



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 234

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 10 86
(21) PV 7447-86.B

4
(51) Int. Cl.³
D 05 B 69/14

(40) Zveřejněno 16 05 88
(45) Vydáno 1.11.1989

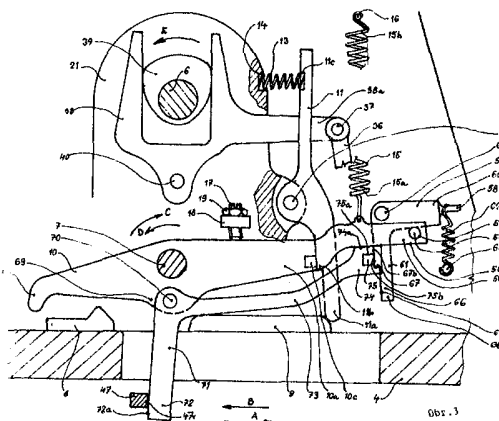
(75)
Autor vynálezu

PRUDIL FRANTIŠEK,
STRYA JOSEF, BOSKOVICE

(54)

Zařízení pro zapnutí hnacího ústrojí rychloposuvu stolu
po ukončení šicí části pracovního cyklu stroje na obší-
vání knoflíkových dírek

Zařízení pro zapnutí hnacího ústrojí rychloposuvu stolu používá západku, která přes převodové členy během šití blokuje v rozpojeném stavu spojku rychloposuvu, a po jejímž přesunutí do neúčinné polohy se spojka rychloposuvu ihned sepne působením odpružené páky. Přesun západky do neúčinné polohy je odvozen od mechanického ústrojí ovládajícího též spojku šicího ústrojí tak, že rychloposuv lze sepnutím spojky rychloposuvu zapnout teprve poté, co byla rozpojena spojka šicího ústrojí.



Vynález se týká zařízení pro zapnutí hnacího ústrojí rychloposuvu stolu po ukončení šicí části pracovního cyklu stroje na obšívání knoflíkových dírek, v další části popisu označovaného jako "šicí stroj". Stolem je míněna ta část šicího stroje, k níž je přichyceno šité dílo, a která je uzpůsobena pro pohyb potřebný ke zhotovení knoflíkové dírký, to je pro její obšití a proseknutí. Protože z konstrukčních důvodů je prosekávací ústrojí umístěno v odstupu od šicího ústrojí, nelze knoflíkovou dírkou proseknout v té poloze stolu, v níž se zahajuje nebo končí vlastní obšívání. Při ukončení vlastního obšití je jehla šicího stroje známým zařízením zastavena ve své horní poloze, to je nad šitým dílem, takže nebrání jeho přemístění do prosekávací polohy, to je do polohy, v níž má proběhnout proseknutí knoflíkové dírký po jejím obšití, popř. v níž bylo šité dílo proseknuto před zahájením vlastního obšívání knoflíkové dírký. Z hlediska produktivity práce šicího stroje je žádoucí, aby jeho celý pracovní cyklus proběhl co nejrychleji. Pro přemístění stolu z šicí do prosekávací polohy z toho vyplývá požadavek, aby přemísťovací pohyb započal co nejdříve po ukončení vlastního obšití, ne však dříve, dokud ještě jehla při pohybu vzhůru nevyšla z šitého díla a je tedy vystavena nebezpečí zlomení přemísťovacím pohybem.

Pro dosažení této časové návaznosti používají známá mechanická zařízení s různými konstrukčními obměnami soustavu pák, jejich pohyb je odvozem od tzv. zastavovací páky, která zaujímá jednu polohu během šití, druhou po jeho ukončení, přičemž vlastní přesun zastavovací páky z jedné polohy do druhé je ovládán

