

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

241458
(11) (12)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 17 02 77
(21) [PV 1050-77]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 20 02 76
(9356 A/76) a od 25 06 76 (9498 A/76)
Itálie

(40) Zveřejněno 16 07 85

(45) Vydáno 15 09 87

(51) Int. Cl.⁴
D 05 B 23/00

(72) (73)

Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

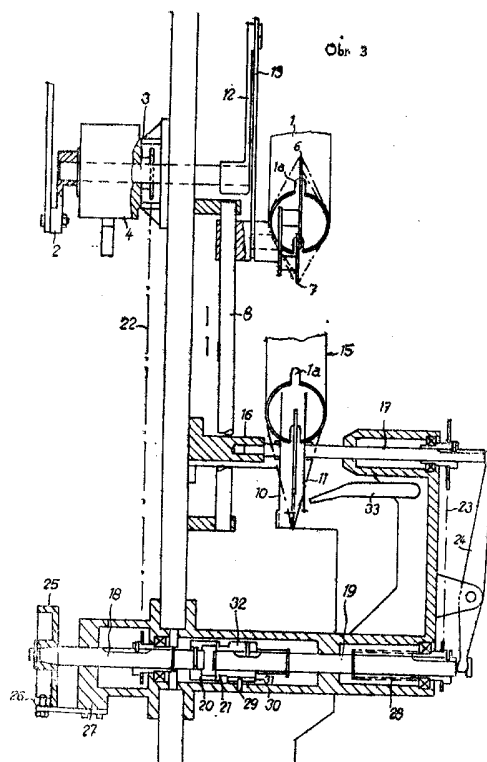
SELVI FABIO, FLORENCIE (Itálie)

(54) Stroj pro sešívání špic punčoch

1

Řešení se týká stroje pro sešívání špice punčoch, u něhož se ruční nastavení punčochy provádí pomocí pneumatické obracící trubice a přenášení špice punčochy určené k sešití se děje pomocí upínadla s upínacími bodci. K držení špice punčochy přitom slouží dva protilehlé nosné kotouče a vlastní sešití se provádí na šicím stroji s ořezem, opatřeným pneumatickou trubicí pro přidržování odstříhované části úpletu.

2



Vynález se týká stroje pro sešívání špic punčoch, tvořeného zařízením pro ruční nastavení punčochy, obsahujícím alespoň jednu pneumatickou obracíací trubici, zařízením pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití, zařízením k přidržování špice punčochy obrácené naruby a šicím strojem s ořezem.

Je známo, že uzavírání špic punčoch nebo jiných hadicovitých úpletů se provádí pomocí poloautomatického šicího stroje s ořezem. Obsluha, stojící před šicím strojem, musí vzít hadicovitý úplet, obrátit a nasunout jej na volný konec nosné trubice upevněné na šicím stroji. Potom musí hadicovitý úplet posunout ručně tak daleko, až jej zachytí podávací ústrojí. V této poloze je již hadicovitý úplet automaticky zaveden pod hlavu šicího stroje, který jej sešije.

Pro usnadnění a urychlení práce obsluhy a zejména pro zjednodušení obracení hadicovitého úpletu jsou zhotovovány nosné trubice duté, které jsou připojeny k sací jednotce. Obsluha, držící nesešíváný konec hadicovitého úpletu, musí opačný konec hadicovitého úpletu přisunout k otevřenému ústí duté trubice. Tento konec je spolu s velkou částí hadicovitého úpletu přitom nasát do vnitřku této trubice, na jejíž volný konec pak obsluha může nasunout dosud rukou držený konec hadicovitého úpletu, přičemž jej obrátí vně. Ruční práce obsluhy tím však nekončí, protože hadicovitý úplet musí být ještě posunut po nosné trubici až k šicímu místu. Pro snížení výrobních nákladů se stále častěji zvyšuje výkon stroje tím, že se opatřuje větším počtem nosných trubíc, ovšem toto zvýšení výkonu je omezeno tím, že obsluha již prostě pracovnímu taktu šicího stroje nemůže stačit.

Cílem vynálezu je proto odstranit tuto závaznou nevýhodu dosavadního sešívání špic hadicovitých úpletů, spočívající v nadměrné, složité a únavné manipulaci s hadicovitými úplety.

Úkolem vynálezu je urychlit a zjednodušit manipulaci s hadicovitým úpletem a vytvořit zařízení, které by bylo spolehlivé a vyžadovalo pouze ruční natažení úpletu na obracíací jednotku.

Úkol je vyřešen strojem pro sešívání špic punčoch, tvořeným zařízením pro ruční nastavení punčochy, obsahujícím alespoň jednu pneumatickou obracíací hubici, zařízením pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití, zařízením k přidržování špice punčochy obrácené naruby a šicím strojem s ořezem podle vynálezu, jehož podstatou je, že pneumatická obracíací hubice zařízení pro ruční nastavení punčochy je uspořádána vodorovně a je spojena s nosným bubnem otočným kolem vodorovné osy, přičemž zařízení pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití zahrnuje upínadlo s upínacími bodci, které je uloženo posuvně ve vodorovném přímém vedení a spojeno klikovým mechanismem s pohonem

stroje a zařízení pro přidržování špice punčochy sestávající ze dvou protilehlých nosných kotoučů, z nichž dolní kotouč je volně otočný a horní kotouč svisle posuvný a spřažený mechanickým převodem s pohonem stroje a šicí stroj s ořezem je opatřen pneumatickou hubicí pro přidržování odstřižované části úpletu.

