

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261976
(11) (B1)



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

[22] Přihlášeno 05 01 87
[21] (PV 74-87.M)

[40] Zveřejněno 15 07 88

[45] Vydáno 15 05 89

[51] Int. Cl.⁴
D 05 B 3/06

[75]

Autor vynálezu

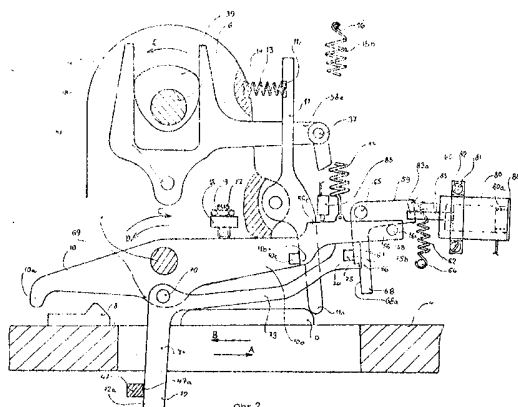
PRUDIL FRANTIŠEK, STRYA JOSEF, BOSKOVICE

[54] Způsob zhotovování knoflíkové dírky s odstriženým koncem alespoň jedné nití a zařízení k provádění způsobu

1

2

Pro zajištění konstantně krátkých konců nití odstrižených po dokončení obšití knoflíkové dírky na šicím stroji pro obšívání knoflíkových dírek vybaveném odstřihovacím ústrojím, stolem, k němuž je šité dílo přichyceno, a ústrojím ovládajícím pohyb stolu jednak ve fázi vlastního obšívání knoflíkové dírky, jednak po jejím dokončení do polohy, v níž je provedeno proseknutí knoflíkové dírky sekacím nožem stroje, se vlastní odstrižení nití provede po ukončení obšití knoflíkové dírky ještě před zahájením pohybu stolu do zmíněné polohy.



Vynález se týká způsobu zhotovování knoflíkové dírky s odstřiženým koncem alespoň jedné nití na šicím stroji obsahujícím jednak zařízení pro odstřih alespoň jedné nití, jednak stůl, prostředky pro přichycení k němu šitého díla a ústrojí ovládající pohyb stolu, a to ve fázi obšívání knoflíkové dírky po dráze odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírky, kdežto po této fázi rychloposuv stolu ze základní do výchozí polohy. Zhotovení knoflíkové dírky zahrnuje jednak její obšití, jednak její proseknutí. Protože z konstrukčních důvodů je prosekávací ústrojí umístěno v odstupu od šicího ústrojí, nelze knoflíkovou díрку proseknout v základní poloze stolu, to je v poloze odpovídající zahájení a ukončení vlastního obšívání knoflíkové dírky, nýbrž teprve v poloze vůči ní přesazené, která je v této přihlášce vynálezu označována jako poloha výchozí.

U známých strojů na obšívání knoflíkových dírek nastává zmíněný rychloposuv v bezprostřední návaznosti na dokončení obšití. Pokud jsou tyto stroje vybaveny zařízením na odstřih nití, ať již pouze horní nití nebo obou, popř. všech nití, dochází při tomto rychloposuvu nutně k vytažení všech použitých nití od místa posledního stehu k místu, kde dojde k odstřihu nití, přičemž délka tohoto vytažení a tedy i délka konců odstřižených nití je tím větší, čím kratší je nastavená délka obšití knoflíkové dírky. Protože nadměrné dlouhé konce odstřižených nití jsou zejména z estetických důvodů nepřijatelné, nelze podle dosavadního stavu techniky jedním provedením šicího stroje pokrýt celý délkový rozsah v praxi používaných knoflíkových dírek a je nutno mít k dispozici několik podtříd stroje na obšívání knoflíkových dírek, lišících se navzájem v podstatě jen uspořádáním pro jednotlivé délkové rozsahy knoflíkových dírek.

Účelem vynálezu je odstranit tuto nevýhodu dosavadního stavu techniky. To je provedeno způsobem zhotovování knoflíkové dírky s odstřiženým koncem alespoň jedné nití na šicím stroji obsahujícím jednak zařízení pro odstřih alespoň jedné nití, jednak stůl, prostředky pro přichycení k němu šitého díla a ústrojí ovládající pohyb stolu, a to ve fázi obšívání knoflíkové dírky po dráze odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírky, kdežto po této fázi rychloposuv stolu ze základní polohy do výchozí polohy, podle vynálezu tím, že odstřih nití/nití se provádí před zahájením rychloposuvu stolu. Tím je zajištěno konstantní, resp. konstantně malá délka konce odstřižené nití, resp. konců odstřižených nití nezávisle na nastavené délce obšití knoflíkové dírky.

Uskutečnit tento způsob lze různými zařízeními, z nichž některá budou popsána v dalším s odvoláním na připojená vyobrazení, kde značí

obr. 1 axonometrický pohled, částečně v řezu, na stroj na obšívání knoflíkových dí-

rek opatřený jedním zařízením k provádění způsobu podle vynálezu,

obr. 2 pohled ve směru šipky X z obr. 1 na jedno zařízení k provádění podle vynálezu při odpojeném šicím ústrojí,

obr. 3 totéž jako obr. 2, avšak při zapnutém šicím ústrojí, to je v průběhu obšívání knoflíkové dírky,

obr. 4 schematický půdorysný pohled na ústrojí pro zapínání a vypínání rychloposuvu stolu při rozpojené spojce rychloposuvu,

obr. 5 nárysný pohled, částečně v řezu, znázorňující schematicky celkové uspořádání jednoho provedení zařízení k provádění způsobu podle vynálezu,

obr. 6 blokové schéma jednoho provedení elektrického vybavení pro ovládání jednak zařízení pro odstřih nití/nití, jednak rychloposuvu stolu,

obr. 7 pohled ve směru šipky X z obr. 1 na jiné zařízení k provádění způsobu podle vynálezu při odpojeném šicím ústrojí,

obr. 8 totéž jako obr. 7, avšak při zapnutém šicím ústrojí,

obr. 9 pohled ve směru šipky X z obr. 1 na další zařízení k provádění způsobu podle vynálezu při odpojeném šicím ústrojí,

obr. 10 totéž jako obr. 9, avšak při zapnutém šicím ústrojí, a

obr. 11 blokové schéma jiného provedení elektrického vybavení pro ovládání jednak zařízení pro odstřih nití/nití, jednak rychloposuvu stolu,

obr. 12 jiné provedení zařízení znázorněného na obr. 4.

Šicí stroj znázorněný na obr. 1 je opatřen řemenicí 1, které je od neznázorněného elektromotoru přes řemen 2 udílen otáčivý pohyb ve směru šipky E, to je v pracovním směru otáčení hlavního hřídele 6, od něhož je odvozen jednak vertikální vratný a stranový pohyb jehly 3 potřebný ke tvoření klikatého stehu, jednak pohyb stolu 4 odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírky, a konečně pohyb dvou neznázorněných smyčkováčů spolupracujících s jehlou na tvoření stehů při šití. Dalším známým zařízením je umožněno proseknutí knoflíkové dírky ve výchozí poloze stolu 4 buď před jejím obšitím nebo po něm sekacím nožem 5. Vlastní rychloposuv stolu 4 z výchozí do základní polohy před zahájením obšívání knoflíkové dírky a nazpět do výchozí polohy po ukončení obšití a provedení odstřihu nití/nití je obstaráván mechanismy, které budou popsány v dalším.

Na obr. 2 a 3 je vedle zařízení k provádění způsobu podle vynálezu znázorněno též schematické, oproti skutečnosti poněkud zjednodušené provedení ovládacího zařízení kyvného hřídele 7. Na stole 4 je přestavitelně upevněn jednak zapínací nájezd 8, jednak vypínací doraz 9. Na kyvném hřídeli 7 je pevně nasazena dvouramenná páka 10,

jejíž první konec **10a** spolupracuje se zapínacím nájezdem **8**, kdežto její druhý konec **10b** spolupracuje se spodním koncem **11a** vypínací páky **11** nasazené otočně na čepu **12** nasazeném do ramena **21** šicího stroje. Do šicího stroje se šité dílo vkládá při výchozí poloze stolu **4**, to je v jeho krajní poloze ve směru šipky **A**, obr. 1, již odpovídá uspořádání podle obr. 2. Není-li šicí stroj nastaven na proseknutí knoflíkové díry až po jejím obšití, prosekne se nejprve knoflíková díra sekacím nožem **5** a uvede se spouštěcí pákou **54** v činnost rychloposuv stolu **4** ve směru šipky **B**, při němž zapínací nájezd **8** najede na první konec **10a** dvouramenné páky **10** a natočí ji a tím i kyvný hřídel **7** ve směru šipky **C**, čímž se působením známého neznázorněného ústrojí přesune hnací část **20a** třecí spojky **20** do záběru s její hnanou částí **20b** a vytvoří tak hnací spojení mezi hnací řemenicí **1** a hlavním hřídelem **6**. V takto natočené poloze je dvouramenná páka **10** i při pokračujícím pohybu stolu **4** ve směru nejprve šipky **B** a pak šipky **A** udržována tím, že výstupek **10c** na jejím druhém konci **10b** zapadne za ozub **11b** vypínací páky **11**, která je do tohoto záběru dotlačována tlačnou pružinou **13**, jejíž první konec je uchycen ve vybrání **14** ramena **21** šicího stroje, kdežto její druhý konec ve vybrání **11c** vytvořeném v ramenu **11d** vypínací páky **11**.

V druhém konci **10b** dvouramenné páky **10** je uchycen první konec **15a** tažné pružiny **15**, jejíž druhý konec **15b** je uchycen na kolíku **16** upevněném v ramenu **21** šicího stroje. Tažná pružina **15** má tedy tendenci natáčet dvouramenou páku **10** ve směru šipky **D**, a to nejdále do polohy vymezené dorazovým šroubem **17** uchyceným v nálitku **18** vytvořeném v tělese ramena **21** šicího stroje a zajištěným pojistnou maticí **19**. V závěrečné části pohybu stolu **4** ve směru šipky **A** ve fázi vlastního obšívání knoflíkové díry najede vypínací doraz **9** na spodní konec **11a** vypínací páky **11**, přemístí jej v podstatě ve směru šipky **A**, tím vysmekne výstupek **10c** dvouramenné páky **10** ze záběru s ozubem **11b**, načež dvouramenná páka **10** působením tažné pružiny **15** vykývne ve směru šipky **D** až do polohy vymezené součástí zařízení k provádění působu podle vynálezu, jak vyplývá z dalšího popisu. Tím se kyvný hřídel **7** natočí zpět do polohy, již odpovídá rozpojená poloha třecí spojky **20** mezi hnací řemenicí **1** a hlavním hřídelem **6**, který se pak známým zastavovacím zařízením zastaví v poloze, již odpovídá horní poloha jehly **3**. Při tomto zpětném pohybu stolu **4** ve směru šipky **A** tedy u tohoto zjednodušeného provedení dojde ke kontaktu konce **10a** dvouramenné páky **10** se zapínacím nájezdem **8**. Při ručním vypnutí pomocí vypínací páky **11** ještě předtím, než zapínací nájezd **8** při zpětném pohybu stolu **4** ve směru šipky **A** najel znovu na první konec **10a** dvouramenné páky **10**, by při

pokračujícím pohybu stolu **4** ve směru šipky **A** došlo k opětovnému vykývnutí dvouramenné páky **10** ve směru šipky **C** a tím k opětovnému nežádoucímu zapnutí šicího stroje. Proto skutečně provedení tohoto šicího stroje obsahuje na prvním konci **10a** dvouramenné páky **10** známou, zde neznázorněnou soustavu, kterou tvoří dvě páky se západkou, a který vylučuje kontakt se zapínacím nájezdem **8** při zpětném pohybu stolu **4** ve směru šipky **A**.