zařazením, které bude podrobněji popsáno při popisu tohoto vynálezu. S touto zastavovací pákou je páka zapínání spojky rychloposuvu stolu spojena prostřednictvím úhlové páky nasazené na téměř hřídeli jako zastavovací páka a tedy nuceně sdílející výkyvný pohyb zastavovací páky. Jedno rameno úhlové páky dosedá na páku zapínání rychloposuvu stolu, v dalším označovaného jen jako "rychloposuv", druhé rameno úhlové páky je v záběru se západkou, která úhlovou páku a tedy i zastavovací páku udržuje v šicí poloze, to je v poloze, při níž probíhá šití, kdežto spojka rychloposuvu je rozpojena a tedy rychloposuv odpojen. Když se stůl na konci obšívání knoflíkové dírký vrací ke své výchozí šicí poloze, to je k poloze, v níž bylo obšívání zahájeno, pak ještě před jejím dosažením dojde k vypnutí uvedené západky nájezdem připevněným k hornímu povrchu stolu, západka vyjde ze záběru s úhlovou pákou a nebrání pak již tedy vrácení zastavovací páky z šicí do nepracovní polohy, k němuž dojde působením tažné pružiny upevněné jedním koncem např. na zmíněné úhlové páce a druhým koncem v tělesu hlavy šicího stroje, a to pootočením hřídele, na němž je jak zastavovací páka, tak i úhlová páka nasazena. Tímto pohybem se přemístí též páka zapínání spojky rychloposuvu do polohy, již odpovídá sepnutý stav této spojky, vytvořené zpravidla jako zubová spojka, a začne vlastní rychloposuv. Plynulé přemísťování této páky má za následek postupné uvádění spojky rychloposuvu do sepnutého stavu a klade značné nároky na správné seřízení popsaných mechanismů, jestliže rychloposuv má započít co nejdříve po ukončení šicí části pracovního cyklu, avšak bezpečně teprve po tomto ukončení.

Účelem vynálezu je odstranit tento posléze uvedený nedostatek a vytvořit zařízení, které by spolehlivě zajišťovalo správný časový sled zahájení rychloposuvu po ukončení šití s co nejmenší prodlevou mezi nimi.

Podstata zařízení pro zapnutí hnacího ústrojí rychloposuvu stolu po ukončení šicí části pracovního cyklu stroje na obšívání knoflíkových dírek obsahujícího stůl uspořádaný pohyblivě vůči tělesu stroje, ústrojí udílející stolu během šicí části pracovního cyklu pohyb po dráze odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírký, hlavní hřídel uzpůsobený pro pohybové spojení s hnací jednotkou stroje, první spojku pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem a hnacím ústrojím rychloposuvu, druhou spojku 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, 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 nájezdu během šicí části pracovního cyklu, spočívá v tom, že obsahuje přepínací páku, jejíž první úhlovou polohou, která je vymezena úhlovou polohou zmíněné druhé páky, je vymezena taková poloha přesouvací páky, již odpovídá rozpojený stav zmíněné první spojky, kdežto její druhé úhlové poloze odpovídá sepnutý stav této první spojky, přičemž v této druhé poloze je přepínací páka držena západkou, která je do této své účinné polohy puzena pružinou, a která je se zmíněnou druhou pákou pohybově spojena tak, že úhlové poloze této druhé páky, dosažené jejím pokračujícím natáčením z polohy, již odpovídá sepnutý stav zmíněné druhé spojky, dále za polohu, již odpovídá rozpojený stav zmíněné druhé spojky, nuceně odpovídá neúčinná poloha západky, to je poloha, v níž západka nebrání pohybu přepínací páky.

Jak vyplýne z popisu příkladu provedení, dosahuje se při tomto uspořádání velmi rychlého pohybu přepínací páky potřebného pro zahájení rychloposuvu, a to s minimální prodlevou po ukončení šicí části pracovního cyklu.

Na připojených výkresech značí

- obr. 1. axonometrický pohled, částečně v řezu, na stroj na obšívání knoflíkových dírek opatřený zařízením podle vynálezu, a to ve zmenšeném měřítku vůči dalším výkresům,
- obr. 2 schematický půdorysný pohled na ústrojí pro zapínání a vypínání rychloposuvu při rozpojené spojnici rychloposuvu,
- obr. 3 pohled ve směru šipky X z obr. 1 na zařízení podle vynálezu při odpojeném šicím ústrojí,
- obr. 4 pohled ve směru šipky X z obr. 1 na zařízení podle vynálezu při zapnutém šicím ústrojí, to je v průběhu obšívání knoflíkové dírkou.

Šicí stroj znázorněný na obr. 1 je opatřen hnací 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 jednak proseknutí knoflíkové dírky buď před jejím obšitím, nebo po něm sekacím nožem 5, jednak vlastní rychloposuv stolu 4 mezi místem proseknutí a místem zahájení vlastního šití. Hnací řemenice 1 je s hlavním hřídelem 6 pomocí třecí spojky 20 v rozpojitelném hnacím spojení, které je ovládáno přes známé ústrojí spolupracující s ústrojím podle vynálezu úhlovou polohou kyvného hřídele 7 tak, že vykyvnutím kyvného hřídele 7 ve směru šipky C se třecí spojka 20 sepne, kdežto jeho vykyvnutím ve směru šipky D se rozpojí. Kyvný hřídel 7 je uložen v neznázorněných ložiskách v ramenu 21 šicího stroje.