Příkladné provedení stroje podle vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje celkový půdorysný pohled, obr. 2 zařízení k přidržování a k přenášení punčoch, obr. 3 svislý řez zařízením pro pohon nastavovacích kotoučů, obr. 4 pohled na zařízení pro pohon nastavovacích kotoučů, obr. 5 řez vačkou pro ovládání zdvihu nosného hřídele vedený podél čáry A — A na obr. 4, obr. 6 svislý řez vačkou, obr. 7 rozvinutý profil vačky, obr. 8 čelní pohled na buben držící obracíací trubice, obr. 9 pohled v řezu A — A na obr. 8, obr. 10 pohled ve směru šipky A na obr. 9, obr. 11 pohled v řezu B — B na obr. 9, obr. 12 dílčí bokorys v řezu zařízením k přidržování punčochy v šicí poloze s horním kotoučem ve zdvižené poloze, obr. 13 půdorys zařízení na obr. 12 během šití a obr. 14 osový řez dolním kotoučem.

Stroj pro sešívání punčoch obsahuje zařízení pro ruční nastavení punčochy, zařízení pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití, zařízení k přidržování špice punčochy obrácené naruby a vlastní šicí stroj s ořezem.

Zařízení pro ruční nastavení punčochy obsahuje řadu pneumatických obracíacích trubíc 1, například osm, uspořádaných vodorovně a uložených ve stejných vzdálenostech od sebe na nosném bubnu, otočném kolem vodorovné osy a — a. Tento nosný buben drží během prodlev naruby obrácené punčochy, ručně sem umístěné a unáší je i během šití. Jeho vratný rotační pohyb je vyvozován známými prostředky, jako například západkovým ústrojím, spojeným s klikou 2 předlohového hřídele 3, který je spřažen prostřednictvím reduktoru 4 s neznázorněným elektromotorem.

Zařízení, které zajišťuje přidržování špice punčochy, určené k sešití, a její přemístění k nosným kotoučům obsahuje otočné upínadlo 5 s vodorovnými upínacími bodci 6, 7, které je zasouváno do pneumatické obracíací trubice 1, ležící ve stejné rovině. Toto upínadlo 5 drží rozevřenými upínacími bodci 6, 7 špici punčochy, určenou k sešití a přenáší ji potom po přímočarém vedení 8 směrem k šicímu stroji 9 s ořezem. Po sevření punčochy mezi nosnými kotouči 10, 11, upínadlo 5 tuto uvolní, aby se se zataženými upínacími bodci 6, 7 zasunulo do následující pneumatické obracíací trubice 1. Vratný přesuvný pohyb je vyvoláván rotačním pohybem kliky 12, uložené na předlohovém hřídeli 3 a spřažené s táhlem 13. Rozvírání a zatahování upínadla 5 je pro-

váděno známými prostředky, například pneumatickým válcem **14** a vratnými pružinami. Změnou nasměrování upínadla **5** vůči vedení **8** je možno měnit obrys i polohu špiče punčochy. Ústí každé obrací trubice **1** je opatřeno dvěma protilehlými šterbinami **1a** (obr. 3) pro průchod upínacích bodců **6, 7** během rozvírání.

Zařízení k přidržování špiče punčochy v šicí poloze obsahuje dvojici protilehlých nosných kotoučů **10, 11**. Dolní nosný kotouč **10** je uložen volně otočně na nosiči **16** a horní nosný kotouč **11**, který je spojen se svislým hřídelem **17** je otočný a svisle posuvný. S předlohovým hřídelem **3** je spřažen prostřednictvím dvou hřídelů **18, 19**. Přilehlé konce těchto hřídelů **18, 19** jsou opatřeny korunovými koly **20, 21**, tvořícími axiální spojku, přičemž dolní hřídel **18** je spřažen s předlohovým hřídelem **3** pomocí řetězového převodu **22** a horní hřídel **19** je spojen se svislým hřídelem **17** druhým řetězovým převodem **23**. Převodový poměr prvního řetězového převodu **22** je roven s výhodou jedné, převodový poměr druhého řetězového převodu **23** je menší než jedna. Svislý hřídel **17** je spřažen s balanční pákou **24**, jejíž druhý konec dosedá na horní hřídel **19**. Dolní hřídel **18** je opatřen miskovou vačkou **25**, na níž dosedá snímací kladička **26**, pevně spojená s pouzdem **27**. Tato vačka **25** vytváří osový pohyb dolního hřídele **18**. Horní hřídel **19** je opatřen pružinou **28**, opřenu o pouzdro **30**, která jej stále dotlačuje do záběru s dolním hřídelem **18**. V pouzdu **27** je upevněn kolík **29**, který vniká do jedné ze svislých drážek **31**, vytvořených v přírubě **32**, spojené s horním hřídelem **19**. Přesunutí horního kotouče **11** směrem dolů k dolnímu nosnému kotouči **10** se provede, když misková vačka **25** svým pracovním profilem zvedne hřídele **18, 19**. Přesunutí horního nosného kotouče **11** zpět nahoru se provede, jestliže je misková vačka **25** mimo záběr se snímací kladičkou **26** a pružina **28** způsobí vrácení hřídelů **18, 19**. Pohyb punčochy před šicím strojem **9** s ořezem, zajišťovaný otáčením horního nosného kotouče **11** je docílen, nezasahuje-li kolík **29** do žádné z drážek **31** příruby **32** a horní hřídel **19** se otáčí s dolním hřídelem **18**.