S odvoláním na obr. 4 bude nyní popsáno zařízení pro ovládání rychloposuvu stolu **4**. V ložiskách **23**, **24** vany **22** šicího stroje je uložen hřídel **25**, na němž je pevně nasazen šnek **26**, hnaná část **27a** zubové spojky **27** a vnitřní část **23a** jednosměrné spojky **28**. Na hřídeli **25** je volně posuvně i otočně nasazena hnací část **27b** zubové spojky **27**, vytvořená jako jeden kus s řemenicí **29** a s nákrůžkem **30**. Řemenice **29** je klínovým řemenem **29a** spojena s neznázorněným hnacím elektromotorem, který přes klínový řemen **2** udílí otočný pohyb též řemenici **1**. V nákrůžku **30** je vytvořeno kruhové vybrání **31**, do něhož je trvale zaveden čep **32** vytvořený jako jeden kus s přesouvací pákou **33** určenou pro zapínání a rozpojování zubové spojky **27** a tím i pro zapínání a odpojování rychloposuvu stolu **4**, to je zařízení pro ovládání tohoto rychloposuvu, jak vyplývá z dalšího popisu. Vnější část **28b** jednosměrné spojky **28** je vytvořena jako jeden kus s jednoramennou pákou **34**, která je čepem **35** spojena s táhlem **36**, které opět je čepem **37** spojeno s ramenem **38a** vidlice **38** obepínající trojbokou vačku **39** pevně nasazenou na hlavním hřídeli **6**. Vidlice **38** je uložena výkyvně na čepu **40** upevněném v otvoru vytvořeném v tělese ramena **21** šicího stroje. Ve vaně **22** je upevněn čep **41**, na němž je otočně uložena posuvová vačka **42** opatřená po celém svém kruhovém obvodu ozubením, které je v záběru s ozubením šneku **26**, od něhož je posuvové vačky **42** za chodu stroje udílen otáčivý pohyb, jak bude blíže popsáno při popisu funkce zařízení. V posuvové vačce **42** je vytvořena vačková drážka **43**, do níž je trvale zaveden neznázorněný kolík upevněný na jednom konci neznázorněné dvouramenné páky, která je přes další neznázorněné páky spojena se stolem **4**. Tvar vačkové drážky **43** a uspořádání navazujících mechanismů jsou zvoleny tak, že otáčením posuvové vačky **42** se vytváří pohyb stolu **4** ve směru šití rovných úseků knoflíkové díry. Další, neznázorněná vačka, jejíž pohyb je neznázorněným ozubeným soukolím odvozen rovněž od hřídele **25**, je tvarována tak, že v součinnosti s posuvovou vačkou **42** vytváří takový průběh pohybu stolu **4**, jaký odpovídá požadovanému tvaru knoflíkové díry, to je buď s očkem nebo bez oka, případně s klínovou závorkou.

Přesouvací páka **33** je svým prvním rame-

nem 44 uložena výkyvně na čepu 45 upevněném v neznázorněném otvoru nálitku 46. Druhé rameno 47 přesouvací páky 33 uspořádané v podstatě kolmo k jejímu prvnímu ramenu 44 přibližně v jedné polovici délky tohoto prvního ramena 44, obsahuje opěrnou plochu 47a, jejíž funkce bude popsána později. O první rameno 44 přesouvací páky 33 je opřen první konec tlačné pružiny 48, jejíž druhý konec je připevněn k vaně 22. Na konci 44a prvního ramena 44 přesouvací páky 33 je jako jeden kus s ním vytvořen nájezd 49, na který při rozpojeném stavu zubové spojky 27 dosedá čep 50 vytvořený jako jeden kus s prvním ramenem 51a dvouramenné vypínací páky 51, jejíž funkce bude popsána později, a která je nasazena výkyvně na čepu 52 upevněném na spodní straně stolu 4. O první rameno 51a dvouramenné vypínací páky 51 se opírá první konec tlačné pružiny 53, jejíž druhý konec je připevněn ke spodní straně stolu 4, a která je podstatně slabší nežli tlačná pružina 48 popsaná výše. Zařízení dále obsahuje dvouramennou ruční spouštěcí páku 54, jejíž spodní rameno 54a je při odpojeném rychloposuvu stolu 4 v záběru s boční stěnou 51c druhého ramena 51b vypínací páky 51, kdežto při zapnutém rychloposuvu stolu 4 i při šití knoflíkové dírky je v záběru s čelem 51d druhého ramena 51b vypínací páky 51, jak bude podrobněji popsáno při popisu funkce zařízení. Tento záběr obstarává tlačná pružina 55, která se jedním koncem opírá o spodní rameno 54a spouštěcí páky 54, kdežto druhým koncem je připevněna ke spodní straně stolu 4. Při této poloze vypínací páky 51 se její druhé rameno 51b opírá o doraz 4a vytvořený jako jeden kus se stolem 4. Spouštěcí páka 54 je nasazena výkyvně na neznázorněném čepu upevněném ve stole 4 a její vrchní rameno 54b je vyvedeno nad stůl šicího stroje pro ruční ovládání její polohy.

Dvouramenná páka 10, která byla částečně popsána již výše, má jako jeden kus se svým druhým koncem 10b vytvořený výstupek 56, na jehož od výkyvného hřídele 7 odvráceném konci 56a je do otvoru 57 naražen kolík 58 vyčnívající směrem k ramenu 21 šicího stroje. Při poloze znázorněné na obr. 2 dosedá na tento kolík 58 první rameno 60 úhlové páky 59 nasazené výkyvně avšak axiálně neposuvně na čepu 65 naraženém v neznázorněném otvoru v ramenu 21 šicího stroje a vystavené působení tažné pružiny 62, která je jedním koncem zavěšena na výstupku 63 vytvořeném jako jeden kus s prvním ramenem 60 úhlové páky 59 a druhým koncem na kolíku 64 naraženém do neznázorněného otvoru v ramenu 21 šicího stroje. Druhé rameno 61 úhlové páky 59 obsahuje část tvárovanou jako západka 66, která obsahuje jednak ozub 67 tvořený stěnami 67a, 67b, jednak opěru 68 s opěrnou stěnou 68a. Ve dvouramenné páce 10 je vytvořeno oko 69, do něhož je naražen kolík

70, na němž je axiálně neposuvně, avšak výkyvně, nasazena přepínací páka 71, jejíž svislé rameno 72, znázorněné schematicky v řezu též na obr. 4, je vyvedeno pod stůl 4 a délkově dimenzováno tak, že jeho stěna 72a může být uvedena do záběru s opěrnou stěnou 47a druhého ramena 47 přesouvací páky 33. Druhé, v podstatě vodorovné rameno 73 přepínací páky 71 je vedeno nad stolem 4 pod dvouramennou pákou 10 směrem k jejímu výstupku 56, na jehož opěrnou stěnu 56b může dosednout do polohy znázorněné na obr. 4 opěrná stěna 74a hlavy 74 vytvořené jako jeden kus s druhým ramenem 73 přepínací páky 71. Do hlavy 74 je zaražen a z ní směrem k ramenu 21 šicího stroje vyveden kolík 75 čtvercového průřezu, jehož horní opěrná stěna 75a je určena pro styk se spodní stěnou 67a ozubu 67, kdežto jeho boční opěrná stěna 75b je určena pro styk s opěrnou stěnou 68a opěry 68. Tvar druhého ramena 73 přepínací páky 71 je zvolen tak, že umožňuje popsaný záběr opěrné stěny 74a hlavy 74 s opěrnou stěnou 56b.

Šicí stroj dále obsahuje zařízení pro odstříhání nití některé známé konstrukce, např. podle čs. AO číslo 252 133, které sestává z pevného a pohyblivého nože a je jako celek schematicky označeno vztahovou značkou 76. Stříhací pohyb pohyblivého nože je vyvozen pohybem jádra elektromagnetu 77, který je vedením 78 propojen s řídicí skříní 79.

Na dosud popsané zařízení, které patří zčásti ke známému stavu techniky, zčásti k předmětu čs. AO číslo 260 234 navazuje vlastní zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu, které bude nyní popsáno. Toto zařízení obsahuje jisticí elektromagnet 80 připevněný k ramenu 21 šicího stroje objímkou 81 upevněnou dvěma šrouby 82 zašroubovanými do neznázorněných závitových otvorů vytvořených v ramenu 21 šicího stroje. Konec 83a jádra 83 elektromagnetu 80 má tvar tyče kruhového průřezu, která při vysunutí poloze jádra 83, do níž je jádro tlačeno tlačnou pružinou 80a, opírající se jedním koncem o dno 80b elektromagnetu 80 a druhým koncem o jádro 83, zasahuje nad výstupek 56 dvouramenné páky 10 v takové poloze, při níž brání dosednutí kolíku 58 na první rameno 60 úhlové páky 59, kdežto při zatažené poloze jádra 83 je mimo dráhu výstupku 56 sdílejícího pohyb dvouramenné páky 10 ve směru šipky D.

Do jisticího elektromagnetu 80 je přiváděno napětí vedením 84 z řídicí skříně 79. Na ramenu 21 šicího stroje je šrouby 86 upevněn mikropsínač 85 v takové poloze, že dosednutím horní dosedací plochy 56c výstupku 56 na konec jádra 83a jádra 83 dojde k sepnutí mikropsínače 85, který je vedením 87 propojen s řídicí skříní 79, jejíž uspořádání, znázorněné na obr. 6, bude nyní po-

psáno. V řídicí skříni 79 je umístěn jednak monostabilní klopný obvod 88 a kombinační logický obvod 89. Vedení 67 je svou první větvi 87a spojeno se vstupem 89a monostabilního klopného obvodu 88, kdežto svou druhou větví 87b s prvním vstupem 89a kombinačního logického obvodu 89. Obdobně vedení 78 od elektromagnetu 77 odstřihovacího zařízení 76 je svou první větví 78a spojeno s výstupem 89b monostabilního klopného obvodu 88, kdežto svou druhou větví 78b s druhým vstupem 89b kombinačního logického obvodu 89. Výstup 89c kombinačního logického obvodu 89 je vedením 84 spojen s jisticím elektromagnetem 82.

Popsané zařízení pracuje takto:

Při poloze zařízení znázorněné na obr. 2 a 4 se pohyb neznázorněného výstupního hřídele neznázorněného hnacího elektromotoru přenáší klínovým řemenem 2 na řemenici 1 a klínovým řemenem 23a na řemenici 29. Z řemenice 1 se pohyb přenáší pouze na hnací část 20a při této poloze rozpojené spojky 20, z řemenice 29 pouze na hnací část 27b při této poloze rozpojené zubové spojky 27. Rozpojený stav zubové spojky 27 je udržován polohou spodního ramena 54a spouštěcí páky 54 vymezující polohu dvouramenné vypínací páky 51 a tím i polohu přesouvací páky 33. Rozpojený stav třetí spojky 20 je udržován polohou dvouramenné páky 10, která je vymezována dosednutím jejího druhého konce 10b na dorazový šroub 17. Při této poloze tedy je v klidu jak šicí ústrojí tak i ústrojí ovládající pohyb stolu 4.

Jestliže nyní ručně vykývneme vrchní rameno 54b, obr. 1, spouštěcí páky 54 ve směru šipky A, proběhne tento děj:

Spodní rameno 54a spouštěcí páky 54 vykývne proti působení tlačné pružiny 55 natolik, že vyjde ze záběru s boční stěnou 51c druhého ramena 51b dvouramenné vypínací páky 51, která ihned nato vykývne ve směru šipky F, obr. 4, a to působením tlačné pružiny 48 na přesouvací páku 33, jejíž nájezd 49 při tomto pohybu zatlačí na čep 50 a tím ho přemístí. Tímto pohybem přesouvací páky 33 a tedy i čepu 32 zavedeného do kruhového vybrání 31 nákržku 39 se přemístí hnací část 27b zubové spojky 27 ve směru šipky F do záběru s její hnanou částí 27a a tím se počne udílet otáčivý pohyb hřídeli 25, šneku 26 a posuvové vačky 42. Na počátku tohoto otáčivého pohybu je úhlová poloha posuvové vačky 42 taková, že s neznázorněným ústrojím ovládajícím posuv stolu 4 je v záběru úsek 43a vačkové drážky, jehož všechny části jsou navzájem stejně vzdáleny od osy otáčení posuvové vačky 42, takže jejím otáčením v této fázi jejího pohybu se ještě nevyvozuje žádný pohyb stolu 4. Této fáze je účelně využito k proseknutí šitého díla sekacím nožem 5 před zahájením vlastního obšívání knoflíkové dírky, není-li šicí stroj seřízen na proseknutí po obšití. Po tomto proseknutí dospěje do účinné polohy navazující úsek 43b

vačkové drážky, jehož působením se vyvolá rychloposuv stolu 4 z výchozí do základní polohy, to je ve směru šipky B, a to rychlostí úměrnou rychlosti otáčení hřídele 25. Tento pohyb stolu 4 ve směru šipky B nuceně sdílí i na něm upevněná dvouramenná vypínací páka 51, jejíž první rameno 51a přitom působením tlačné pružiny 53 vykývne ve směru šipky G poté, co čep 50 vyjde ze záběru s nájezdem 49, a jejíž druhé rameno 51b dosedne na doraz 4a vytvořený na stolu 4. Spodní rameno 54a spouštěcí páky 54, které bylo předtím opřeno o čelo 51d druhého ramena 51b dvouramenné vypínací páky 51, působením tlačné pružiny 55 vykývne v podstatě ve směru šipky A asi o 2 mm do styku s neznázorněným dorazem vytvořeným na stole 4 a tedy do polohy, která nedovoluje zpětný pohyb druhého ramena 51b ve směru šipky G.

