 147.

Výstředník 145 je rovněž vybaven límcem 148. Na hřídeli 146 je stavěcí kroužek 149 s límcem 150, rovněž připevněný upevňovacím šroubem 147. Provedení výstředníku 145 s límcem 148 a stavěcího kroužku 149 s límcem 150 je takové, že rám 143 je veden bez vůle axiálně i radiálně, jak zřejmo z porovnání obr. 8 a 11. Rameno 144 rámu 143 je čepem výstupku 151 kloubově spojeno s koncem páky 152, jejíž volný konec je vybaven svěrkou 153. Ta obepíná hřídel 154. Jak ukazuje obr. 1, je hřídel 154 otočně uložen v ložiscích 155 a 156 v rameni 1 šicího stroje. Hřídel 154 má na konci obráceném k jehelní tyči 4 vytvořenu část 157 s větším průměrem.

Obr. 6 ukazuje, že na spodním konci tyče 111 se nachází nástavec 158 pro axiální vedení kladky 159, nasazené pod ním otočně na tyči 111. Kladka 159 je s vůlí obepínána vačkovým mechanismem 160 ve tvaru U, který neustále působí podle zadání daného kotoučovou vačkou 161. Kotoučová vačka 161 je pevně spojena s hřídelem na němž je rovněž upevněno horní kolo 163 ozubeného řemene a spodní kolo 164 ozubeného řemene.

Prostřednictvím tyče 111, která je přišroubována k rámu 100, je rám 100 ve spojení rovněž s kotoučovou vačkou 161, která je upevněna na hřídeli 162 nad řemenicí ozubeného řemenu 163. Vačkový mechanismus 160, umístěný v kotoučové vačce 161, je, jak ukazuje obr.6a, omezen vnitřním, koncentrickým dílem 170 a vnější vačkou 169. Kotoučová vačka 161 je spojena se stavěcím hřídelem 162 vůči němu neotočně pomocí kolíku 171, procházejícího dílem 170 a celým průměrem stavěcího hřídele 162. Vačkový mechanismus a do něj zabudovaná kladka 159 jsou dimenzovány tak, že kladka 159 se může v jednom postavení odvalovat po koncentrickém dílu 170. V jiném postavení se může kladka 170 odvalovat po vačce 169 tak, že je jí, v závislosti na profilu vačky, uděleno vybočení. Otočí-li krokový motor 13 stavěcím hřídelem 162, aby nastavišicí nástroje do postavení pro obšití očka 28 knoflíkové dírky, otočí se rovněž kotoučová vačka 161. Na spodním konci tyče 111 je umístěna kladka 159, která běží po vačce 169. Otočení kotoučové vačky 161 způsobí vychýlení tyče 111 a tím i výkyvný pohyb rámu 100. V postavení znázorněném na obr. 6, způsobí uvolnění šroubu 117 dosednutí kladky 159 na radiálně vně ustupující vačkový mechanismus výkyvným pohybem rámu 100 proti směru hodinových ručiček,



vyvolaným působením síly tažné pružiny 114. Tím se současně docílí přestavení hřídele 154, čímž se změní bod vpichu jehly 6 do šitého díla 36 a nastaví mezipruh látky b, e, viz obr. 14, 15, v očku knoflíkové dírky 28. Přitažení šroubu 117 vyvolá dosednutí na koncentrický díl 170 kotoučové vačky 161 a tím vychýlení rámu 100 proti síle pružiny 114 ve smyslu hodinových ručiček.

V následujícím je krátce popsána funkce šicího stroje:

U způsobu v režimu proseknutí před obšitím se na šitém díle 36, fixovaném na stole 9 svěrkou 35, vytvoří obšití knoflíkové dírky 28, tak jak je to ukázáno na obr.15. Při tomto způsobu musí být vnitřní vpichy klikatých stehů tvořících obšití knoflíkové dírky 28 těsně přiřazeny k protilehlým řadám vpichů 26, 27, případně si musí odpovídat, aby se proseknutí 32 provedené před šitím prosekávacím zařízením 34 neroztřepilo, ale bylo řadami vpichů 26, 27 upevněno. Vnitřní body polohy jehly při klikatém stehu jsou v oblasti očka 28 umístěny o rozměr d směrem dovnitř, takže řezná hrana 32 je v celé oblasti průseku v oblasti knoflíkové dírky s očkem zakryta. Šířku a klikatého stehu lze mechanicky nastavit. K tomu účelu se stroj nachází v základním nastavení, bez mezipruhu látky. Rám 100 musí být proto v koncové poloze ve smyslu pohybu hodinových ručiček. Do této polohy je rám dotlačen, proti síle pružiny 114, přitažením stavěcího šroubu 117. Kladka 159, umístěná na dolním konci tyče 111 a běžící v kotoučové vačce 161, přiléhá v této poloze na koncentrický díl 170 kotoučové vačky 161.

Knoflíkovou díрку s očkem vyrobenou v režimu proseknutí po obšití ukazuje obr.14. Mezi oběma proti sobě ležícími řadami stehů 26, 27 musí být nastaven podélně mezipruh látky 29 o šířce b, který umožňuje po šití provedení proseknutí 32 tak, aby nebylo přitom rozpáráno obšití knoflíkové dírky 28. V oblasti očka 28 se nastaví odstup e vnitřních vpichů stehů jehly od místa průseku. Šířka stehů a je v porovnání s proseknutím předem konstantní. Změna polohy stehů se provádí pomocí kotoučové vačky 161, příp. kladky 159, umístěné na spodním konci tyče 111. Po uvolnění stavěcího šroubu 117 se rám 100 silou pružiny 114 vychýlí proti směru hodinových ručiček. Tyč 111 se přitom pohybuje v kotoučové vačce radiálně směrem ven a dosedne se na vačku 169. Dosednutí kladky 159 na profil vačky 169 vačkového mechanismu 160 zamezí dalšímu výkyvnému pohybu rámu 100. Toto přestavení rámu 100 vede k přestavení rámu 143, který

prostřednictvím ramene 144 s pákou 152 přestaví výkyvnou hřídel 154. Přestavení výkyvné hřídele 154 nastaví šířku b mezipruhu látky 29. Vycházíme-li z linky souměrnosti 172, vyznačené na obr. 6a, následuje nyní otočení šicích nástrojů ve směru šipky p. Vytváří se řada stehů 26. Při náběhu na očko 28 se nachází kladka 159 na místě, vyznačeném na obr. 6a jako "X". V rozsahu úhlu W dojde pak k otočení šicích nástrojů v prostoru očka a k přesazení bodů vpichu jehly o míru e ve vrcholu očka 28. Mechanickým spojením kotoučové vačky 161, příp. rámu 100 s otáčivým pohybem chapače 11 a jehelné tyče 4 dochází tedy ku změně polohy stehů při zachování šířky stehů a přes úhel W.

