



ÚRAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

196448

(11)

(B2)

(22) Přihlášeno 24 11 71

(21) (PV 8193-71)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 27 11 70  
(56842/70) Velká Británie

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 15 03 83

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
D 03 D 47/28

(72) (73)  
Autor vynálezu  
a současně  
majitel patentu

MAWDSLEY THOMAS BLACKBURN a  
WHITTLE ALBERT, CHORLEY (Velká Británie)

## (54) Tekutinový tryskový stav

1

Vynález se týká tekutinového tryskového stavu, obsahujícího alespoň dvě podávací ústrojí pro podávání útku, z nichž každé sestává ze dvou hnacích kotoučů pohyblivých vůči sobě navzájem a od sebe a přitom plynule zabírající s hnacím ústrojím, přičemž hnací kotouče jsou umístěny mezi zásobníkem útku a tekutinovou tryskovou hlavicí, která při tkaní selektivně zanáší útek do prošlupu osnovních nití v předem určeném počtu prohozů.

Jsou již známy tekutinové tryskové stavy, v nichž je útek prohazován vytvořeným prošlupem a které jsou opatřeny prostředky, které zajišťují natažení útku od žádaného napětí před jeho oddělením na okraji tkaniny. U takového stavu jsou vzorovací efekty omezeny, protože je upraveno pouze jedno ústrojí k zanášení útku a tak, i když lze zanést do prošlupu tryskovou hlavicí více než jeden útek, je vzorování omezeno na tkané vzory, dosažitelné použitím prošlupového zařízení.

Též již bylo navrženo zanášet útek v tekutinovém tryskovém stavu střídavým používáním dvou paprsků, z nichž každého se používá k zanášení útku z jeho vlastní zásoby, avšak i zde je vzorování omezeno, poněvadž útky lze zanášet pouze střídavě a jediné dosažitelné vzorovací efekty jsou

2

tvořeny efekty, umožněnými použitím prošlupového zařízení, a efekty, umožněnými použitím dvou střídavě zanášených útků různé barvy. Hlavním účelem vynálezu je vytvoření prostředků v tekutinovém tryskovém stavu, které zlepšují vzorovací možnosti úpravou ústrojí k zanášení útku z alespoň jednoho zdroje způsobem dosud nemožným a kromě toho nebo místo toho zanášením útku z více než jednoho zdroje takovým způsobem, že z každého zdroje lze zanést skupinu útků, za níž následuje skupina útků z odlišného zdroje.

Podle vynálezu je tekutinový tryskový stav obsahující alespoň dvě podávací ústrojí pro podávání útku, upraven tak, že pro každý druh vnášeného útku je upraveno oddělené pevné ústrojí k ukládání útku, s příslušnými podávacími kotouči, vodítky, dalšími kotouči a stranově posuvnou tryskou, a že obsahuje programové ústrojí pro současně řízení činnosti podávacích kotoučů a volicího ventilu za účelem převádění tekutiny do trysky.

Podle výhodného provedení vynálezu jsou hnací podávací kotouče k pohonu útků nasazeny na hřídelích, které nesou spolu zabírající pastorky a na jednom z nich je nasazená hnací řemenice opásaná řemenem, uspořádaným pro pohánění další ře-

menicí, přičemž velikost vzájemného pohybu těchto podávacích kotoučů je taková, že jejich obvodové povrchy mohou být od sebe oddáleny.

Podle dalšího provedení vynálezu je pohyblivý hnací podávací kotouč uložen na nosném ramenu, výkyvně spojeném s výkyvným ramenem pro stacionární podávací kotouč, přičemž stav je opatřen pružným ústrojím, normálně udržujícím tyto podávací kotouče ve vzájemném hnacím vztahu.

Programovací ústrojí obsahuje s výhodou solenoid, uspořádaný pro napájení ve shodě se signálem, vyvozovaným přechodem programové karty kolem čidlového ústrojí.

Příklad provedení stavu podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde značí

obr. 1 schematický půdorys stavu podle vynálezu, jehož některé mechanismy jsou znázorněny pouze blokovým obrysem,

obr. 2 bokorys částí stavu podle vynálezu,

obr. 3 půdorys částí stavu, znázorněného na obr. 1, přičemž tento půdorys znázorňuje vzájemné polohy přídatných částí stavu,

obr. 4 bokorys jedné částí stavu podle obr. 1,

obr. 5 půdorys uspořádání částí, znázorněných na obr. 4,

obr. 5A ve větším měřítku znázorněná podrobnost ústrojí, znázorněného na obr. 5,

obr. 6 bokorys jiné částí stavu, znázorněného na obr. 1,

obr. 7 částečný řez částí stavu, znázorněného na obr. 6 a

obr. 8 a 9 schematické znázornění obměněných úprav uspořádání, znázorněných na obr. 1 až 7, a

obr. 10 schematické znázornění přídatných ústrojí stavu při jeho obměněném uspořádání, znázorněném schematicky na obr. 8.

Budiž poznamenáno, že i když se dále mluví o ústrojí k zanášení dvou útků do prošlupu osnovy, neznamena to, že vynález je omezen na takové uspořádání, poněvadž do prošlupu lze vnášet použitím stejných pracovních principů a použitím přídatných strojních elementů i více než dva útky a ve skutečnosti lze vzorování při použití pouze jednoho útku dosáhnout i použitím pouze některých dále uváděných strojních elementů.

K vysvětlení významu budiž dále uvedeno, že výraz „pracovní interval“, je třeba uvažovat jako dobu, potřebnou ke vnesení jednoho prohozu útku do osnovního prošlupu, k jeho přiřazení a oddělení útku od zásoby útku a k přemístění přiřazovacího pársku zpět do polohy, ve které lze do prošlupu zanášet další prohazovanou délku útku.

Z obr. 1 je zřejmo, že tekutinový tryskový stav podle vynálezu obsahuje nosič útkového potáče, který je upraven pro nesení dvou útkových potáčů  $P$  a  $P'$ , přičemž tento nosič je výhodně uspořádán na jedné straně rámu stavu v místě mezi nitě-

kovými rámy  $H$  a osnovním vratidlem  $W$  a ve výšce poněkud vyšší než je výška osnovních nití  $S$ .

Před nosičem jsou upraveny ústrojí  $T$  k vedení a napínání nití, jímž lze útky  $p$ ,  $p'$  z každého potáče  $P$ ,  $P'$  vést do vstupu ústrojí  $20$  k ukládání útku.

Mezi ústrojím  $T$  k vedení a napínání útku a ústrojím  $20$ ,  $21$  k ukládání útku je pro každý ze dvou útků uspořádáno kladkové nebo kotoučové hnací ústrojí  $D.R.$ , které obsahuje, jak je znázorněno na obr. 2 a 3, dva podávací kotouče  $10$  a  $11$ , mezi nimiž je veden útek  $p$  nebo  $p'$ . Tyto dva podávací kotouče  $10$  a  $11$  jsou nuceně poháněny zdrojem síly tím, že na jednom kotoučovém hřídeli, například  $10a$ , je upevněna řemenice  $12$ , kolem které je opásán řemen  $13$ , který je opásán též kolem hnací řemenice  $14$ , jež je poháněna přímo zdrojem hnací síly. Hřídel  $10a$  tohoto hnacího podávacího kotouče  $10$  je též opatřen pastorkem  $15$ , který zabírá s pastorkem  $16$ , nasazeným na hřídeli  $11a$  podávacího kotouče  $11$ . Podávací kotouč  $11$  je nesen na nosném ramenu  $17$  výkyvného ramena  $18$ , takže jeho polohu oproti stacionárnímu podávacímu kotouči  $10$  lze měnit v rozsahu, postačujícím ke vzájemnému oddálení podávacích kotoučů  $10$ ,  $11$  na dobu pracovního intervalu, jak byl shora definován, takže při práci stavu není útek  $p$  nebo  $p'$  uchopen a tedy není odvíjen ze zásobníku potáče  $P$  nebo  $P'$ . V poloze maximálního oddálení podávacích kotoučů  $10$ ,  $11$  však pastorky  $15$  a  $16$  zůstávají ve vzájemném záběru, takže oba podávací kotouče  $10$ ,  $11$  mohou být poháněny kontinuálně, ať již přivádějí nebo nepřivádějí útek  $p$  nebo  $p'$  do ukládacího ústrojí  $20$ .