V průběhu popsaného pohybu stolu 4 ve směru šipky B z výchozí do základní polohy najdeme jeho zapínací nájezd 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 a vykývne jej ve směru šipky C do polohy znázorněné na obr. 3, v níž je pak dvouramenná páka 10 udržována ozubem 11b vypínací páky 11, jak bylo popsáno výše. Tímto vykývnutím vyvolané natočení kyvného hřídele 7 ve směru šipky C způsobí sepnutí třetí spojky 20, jak bylo již uvedeno výše při popisu konstrukčního uspořádání zařízení, čímž se uvede v činnost šicí ústrojí, to je jehla 3 a dva neznázorněné smyčkovací. Výkyvný pohyb prvního konce 10a dvouramenné páky 10 ve směru šipky C se nuceně přenáší na její druhý konec 10b a tedy i na výstupek 56 a opěrnou stěnu 56b jeho konce 56a, která zatlačí na opěrnou stěnu 74a hlavy 74 a tím počne vykyvovat ve směru šipky C i přepínací páku 71, jejíž svislé rameno 72 přitom vykonává pohyb mající složku ve směru šipky B, jímž jeho opěrná stěna 72a vejde ve styk s opěrnou stěnou 47a druhého ramena 47 přesouvací páky 33 a tuto páku přemístí do polohy, při níž čep 32 a spolu s ním i hnací část 27b zubové spojky 27 jsou přemístěny ve směru šipky G. Tím se zubová spojka 27 rozpojí a přestane tedy udílet otáčivý pohyb hřídeli 25. Sepnutím třetí spojky 20, které bylo popsáno výše, se počne udílet otáčivý pohyb hlavnímu hřídeli 6 a tedy i na něm nasazené trojboké vačky 39, která počne udílet vidlici 38 kývavý pohyb, jímž se přes její rameno 38a a táhlo 38 vyvolá kyvný pohyb jednoramenné páky 34 a tím i vnější části 28b jednosměrné spojky 28, od něhož je odvozen jednosměrný otáčivý přerušovaný pohyb vnitřní části 28a jednosměrné spojky 28 a tedy i hřídele 25, a to rychlostí podstatně menší, nežli jaká byla předtím odvozena od zubové spojky 27. Velikostí jednotlivého otočného pohybu vnitřní části 28a jednosměrné spojky 28 je vymezována délka podávání mezi dvěma sousedními stehy, která by se při šití rovnostehem

rovnala délce stehu. Nastavitelnosti této hodnoty je známým způsobem dosaženo nastavitelnosti účinné délky jednoramenné páky 34 nebo ramena 33a vidlice 33. Výše popsaným výkyvným pohybem druhého konce 10b dvouramenné páky 10 a tedy i výstupku 56 ve směru šipky C se oddálí jeho horní opěrná plocha 56c od mikrosplínače 85, který se v důsledku toho rozpojí. Důsledky tohoto rozpojení budou popsány v dalším při popisu funkce elektrického vybavení zařízení k provádění způsobu podle vynálezu.

Výše popsaným najetím nájezdu 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 se přepínací páka 71 vykývne do krajní polohy ve směru šipky C a úhlová páka 59 působením tažné pružiny 62 do polohy, při níž je opěrná stěna 68a opěry 63 západky 66 v záběru s boční opěrnou stěnou 75b kolíku 75, a při níž je spodní stěna 67a ozubu 67 v poloze umožňující následný záběr s horní opěrnou stěnou 75a kolíku 75 při dalším posuvu stolu 4, při němž zapínací nájezd 8 vyjde ze záběru s prvním koncem 10a dvouramenné páky 10. Při této poloze jednotlivých mechanismů tedy probíhá obšívání knoflíkové dírky, při němž se stůl 4 pohybuje nejprve ve směru šipky B, kdy je obšívána první strana knoflíkové dírky, a pak nazpět ve směru šipky A, kdy je obšívána druhá strana knoflíkové dírky, jak je to vymezeno tvarem vačkové drážky 43. Při tomto zpětném pohybu stolu 4 ve směru šipky A těsně před dokončením obšití knoflíkové dírky najede vypínací doraz 9 na spodní konec 11a vypínací páky 11 a vychýlí jej ve směru šipky A do polohy, při níž je zrušen předtím existující záběr ozubu 11b s výstupkem 10c druhého konce 10b dvouramenné páky 10. Tím se umožní tažné pružině 15 vychýlit dvouramennou páku 10 ve směru šipky D, tím rozpojit třecí spojku 20 a tedy odpojit pohon hlavního hřídele 6, který se pak neznázorněným zastavovacím ústrojím zastaví v poloze, již odpovídá horní poloha jehly 3.

Jak vyplývá z popisu funkce elektrického vybavení zařízení podle vynálezu, odpovídá výše popsanému rozpojenému stavu mikrosplínače 85 vysunutá poloha jádra 83 jisticího elektromagnetu 80, znázorněná na obr. 3, do níž je jádro 83 přesunuto působením tlačné pružiny 80a tehdy, když do vinutí jisticího elektromagnetu 80 není zavědono napětí, a v níž konec 83a jádra 83 působí jako doraz vůči horní opěrné ploše 56c výstupku 56, čímž dočasně ustaví dvouramennou páku 10 v poloze, již odpovídá rozpojený stav třecí spojky 20, a při níž ústrojí rychloposuvu stolu 4 dosud zůstává rozpojeno.

Podle záměru vynálezu má v této fázi dojít k provedení odstřihu niti/nití uvedením odstřihovacího zařízení 70 v činnost. Tomuto účelu slouží vnitřní zařízení řídicí skříně 79, které bylo v klidovém stavu popsáno výše, a jehož funkce bude popsána nyní.

Na samém konci pohybu dvouramenné páky 10 ve směru šipky D, v každém případě však poté, co tímto pohybem byla rozpojena třecí spojka 20, sepne horní opěrná plocha 56c výstupku 56 mikrosplínač 85. Tím se zavede napětí do monostabilního klopného obvodu 88, který zareaguje překlopením do stavu vodivého spojení mezi svorkou 85a mikrosplínače 85, na níž je trvale přiváděno napětí z neznázorněného zdroje, a vinutím elektromagnetu 77 odstřihovacího zařízení 76, a to přes vedení 87, jeho první větve 87a, klopný obvod 88, první větve 78a vedení 78 a vedení 78. Za tohoto stavu tedy je na oba vstupy 89a, 89b kombinačního logického obvodu přiváděno napětí, takže na jeho výstupu 89c napětí není. Zavedením napětí do vinutí elektromagnetu 77 se uvede v činnost odstřihovací zařízení, které není součástí vlastního předmětu předkládaného vynálezu.

K zahájení rychloposuvu stolu 4 ze základní do výchozí polohy je nutno zavést napětí do vinutí jisticího elektromagnetu 80. Aby byl tento rychloposuv zahájen až po provedení odstřihu niti/nití, je v klopném obvodu 88 zapojen časovací člen 90 jakékoliv známé konstrukce, který umožňuje vrátit klopný obvod 88 do stavu před zavedením napětí do klopného obvodu s nastavenou prodlevou, např. 0,2 sekundy. Tímto vrácením klopného obvodu 88 se zruší napětí na jeho výstupu 88b a tím i ve vedení 73 včetně jeho druhé větve 73b a na druhém výstupu 89b kombinačního logického obvodu 89. Naproti tomu na prvním vstupu 88a kombinačního logického obvodu 89 zůstává napětí zachováno, neboť zmíněným vrácením klopného obvodu 88 nebylo zrušeno napětí ve vedení 87 včetně jeho druhé větve 87b. Tímto vznikem rozdílu napětí na obou vstupech 89a, 89b kombinačního logického obvodu 89 vznikne na jeho výstupu 89c napětí, které se vedením 84 přivede do vinutí jisticího elektromagnetu 80. Tím se jeho jádro 83 vtáhne dovnitř ve směru šipky A, obr. 2 a jeho konec 83a přemístí mimo záběr s horní dosedací plochou 56c výstupku 56 dvouramenné páky 10, která se působením tažné pružiny 15 vychýlí dále ve směru šipky D, do polohy znázorněné na obr. 2. V průběhu tohoto pohybu ve směru šipky D narazí kolík 53 na první rameno 60 úhlové páky 59 a vykývne úhlovou pákou 59 proti působení tažné pružiny 62 tak, že spodní stěna 67a ozubu 67 vyjde ze záběru s horní opěrnou stěnou 75a kolíku 75. Působením tlačné pružiny 48 na přesouvací páku 33 vykývne druhé rameno 47 přesouvací páky 33 s opěrnou stěnou 47a ve směru v podstatě šipky A a tím v tomto směru přesune i svislé rameno 72 přepínací páky 71, která se tím přemístí do polohy, při níž opět sepne zubovou spojku 27 přemístěním její hnací části 27b do záběru s její hnanou částí 27a. Tím se zahájí rychlo-

posuv stolu 4 ze základní do výchozí polohy to je ve směru šipky A, který nuceně sdílí dvouramenná vypínací páka 51, jejíž čep 50 přitom najede na nájezd 49 vytvořený jako jeden kus s koncem 44a prvního ramena 44 přesouvací páky 33. Protože výše popsaným předchozím vykývnutím spodního ramena 54a spouštěcí páky 54 ve směru šipky A byla dvouramenná vypínací páka 51 vůči stolu 4 aretována a tedy zajištěna i proti pohybu ve směru šipky F, vyvolá se tlakem čepu 50 na nájezd 49 vykývnutí nájezdu 49 ve směru šipky G. V důsledku toho vykývne ve směru šipky G též konec 44a prvního ramena 44 přesouvací páky 33 a spolu s ním i čep 32 a hnací část 27b zubové spojky 27, která se tím rozpojí. Tím se hřídel 23 odpojí od hnacího ústrojí a šicí stroj se zastaví. Při této zastavené poloze stroje po dojezdu stolu 4 rychloposuvem do jeho výchozí polohy zůstává mikrospínač 85 sepnut, jádro 83 jisticího elektromagnetu 80 zataženo dovnitř a dvouramenná páka 10 opřena o dorazový šroub.

Při opětovném rozběhu šicího stroje, který byl již popsán výše, se výstupek 56 dvouramenné páky 10 při jejím pohybu ve směru šipky C oddálí od mikrospínače 85, který se tedy rozpojí. Tím se zruší přívod napětí do vedení 87, takže oba vstupy 89a, 83b kombinačního logického obvodu jsou pak bez napětí. Tím se zruší i do té doby přiložené napětí na výstupu 89c kombinačního logického obvodu 89 a tedy i na vinutí jisticího elektromagnetu 80, jehož jádro 83 se proto působením tlačné pružiny 80a vysune ve směru šipky B, do polohy znázorněné na obr. 3, ležící v dráze pohybu výstupku 56 dvouramenné páky 10. Tím je dosaženo stavu, který byl popsán výše, a který pak trvá po celou dobu vlastního obšívání knoflíkové dírky.

Popsaným uspořádáním je tedy dosaženo účelu vynálezem sledovaného.