Zvednutí a také snížení horního nosného kotouče **11** je provedeno jednou během každé otáčky dolního hřídele **18**. Nosné kotouče **10, 11** jsou buď rovné nebo nálevkovité, s prohloubením **11a** na jejich pracovním okraji. Tím je zabráněno nežádoucímu měnění obrysu švu v důsledku rozdílů v tloušťce pleteniny punčoch a umožněn pohyb smyčkovací šicího stroje **9** s ořezem bez nevhodných rázů.

Šicí stroj **9** s ořezem má odstraněno podávací ústrojí šitého díla a pootáčecí ústrojí je uloženo na třmenu. Tento třmen je spřažen rovněž s vačkou **25** prostřednictvím spojky. Šicí stroj **9** je opatřen v blízkosti horního nosného kotouče **11** pneumatickou,

vhodně tvarovanou hubicí **33**, z níž vystupuje proud vzduchu, který přidržuje napnutou část úpletu, která má být odstřižena.

Stroj pro sešívání punčoch pracuje následujícím způsobem. Po natažení punčochy **15** na pneumatickou obrací trubicí **1** tak, že volný konec punčochy **15** se přibližně shoduje s jejím ústím, je punčocha **15** podána přes upínadlo **5**, které pomocí upínacích bodců **6, 7** svým přesunutím ve vedení **8** zavede konec punčochy **15** v nataženém stavu mezi rozevřené nosné kotouče **10, 11**. Tyto nosné kotouče **10, 11** sevřenou část punčochy **15** natáčí, zatímco je špiče šicím strojem **9** s ořezem sešívána a ořezávána. Poté je sešitá punčocha **15** opět obrácena lícni stranou ven a vyfouknuta ven. Po sešití punčochy **15** a jejím vyhození je další, k sešití určená punčocha zavedena mezi nosné kotouče **10, 11**.

Další provedení stroje pro sešívání špiče punčoch obsahuje řadu pneumatických obrací trubíc **1**, uspořádaných vodorovně a vzájemně rovnoběžně na nosném bubnu **100**. Každá je tvořena dvěma souosými trubkami **101, 102**, z nichž vnitřní trubka **101** je upevněna na nosném bubnu **100** a vnější trubka **102** je uložena vůči vnitřní trubce **101** otočně kolem společné podélné osy **b — b**. Ve stejné rovině ležící svislá ústí trubek **101, 102** jsou opatřena vždy dvěma stejnými, podélnými protilehlými šterbinami **107**, které se kryjí jen v jediné poloze nosného bubnu **100**, a to v poloze **P**, kdy dochází k rozvírání upínadla **5** za účelem zachycení špiče punčochy. Vnější trubka **102** je opatřena dvěma vyčnívajícími výstupky **105, 106**, kterým jsou přiřazeny dvě narážky **103, 104**, umístěné před a za polohou **P** nosného bubnu **100**. Výstupky **105, 106** a narážky **103, 104** jsou uspořádány tak, že během otáčení nosného bubnu **100** narazí krátce před polohou **P** výstupek **105** na narážku **103** a vnější trubka **102** se nastaví tak, že se její šterbiny **107** kryjí se šterbinami vnitřní trubky **101**. Krátce za polohou **P** narazí výstupek **106** na narážku **104** tak, že jsou šterbiny **107** vnější trubky **102** přesazeny vůči šterbinám vnitřní trubky **101**.

Stejného výsledku lze dosáhnout tím, že vnější trubka **102** je nehybná a vnitřní trubka **101** je pohyblivá. Uzavírání a otevírání zmíněných šterbin se dosáhne také tím, že vnitřní trubka **101** je uložena osově posuvně uvnitř vnější trubky **102** a nemá šterbiny pro průchod upínacích bodců **6, 7**.

Další provedení zařízení k přidržování špiče punčochy obrácené naruby obsahuje dvojici protilehlých vodorovných nosných kotoučů **110, 111**, z nichž dolní nosný kotouč **110** ve tvaru kruhu je uložen volně otočně a horní nosný kotouč **111** ve tvaru výseče kruhu, je otočný a svisle posuvný. S předlohovým hřídelem **119**, který je uložen ve sloupu **130** stroje, je horní nosný kotouč **111** spřažen ozubeným převodem.

Předlohový hřídel 119 je opatřen vačkou 113, které je přiřazen jeden konec dvouramenné páky 114. Druhý konec této dvouramenné páky 114 je vytvořen jako ozubený segment 115. Ozubený segment 115 je v záběru prostřednictvím vloženého ozubeného kola 112 s ozubeným kolem 118, upevněným na hřídeli 117, nesoucím horní nosný kotouč 111. Dvouramenná páka 114 je k vačce 113 dotlačována stále pružinou 120.