Jelikož otočení kotoučové vačky 161 se provádí v závislosti na stupni dokončení příslušné knoflíkové dírky, existuje zde nepřímá závislost na počtu stehů provedených pro knoflíkovou díрку, jak je to charakteristické pro příklad provedení znázorněný na obr. 16, což je ujasněno dále.

Místo kotoučové vačky 161, umístěné na hřídeli 162, je použit separátní stavěcí pohon 80, tvořený pneumatickým válcem. Pneumatický válec 80 je pevně přišroubován k tělesu 17 a jeho píst 81 spolupracuje s tlačnou tyčí 82, která působí na rameno 100a, vytvořené na rámu 100. Pomocí tažné pružiny 114 je rám 100 držěn ve své, proti směru otáčení hodinových ručiček vychýlené, koncové poloze. Válec 80 je tlakovým potrubím spojen s ventilem 91, připojeným tlakovým potrubím 93 na zde blíže neznázorněný zdroj tlakového vzduchu. Ventil 91 je spojen s elektrickým ovládacím blokem 90. Ovládací blok 90 počítá provedené stehy a tím poznává stupeň dokončení knoflíkové dírky. Jakmile musí dojít ke změně polohy stehů, dá ovládací blok 90 signál ventilu 91, který se otevře a spojí tlakové potrubí 93 s vedením 92. Píst 81 vyjede a tlačná tyč 82 vychýlí páku 100 ve směru hodinových ručiček kolem hřídele 1 ramene, znázorněného pouze čerchovaně na obr. 16. Tím se vychýlí zde na obr. 16 neznázorněné hnací ústrojí 50 analogicky se znázorněním, zobrazeným na obr. 6, a změní polohu výkyvného hřídele 154 pomocí s ním spojeného ramene 144.

Patentové nároky

pro obšívání knoflíkových dírek a očkem)

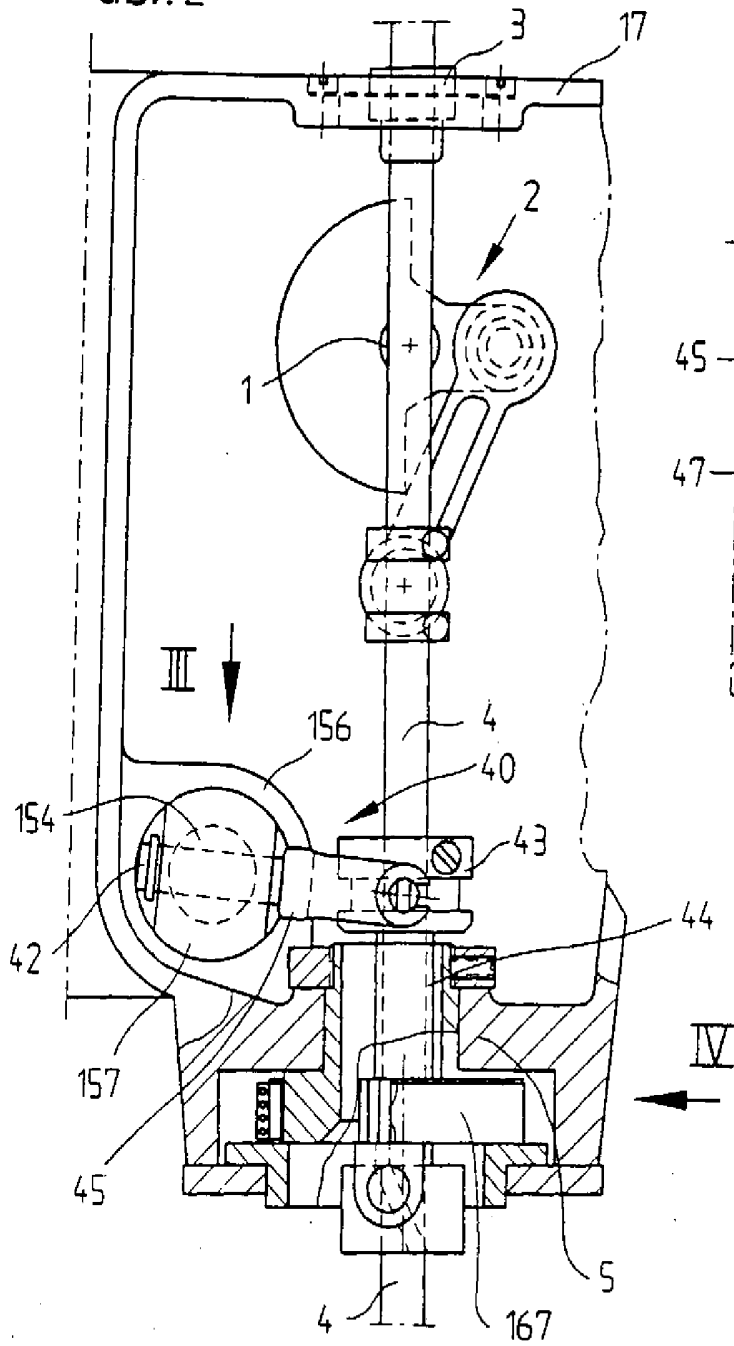
1. Šicí stroj se stolem (9) poháněným v jedné rovině a nesoucím šité dílo (36), s šicími nástroji (4,6;11) a s prosekávacím zařízením (34) pro zhotovování v šitém díle (36) knoflíkové dírky opatřené průsekem (32), zhotovené v režimu proseknutí před obšitím nebo po obšití a vymezené obšitím (28) tvořeným klikatými stehy probíhajícím okolo průseku (32), přičemž šicí nástroje (4, 6; 11) zahrnují ve vertikálním směru poháněnou a v horizontálním směru kmitající jehelní tyč (4), na jejímž dolním konci je umístěna jehla (6) spolupracující s chapačem (11) uloženým v základové desce (12), přičemž pro vytvoření mezipruhu látky (b) v obšití (28) knoflíkové dírky v režimu proseknutí po obšití je vytvořeno stavěcí zařízení (117) pro změnu polohy klikatých stehů a výkyvný pohyb jehelní tyče (4) je ovlivnitelný přepínacím hnacím ústrojím (50), přičemž přepnutím hnacího ústrojí (50) se poloha klikatých stehů změní v přímé vazbě na polohu natočení šicích nástrojů (4, 6; 11).