Popsaný příklad provedení připouští různé obměny. U provedení znázorněného na obr. 7 a 8 odpadá výstupek 56 dvouramenné páky 10 s kolíkem 58. Jisticí elektromagnet 80 je nahrazen vypínacím elektromagnetem 100, který na rozdíl od jisticího elektromagnetu 80 není vybaven tlačnou pružinou a jehož jádro 100a je táhlem 101 kloubově připojeno k prvnímu ramenu 60 úhlové páky 59. Tento vypínací elektromagnet 100 je k ramenu 21 šicího stroje připevněn objímkou 102 a šrouby 103. Elektrické vybavení je zcela shodné jako u provedení popsaného výše. Protože ostatní části ústrojí zůstávají shodné, bude zde i jeho funkce popsána potud, pokud se liší od funkce předchozího provedení.

Při poloze znázorněné na obr. 7 je mikrospínač 85 sepnut, jádro 100a vypínacího elektromagnetu 100 zataženo dovnitř a dvouramenná páka 10 v koncové poloze vymezené jejím dosednutím na dorazový šroub

17. Když se po njetí zapínacího nájezdu 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 jejím otočným pohybem ve směru šipky C rozpojí mikrospínač 85 a tedy způsobem popsaným výše, zruší napětí přiložené do té doby na výstupu 89c kombinačního logického obvodu 89, zruší se i napětí na vinutí vypínacího elektromagnetu 100. Pokračujícím otáčivým pohybem dvouramenné páky 10 a tedy i přepínací páky 71 ve směru šipky C se přemístí kolík 75 pod ozub 67 západky 66, načež se působením tažné pružiny 62 vychýlí úhlová páka 59 a tím vysune jádro 100a vypínacího elektromagnetu 100 směrem dolů. Obdobně jako u předchozího příkladu provedení je tedy při tomto stavu sepnuta třetí spojka 20 a tudíž v činnosti vlastní šití, kdežto přepínací páka 71 je aretována západkou 66, čímž je zablokováno ústrojí rychloposuvu stolu 4. Celý další děj proběhne shodně jako u provedení podle obr. 2 a 3 jen s tím rozdílem, že po sepnutí mikrospínače 85 horní opěrnou plochou 10d dvouramenné páky 10 a tedy po zavedení napětí do vinutí vypínacího elektromagnetu 100 se vtažením jádra 100a vychýlí úhlová páka 59 do polohy, při níž se ozubem 67 západky 66 uvolní kolík 75, načež se svislé rameno 72 přepínací páky 71 prostřednictvím mechanismu popsaného výše vychýlí v podstatě ve směru šipky A, čímž nastane zapnutí rychloposuvu stolu 4 poté, co bylo ukončeno vlastní obšívání knoflíkové dírky a proveden odstřih nití.

Rozdíl oproti provedení podle obr. 2 a 3 zde tedy spočívá v podstatě v tom, že západka 66 vytvořená na úhlové páce 59 je zde pohybem jádra 100a při jeho vtažování do vypínacího elektromagnetu 100 přemístěna do neúčinné polohy, v níž již nebrání zapnutí rychloposuvu stolu 4, a to bez jakékoliv změny polohy dvouramenné páky 10, kdežto u provedení podle obr. 2 a 3 se vtažením jádra 83 jisticího elektromagnetu 80 umožní dokončení otáčivého pohybu této dvouramenné páky 10 ve směru šipky D a teprve prostřednictvím tohoto pohybu se zapne rychloposuv stolu 4.

Další z možných obměn je znázorněna na obr. 9 a 10. Elektrické vybavení je i zde shodné s provedením podle obr. 2 a 3. Odpadá zde úhlová páka 59 se západkou 66 a tažnou pružinou 62, výstupek 56 dvouramenné páky 10 a hlava 74 přepínací páky 71. Jisticí elektromagnet 80 je k ramenu 21 šicího stroje připevněn objímkou 81 a šrouby 82 v takové poloze, při níž jeho jádro 83 pouze ve své vysunuté poloze tvoří doraz vodorovného ramena 73 přepínací páky 71 bránící dalšímu natáčení této přepínací páky 71 ve směru šipky D. Jinak je toto zařízení shodné s provedením podle obr. 2 a 3 až na to, že na druhém ramenu 73 přepínací páky 71 je vytvořen opěrný výstupek 73a dimenzovaný a umístěný tak, že jsou splněny tyto podmínky:

1. Při poloze dvouramenné páky **10** znázorněné na obr. 9, to je při jejím dosednutí na dorazový šroub **17** a tedy při rozpojení třetí spojce **20** zaujímá přepínací páka **71**, dosedající opěrným výstupkem **73a** na dvouramennou páku **10**, takovou úhlovou polohu, jíž ve smyslu vývodů uvedených při popisu k obr. 2 a 3 odpovídá zapnutý stav rychloposuvu stolu **4**.

2. Při poloze podle bodu 1, je konec **73b** druhého ramena **73** přepínací páky **71** mimo dotyk s koncem **83a** jádra **83** jisticího elektromagnetu **80**, jestliže toto jádro **83** je v zataženém stavu.

3. V krajní poloze natočení dvouramenné páky **10** ve směru šipky **C**, znázorněné na obr. 10, je konec **73b** druhého ramena **73** přepínací páky **71** s nepatrnou vůlí pod koncem **83a** jádra **83** jisticího elektromagnetu **80**, jestliže toto jádro **83** je ve vysunutém stavu, v němž pak tedy brání pohybu přepínací páky **71** ve směru šipky **D** nad rozsah vymezený zmíněnou vůlí.

Před spuštěním šicího stroje zaujímá popsané ústrojí polohu znázorněnou na obr. 9. Mikrospínač **85** je sepnut horní opěrnou plochou **10d** dvouramenné páky **10**. Jádro **83** jisticího elektromagnetu **80** je v zataženém stavu. Po spuštění šicího stroje způsobem popsaným výše, se otočným pohybem dvouramenné páky **10** ve směru šipky **C** rozpojí mikrospínač **85**, čímž se v dalším důsledku zruší i napětí na vinutí jisticího elektromagnetu **80**, jehož jádro **83** se tedy působením tlačné pružiny **80a** vysune do styku s čelem **73c** konce **73b** druhého ramena **73** přepínací páky **71**. Při pokračujícím pohybu dvouramenné páky **10** a tedy i přepínací páky **71** ve směru šipky **C** se čelo **73c** a s ním konec **73b** druhého ramena **73** přepínací páky **71** sesmekne pod konec **83a** jádra **83**, které nato působením tlačné pružiny **80a** dokončí svůj výsuvný pohyb do polohy znázorněné na obr. 10 a tím zablokuje přepínací páku **71** proti pohybu ve směru šipky **D**. Tento stav trvá po celou dobu obšívání knoflíkové dírky. Po dokončení obšívání se způsobem stejným, jaký byl popsán u provedení podle obr. 2 a 3, působením tažné pružiny **15** počne dvouramenná páka **10** otáčet ve směru šipky **D**, přitom sepne mikrospínač **85** a ukončí svůj otočný pohyb dosednutím na dorazový šroub **17**. V důsledku sepnutí mikrospínače **85** proběhne odstřih nití stejným způsobem jako u provedení popsaných výše, načež se opět stejným způsobem zavede napětí do vinutí jisticího elektromagnetu **80**, tím se jeho jádro **83** zasune dovnitř, uvolní druhé rameno **73** přepínací páky **71**, která se pak tlakem přesouvací páky **33** na její první rameno **72** vychýlí do polohy, jíž odpovídá sepnutý stav rychloposuvu stolu **4**.

Na obr. 11 je znázorněno blokové schéma elektrického zapojení pro další prove-

dení zařízení k provádění způsobu podle vynálezu, jehož část je znázorněna na obr. 12. Ve srovnání s provedením podle obr. 2 a 3 zde odpadá jisticí elektromagnet **80** se svými upevňovacími členy, úhlová páka **59** se západkou **66**, přepínací páka **71** s kolíkem **75** a kolík **58** výstupku **56** dvouramenné páky **10**. Mikrospínač **85** je nahrazen mikrospínačem **122** uspořádaným tak, že normálně je v sepnutém stavu, kdežto tlakem horní opěrné plochy **58c** výstupku **56** se rozpojí. Provedení podle obr. 4 je nahrazeno provedením podle obr. 12. U tohoto provedení je k boční stěně vany **22** jakýmkoliv známým způsobem připevněn kotoučový elektromagnet **110**, k jehož první čelní ploše **110a** je přivrácen kotouč **111** zhotovený z feromagnetického materiálu a nasazený pevně na náboji **112**, jehož otočný i posuvný pohyb proto nučeně sdílí. Náboj **112** je vytvořen jako část řemenice **113**, která je shodně s ním zhotovena z nemagnetického materiálu. K řemenici **113** je např. přišroubováním připevněna hnací část **27b** zubové spojky **27**, jejímž sepnutím se uvádí v činnost rychloposuv stolu **4**. Náboj **112** je na hřídeli **25** nasazen vůči němu posuvně i otočně. Mezi hnanou část **27a** a hnací část **27b** zubové spojky **27** je vložena tlačná pružina **114** dimenzovaná tak, že postačí k rozpojení zubové spojky **27**, když se zruší přívod napětí do vinutí kotoučového elektromagnetu **110**, a že naopak při zavedení tohoto napětí nebrání sepnutí této zubové spojky **27**. Zbývající části znázorněného zařízení jsou shodné s provedením podle obr. 4.

Elektrické zapojení podle obr. 11 obsahuje monostabilní klopný obvod **123**, který na rozdíl od klopného obvodu **88** je spuštěn odpadnutím napětí, tedy stavem logické nuly, kombinační logický obvod **115**, jehož uspořádání bude popsáno dále, ručně ovládaný spínač **116** konstruovaný tak, že je v sepnutém stavu jen po dobu, kdy je ručně stisknut, mikrospínače **117** a **112** oba konstruované tak, že se tlakem rozpínají, elektromagnet **77** odstřihovacího zařízení **76**, kotoučový elektromagnet **110** zubové spojky **27** a dva rezistory **124**, **125** dimenzované tak, že na vstupech **115a**, **115b** kombinačního logického obvodu **115** zajišťují stav logické jedničky při zavedení napětí do vedení **87** a **120**, kdežto stav logické nuly při zrušení napětí v těchto vedeních. K těmto účelům je rezistor **124** použit též u provedení podle obr. 6. Kombinační logický obvod **115** je uspořádán tak, že na jeho výstupu **115d** je stav logické nuly tehdy, když je stav logické nuly současně na všech jeho vstupech **115a**, **115b**, **115c**, nebo když je stav logické jedničky současně na dvou jeho vstupech, z nichž jedním musí být jeho první vstup **115a**. Stav logické jedničky je na výstupu **115d** tehdy, když je na prvním vstupu **115a** stav logické jedničky a

na obou zbývajících vstupech **115b**, **115c** stav logické nuly.

Napětí z neznázorněného zdroje je přes svorku **118** vedením **119** přiváděno trvale na svorku **122a** mikrospínače **122**, na svorku **117a** mikrospínače **117** a na první kontakt **116a** spínače **116**. Monostabilní klopný obvod je propojen jednak vedením **78** s elektromagnetem **77** odstřihovacího zařízení **76**, jednak vedením **87** s kontaktem **122b** mikrospínače **122**. Vedení **87** je svou větví **87b** propojeno s druhým vstupem **115b**, vedení **78** větví **78b** s třetím vstupem **115c** kombinačního logického obvodu **115**, jehož první vstup **115a** je spojen jednak větví **120a** vedení **120** s druhým kontaktem **116b** ručního spínače **116**, jednak větví **120b** s kontaktem **117b** mikrospínače **117**. Vedením **121** je výstup **115d** kombinačního logického obvodu **115** spojen s vinutím kotoučového elektromagnetu **110**.