Obdobně jako u popsaného základního provedení za účelem osového posuvu horního nosného kotouče 111 předlohový hřídel 119 je opatřen také miskovou vačkou a balanční pákou, jejíž jeden konec dosedá na zmíněnou vačku a druhý konec na hřídel 117 horního nosného kotouče 111. Hřídel 117 je opatřen rovněž vratnou pružinou 121 opřenu o pouzdro 130.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Stroj pro sešívání špic punčoch, tvořený zařízením pro ruční nastavení punčochy, obsahujícím alespoň jednu pneumatickou obracecí trubici, zařízením pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití, zařízením k přidržování špice punčochy obrácené naruby a šicím strojem s ořezem, vyznačující se tím, že pneumatická obracecí trubice (1) zařízení pro ruční nastavení punčochy je uspořádána vodorovně a je spojena s nosným bubnem otočným kolem vodorovné osy, přičemž zařízení pro držení a přenášení špice punčochy určené k sešití zahrnuje upínadlo (5) s upínacími body (6, 7), které je uloženo posuvně ve vodorovném přímém vedení (8) a spojeno klikovým mechanismem (12, 13) s pohonem (3) stroje a zařízení pro přidržování špice punčochy sestává ze dvou protilehlých nosných kotoučů (10, 11), z nichž dolní nosný kotouč (10) je volně otočný a horní nosný kotouč (11) je svisle posuvný a spřažený mechanickým převodem s pohonem (3) stroje a šicí stroj s ořezem je opatřen pneumatickou trubicí (33) pro přidržování odstřihované části úpletu.

2. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím, že nosné kotouče (10, 11) jsou rovné.

3. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím,

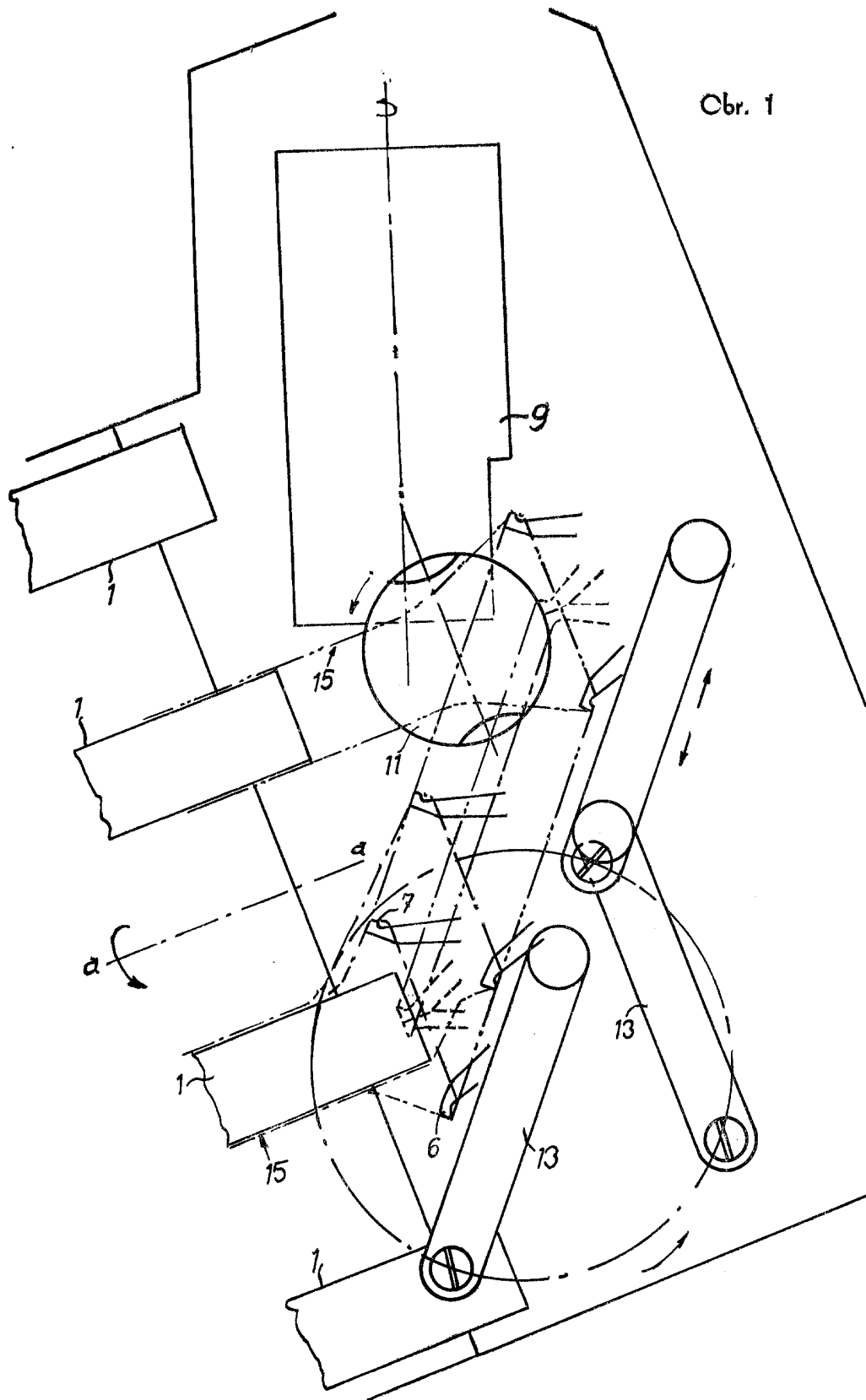
že nosné kotouče (10, 11) jsou nálevkovitého tvaru, na jejichž pracovním okraji je prohloubení.

4. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím, že ústí obracecí trubice (1) je opatřeno dvěma protilehlými štěrbinami (1a) pro průchod upínacích bodců (6, 7).