Na obr. 2 je mimo zařízení 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 zasazeném do ramena 21 šicího stroje. Do šicího stroje se šité dílo vkládá při krajní poloze stolu 4 ve směru šipky A, obr. 1, jíž odpovídá uspořádání podle obr. 2. Není-li šicí stroj nastaven na proseknutí knoflíkové dírky až po jejím obšití, prosekne se nejprve knoflíková dírka sekacím nožem 5 a uvede se neznázorněnou spouštěcí pákou 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 dvouramennou 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 v fázi vlastního obšívání knoflíkové dírky 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 vykývá ve směru šipky D až na doraz se stavěcím šroubem 17. Tím se kyvný hřídel 7 natočí zpět do polohy, jíž odpovídá rozpojená poloha třetí spojky 20 mezi hnací řemenicí 1 a hlavním hřídelem 6, který se pak známým zastavovacím zařízením zastaví v poloze, jíž 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. Na rozdíl od provedení spadajícího do známého stavu techniky, kde by tento kontakt byl funkčně nežádoucí, protože by mohl mít vliv na pohyb mechanismu ovládajícího rychloposuv, je u provedení podle vynálezu tímto kontaktem vyvolané vychýlení dvouramenné páky 10 funkčně nežádoucí, neboť mechanismus ovládající rychloposuv je zařízením podle vynálezů od vychýlení dvouramenné páky 10 v tomto malém rozsahu pohybově oddělen, jak vyplývá z dalšího popisu. Naproti tomu 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 skutečné provedení tohoto šicího stroje obsahuje na prvním konci 10a dvouramenné páky 10 známou, zde neznázorněnou soustavu, kterou tvoří dvě páky se západkou a která vylučuje kontakt se zapínacím

nájezdem 8 při zpětném pohybu stolu 4 ve směru šipky A.

S odvoláním na obr. 2 bude nyní popsáno zařízení pro ovládní 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 28a 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 zařízení pro ovládní rychloposuvu stolu 4, 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 vačce 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 v jednom konci neznázorněné dvouramenné páky, která je přes další neznázorněné páky spojena se stolem 4. Tvar vačkové drážky 43 a uspořádání navazujících pohybových mechanismů jsou zvoleny tak, že otáčením posuvové vačky 42 se vytváří pohyb stolu ve směru šití rovných úseků knoflíkové dírky. 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 dírky, to je buď s očkem, nebo bez oka, případně s klínovou závorkou.

Přesouvací páka 33 je svým prvním ramenem 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 polovině 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 rozpuštěném stavu zubové spojky 27, znázorněném na obr. 4, dosedá čep 50 vytvořený jako jeden kus s prvním ramenem 51a dvouramenné vypínací páky 51, jejíž funkce bude popsána později, 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, která je podstatně slabší nežli tlačná pružina 48, která byla popsána výše. Zařízení dále obsahuje dvouramennou ruční spouštěcí páku 54, jejíž spodní rameno 54a je při odpojení 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 a 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 stolu 4 a její vrchní rameno 54b je vyvedeno nad stůl šicího stroje pro ruční ovládání její polohy.

Dosud popsané zařízení patří celé do známého stavu techniky a bylo zde proto popsáno jen tak podrobně, jak je to zapotřebí pro vysvětlení jeho vztahu k vlastnímu zařízení podle vynálezu, které bude nyní popsáno s odvoláním na obr. 3 a 4. Dvouramenná páka 10, která byla částečně popsána již výše, má jako jeden kus se svým druhým koncem 10b vytvořen výstupek 56, na jehož od výkyvného hřídele 7 odvráceném konci 56a je do otvoru 57 narážen kolík 58 vyčnívající směrem k ramenu 21 šicího stroje. Při poloze znázorněné na obr. 3 dosedá na tento kolík 58 první rameno 60 úhlové páky 59 nasazené výkyvně avšak axiálně neposuvně na čepu 65 naráženém 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 tvarovanou 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. 2, 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 popsany záběr opěrné stěny 74a hlavy 74 s opěrnou stěnou 56b.