Prostředky ke zdvihání a spouštění výkyvně uloženého podávacího kotouče  $11$  budou popsány níže. Budiž poznamenáno, že pastorky  $15$  a  $16$  jsou znázorněny čerchovanými čarami, což budí dojem, že mají větší průměr než s nimi sdružené podávací kotouče  $10$ ,  $11$ . Tak tomu však nemusí být, a jak je zřejmo z obr. 3, mají pastorky a podávací kotouče v podstatě stejný průměr.

Před ústrojím  $20$  k ukládání útku uvažovaného ve směru přívodu útku je uspořádáno ústrojí ke svírání útku (obr. 4 a 5), a to pro každý útek  $p$ ,  $p'$ . Tato svěrací ústrojí obsahují každé dvojici bloků nebo kotoučů  $19$  a  $19a$ , mezi nimiž prochází útek  $p$  nebo  $p'$ . Jeden blok nebo kotouček, například  $19$ , je uspořádán pohyblivě ke druhému bloku nebo kotoučku a od něj, takže v jedné jeho poloze může útek  $p$  nebo  $p'$  procházet volně mezi bloky nebo kotoučky  $19$ ,  $19'$  a ve druhé jeho poloze je pevně zadržován proti pohybu.

Ústrojí  $20$  k ukládání útku je vytvořeno v podobě duté součásti  $20$  (obr. 2, 3), která má v podstatě tvar písmena  $U$  a je opatřena u dolní příčky tohoto  $U$  jedinou dutou spojovací trubicí  $21$ , jež je spojený s ne-

znázorněným zdrojem sání a již lze rameny tohoto U kontinuálně odsávat vzduch k unášení útku. Jeden útek **p** přechází od jednoho ramene tohoto U od jedné soustavy podávacích kotoučů **10, 11** a druhý útek **p'** přechází do druhého ramene U z jeho dvojice podávacích kotoučů **10, 11**.

Jeden konec smyčky útku, přiváděný z podávacích kotoučů **10, 11**, je přiváděn do ramene tohoto U na jedné straně a opouští totéž rameno tohoto U na druhé straně vstupními a výstupními vedeními **22** a **23**, a konec smyčky, vystupující z vedení **23**, probíhá ke svěracím blokům **19, 19a**.

Svěra **T** k napínání příze je vytvořena v podobě dvou brzdících kotoučů nebo bloků **24, 25**, z nichž jeden lze zatížit v jakémkoliv předem stanoveném rozsahu ke stisknutí útku, procházejícího mezi ním a druhým kotoučem nebo blokem **24** k udělení žádaného tahového napětí útkům **p** nebo **p'**.

Útky **p** a **p'** jsou každý veden před příchodem k podávacím kotoučům **10, 11** kolem vodítka **26**. Vodítka **26** (obr. 2) jsou nesena každé na volných koncích nosných ramen **27**, jež každé je upevněno na části rámu stavu, která je u popisovaného stavu tvořena částí **28**, přičemž v každé této části **28** je uložen jeden z hřídelů **10a** pro podávací kotouče **10**. Výkyvná ramena **18** jsou totiž upevněna výkyvně čepy **29** na částech **28** dolní nehybné části přiváděcích hlavice. Jak je znázorněno na obr. 2 a 3, jsou výkyvná ramena **18** opatřena každé na jednom z jejich volných konců pružinou **30**, která je opatřena na jednom ze svých konců hákem **30a**, upraveným pro odnímatelné zachycení na zadržovacím kolíčku **31**, upevněném na části **28** stavu. Na opačných koncích každého z výkyvných ramen **18** je upravena páka **32**, jež je výkyvně spojena s výkyvným ramenem **18** k ní příslušejícím a rovněž s jádrem solenoidu **33** nebo **33a**, pro přehlednost znázornění je jedno z výkyvně upevněných ramen **18** na obr. 3 vynecháno k umožnění znázornění pastorku **15**.

Vinutí solenoidů **33, 33a** jsou opatřena na každé dvěma vývody **34, 34a**, jež jsou samy spojeny se dvěma fotonkovými detekčními ústrojími, jejichž vývody jsou spojeny s fotonkami **35** a **35a** (obr. 6 a 7).

Fotonky **35** a **35a** spolu s fotonkou **36**, o které bude mluveno v dalším popisu, jsou upevněny na nosné tyči **37** (obr. 6) tak, že leží po jedné straně výřezem opatřené desky **38**, po jejíž druhé straně lze vést programový nosič. U popisovaného stavu je programový nosič tvořen nekonečným páskem ohebného materiálu, jako jsou například karty **39**, na němž jsou upevněny proužky **40, 41** a **42** odrazného materiálu. Proužek **40** je umístěn tak, že přechází kolem výřezem opatřené desky **38** proti fotonce **35** a proužek **41** je umístěn tak, že přechází kolem výřezem opatřené desky **38**

proti fotonce **35a**. Proužek **42** přechází kolem výřezem opatřené desky **38** proti fotonce **36**. Délky proužků **40, 41** a **42** jsou vyměřeny tak, že při přechodu těchto proužků kolem výřezem opatřené desky **38** se provede určitá funkce stavu. U popisovaného příkladu provedení stavu podle vynálezu slouží proužek **40** k přivedení útku **p'** k osnově, proužek **41** slouží k přivedení útku **p** k osnově a proužek **42** slouží k napájení solenoidu k přemístění vodní tryskové hlavice **49** a k uvedení do činnosti volicího ventilu **S.V.** k umožnění zanesení útkových nití **p** nebo **p'** do prošlupu osnovy. Tyto pracovní úkony budou popsány v dalším popisu.

Programová karta **39** je opatřena podél svých okrajů otvory **43**, do nichž zabírají ozuby **44** dvojitého hnacího ozubového kola **45**, které je neseno hnacím hřídelem **46**, který je otáčen kterýmkoliv vhodným neznázorněným hnacím hřídelem stavu. V poloze, ve které programový nosič **39** přechází kolem výřezem opatřené desky **38** je programový nosič **39** podpírán podpěrnou deskou **47**.

V sousedství okraje osnovy **S** je v místě, jež leží v podstatě v jedné přímce se tkaným koncem tkané tkaniny, umístěna trysková hlavice **I.H.** ke vstřikování proudů tekutiny, sloužícího k zanášení útku. Tato trysková hlavice **I.H.** je vratně pohyblivá ve vodorovné rovině ve vedeních. Trysková hlavice **I.H.** je napájena používanou tekutinou z volicího ventilu **S.V.**, který je opatřen potrubím **48**, vedoucím z neznázorněného čerpadla. Tekutina je přiváděna přerušovaně k volicímu ventilu **S.V.** synchronně s časováním stavu, takže pro každý prohoz je upraven proud tekutiny. K tomu účelu je v tekutinovém potrubí **48** upraven ventil **48a**, ovládaný vačkou.

Trysková hlavice **I.H.** je opatřena dvěma navzájem vzdálenými vstřikovacími tryskami **49**, z nichž každou prochází jeden z útků **p, p'**. Trysky **49** mají známý tvar a každá má vstupní otvor **50** pro tekutinu například vodu nebo plyn, s nímž jsou spojena tekutinová potrubí **51** a **52** pro pravostranné a levostranné otvory **50**, která jsou sama spojena s volicím ventilem **S.V.** Vzhledem k tomuto uspořádání je při používání stavu usměrňován v případě potřeby proud tekutiny do příslušné trysky **49** k prohození délky útku napříč prošlupu, aby pak byl přitážen paprskem **53**.

V místě konce tkaniny tkané na stavu a v sousedství tryskové hlavice **R.H.** je upraven odřezávač **54** útku vytvořený výhodně v podobě zahřívání nože, který slouží k odříznutí útku **p, p'** těsně u okraje osnovy po přitážení útku paprskem **53** do konce tkané tkaniny.

Jak již bylo uvedeno shora, je trysková hlavice **I.H.** vratně pohyblivá a přidavně je vratně pohyblivě uložen i volicí ventil **S.V.** a tyto dvě součásti jsou uspořádány pro

pohyb synchronně s použitím volicího mechanismu S.M., znázorněného na obr. 1 a podrobněji na obr. 4 a 5. Volicí mechanismus S.M. je umístěn po straně stavu, výhodně mezi hnacími podávacími kotouči D.R. a tryskovou hlavici I.H.