Ve výchozí poloze stolu **4** je ruční spínač **116** rozpojen. Oba mikrospínače jsou mechanicky udržovány v rozpojeném stavu, a to mikrospínač **117** čelem stolu **4**, které ho stiskne těsně před dojetím stolu **4** ze základní do výchozí polohy, mikrospínač **122** dosednutím horní opěrné plochy **56c** výstupku **56** dvouramenné páky **10**, která ho při svém otočném pohybu ve směru šipky **D** stiskne těsně před svým dosednutím na dorazový šroub **17**. Na výstupu **123b** monostabilního klopného obvodu tedy není napětí, proto není ani ve vinutí elektromagnetu **77** odstřihovacího zařízení **76**. Jak vyplývá podrobněji z dalšího popisu, je na výstupu **115d** kombinačního logického obvodu **115** stav logické nuly, takže vinutí kotoučového elektromagnetu **110** je bez napětí a tedy zubová spojka **27** je rozpojena působením tlačné pružiny **114**.

Pro rozběh stroje je nutno krátce sepnout ruční spínač **116**. Tím se napětí ze svorky **118** zavede vedením **120** na první vstup **115a** kombinačního logického obvodu **115**, na němž se tím vytvoří stav logické jedničky, kdežto na obou zbývajících vstupech **115b**, **115c** trvá nadále stav logické nuly. Tím vznikne stav logické jedničky na jeho výstupu **115d** a prostřednictvím vedení **121** napětí ve vinutí kotoučového elektromagnetu **110**, k němuž se tím přitáhne kotouč **111**. Tím se sepne zubová spojka **27** a uvede v činnost rychloposuv stolu **4** z výchozí do základní polohy, na jehož samém počátku čelo stolu **4** vyjde ze styku s mikrospínačem **117**, který se tedy sepne a zajišťuje tak přívod napětí na první vstup **115a** kombinačního logického obvodu **115** i po rozpojení ručního spínače **116**. Když stůl **4** dojíždí z výchozí do základní polohy, najede způsobem popsaným výše zapínací nájezd **8** na první konec **10a** dvouramenné páky **10**, jejímž otočným pohybem ve směru šipky **C** se sepne jednak mikrospínač **122**, jednak třetí spojka **20** a zahájí vlastní obšívání knoflíkové dírky. Jak již bylo uvedeno vý-

še, je monostabilní klopný obvod **123** spouštěn odpadnutím napětí, takže jeho výstup **123b** na sepnutí mikrospínače **122** a tedy na zavedení napětí na jeho vstup **123a** nezareaguje. Sepnutím mikrospínače **122** se však větví **87b** vedení **87** přivede napětí a tedy vytvoří stav logické jedničky na druhém vstupu **115b** kombinačního logického obvodu **115**, který má v této fázi stav logické jedničky též na prvním vstupu **115a**, kdežto na třetím vstupu **115c** má stav logické nuly. Proto na jeho výstupu **115d** vznikne stav logické nuly, zruší se přívod napětí do vinutí kotoučového elektromagnetu **110**, působením tlačné pružiny **114** se rozpojí zubová spojka **27** a tím ukončí rychloposuv stolu **4**.

Na konci obšívání knoflíkové dírky se výše popsaným otočným pohybem dvouramenné páky **10** ve směru šipky **D** rozpojí třetí spojka **20**, tím ukončí šití a poté rozpojí mikrospínač **122**. Tím se zruší napětí na vstupu **123a** monostabilního klopného obvodu **123** a tedy zavede napětí na jeho výstup **123b** a tedy vedením **78** i do elektromagnetu **77** odstřihovacího zařízení **76**, načež po provedení odstřihu časovací člen **90** vrátí klopný obvod do stavu, resp. umožní mu vrátit se do stavu, kdy jeho výstup **123b** je bez napětí. Změnou, již bylo napětí zavedeno na výstup **123b** monostabilního klopného obvodu **123**, se nezmění nic na výstupu **115d** kombinačního logického obvodu **115**, neboť současně se vznikem stavu logické jedničky na jeho třetím vstupu **115c** se vytvoří stav logické nuly na jeho druhém vstupu **115b**, kdežto stav logické jedničky na jeho prvním vstupu **115a** zůstane touto změnou nedotčen. Popsaným vrácením monostabilního klopného obvodu **123** do stavu, kdy na jeho výstupu **123b** není napětí, se vytvoří stav logické nuly na třetím vstupu **115c**, který v důsledku rozpojení mikrospínače **122** zůstává i nadále na druhém vstupu **115b** kombinačního logického obvodu **115**, na jehož výstupu **115d** proto vznikne logická jednička. Tím je umožněno přivedení napětí do vinutí kotoučového elektromagnetu **110** a tedy opět zapnutí rychloposuvu stolu **4**, tentokrát z jeho základní do výchozí polohy. Těsně před dosažením výchozí polohy zatlačí stůl **4** svým neznázorněným čelem na mikrospínač **117**, tím jej rozpojí, zruší napětí ve vedení **120** a vytvoří stav logické nuly na prvním vstupu **115a** kombinačního logického obvodu **115**. Protože již předtím, jak je popsáno výše, byl vytvořen stav logické nuly i na obou jeho dalších vstupech **115b**, **115c**, vznikne stav logické nuly i na jeho výstupu **115d**. Tím se zruší přívod napětí do vinutí kotoučového elektromagnetu **110** a tlačná pružina **114** rozpojí zubovou spojku **27**. Tím je cyklus obšívání knoflíkové dírky s odstřihem nití ukončen. Nadále se otáčí pouze jeho řemenice **113**, pohybově spoje-

ná s neznázorněným hnacím elektromotorem, kdežto všechno ostatní ústrojí zůstává v klidovém stavu až do opětného stisknutí ručního spínače 116, jímž se po příslušném přesunu polohy šitého díla zahájí obšívání další knoflíkové dírky.

Jak z popsanych příkladů provedení vyplývá, lze způsob podle vynálezu realizovat

různými zařízeními, z nichž jen některá zde byla popsána. Požadovaného účinku vynálezu, to je konstantně krátkých konců odstřižené niti nebo odstřižených nití, se při dodržení způsobu podle vynálezu dosáhne nezávisle na tom, jakým konkrétním zařízením bude způsob podle vynálezu realizován.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob zhotovování knoflíkové dírky s odstřiženým koncem alespoň jedné niti na šicím stroji obsluhujícím jednak zařízení pro odstřih alespoň jedné niti pro obšití knoflíkové dírky, jednak stůl, prostředky pro přichycení k němu šitého díla a ústrojí ovládající pohyb stolu, a to ve fázi obšívání knoflíkové dírky po dráze odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírky, kdežto po této fázi rychloposuv stolu ze základní do výchozí polohy, vyznačené tím, že odstřih alespoň jedné niti se provádí před zahájením zmíněného rychloposuvu stolu (4).

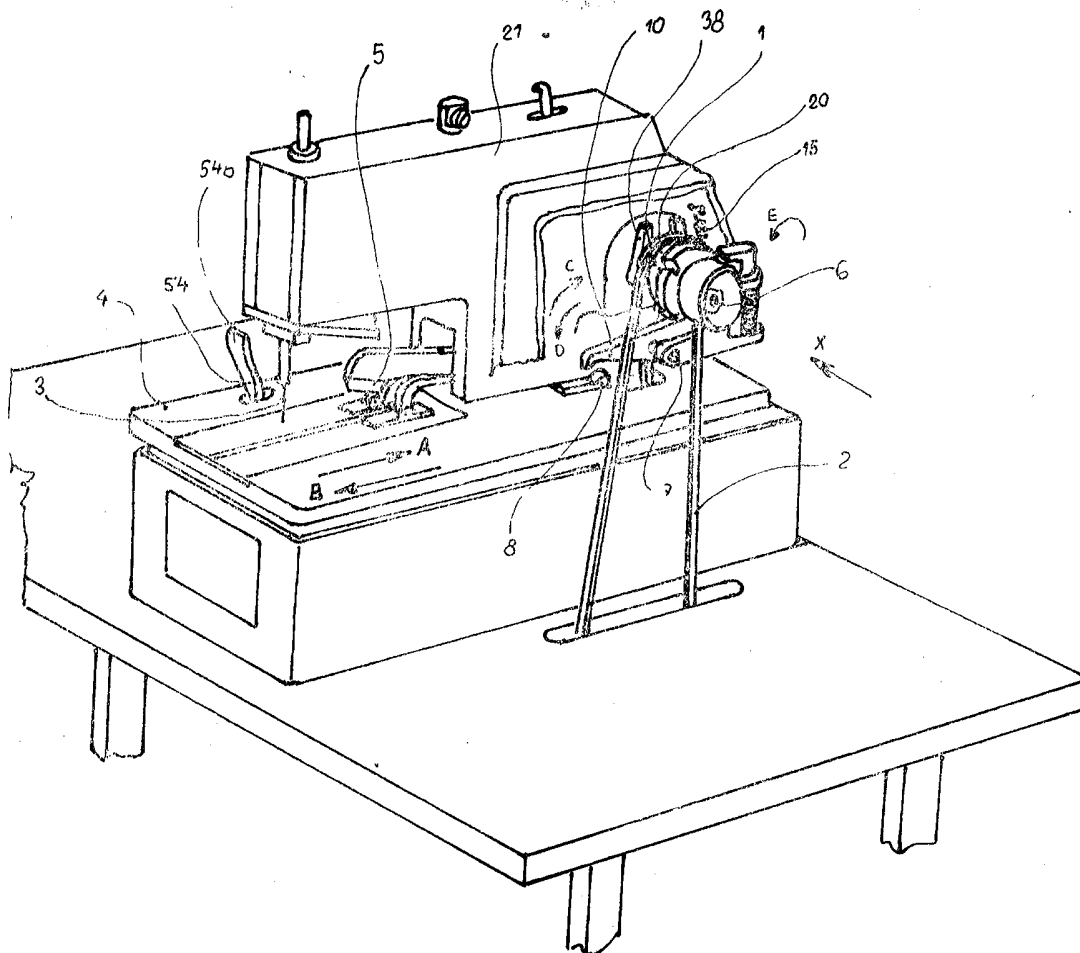
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1 na šicím stroji obsahujícím dále hlavní hřídel uzpůsobený pro pohybové spojení s hnací jednotkou stroje, první spojkou pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem a hnacím ústrojím rychloposuvu, druhou spojkou pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem na straně jedné a šicím ústrojím a ústrojím udílejícím stolu zmíněný pohyb během šicí části pracovního cyklu na straně druhé, první, přesouvací páku určenou pro spínání a rozpojování zmíněné první spojky, druhou páku určenou pro spínání a rozpojování zmíněné druhé spojky změnou úhlové polohy této druhé páky odvozenou od pohybu stolu a na něm vytvořeného zapínacího nájezdu během šicí části pracovního cyklu, vyznačené tím, že obsahuje přepínací páku (71), jejíž první úhlovou polohou, která je vymezena úhlovou polohou zmíněné druhé páky (10), je vymezena taková poloha přesouvací páky (33), které odpovídá rozpojený stav zmíněné první spojky (27), kdežto její druhé úhlové poloze, v níž je přepínací páka (71) držena západkou (66) odpovídá sepnutý stav této první spojky (27), a přičemž první úhlové poloze zmíněné druhé páky (10), dosažené jejím natáčením ve smyslu (D) z polohy, jíž odpovídá sepnutý stav zmíněné druhé spojky, k poloze, jíž odpovídá rozpojený stav zmíněné druhé spojky, odpovídá nuceně taková změna stavu nebo polohy ovládacího členu (77) odstřihovacího zařízení (76), jíž se toto zařízení uvede v činnost pro provedení odstřihu alespoň jedné

nití, a přičemž zařízení obsahuje prostředky, účinné po provedení odstřihu alespoň jedné niti pro nucený přesun zmíněné západky (66) do její neúčinné polohy, to je do polohy, v níž tato západka (66) nebrání pohybu přepínací páky (71).