Popsané zařízení pracuje takto:

Při poloze zařízení znázorněné na obr. 2 a 3 se pohyb neznázorněného výstupního hřídele neznázorněného hnacího elektromotoru přenáší klínovým řemenem 2 na řemenici 1 a klínovým řemenem 29a 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 třecí spojky 20 je udržován polohou dvouramenné páky 10, která je vymezena dosednutím jejího druhého konce 10b na dorazový šroub 17. Při této poloze tedy je v klidu jak šicí ústrojí, tak i ovládací ústrojí stolu 4.

Jestliže nyní ručně vykývneme vrchní rameno 54b spouštěcí

páky 54 ve směru šipky A, proběhne tento děj:

260 234

Spodní rameno 54a spouštěcí páky 54 vykývá proti působení tlačné pružiny 55 natolik, že vyjde ze záběru s boční stěnou 51c druhého ramena 51b dvouramenné vypínací páky 51, která ihned nato vykývá ve směru šipky F, obr. 2, a to působením tlačné pružiny 48 na přesouvací páku 33, jejíž nájezd 49 při tomto pohybu přemístí tlakem čep 50. Tímto pohybem přesouvací páky 33, a tedy i čepu 32 zavedeného do kruhového vybrání 31 nákrůžku 30, 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 ještě nenastává žádný pohyb stolu 4. Této fáze je účelně využito k proseknutí šitého díla sekacím nožem 2 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 ve směru šipky B 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 vykývá 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 vykývá 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 do polohy potřebné pro zahájení vlastního šití najede jeho zapínací nájezd 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 a vykývá jej ve směru šipky C do polohy znázorněné na obr. 4, 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 třecí 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 smyčkovače. 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 svíslé rameno 72 přitom vykoná 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, přestane tedy udílet otáčivý pohyb hřídeli 25. Sepnutím třecí spojky 20, které bylo popsáno výše, se počne udílet otáčivý pohyb hlavnímu hřídeli 6, tedy i na něm nasazené trojboké vačce 39, která počne udílet vidlici 38 kývavý pohyb, jímž se přes její rameno 38a a táhlo 36 vyvodí 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, než jaká byla předtím odvozena od zubové spojky 27. Velikostí jednotlivého otočného pohybu vnitřní části 28a jednosměrné spojky 28 je vymezena délka podávání mezi dvěma sousedními stehy, která by se při šití rovnostehem rovnala délce stehu. Nastavitelnosti této hodnoty je známým způsobem dosaženo nastavitelností účinné délky jednoramenné páky 34 nebo ramena 38a vidlice 38.

Výše popsaným najetím nájezdu 8 na první konec 10a dvouramenné páky 10 se přepínací páka 71 vykyvne do krajní polohy ve směru šipky C a úhlová páka 59 působením tažné pružiny 62 do polohy, při níž je opěrná stěna 68a opěry 68 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, přičemž se stůl 4 pohybuje nejprve ve směru šipky B, to je obšívá první stranu knoflíkové dírky, a pak nazpět ve směru

šipky A, přičemž obšívá druhou stranu knoflíkové dírky, jak je to vymezeno tvarem vačkové drážky 43. Při 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 třetí spojku 20 a tedy odpojit pohon hlavního hřídele 6, který se pak neznázorněným zastavovacím ústrojím zastaví v poloze, již odpovídá horní poloha jehly 3. V průběhu tohoto pohybu dvouramenné páky 10 ve směru šipky D narazí kolík 58 na první rameno 60 úhlové páky 59 a vykývne úhlovou páku 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 znázorněné na obr. 3, a tím opět sepne zubovou spojku 27 přemístěním její hnací části 27b do záběru s její hnacnou částí 27a. Tím se uvede v činnost rychloposuv stolu 4, který se počne přemísťovat do své koncové polohy ve směru šipky A. Tento pohyb stolu 4 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 je 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. Tím 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 25 odpojí od hnacího ústrojí a šicí stroj se zastaví.

Z uvedeného popisu vyplývá, že rychloposuv stolu 4 je účinně blokován proti zapnutí v době, kdy ještě není ukončeno obšití knoflíkové dírky. Při zapínání rychloposuvu stolu 4, jehož se dosáhne sepnutím zubové spojky 27, musí být nejprve pohybem západky 66 vytvořené na úhlové páce 59 ve směru šipky A uvolněna přepínací páka 71 a jejím prostřednictvím přesouvací páka 33. Tento pohyb západky 66 je vyvozen natáčením dvouramenné páky 10 ve