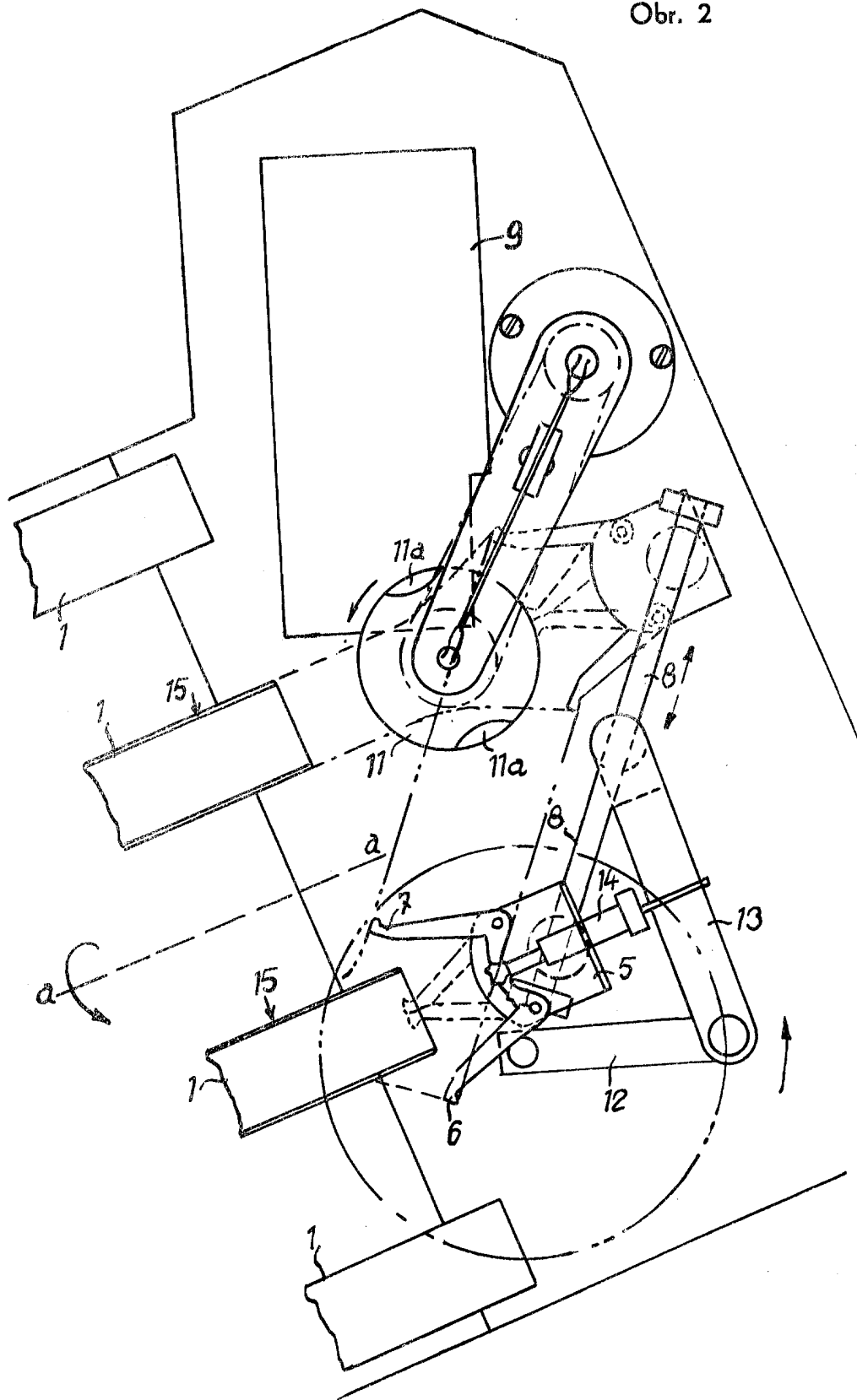
5. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím, že obracecí trubice (1) sestává ze dvou sousých trubek (101, 102), z nichž vnitřní trubka (101) je upevněna na nosném bubnu (100) a vnější trubka (102) je uložena na vnitřní trubce (101) otočně, přičemž ústí obou trubek (101, 102) je opatřeno štěrbinami (107) pro průchod upínacích bodců (6, 7).

6. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím, že obracecí trubice (1) sestává ze dvou sousých trubek (101, 102), z nichž vnější trubka (102) je nepohyblivá a vnitřní trubka (101) je uspořádána uvnitř vnější trubky (102) volně otočně.