2. Šicí stroj se stolem (9) poháněným v jedné rovině a nesoucím šité dílo (36), s šicími nástroji (4,6;11) a s prosekávacím zařízením (34) ku zhotovování v šitém díle (36) knoflíkové dírky opatřené průsekem (32), zhotovené v režimu proseknutí před obšitím nebo po obšití a vymezené obšitím (28), tvořeným klikatými stehy probíhajícím okolo průseku (32), přičemž šicí nástroje (4,6;11) zahrnují ve vertikálním směru poháněnou a v horizontálním směru kmitající jehelní tyč (4), na jejímž dolním konci je umístěna jehla (6) spolupracující s chapačem (11) uloženým v základové desce (12), přičemž pro vytvoření mezipruhu látky (b) v obšití (28) knoflíkové dírky v režimu proseknutí po obšití je vytvořeno stavěcí zařízení (117) pro změnu polohy klikatých stehů a výkyvný pohyb jehelní tyče (4) je ovlivnitelný přepínacím hnacím ústrojím (50), přičemž přepnutím hnacího ústrojí (50) se poloha klikatých stehů změní v závislosti na počtu stehů provedených pro knoflíkovou díрку.

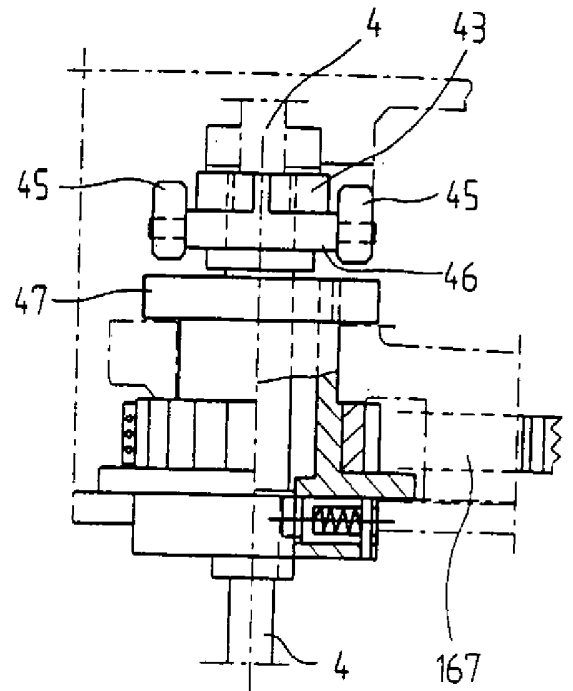
3. Šicí stroj podle nároku 1, vyznačující se tím, že poloha klikatých stehů je ovlivňována vačkovým zařízením (160).

4. Šicí stroj podle nároku 1, vyznačující se tím, že šířka (b) pruhu látky mezi obšitím s průsekem je dána kotoučovou vačkou (161), umístěnou na stavěcím hřídeli (162) pro šicí nástroje (4, 6; 11).
5. Šicí stroj podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že hnací ústrojí (50) je umístěno na hřídeli ramene (1) a je okolo něho otočné.
6. Šicí stroj podle nároku 4, vyznačující se tím, že kotoučová vačka (161) je v podstatě vertikálně probíhající tyčí (111) ve spojení s hnacím ústrojím (50).
7. Šicí stroj podle nároku 2, vyznačující se tím, že hnací ústrojí (50) má stavitelný pohon (80), který je ovladatelně spojen s řízením (90).
8. Šicí stroj podle nároku 7, vyznačující se tím, že stavitelný pohon (80) je tvořen pneumatickým válcem.
9. Šicí stroj podle nároku 1 nebo 2, vyznačující se tím, že při změně polohy klikatých stehů je zachována jejich šířka (a).