směru šipky D, jímž se ještě před uvolněním západky 66 rozpojí třetí spojka 20, a tím přeruší náhon na hlavní hřídel 6. Obdobně je tomu v opačném pořadí při vypínání rychloposuvu. Při zapínání rychloposuvu stolu 4 umožňuje rychlý pohyb přepínací páky 71 po jejím uvolnění západkou 66 okamžité sepnutí zubové spojky 27. Tím se řešení podle vynálezu příznivě odlišuje od známých provedení, u nichž relativně pomalý postupný výkyvný pohyb dvou-ramenné páky 10, vytvořené ještě jako jeden kus se svislým ramenem 72 přepínací páky 71, působí souběžně k rozpojení třetí spojky 20 a sepnutí zubové spojky 27, přičemž zajištění správného sledu těchto funkcí vyžaduje náročné přesné seřízení, popř. i s nutností dalšího doseřizování při přestavení šicího stroje ze sekání dírky před obšitím na sekání po obšití a naopak.

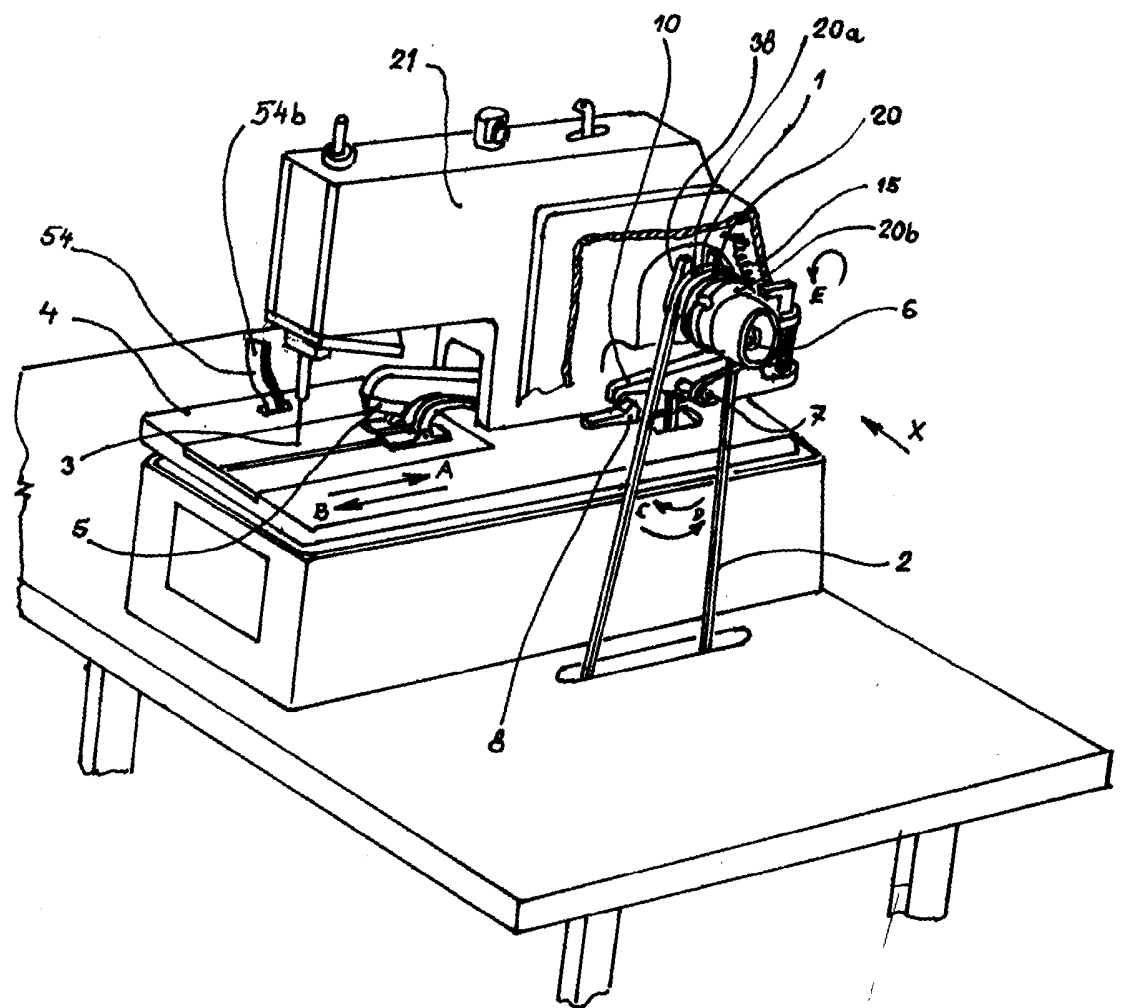
Popsaný příklad provedení zařízení podle vynálezu připouští různé obměny, které lze vesměs odvodit od prostředků spadajících do známého stavu techniky, a které zde proto nejsou podrobněji rozebírány. Tak např. dvouramenná páka 10 by mohla být nahrazena jednoramennou pákou ve tvaru odpovídajícím v podstatě ramenu 10b a shodně s ním umístěná. Nájezd 8 by přitom byl nahrazen nájezdem přemístěným vpravo od kyvného hřídele 7 a tvarovaným tak, že by při zapínání šití umožnil výkyv jednoramenné páky ve směru šipky C. Za tím účelem by byl na této páce vytvořen výstupek dosedající odspod na spodní stěnu nájezdu.