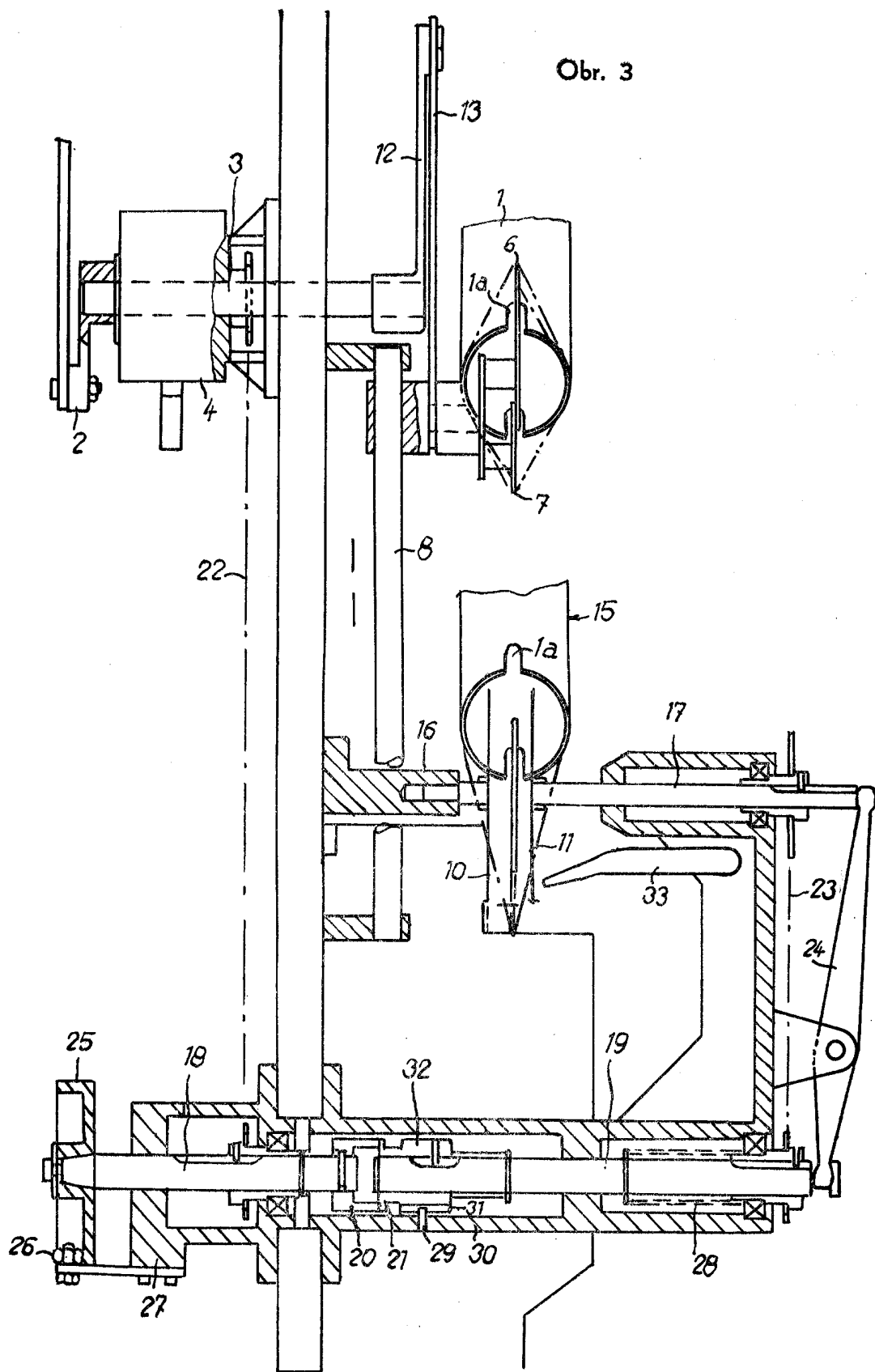
7. Stroj podle bodu 1 vyznačující se tím, že obracecí trubice (1) sestává ze dvou sousých trubek (101, 102), z nichž vnější trubka (102) je nepohyblivá a vnitřní trubka (101) je osově posuvná uvnitř vnější trubky (102).