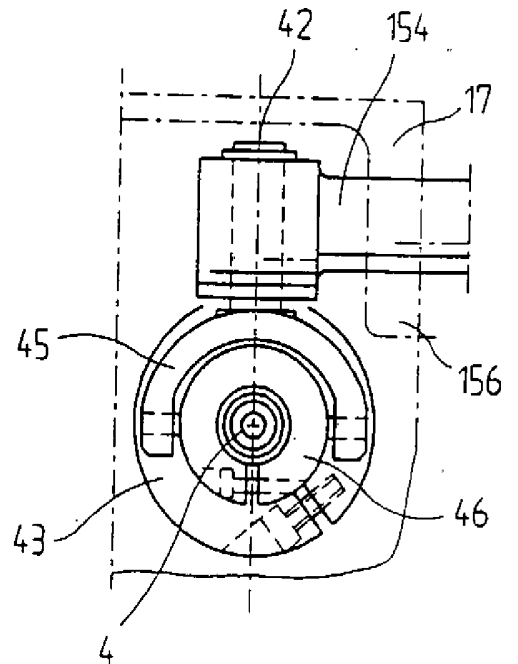
Obr. 2



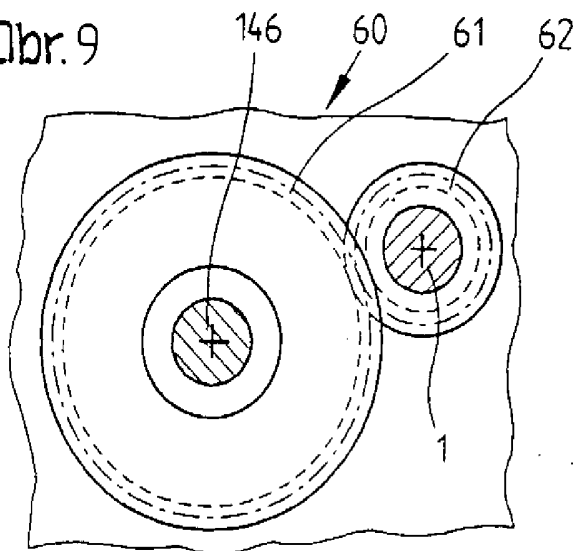
Obr. 4



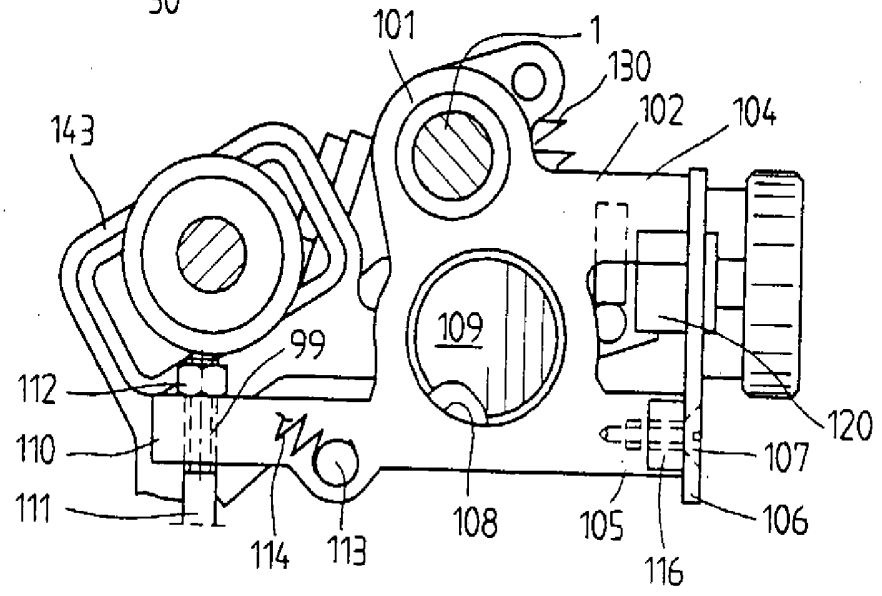
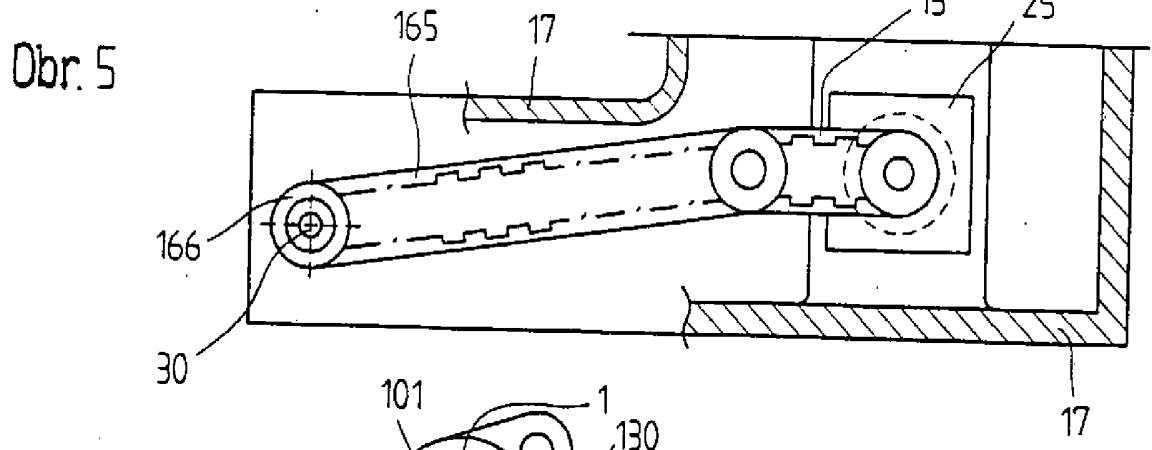
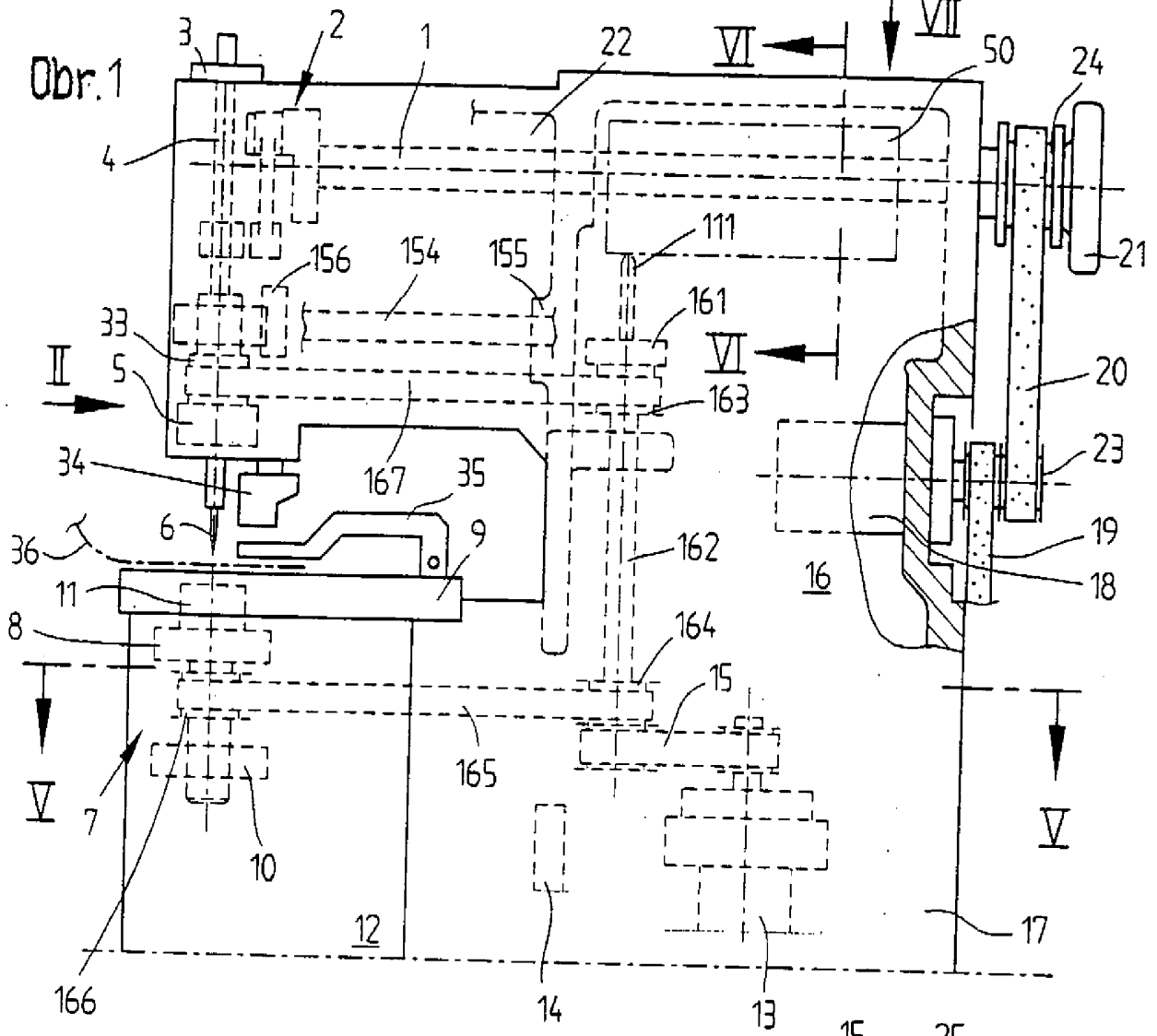
Obr. 3