Volicí mechanismus S.M. obsahuje řetězové kolo 25, nasazené na kterémkoliv vhodném hřídeli 56 stavu. Kolem tohoto řetězového kola 55 je opásán řetěz 57, opásaný též kolem poháněného řetězového kola 58, nasazeného na hřídeli 59. Na tomto hřídeli 59 je nasazena volicí vačka 60, ke které přiléhá, když je toho třeba pro ovládací součásti volicího mechanismu S.M., vačková kladička 61. Tato kladička 61 je nesna sledovací pákou 62 v poloze mezi jejími konci a tato sledovací páka 62 je opatřena zářezem 62', vyřiznutým k dále blíže popsanému účelu na jejím volném horním konci. Sledovací páka 62 je upevněna na vratně natáčitelné nosné součásti v podobě hřídele a mezi tímto hřídelem 63 a kladičkou 61 je sledovací páka 62 opatřena výstupkem 64. Tento výstupek 64 je opatřen čepovým kolíkem 65 pro dolní západku 66, jejíž volný konec je opatřen čepovým kolíkem 65 pro dolní západku 66, jejíž volný konec je opatřen zářezem 67, vyřiznutým v jejím dolním okraji. Nad západkou 66 je na sledovací páce 62 upevněna západková narážka 68. Na sledovací páce 62 je dále upevněn v sousedství narážky 68 kolík 69, na kterém je zachycen jeden konec pružiny 70, jejíž druhý konec je upevněn na západce 66 tak, že normálně přitahuje západku 66 do styku s narážkou 68.

Na jednom konci natáčitelné nosné součásti 63 je naklínována páka 71 k přestavování ventilu, která je výkyvně spojena s pákou 72 k přestavování ventilu, k jejímuž druhému konci je připojeno sedlo 73, které slouží, jak bude ještě vysvětleno, k ovládání volicího ventilu S.V. Na druhém konci natáčitelné nosné součásti 63 je naklínován náboj 74, opatřený dvěma rameny. Jedno jeho rameno 75 probíhá v rovině v podstatě vodorovně a druhé jeho rameno v podobě páky 76 probíhá v rovině v podstatě svislé. S ramenem 75 je spojena pružina 77, která se normálně snaží natočit toto rameno 75 ve směru opačném než směr pohybu hodinových ručiček. S pákou 76 je pak výkyvně spojena páka 78 k přemístování tryskové hlavice I.H. V sousedství páky 76 je upevněna nehybná narážka 79 pro přestavovací páku, na kteroužto narážku 79 narazí přemístovací páka 78 na konci jejího žádaného pohybu. Přemístovací páka 78 je spojena táhlem 80 s tekutinovou tryskovou hlavici I.H.

Jak již bylo uvedeno shora, je dolní západka 66 opatřena zářezem 67 a pro spolupráci s tímto zářezem 67 je na přemístovací páce 71 upraven s ní v celku vytvořený a vzhůru probíhající výběžek 71a. Tento výběžek 71a je opatřen na svém volném

konci zářezem 81. Výběžek 71 je tak dlouhý, že při dosednutí západky 66 na k ní přiřazenou narážku 68 jsou oba zářezy 67 a 81 odděleny tak, že při vykyvování vačkové sledovací páky 62 nenastává žádný styk mezi západkou 66 a výběžkem 71a přemístovací páky 71.

Od západky 66 vybíhá vzhůru padací tyč 83, vedená v objímkovém pevném vedení 82. Horní konec této tyče 83 je spojen s výkyvnou volicí pákou 84, které je výkyvně spojena čepel 85 s nehybnou částí 86 rámu stavu. Volicí páka 84 je opatřena záchytkou 87, jež je upravena pro spolupráci se zářezem 82a sledovací páky 62 tak, že je-li žádáno ve shodě s programem, lze vačkovou sledovací páku 62 zadržet v poloze, ve které jí nesená kladička 61 je držena mimo záběr s vačkou 60. K řízení pohybu volicí páky 84 je tato páka 84 spojena s táhlem 88, jež je upevněno na jádru solenoidu 89, z jehož vinutí jsou vyvedeny vývody 90, zavedené do fotonky 36. Táhllo 88 je též spojeno s jedním koncem pružiny 91, jejíž druhý konec je spojen s nehybným ramenem 92, upevněným na sloupku 93, upevněném na nehybné části 86 rámu stavu. Volicí páka 84 je zatížena listovou pružinou 94 tak, že je jí normálně držena v poloze, při které její záchytka 87 leží v dráze pohybu vačkové sledovací páky 62.

Sedlo 73 připojené k páce 72 k přestavování volicího ventilu S.V., sestává ze dvou ramen, oddálených od konců volicího ventilu S.V. Ke každému tomuto ramenu je připojen dílec 95, 95a k ovládání pístnice volicího ventilu S.V., přičemž každý tento ovládací dílec 95, 95a je nastavovatelně uspořádán na příslušném ramenu sedla 73. Z válce 96 volicího ventilu S.V., vybíhají pístnice 95' a 95a', které jsou vně válce 96 zatíženy pružinami tak, že hlavice 101 pístnice je přidržována ke konci otvorových ventilových dílců 97, 98 k uzavření v nich upravených vývrtů 99. K otvorovému válci 97 je připojeno tekutinové potrubí 51 a otvorový dílec 98 je spojen s tekutinovým potrubím 52. Vývrt 99 otvorových dílců 97, 98 má větší průměr než je průměr pístnice 95', 95a', která jimi prochází, a vývrty 99 jsou spojeny s radiálními vývrty 100 a tím s potrubími 51, 52. Pístnice 95', 95a' jsou každá opatřeny hlavou 101, která má takový průměr, že může uzavřít vývrt příslušného otvorového dílece 97 nebo 98. Tekutinové vstupní potrubí 48 je spojeno s otvorem ve středním pásmu válce 96, takže tekutina může protékat do potrubí 51 nebo potrubí 52 v závislosti na tom, která pístnicová hlava je přemístěna do otvorového dílece v důsledku pohybu páky 72 k přestavování ventilu a tím i pohybu příslušné pístnice, způsobeného jejím stykem s dílcem 95 nebo 95a, k ní přidruženým, sloužícím k ovládání příslušné pístnice 95' nebo 95a'.

Trysková hlavice I.H. je opatřena tělesem 102, uloženým posuvně na tyči 103, upevněná ve sloupcích 104, upevněných na rámu stavu. V tomto tělese jsou uloženy vstříkovací trysky 49 ke vstříkování tekutinových proudů a s těmito tryskami 49 spojena tekutinová potrubí 51, 52. Každá vstříkovací tryska 49 je opatřena průchozím vývrtem 105 pro průchod útku  $p$ ,  $p'$  a do těchto vývrťů 105 lze vstříkovat z potrubí 51, 52 tekutinu k prohození útku skrz prošlup osnovních nití S.

Při používání stavu za předpokladu, že žádané vzorování vyžaduje zanesení útku  $p$ , například ve dvanácti za sebou následujících prohozech, načež následuje dvanáct za sebou následujících prohození útku  $p'$ , je třeba, aby pracovala pravá vstříkovací tryska 49 pozorováno na obr. 4 a 5. To znamená, že útek  $p$  a tekutina musí být vstříkovány do trysky 49, přičemž tekutina je přiváděna otvorovým dílcem 97 potrubím 51, a že dolní hnací podávací kotouče 10, 11 pozorováno na obr. 3, musí být drženy pohromadě k přivádění útku  $p$ .

Vzhledem k tomu, že podávací kotouče 10, 11 jsou pohyblivě drženy ve vzájemném záběru jejich pružinou 30, je tedy třeba pro zavádění útku  $p$  do trysky 49, aby do solenoidu 33 nebyl vyslán žádný signál. Tento stav je znázorněn na obr. 7, poněvadž tam není pod fotonkou 35, o které bylo řečeno, že je spojena se solenoidem 33, žádný odrážející proužek. Zatímco solenoid 33 nedostává žádný signál, je elektrickým proudem napájen solenoidem 33a, poněvadž kolem fotonky 35a přechází odrážející proužek 41, a tak jsou od sebe odděleny podávací kotouče 10, 11, řízené solenoidem 33a, přičemž zuby jejich pastorků 15, 16 však stále zůstávají ve vzájemném záběru.