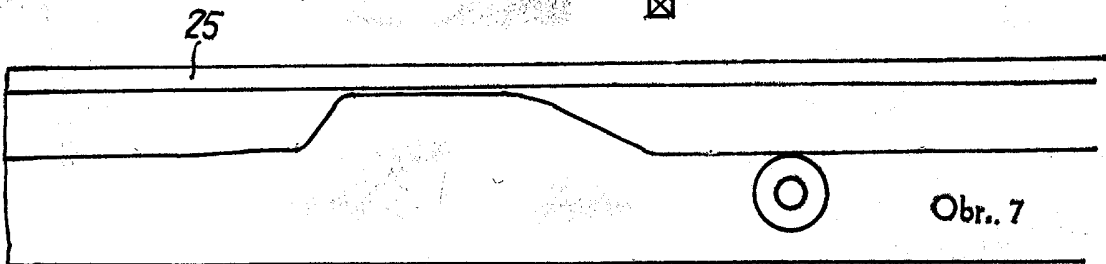
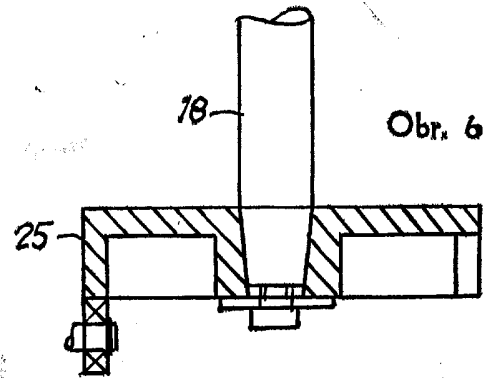
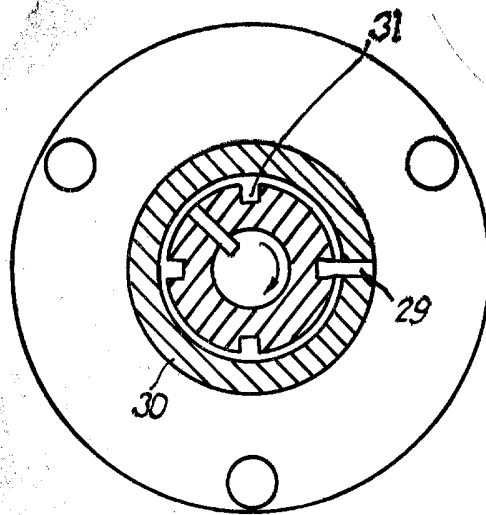
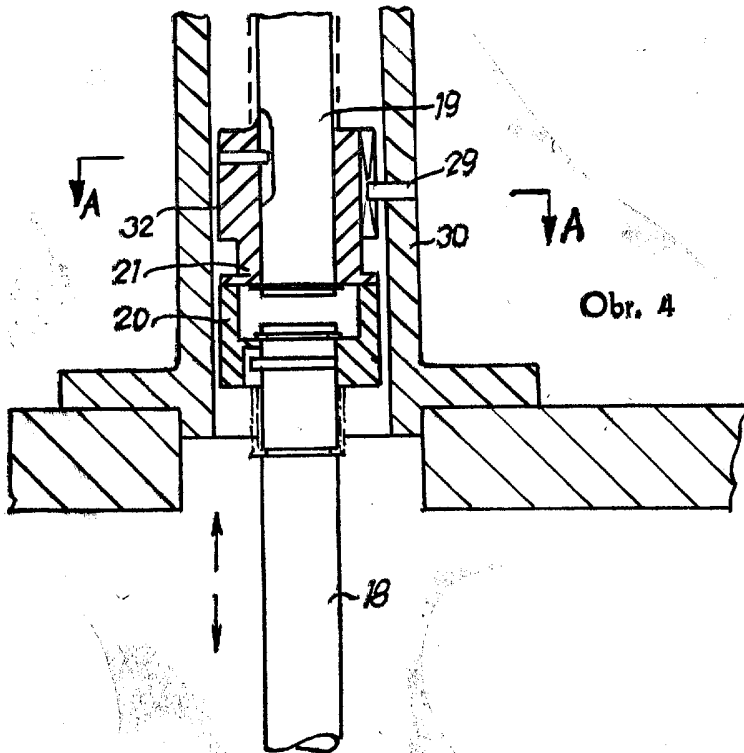