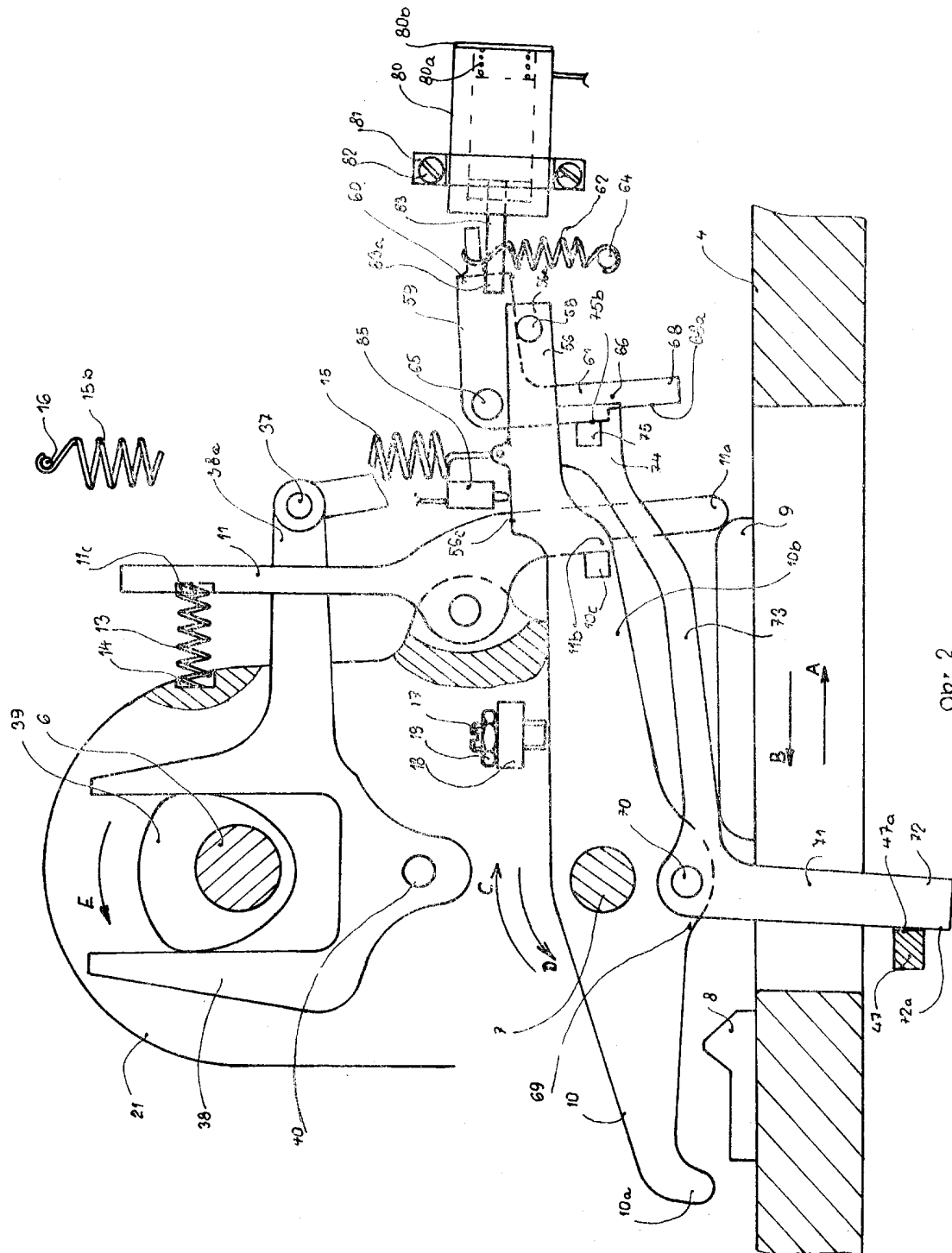
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že zmíněné prostředky pro nucený přesun zmíněné západky (66) do její neúčinné polohy jsou tvořeny zmíněnou druhou pákou (10) v poloze, jíž tato druhá páka (10) dosáhne pokračujícím natáčením ve smyslu (D) z polohy, jíž odpovídá sepnutý stav zmíněné druhé spojky, k poloze, jíž odpovídá rozpojený stav zmíněné druhé spojky, a to dále za polohu, jíž odpovídá uvedení v činnost odstřihovacího zařízení.

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že zmíněné prostředky pro nucený přesun zmíněné západky (66) do její neúčinné polohy jsou tvořeny jádrem (100a) vypínacího elektromagnetu (100), které je se zmíněnou západkou (66) pohybově spojeno.

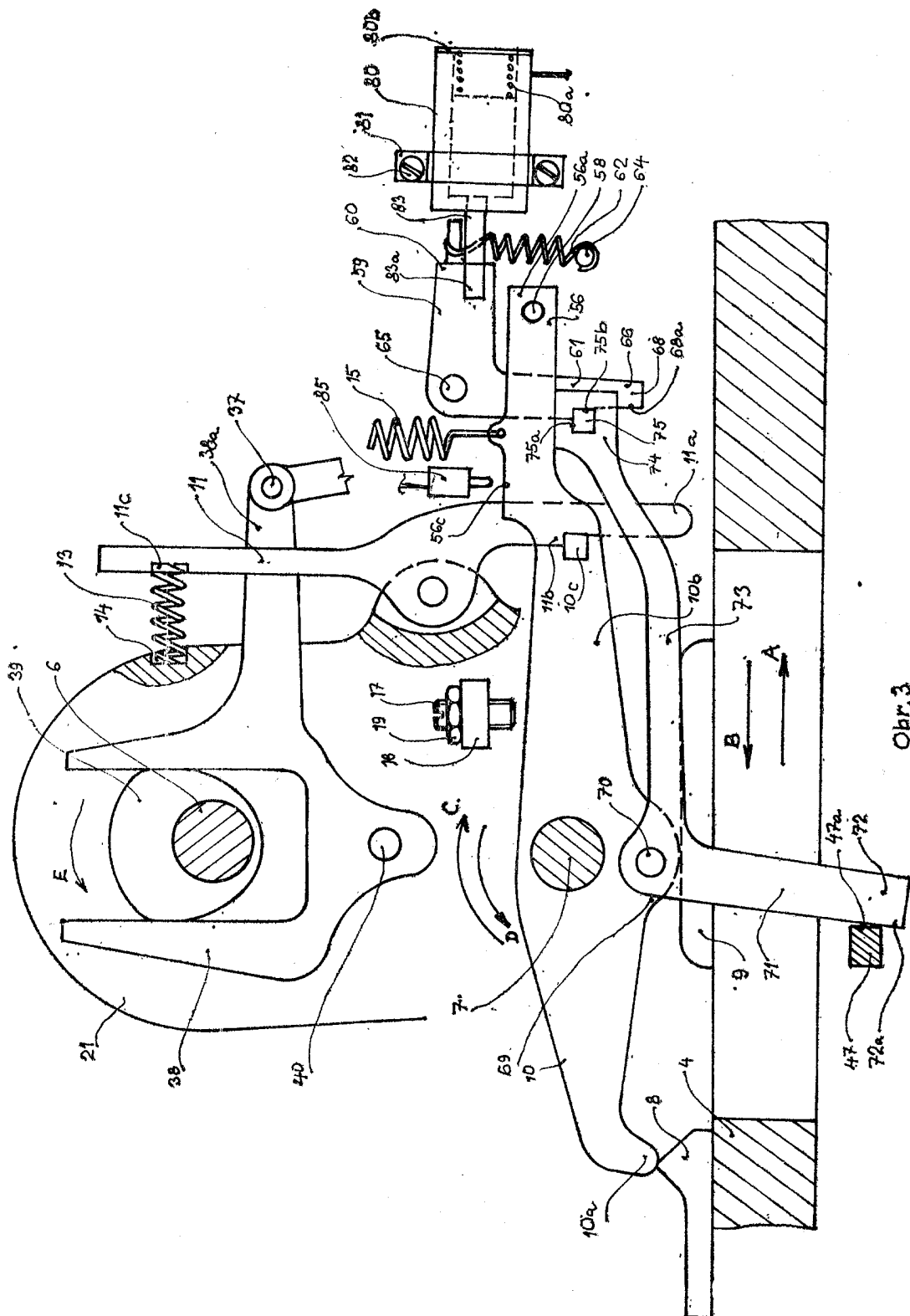
5. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1 na šicím stroji obsahujícím dále hlavní hřídel uzpůsobený pro pohybové spojení s hnací jednotkou stroje, první spojkou pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem a hnacím ústrojím rychloposuvu, druhou spojkou pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem na straně jedné a šicím ústrojím a ústrojím udílejícím stolu zmíněný pohyb během šicí části pracovního cyklu na straně druhé, elektromagnet určený pro spínání a rozpojování zmíněné první spojky, páku určenou pro spínání a rozpojování zmíněné druhé spojky změnou úhlové polohy této páky odvozenou od pohybu stolu a na něm vytvořeného zapínacího nájezdu během šicí části pracovního cyklu, vyznačené tím, že obsahuje první spínač (122) ovládaný mechanicky zmíněnou pákou (10), druhý spínač (117) udržovaný v rozpojené poloze mechanicky výchozí polohou stolu (4), třetí, ruční spínač (116) určený pro zahájení rychloposuvu stolu (4) z jeho výchozí polohy, monostabilní klopný obvod (123) a kombinační logický obvod (115).