Do ústrojí 20 k ukládání útku není tedy přiváděna útková nit  $p'$ .

Při tkaní je otáčen hřídel 56 k pohonu volicí vačky 60 řetězovými koly 55 a 58 a řetězem 57. Tím je vačková sledovací páka 62 vykyvována spolu s nosnou součástí 63. Páka 78 je přidržována ve styku s narážkou 78, poněvadž rameno 75 je drženo pružinou 77 a pravostranná tryska 49 zůstává v požadované poloze pro zanášení útku.

Poněvadž kolem fotonky 36 přechází odrážející proužek, je napájen solenoid 89, takže volicí páka 84 je držena v takové poloze, že záchytky 87 není v dráze pohybu vačkové sledovací páky 62 a dále je padací tyč 83 ve své zdvižené poloze, takže západka 66 je ve své zdvižené poloze, ve které přiléhá ke své narážce 68.

Páka 72 k přestavování ventilu není tedy přestavena a otvorový dílec 98 volicího ventilu S.V. je otevřen, poněvadž pístnice 95a drží svojí hlavu 101 oddálenou od konce osového otvoru 99. Do vstříkovací trysky je tedy přiváděn proud tekutiny, aby způsobil vykonání prohozů útku.

Po vykonání požadovaných dvanácti prohozů začne přecházet kolem fotonky 35 proužek 40 a tím je proudem napájen solenoid 33 a podávací kotouč 11 se tak oddálí od podávacího kotouče 10 a útek  $p$  již není přiváděn do ústrojí 20 k ukládání útku.

Současně přešel konec proužku 41 kolem fotonky 35a, a tak se odbudí solenoid 33a, takže pružina 30 uvede podávací kotouč 11 do styku s podávacím kotoučem 10 k přivádění útku  $p'$ .

Solenoid 89 je odbuzen, protože proužek 42 přešel za fotonku 38 a proužek 42 přešel kolem fotonky 36 a pružina 94 tak vykývne volicí páku 84 dolů a převede tak záchytku 87 do dráhy pohybu vačkové sledovací páky 62 a ke spuštění padací tyče 83 na západku 66, která se tím stlačí, takže její zářez 67 nyní leží proti zářezu 81 ramene 71a přestavovací páky.

Vačková sledovací páka 62 se vykývne vačkou 60 a s jejím zářezem 67 zabere záchytku 87 a je tedy držena tak, že kladička 62, spolupracující jinak s vačkou 60, je nyní od této vačky 60 oddálena. Současně pákové rameno 71a se vykývne k natočení nosné součásti 63 a k přestavení páky 71 tak, aby přestavilo páku k přestavování ventilu a tím byl uzavřen otvorový dílec 98 a otevřen otvorový dílec 97.

Současně přestavovací tyč 78 posune tryskovou hlavici I.H., poněvadž rameno 75 a páka 76 jsou přemístěny a trysková hlavice I.H. je tak nastavena k zanášení útku  $p'$  z levostranné trysky 49 do prošlupu tekutinou, přiváděnou otvorovým dílcem 97 volicího ventilu S.V.

Po vykonání požadovaného počtu prohozů útku  $p'$  začne znovu pracovní cyklus a pak je opět přiváděn útek  $p$  do jeho vstříkovací trysky 49.

Prohozený útek se pokaždé přirazí pa-prskem a odřízne blízko vstříkovací trysky 49 odřezávačem 44 útku.

Vynález není omezen na shora uváděné podrobnosti. Například zanášení útku může být řízeno programovacím zařízením, používajícím soustavy otáčejících se vaček. U takového uspořádání je upraven, jak je znázorněno na obr. 8, v případě, že do prošlupu mají být zanášeny v předem stanoveném sledu pouze dva útky, hřídel 200, na němž je nasazena dvojice vaček 201, z nichž je na obr. 8 viditelná pouze jedna. Každá tato vačka 201 slouží k řízení pohybu pohyblivého podávacího kotouče dvojice podávacích kotoučů 10, 11, mezi nimiž prochází útek a k tomuto účelu je uspořádána vačková kladička 202, která je uložena na konci ramene 203, upraveného na bloku 204, nesoucím podávací kotouč 11. Tento blok 204 je uložen výkvně čepem 205 na nehybném bloku 206, v němž je uložen podávací kotouč 10. Blok 204 je zatížen pružinou 207, která normálně udržuje podávací kotouč 11 ve styku s podávacím kotoučem 10. Jako u dříve popsaného uspo-

řádání je i zde podávací kotouč 10 poháněn hřídelem 208 stavu řemenem 209, který je opásán kolem řemenice 210, nasazené na tomto hřídeli 208, a který je opásán též kolem řemenice 211, nasazené pevně na hřídeli podávacího kotouče 10. V popisovaném zařízení jsou též uspořádány dva pastorky 212, 213, jimiž je již dříve popsán způsobem přenášen pohon na podávací kotouč 11.

Druhá vačka 201 je opatřena vačkovým obvodem podobného tvaru a slouží k řízení pohybu druhého podávacího kotouče 11 pro druhý útek.

Vačky 201 jsou pevně nasazeny na hřídeli 200 tak, že požadované pohyby podávacích kotoučů 11 kotoučových dvojic jsou synchronizovány tak, že vždy je přiváděn pouze jeden útek.

Ve spojení s činností podávacích kotoučů 10, 11 je uspořádáno ústrojí k řízení pohybu tryskové hlavice a svěracího zařízení. Toto uspořádání je znázorněno na obr. 10. Jak je tam znázorněno, je na hřídeli 200 nasazena pevně další vačka 233. K této vačce 233 je přitlačována sledovací kladička 214, nesená kladičkovým ramenem 215a pákoví 215, které má tvar v podstatě písmene T, a které je výkyvně uloženo v místě spojení svého ramene 215a a svého ramene 215b. S koncem ramene 215a je spojeno výkyvně táhlo 216, které je na druhém konci spojeno výkyvně se zalomenou pákou 217, sloužící k přemísťování tryskové hlavice I.H. Rameno 218 této přemísťovací páky 217 slouží k přemísťování tryskové hlavice I.H. při otáčení vačky 233 a tím způsobovaném vykyvování pákoví 215. Rameno 215b tohoto pákoví 215 je výkyvně spojeno táhlem 219 s ovládacím ústrojím 220, uvádějícím do činnosti svěrací ústrojí 221, 222, a tak při otáčení vačky 233 se ovládací ústrojí 220 uvede do zákrytu buď se svěracím ústrojím 221 nebo se svěracím ústrojím 222. Ovládací ústrojí 220 svěracího zařízení 221, 222 je spojeno se zalomenou pákou 223, uloženou čepem 224 na nehybné části stavu a na konci ramene 223a této zalomené páky 223 je otáčivě uložena kladička 224a, která spolupracuje s programovou vačkou 225 tak, že při každé otáčce této programové vačky 225 se ovládací ústrojí 220 přemístí pod svěrací ústrojí 221 nebo 222 k umožnění přívodu útku do tryskové hlavice I.H. Normálně jsou svěrací ústrojí 221 a 222 zatížena pružinou tak, že svírají útek.

Je-li to žádoucí, lze místo vaček 201 a 233, používaných k řízení ovládacího mechanismu, používat k ovládání ramena 203 a pákoví 215 táhel, řízených listovým strojem.

U obou shora popsáných uspořádání je útek odtahován ze zásobníku pracovními poháněnými podávacími kotouči; bloky nebo kotoučky 24, 25, používané ke svírání útku, jsou upraveny k uvolnění a opětné-

mu sevření útku postupně pro dvanáct zanešených útku, takže při každém sevření útku je při přirážení prohozeného útku udržován jeho přiváděný konec připravený pro příští prohoz po přirážení a odříznutí prohozeného útku od zásoby útku odřezávacím ústrojím. Proud tekutiny je synchronizován se svěracím ústrojím tak, že je vstříkčován tehdy, když svěrací ústrojí je ve své poloze, ve které umožňuje přivádění útku tryskou. Vzhledem ke kontinuálnímu pohonu pracovních kotoučů je útek přiváděn kontinuálně do ukládacího zařízení tak, že zatímco svěrací ústrojí přidržuje útek k odříznutí prohozeného útku, je do ukládacího zařízení přiváděn útek pro příští prohoz. Současně je právě neprohazovaný útek držen svým svěracím ústrojím a vzhledem k tomu, že příslušné podávací kotouče jsou od sebe oddáleny, není do ukládacího zařízení přiváděn žádný útek.