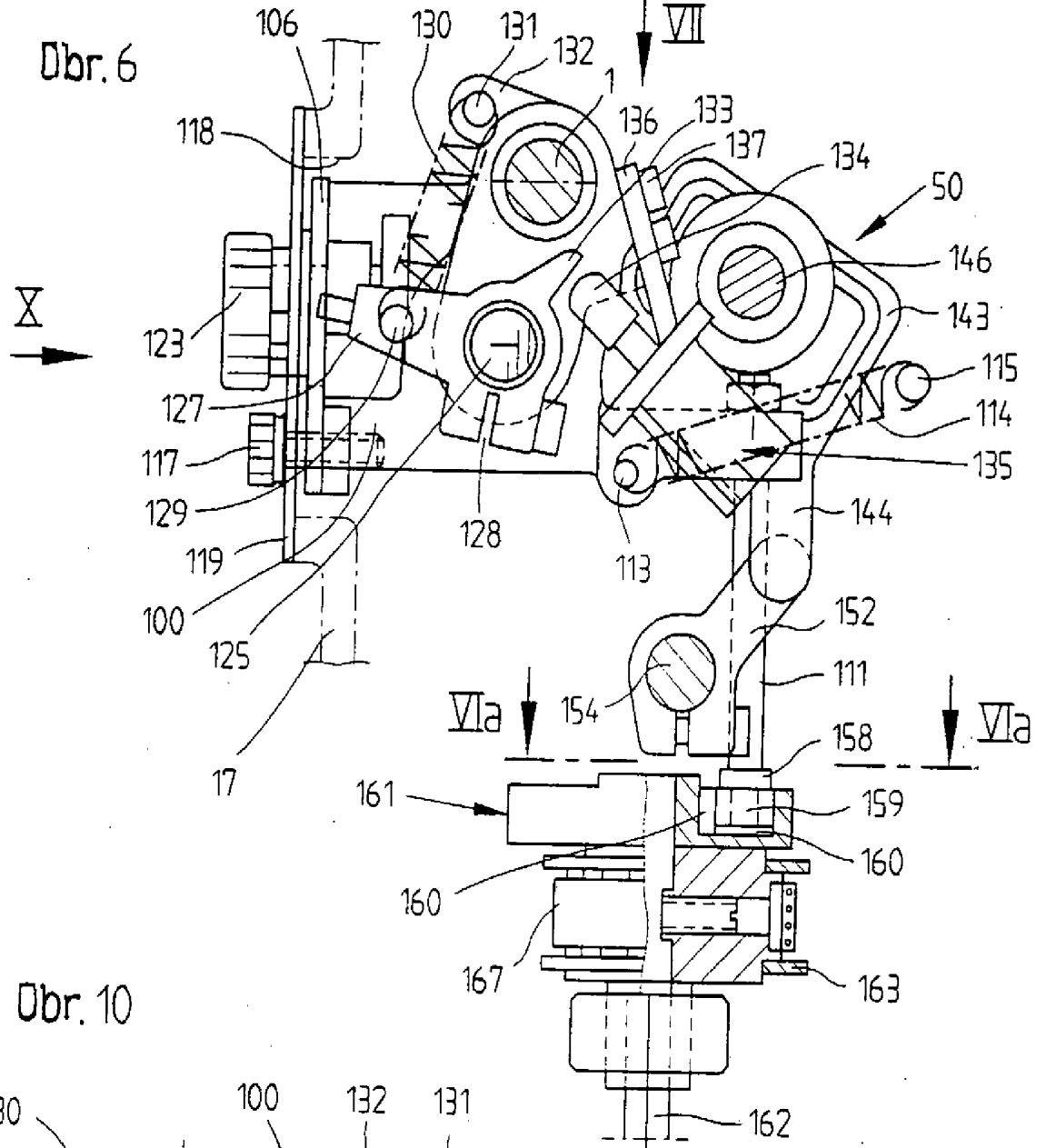
Obr. 9



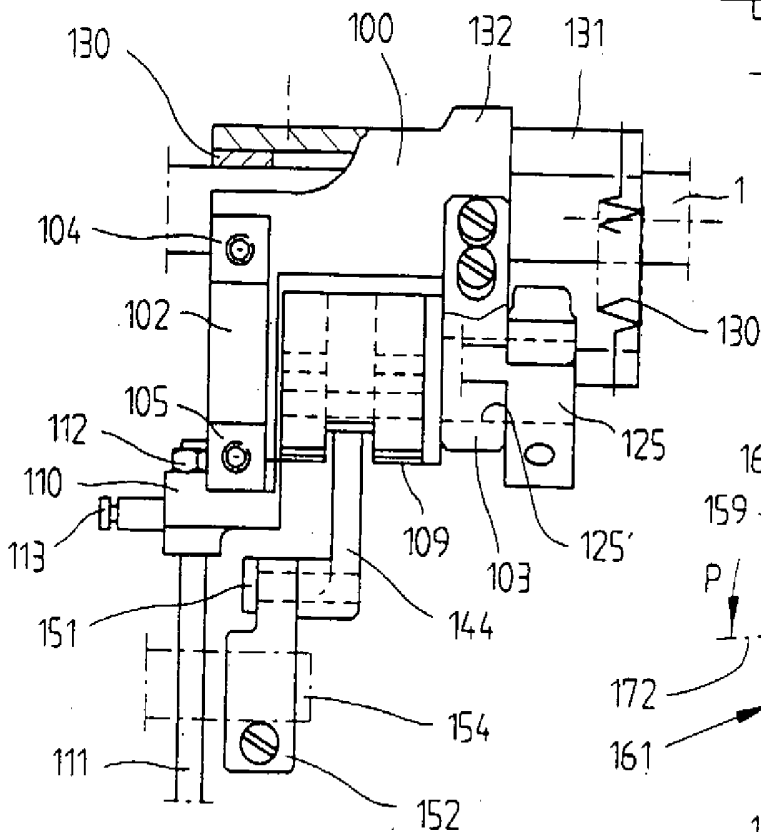
180099



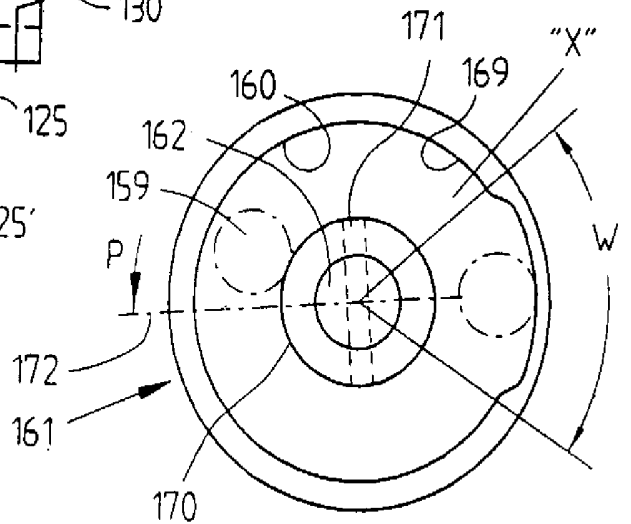