Kolík 58 by mohl být naražen v ramenu 60 úhlové páky 59 a opíral by se o výstupek dvouramenné páky 10 shora.

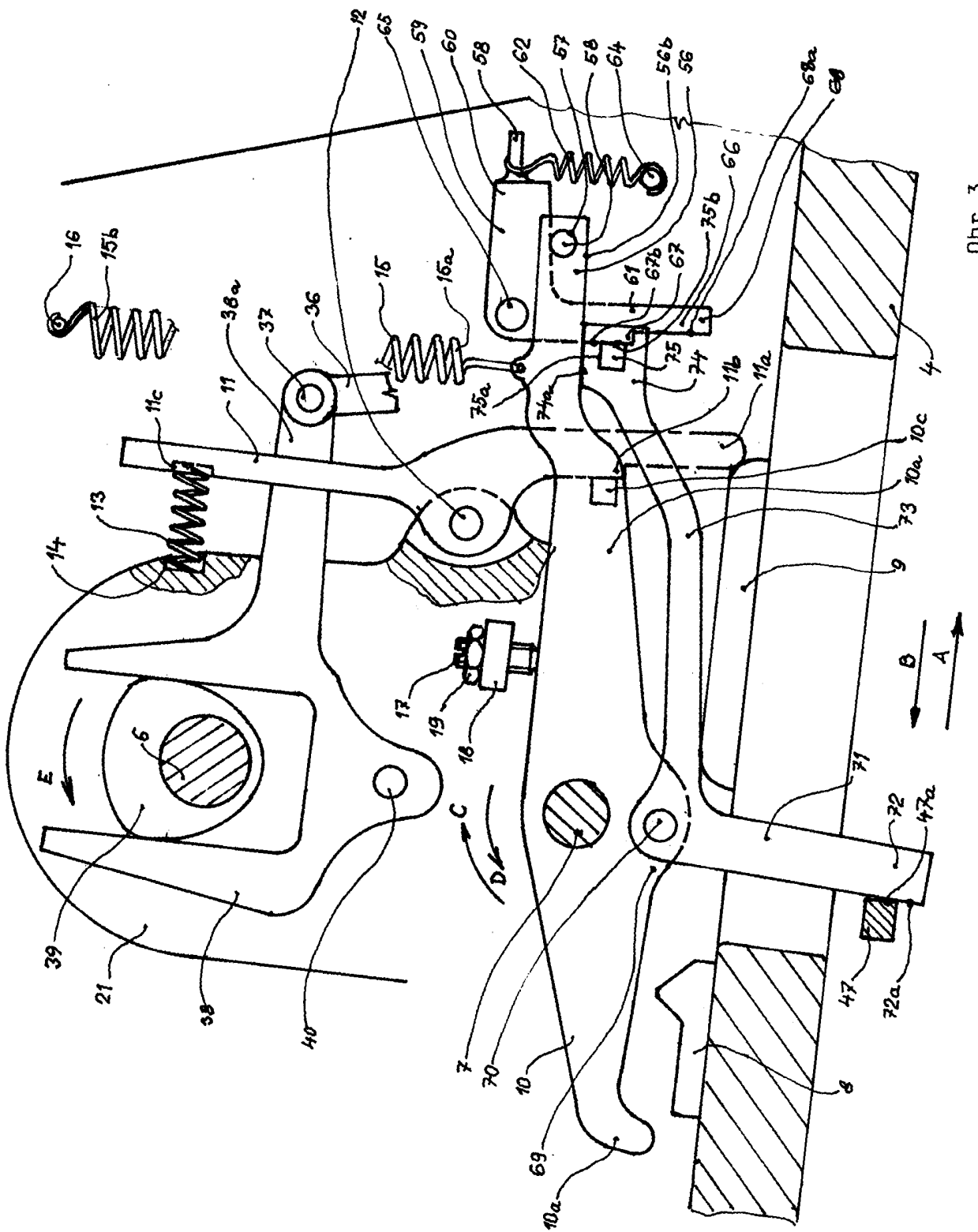
Páka 59 by mohla být vytvořena jako nelomená dvouramenná páka, přičemž západku 66 by do neúčinné polohy přemístil příslušně tvarovaný výstupek 56 dvouramenné páky 10.