Je-li žádáno, aby po dvanácti prohozech jednoho útku byl dvanácti prohozy prohozen druhý útek, je programovací zařízení opatřeno odrážejícími proužky, které jsou stejně dlouhé, nebo obě vačky mají stejný tvar svého pracovního obvodu k prohazování jednoho útku, zatímco druhý odrážející proužek nebo vačka způsobuje vzájemné oddálení pracovních obvodových ploch hnacích kotoučů k výrobě tkaniny při používání dvou různě zbarvených útků, ve které jsou vytvářeny vzájemně vystřídané barevné pruhy o šířce dvanácti prohozů.

Ovšem jsou možné mnohé obměny tohoto uspořádání pruhů, v nichž při používání vzoru s opakováním dvaceti čtyř prohozů je počínaje od prohození dvaceti tří útků jedné barvy, následovaných jedním prohozením útku druhé barvy, měněno vzájemné uspořádání prohozů útků dvou různých barev až k opačnému uspořádání, při němž po jednom prohozu útku jedné barvy následují dvacet tři prohozy útků druhé barvy.

Přidáním přidavných odrážejících proužků a fotonek na programovací ústrojí nebo přidáním dalších vaček na vačkovém hřídeli s uspořádáním více trysek na tryskové hlavici spolu s více svěracími ústrojími a hnacími kotouči a více než dvěma útkovými potáči, lze do tkané tkaniny zanášet více než dva různé útky, čímž se rozšíří rozsah permutací, které jsou k dispozici.

Zřejmě, je-li to požadováno, lze při použití kteréhokoliv počtu trysek a přidružených ústrojí k přivádění útku ponechávat ve tkané tkanině vynechaná bezútková místa použitím odrážejícího pásku nebo vačky, které slouží k udržování jedné sady podávacích kotoučů trvale oddálených ze vzájemného záběru. Je proto zřejmo, že stav může být opatřen pouze jednou dvojicí poháněných kotoučů a s nimi sdružených ústrojí,

a na stavu lze při správném výběru programové karty nebo vačky přivádět útek po určitý počet prohozů, následovaný přerušením pohonu podávacích kotoučů k vytvoření bezútkových míst, odpovídajících určitému počtu prohozů mezi každými za sebou následujícími řadami prohozených útků.

V případě, že útek je opatřován kuličkou, peletou nebo podobně, která slouží k zatížení konce útku k umožnění jeho prohnání napříč proslupem zcela mechanickými prostředky nebo použitím tekutiny, je-li to žádáno, nahradí se popsaná trysková hlavice hlavici, v níž je uspořádáno zařízení, jehož působení má účinek, srovnatelný s normálním prohozním zařízením a umožňuje prohození útku proslupem. Přirozeně lze opatřit hlavici, používanou k prohazování tekutinovým paprskem, ústrojím, jímž je na konci používané útkové niti vytvářena před jejími prohozeními proslupem kulička nebo jiná peleta. Takové uspořádání bude výhodné při výrobě širokých tkanin.

Místo použití fotonek a odražejících proužků jako programovacího zařízení lze použít i děrové programové karty a řady snímácích čidel. Takové uspořádání je znázorněno na obr. 9.

Jak je zřejmo z tohoto vyobrazení, je takto vytvořené programovací zařízení opatřeno snímácím čidlem 301 v podobě pružiny. Ta je upevněna na nehybné části 302 rámu stavu a je spojena s kladeným vodičem 302a, vedoucím k solenoidu, například solenoidu 33. Programová karta 303 je nekonečná a je opatřena výřezy 304, jež jsou umístěny navzájem oddáleně a probíhají napříč její šířky a jejich vzájemná vzdálenost ve směru délky programové karty 303, je uspořádána obdobně jako vzájemné vzdálenosti odražejících proužků, upevněných na pásku 39 zařízení podle obr. 6 a 7. Karta 303 prochází mezi snímácími čidly 301 a řadou magnetů 305, které jsou spojeny se záporným přívodem 305 solenoidu. Jakmile programová karta 303 přejde do polohy, ve které umožňuje vniknutí některého snímácího čidla 301 do příčného výřezu 304 karty 303, zapojí se napájecí obvod solenoidu, který je tak napájen a vzbuzen. Přejde-li pak karta 303 do své polohy, při které musí příslušné snímácí čidlo 301 opustit výřez 304, napájecí obvod solenoidu se přeruší.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tekutinový tryskový stav obsahující alespoň dvě podávací ústrojí pro podávání útku, z nichž každé sestává ze dvou hnacích kotoučů pohyblivých vůči sobě navzájem a od sebe a přitom plynule zabírajících s hnacím ústrojím, přičemž hnací kotouče jsou umístěny mezi zásobníkem útku a tekutinovou tryskovou hlavici, která při tkaní selektivně zanáší útek do proslupu osnovních nití v předem určeném počtu prohozů, vyznačující se tím, že pro každý druh vnášeného útku je upraveno oddělené pevné ústrojí (20) k ukládání útku, s příslušnými podávacími kotouči (10, 11), vodičky (26), dalšími kotouči (19, 19a) a stranově posuvnou tryskou (49), a že obsahuje programové ústrojí (34, 35, 201, 203) pro současné řízení činnosti podávacích kotoučů (10, 11) a volicího ventilu (S.V.) za účelem převádění tekutiny do trysky (49).

2. Tekutinový tryskový stav podle bodu 1 vyznačující se tím, že hnací podávací kotouče (10, 11) k pohonu útků (p, p') jsou nasazeny na hřídelích (10a, 11a), jež nesou spolu zabírající pastorky (15, 16) a na jednom z nichž je nasazena hnací řemenice (12), opásána řemenem (13), uspořádaným pro pohánění další řemenicí (14), přičemž velikost vzájemného pohybu těchto podávacích kotoučů (10, 11) je taková, že jejich obvodové povrchy mohou být od sebe oddáleny.

3. Tekutinový tryskový stav podle bodu 1 nebo 2 vyznačující se tím, že pohyblivý hnací podávací kotouč (11) je uložen na

nosném ramenu (17), výkyvně spojeném s výkyvným ramenem (18) pro stacionární podávací kotouč (10), přičemž stav je opatřen pružným ústrojím (30), normálně udržujícím tyto podávací kotouče (10, 11) ve vzájemném hnacím vztahu.

4. Tekutinový tryskový stav podle bodu 1 vyznačující se tím, že programovací ústrojí (34, 35, 201, 203) obsahuje solenoid (33, 33a), uspořádaný pro napájení ve shodě se signálem, vyvozovaným přechodem programové karty (39) kolem čidlového ústrojí (35, 35a, 36).

5. Tekutinový tryskový stav podle bodu 3 vyznačující se tím, že programovací ústrojí (34, 35, 201, 203) obsahuje sledovací páku (62), upevněnou na natáčitelném uspořádání nosné součásti (63), přičemž na této sledovací páce (62) je uložena kladička (61), která pojíždí po obvodu vačky (60), čímž je natáčitelná nosná součást (63) při práci stavu pohybována mechanicky ve shodě s programem, určeným tvarem zvolené vačky (60).

6. Tekutinový tryskový stav podle kteréhokoliv z bodů 1 až 5 vyznačující se tím, že trysky (49) jsou připojeny na potrubí (48) přes volicí ventil (S.V.) zásobovaný synchronně s časováním stavu.