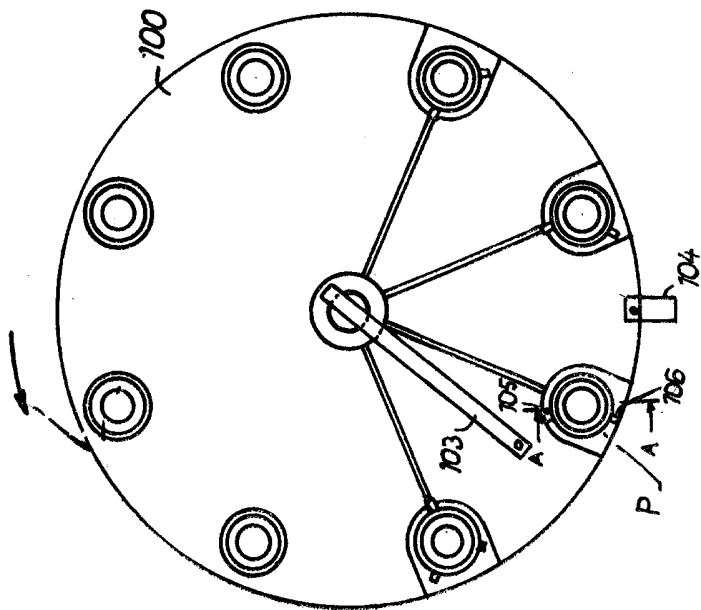
Obr. 2



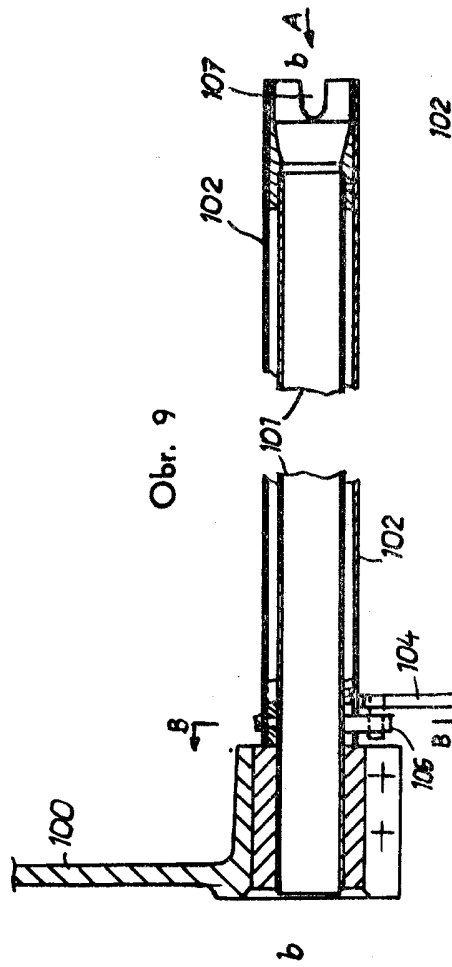
Obr. 3



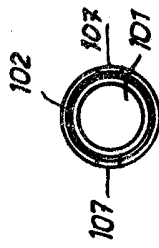




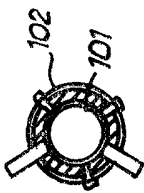
Obr. 8



Obr. 9

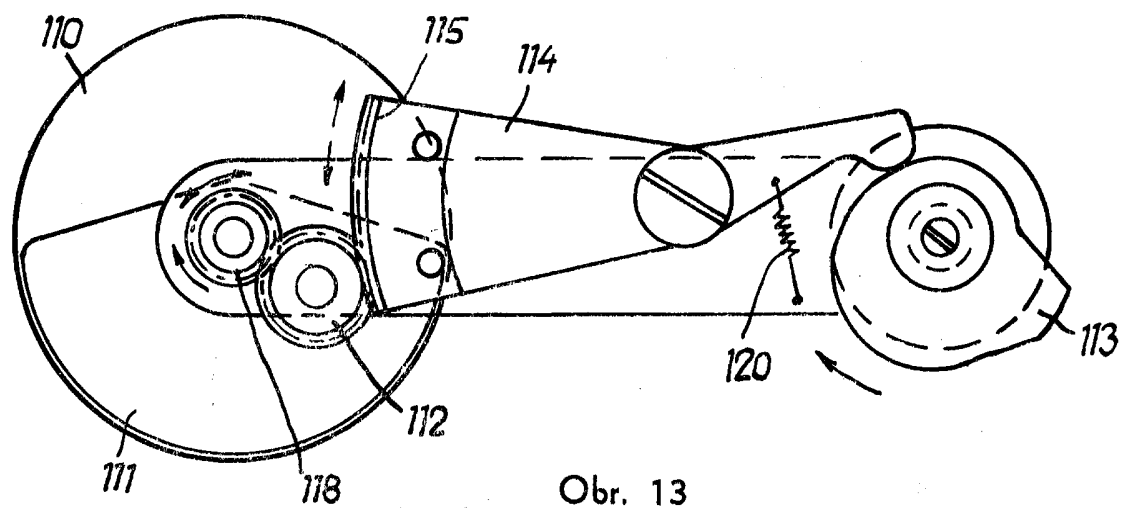
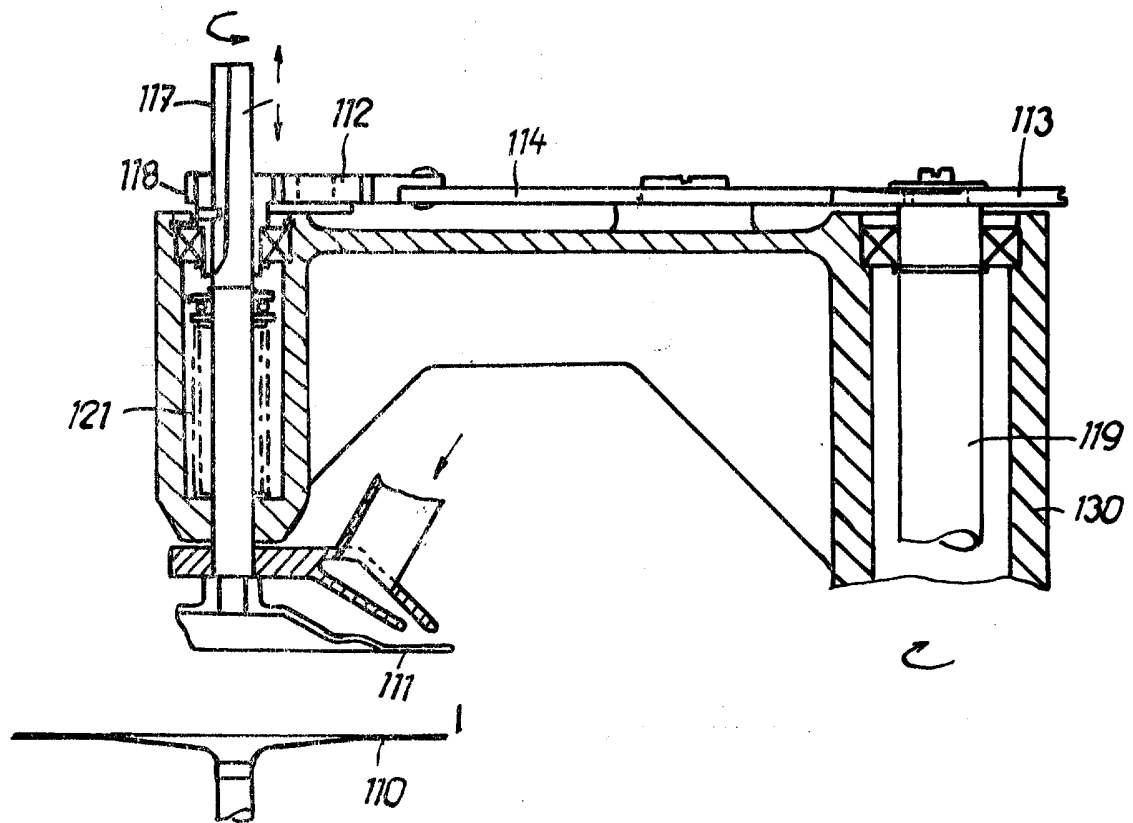


Obr. 10



Obr. 11

Obr. 12



Obr. 13