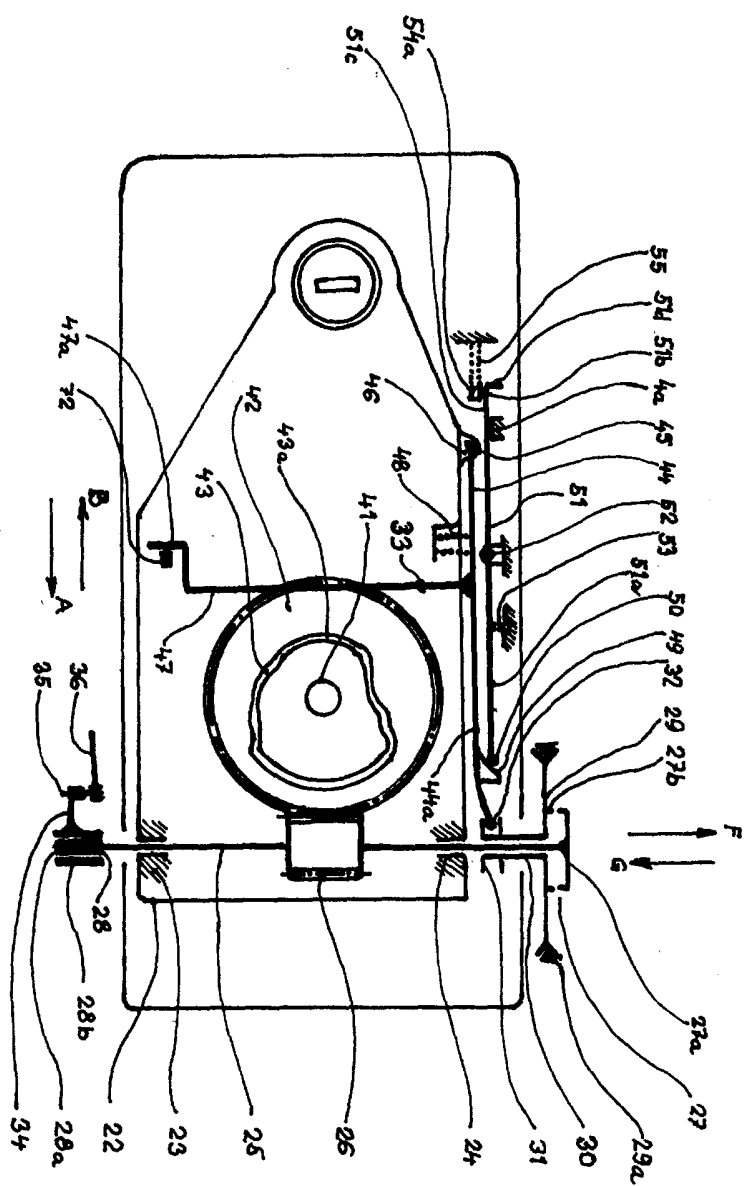
Zařízení pro zapnutí hnacího ústrojí rychloposuvu stolu po ukončení šicí části pracovního cyklu stroje na obšívání knoflíkových dírek, obsahujícího stůl uspořádaný pohyblivě vůči tělesu stroje, ústrojí udílející stolu během šicí části pracovního cyklu pohyb po dráze odpovídající požadovanému tvaru knoflíkové dírk, hlavní hřídel uzpůsobený pro pohybové spojení s hnací jednotkou stroje, první spojku pro rozpojitelné spojení mezi hlavním hřídelem a hnacím ústrojím rychloposuvu, druhou spojku 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, 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 na druhé páce (10) upevněné na kyvném hřídeli (7) je na kolíku (70) výkyvně uložena přepínací páka (71) držitelná západkou (66) puženou do své činné polohy pružinou (62) a vymezující polohu přesouvací páky (33), již odpovídá rozpojený stav zmíněné první spojky (27), kdežto její druhé úhlové poloze odpovídá sepnutý stav této první spojky (27), přičemž v této druhé poloze je přepínací páka (71) držeň západkou (66), která je do této své účinné polohy pužena pružinou (62), a která je se zmíněnou druhou pákou (10) pohybově spojena tak, že úhlové poloze této druhé páky (10) dosažené jejím pokračujícím natáčením z polohy, již odpovídá sepnutý stav zmíněné druhé spojky (20), dále za polohu, již odpovídá rozpojený stav zmíněné druhé spojky (20), nuceně odpovídá neúčinná poloha západky (66), to je poloha, v níž západka (66) nebrání pohybu přepínací páky (71).