7. Tekutinový tryskový stav podle bodu 6 vyznačující se tím, že sledovací pákou (62) jsou sdruženy dvě páky (71, 76), z nichž jedna páka (71) je sdružena s tekutinovou tryskovou hlavici (I.H.) k zanášení útku a druhá páka (76) je sdružena s vo-

licím ventilem (S.V.) pro výběr tekutinového paprsku, přičemž sledovací páka (62) je opatřena podle programu řízenou západkou (66), kterou ji lze výběrově spojit s ústrojím pro pohon shora uvedené dvojice pák (71, 76) a odpojit od tohoto ústrojí, takže v jedné poloze této západky (66) může vačková sledovací páka (62) vykyvovat bez uvádění zmíněných dvou pák (71, 76) do činnosti a ve druhé poloze této západky (66) se toto ústrojí stává činným k pohybování těchto dvou pák (71, 76) pro převedení tekutinové tryskové hlavice (I.H.) k zanášení útku do její pracovní polohy a k uvedení volicího ventilu (S.V.) do činnosti za účelem umožnění přívodu tekutiny do vstřikovací hlavice (I.H.) k zanesení útku, přičemž je upraveno ústrojí (87) pro držení této vačkové sledovací páky (62) podle volby v nečinnné poloze při otáčení vačky (60).

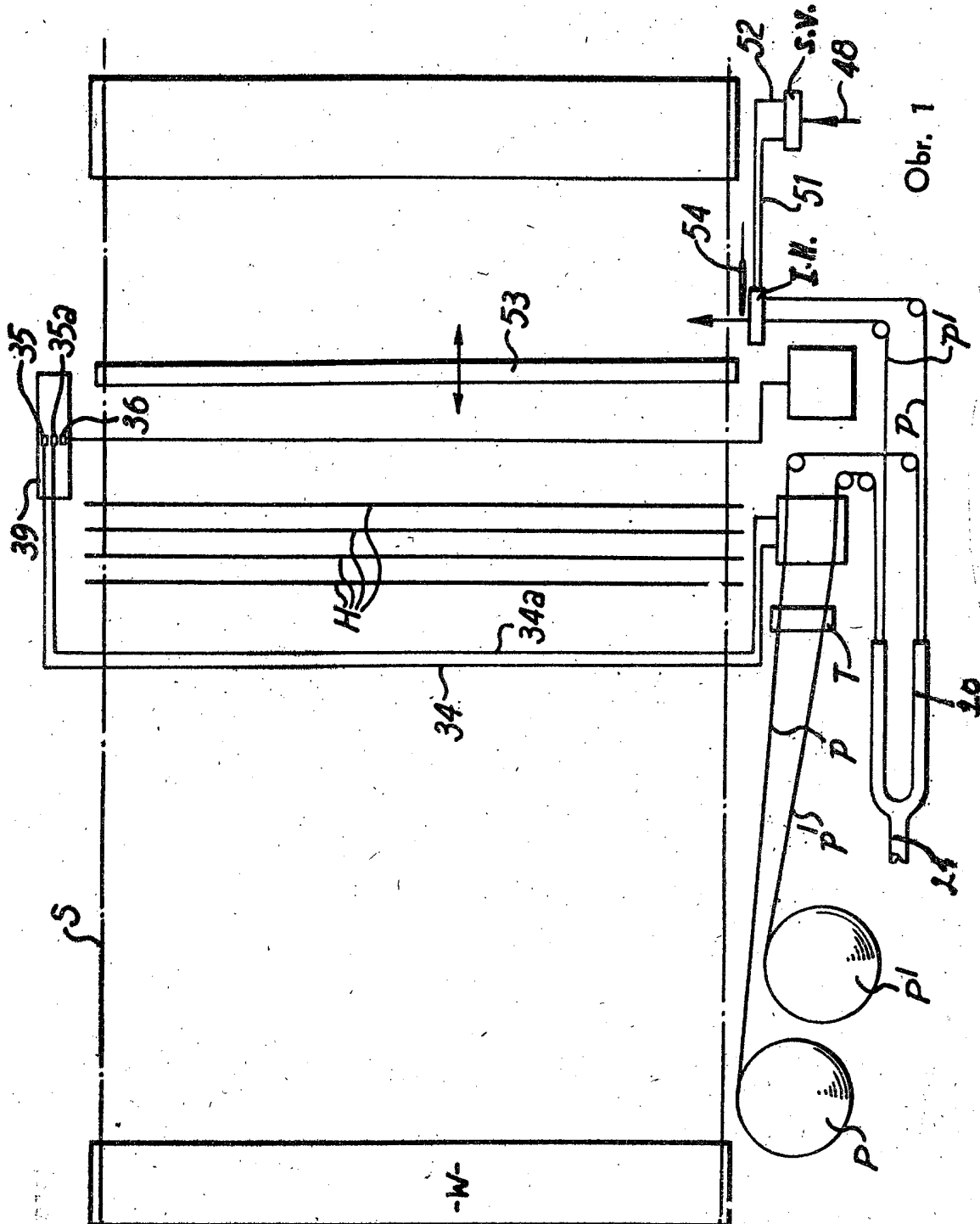
8. Tekutinový tryskový stav podle bodu 7 vyznačující se tím, že západka (66), ovládaná podle programu, je přestavitelná padací tyčí (83), sdruženou se solenoidem, ovládanou výkyvnou volicí pákou (84), jež je opatřena záchytkou (87) se dvěma polohami, z nichž v jedné umožňuje vykyvování

vačkové sledovací páky (62) a ve druhé poloze slouží k zadržování této vačkové sledovací páky (62) mimo záběr s touto vačkou (60).

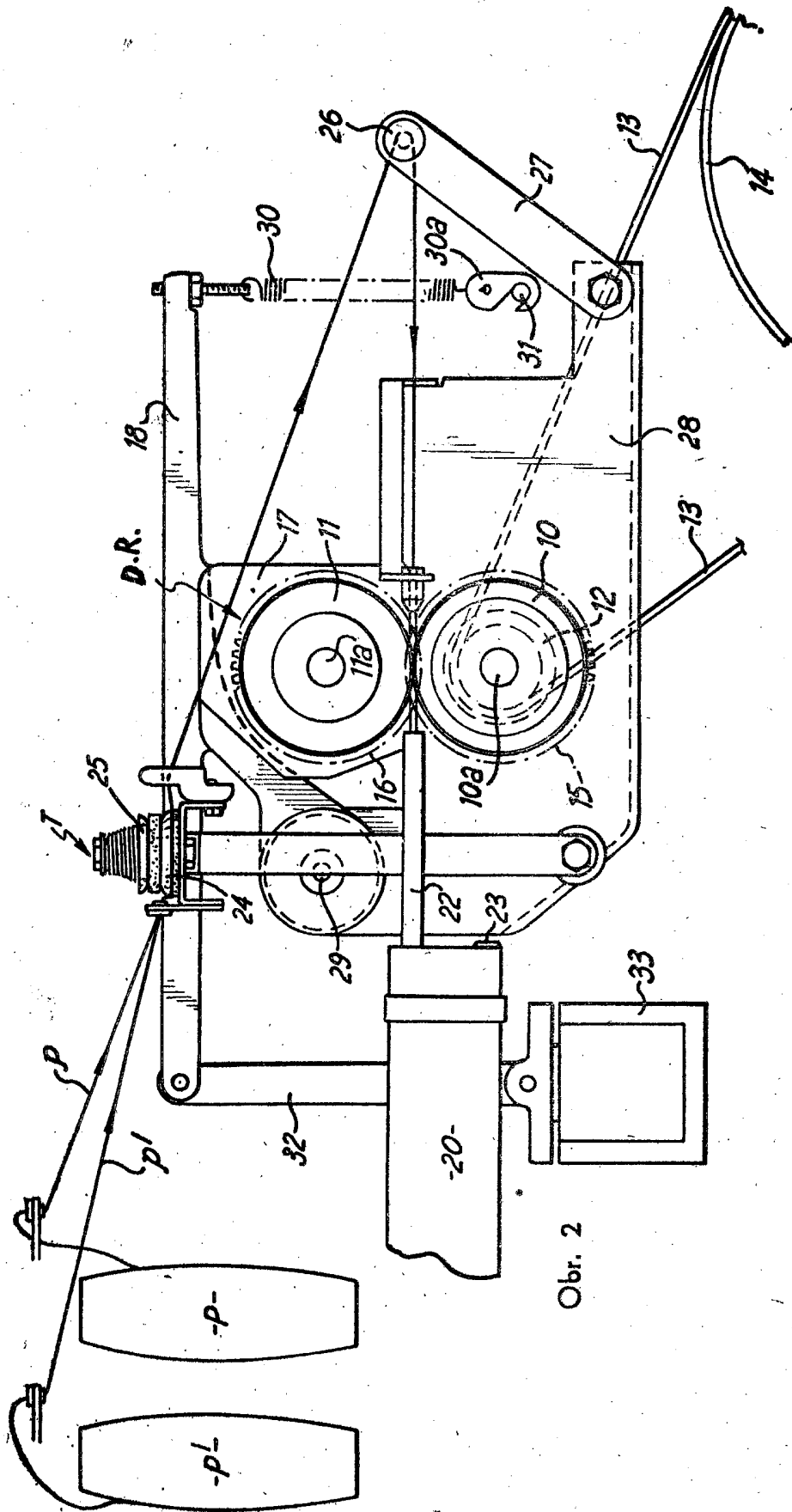
9. Tekutinový tryskový stav podle bodu 8 vyznačující se tím, že ústrojí k přemístění tryskové hlavice (I.H.) pro zanášení útku do její pracovní polohy obsahuje vačkou (233) ovládané pákoví (215), s kladíčkovým ramenem (215b), nesoucím sledovací kladíčku (214), vytvořené ve tvaru písmena T, přičemž s tímto pákovím (215) je spojena táhlem (216) zalomená páka (217), spojená s pouzdem tekutinové tryskové hlavice (I.H.), sloužící k zanášení útku, takže toto pouzdro tekutinové tryskové hlavice (I.H.) je při práci stavu přestavováno podle programu, určeného profilem programové vačky (213).