Dbr. 6



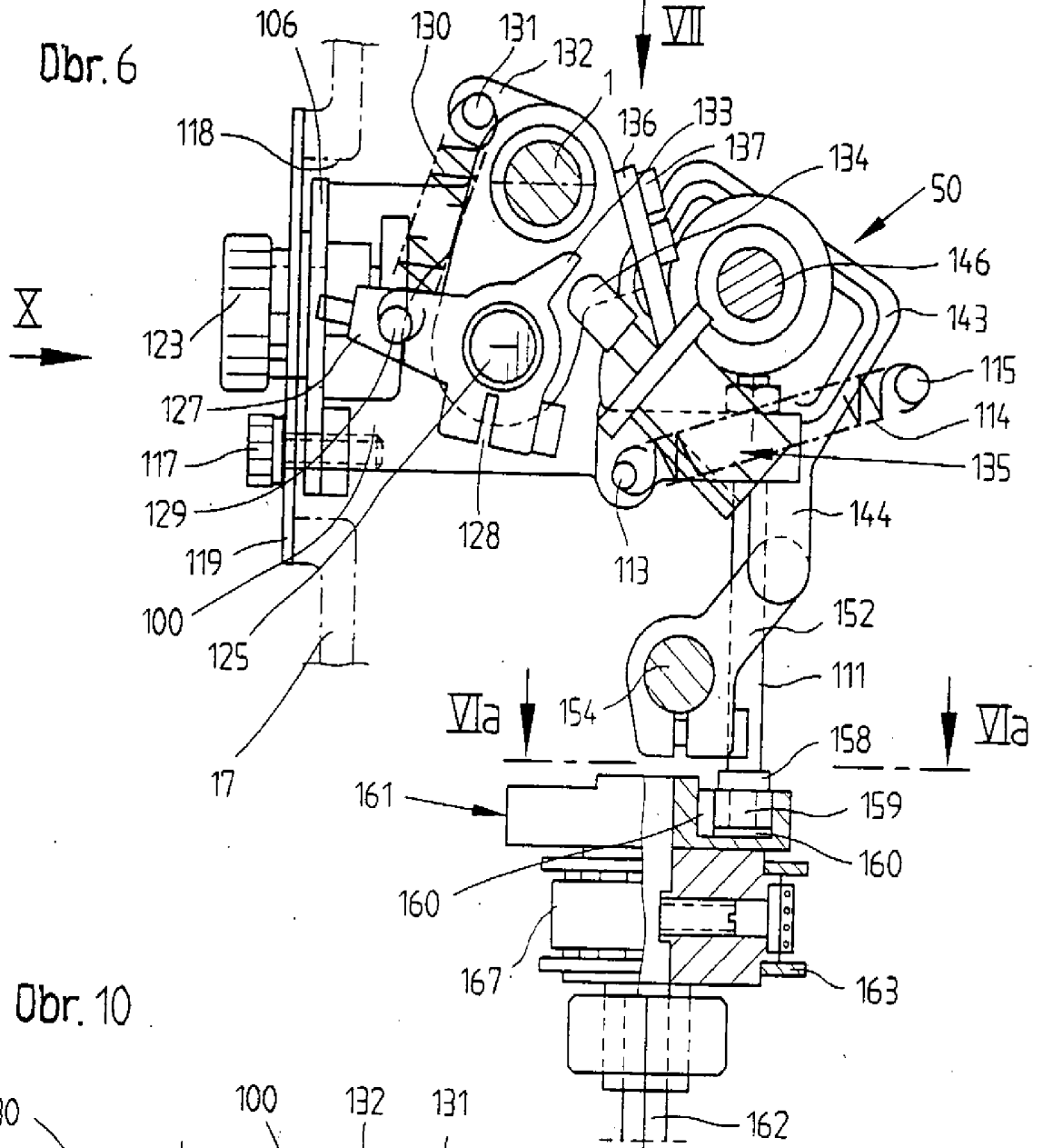
Dbr. 10



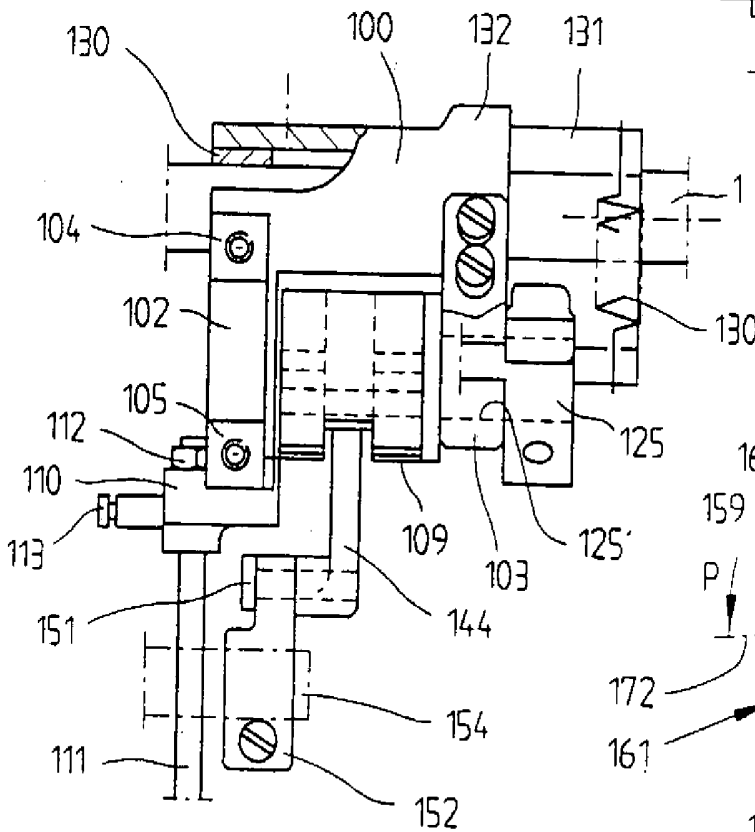
Dbr. 6a



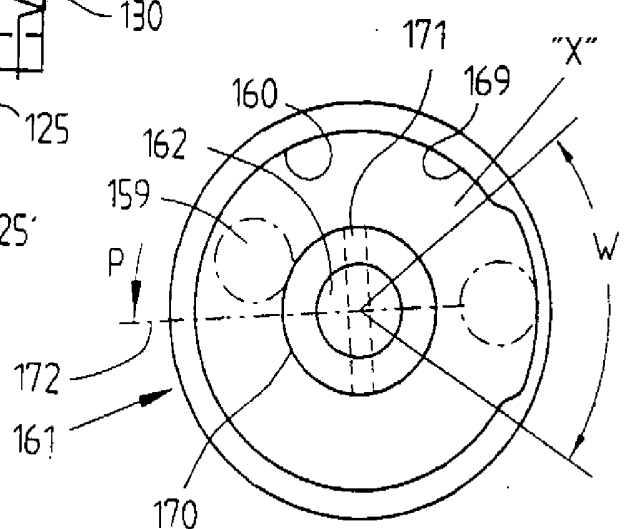