4 výkresy

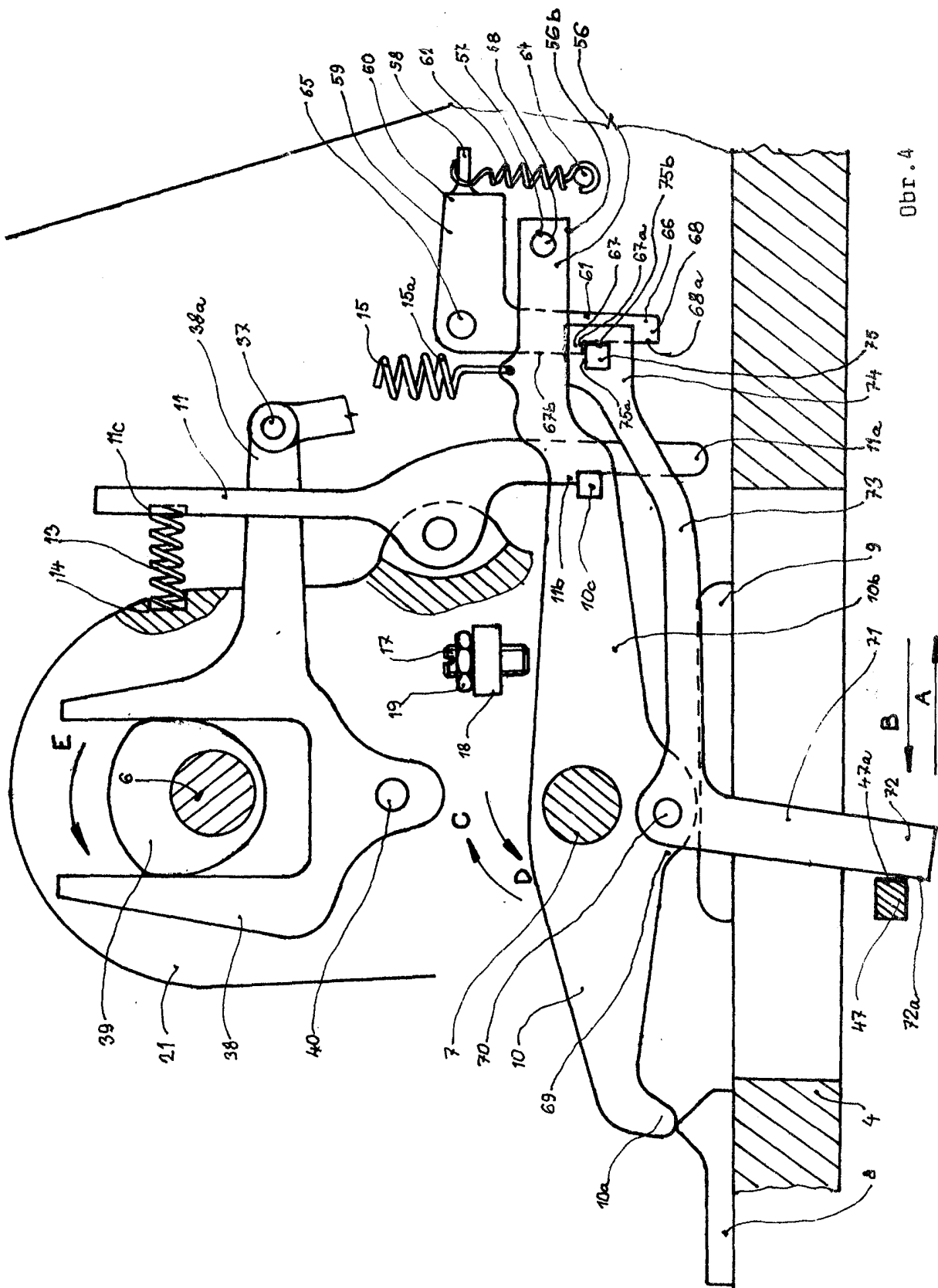


Obr.1





Obit. 2



0br.4