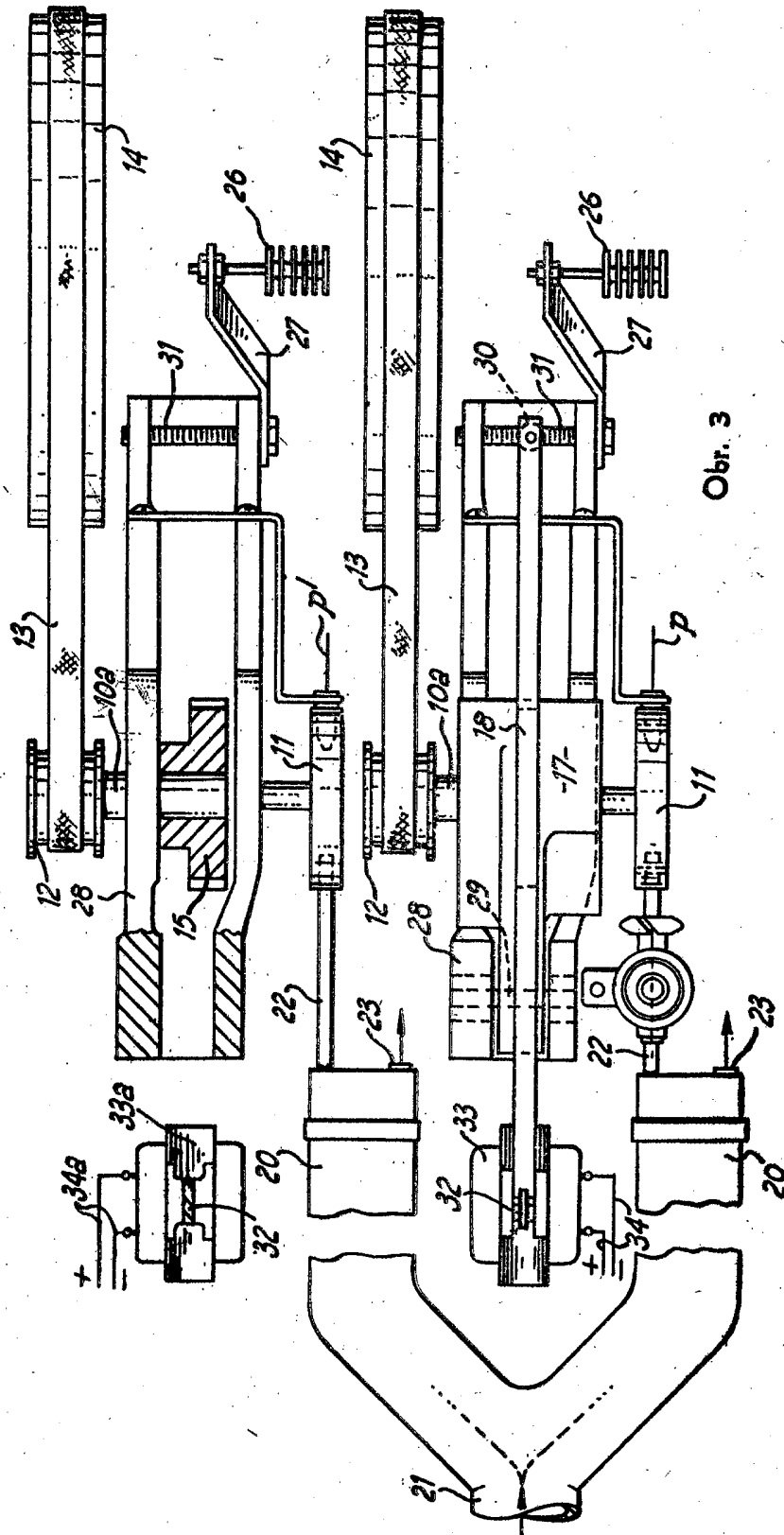
10. Tekutinový tryskový stav podle bodu 9 vyznačující se tím, že s pákovím (215) ve tvaru písmene T je spojeno i druhé táhlo (219), spojené s ovládacím ústrojím (220) k ovládání pohyblivého svěracího ústrojí (221, 222) ke svírání útku, přičemž toto ovládací ústrojí (220) je výkyvně spojeno se zalomenou pákou (223), pohybovanou druhou programovou vačkou (225).