Obr. 6

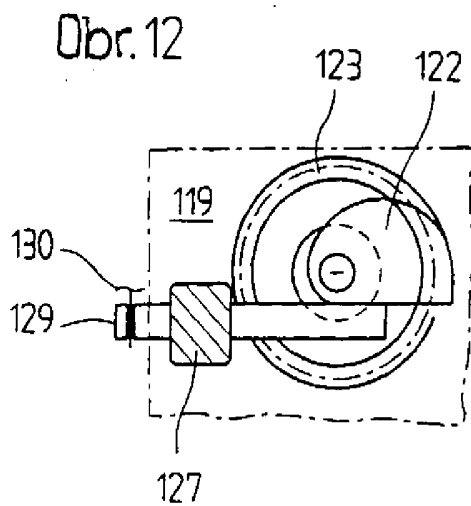
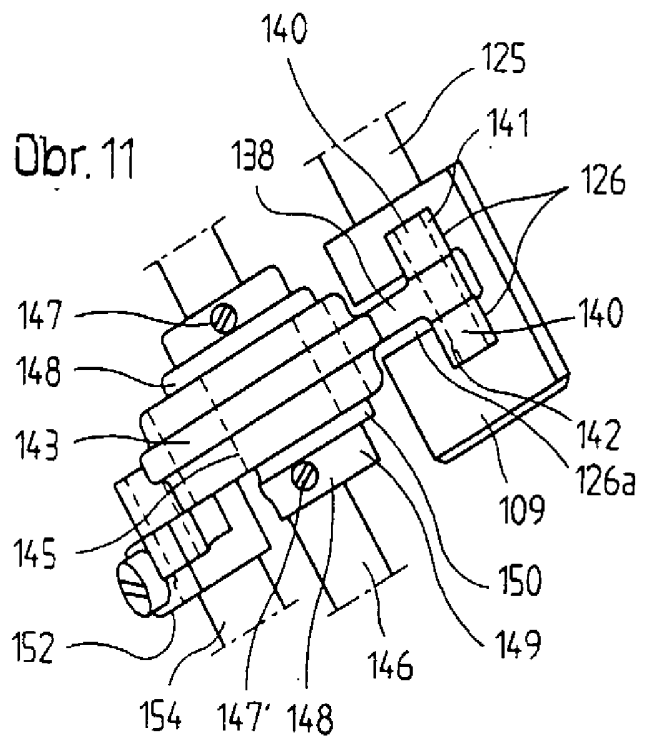
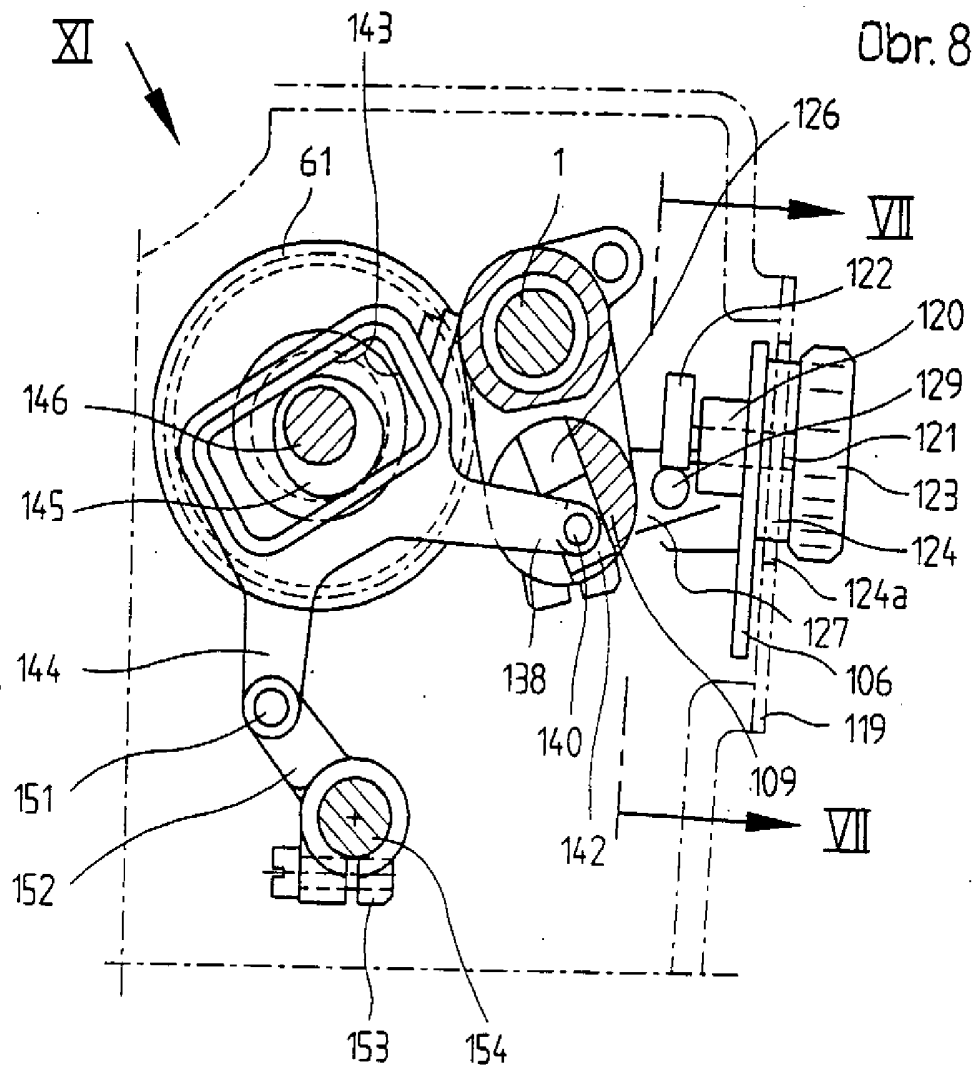