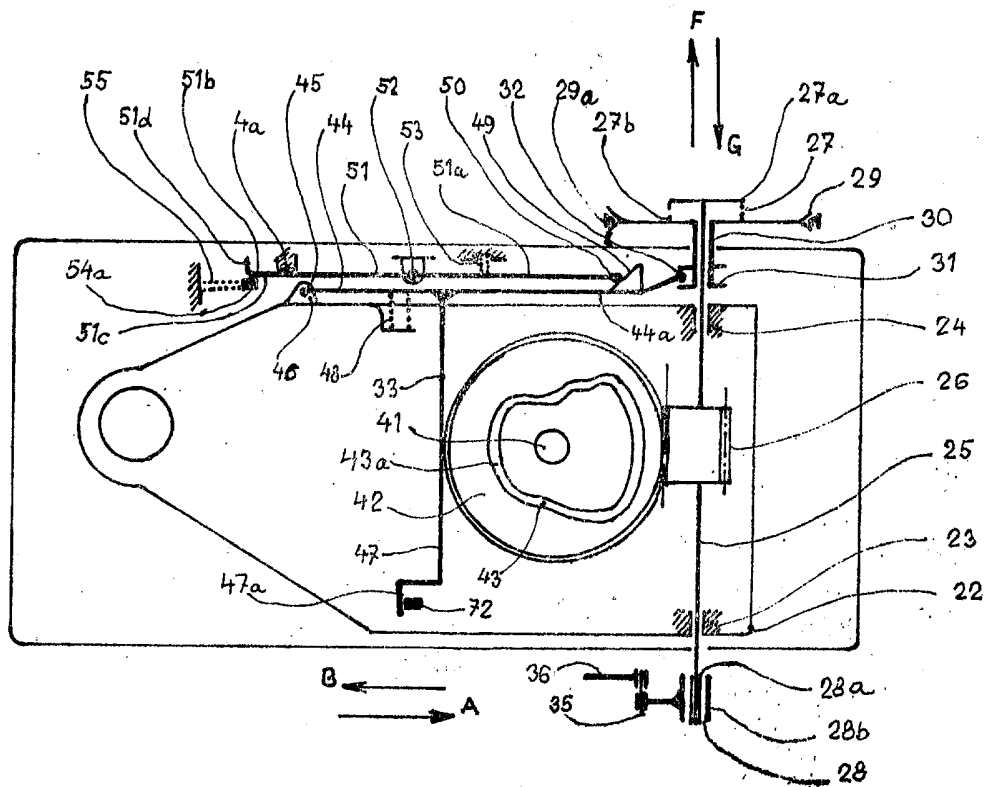
Obr 1



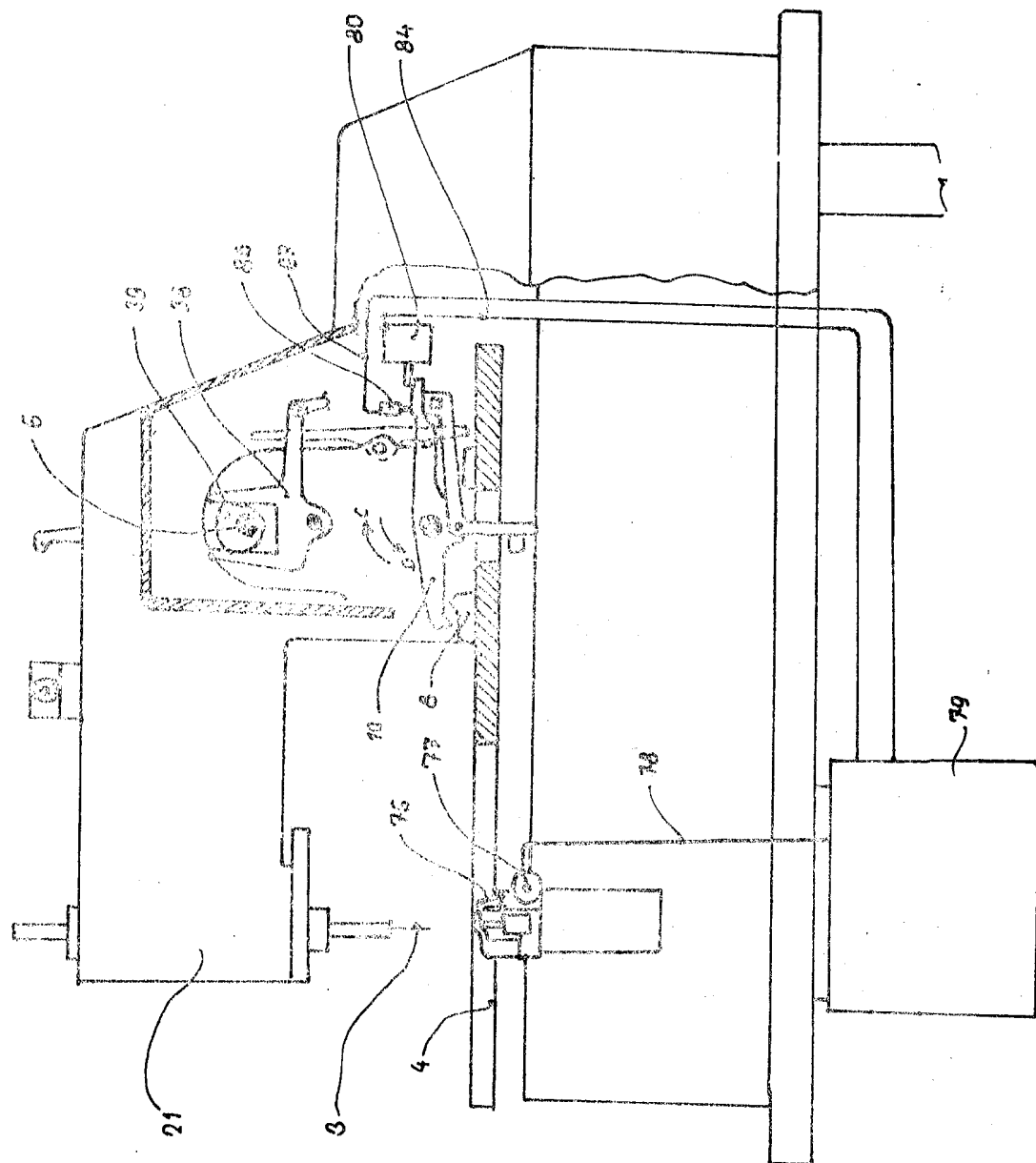
Obv. 2



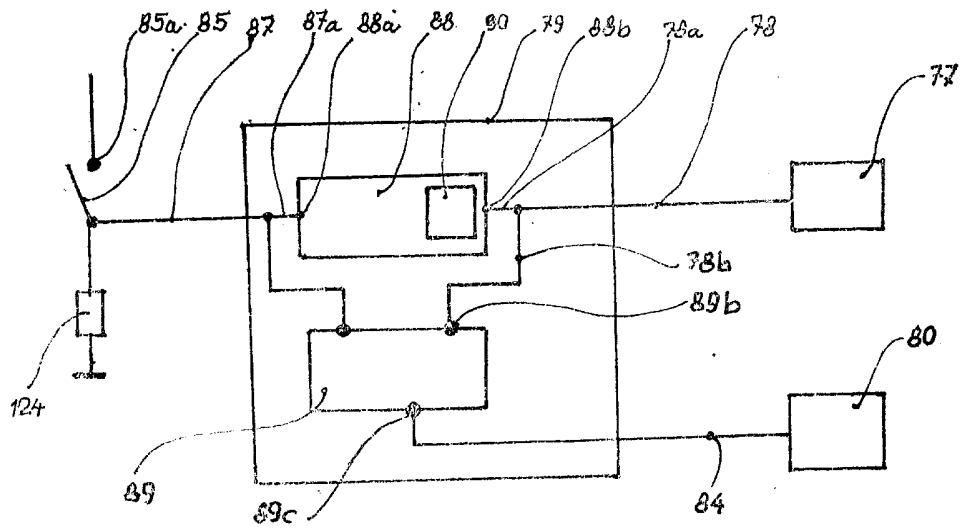
Obr. 3



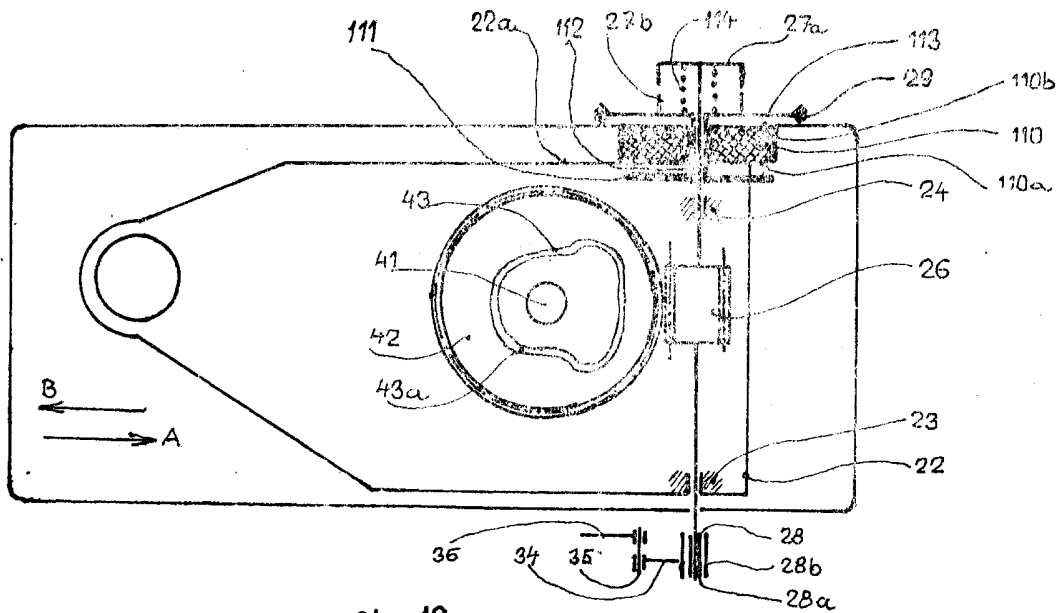
Obr. 4



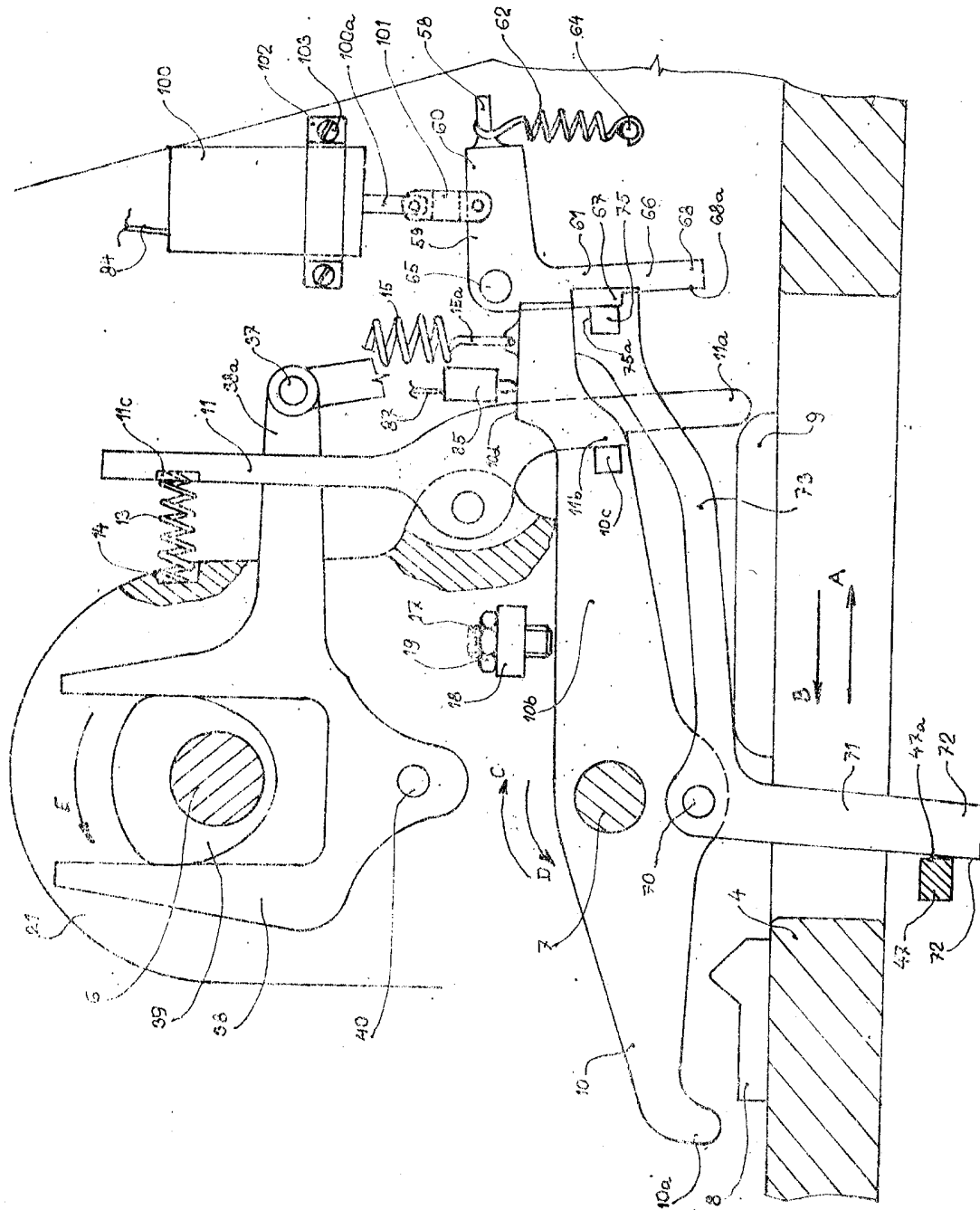