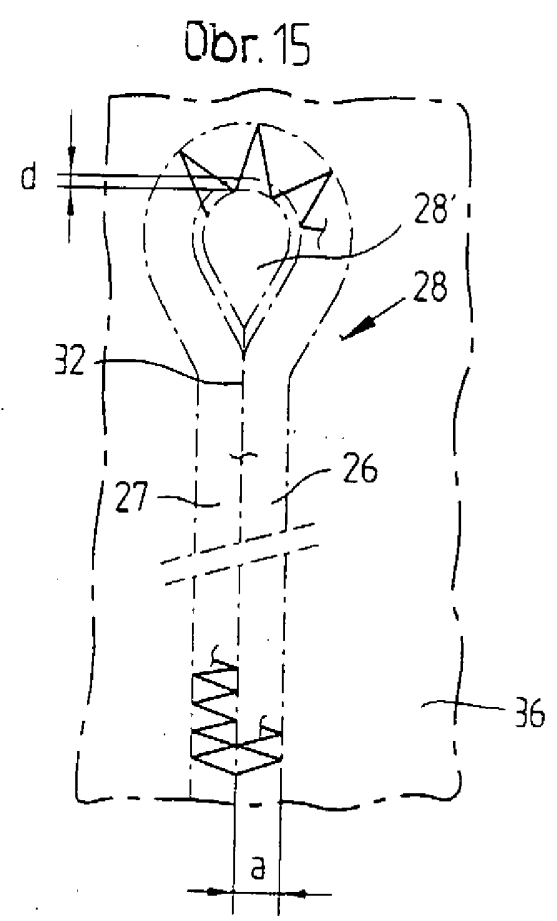
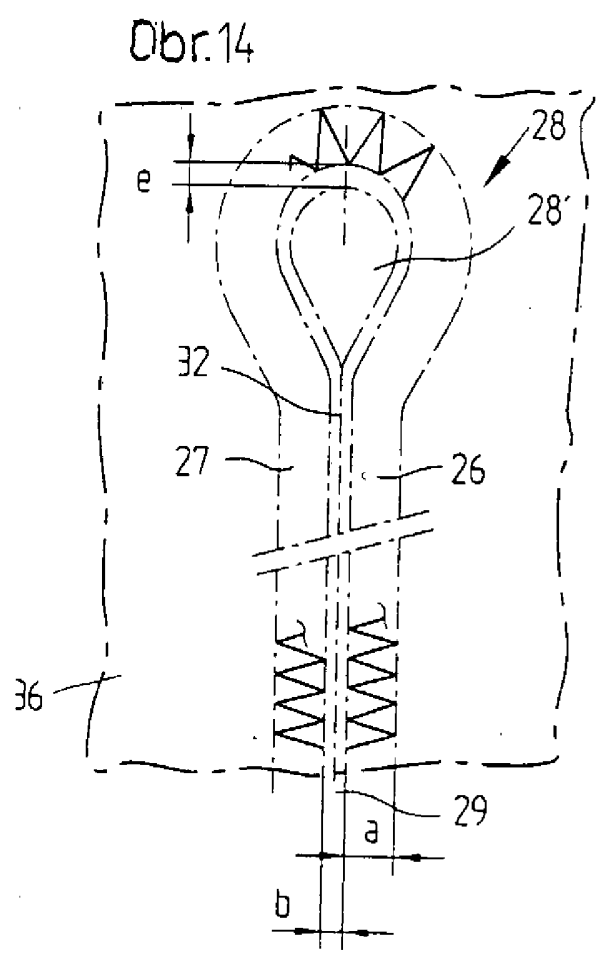
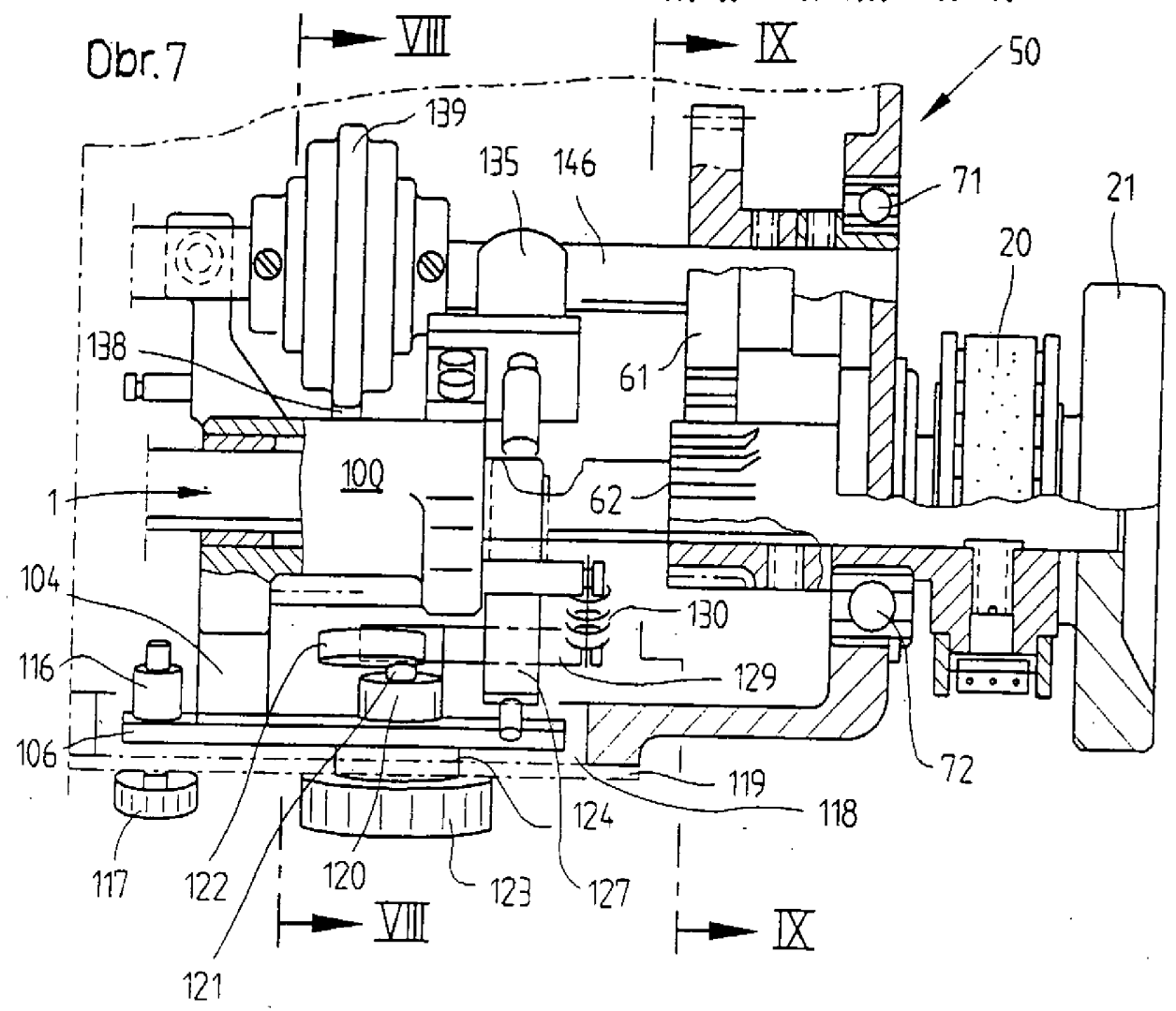
Obr. 10



Obr. 6a







Obz. 16