5-190



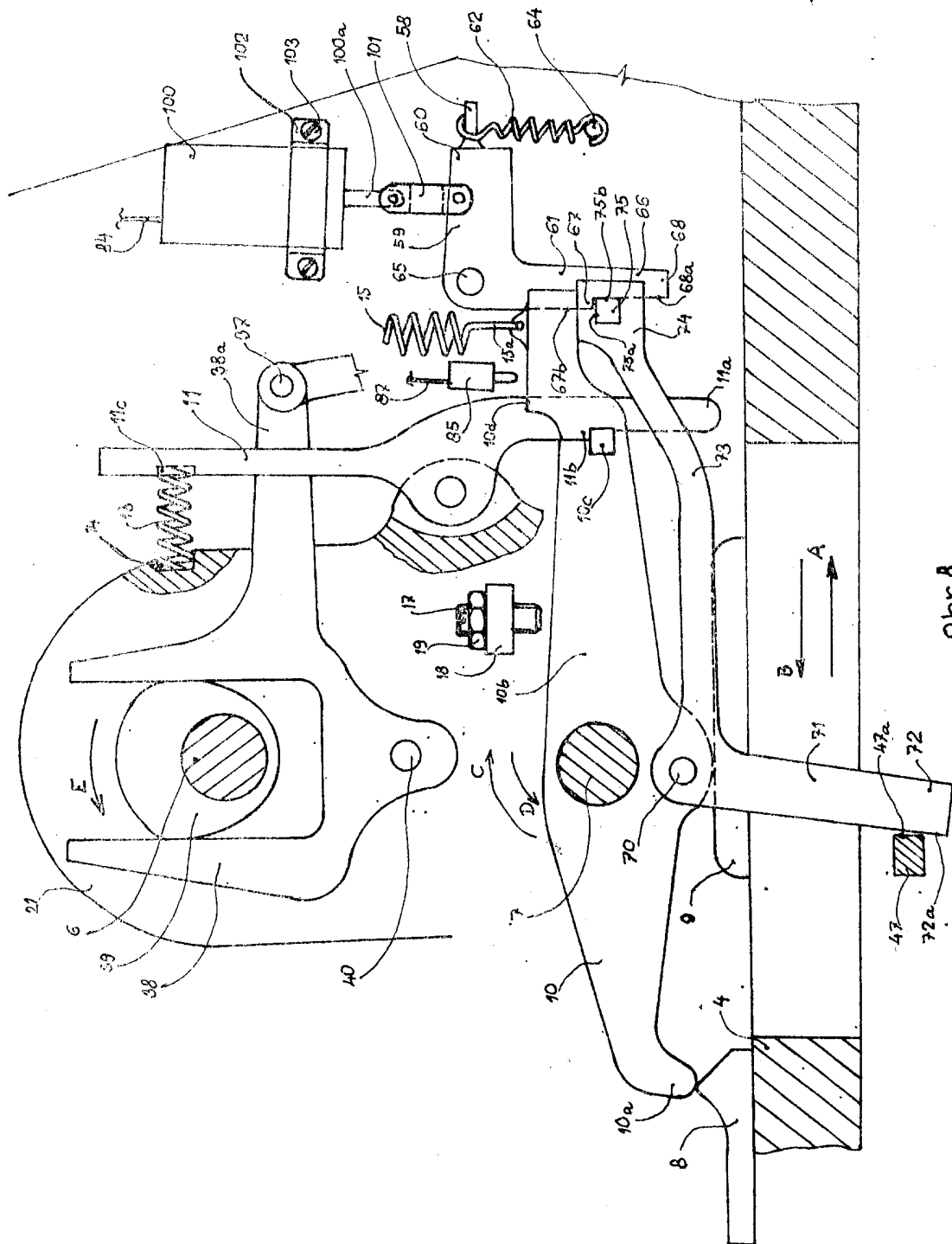
Obr. 6.



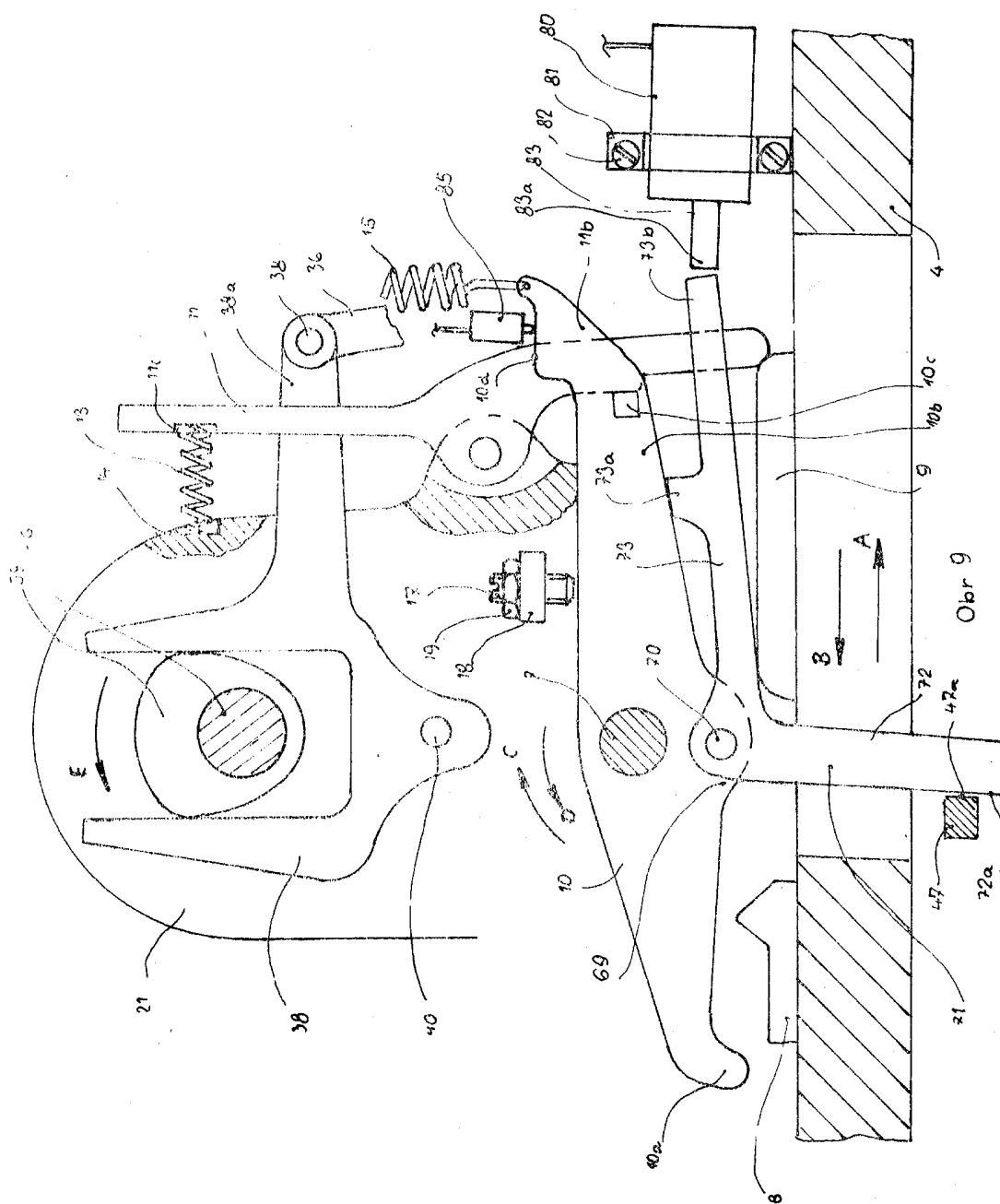
Obr. 12

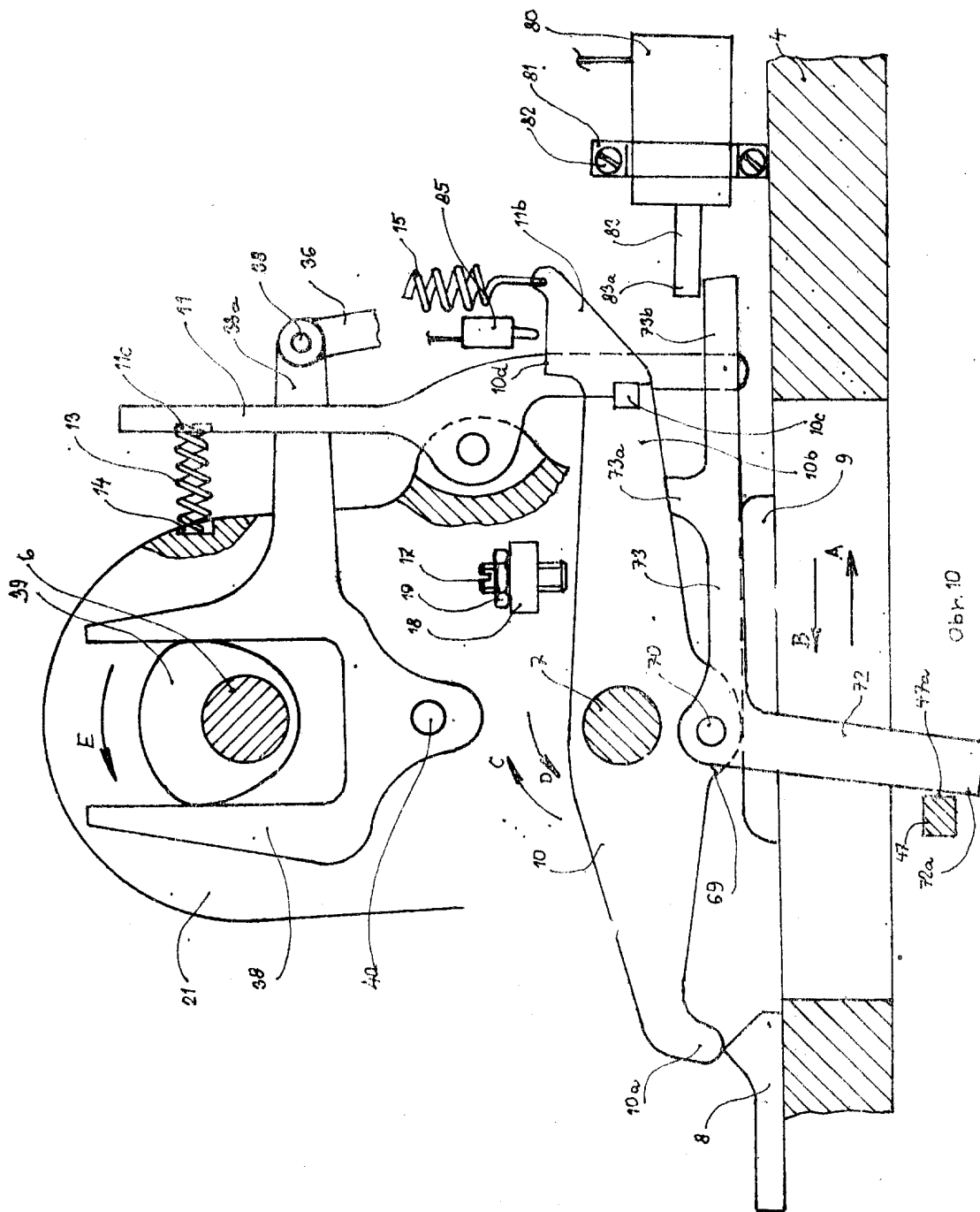


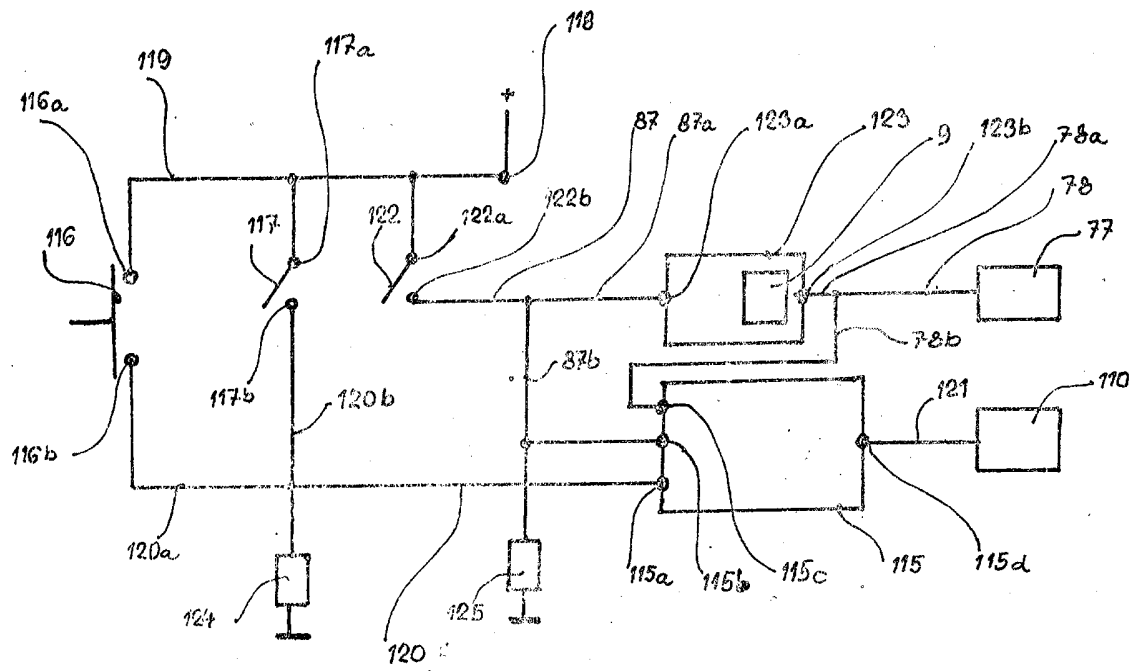
Obr. 3



Obr. 8







Obr. 11