#### 9 listů výkresů

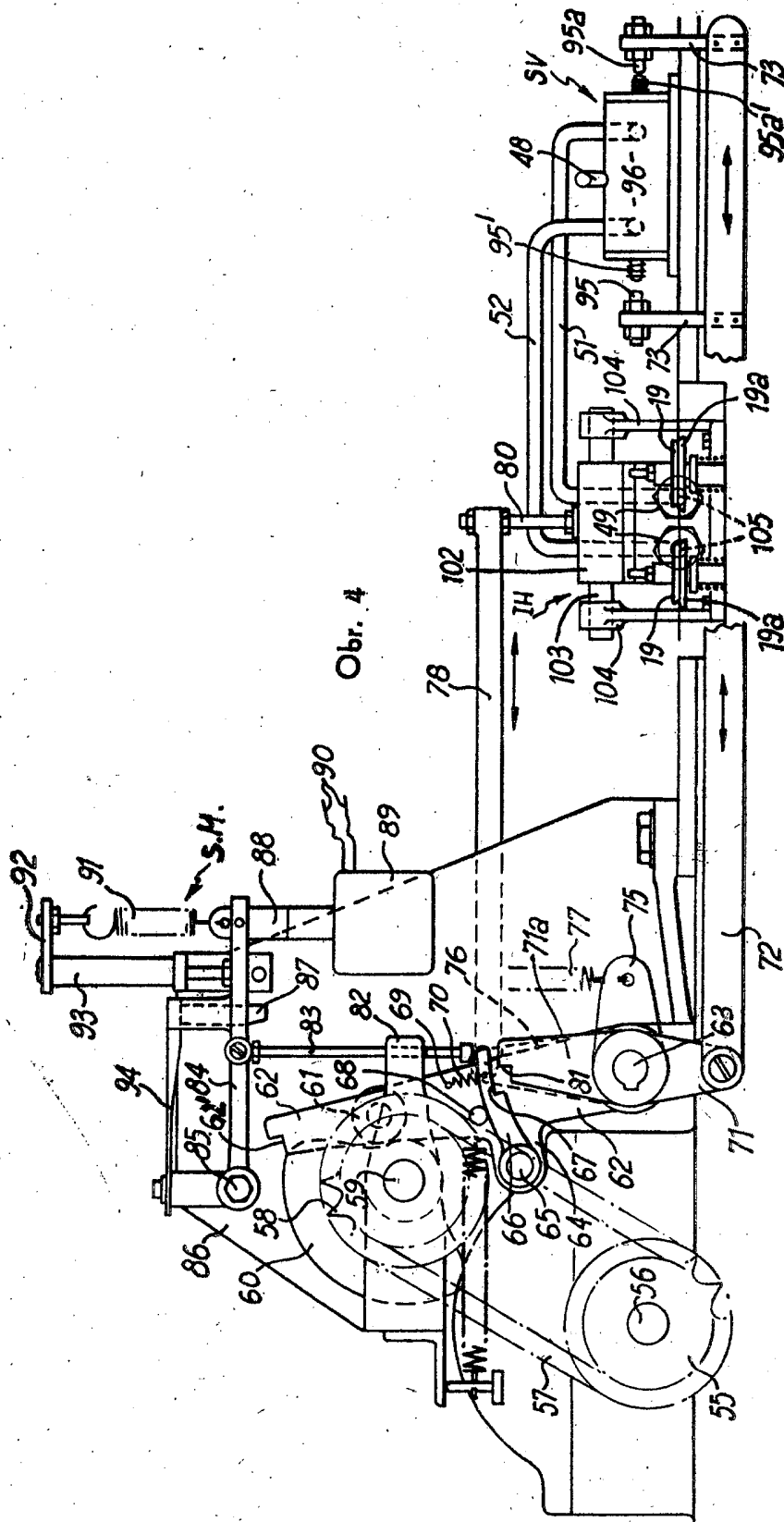


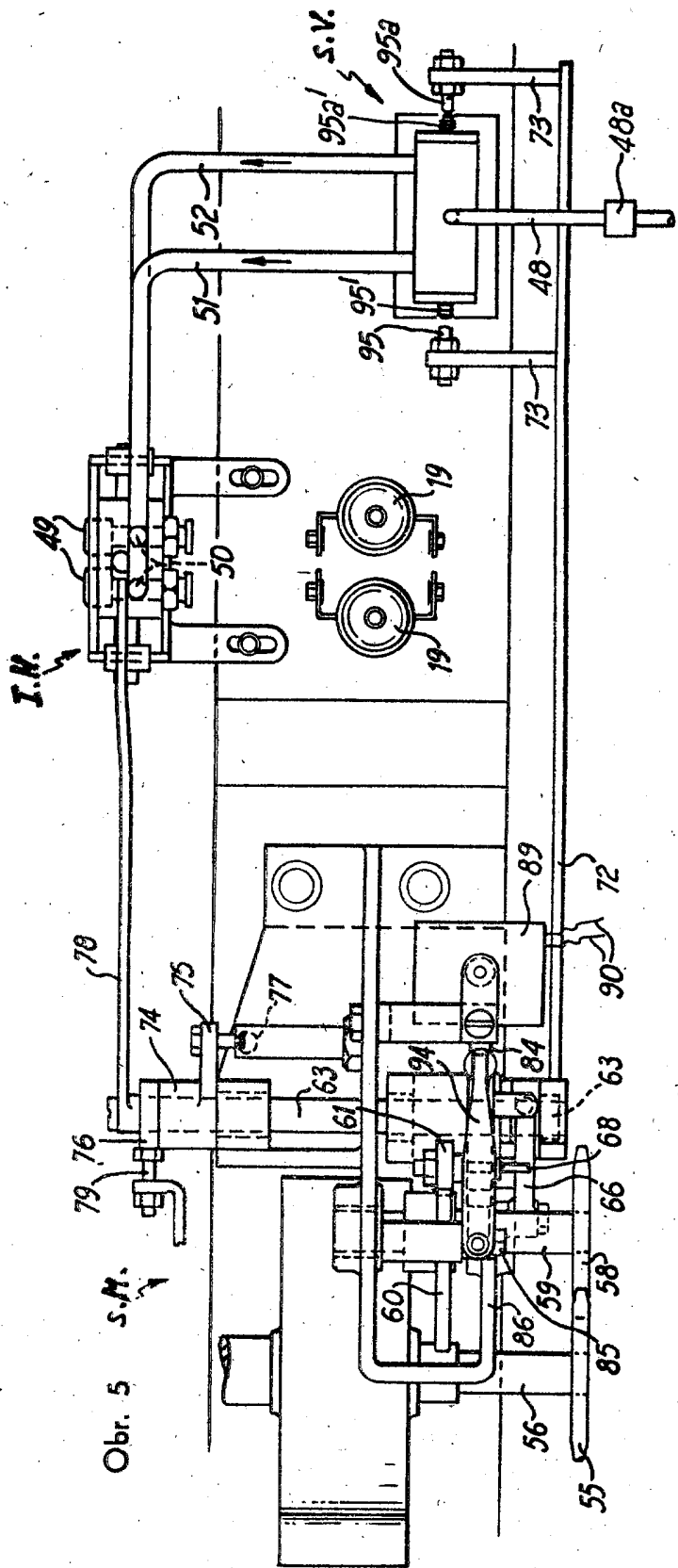
Obr. 1



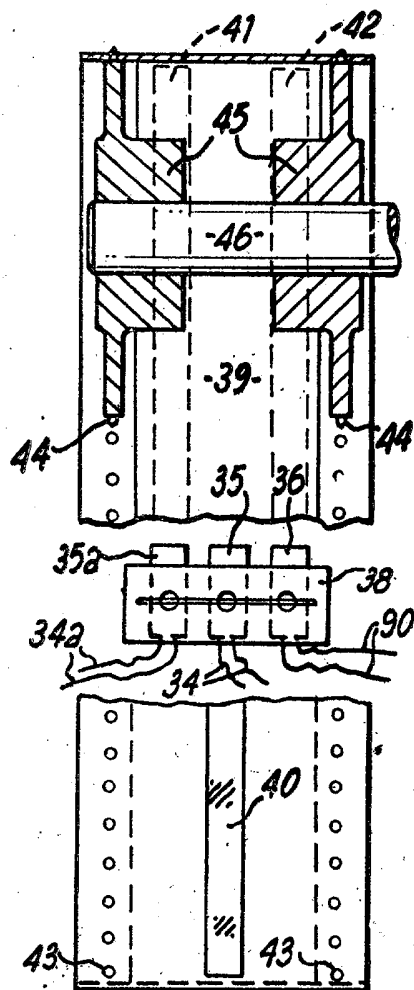
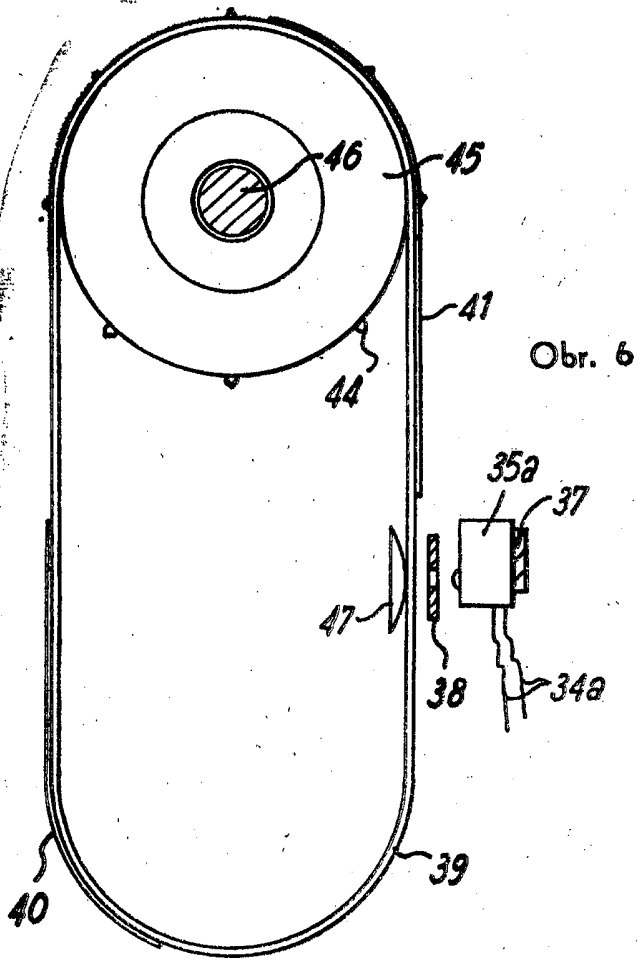


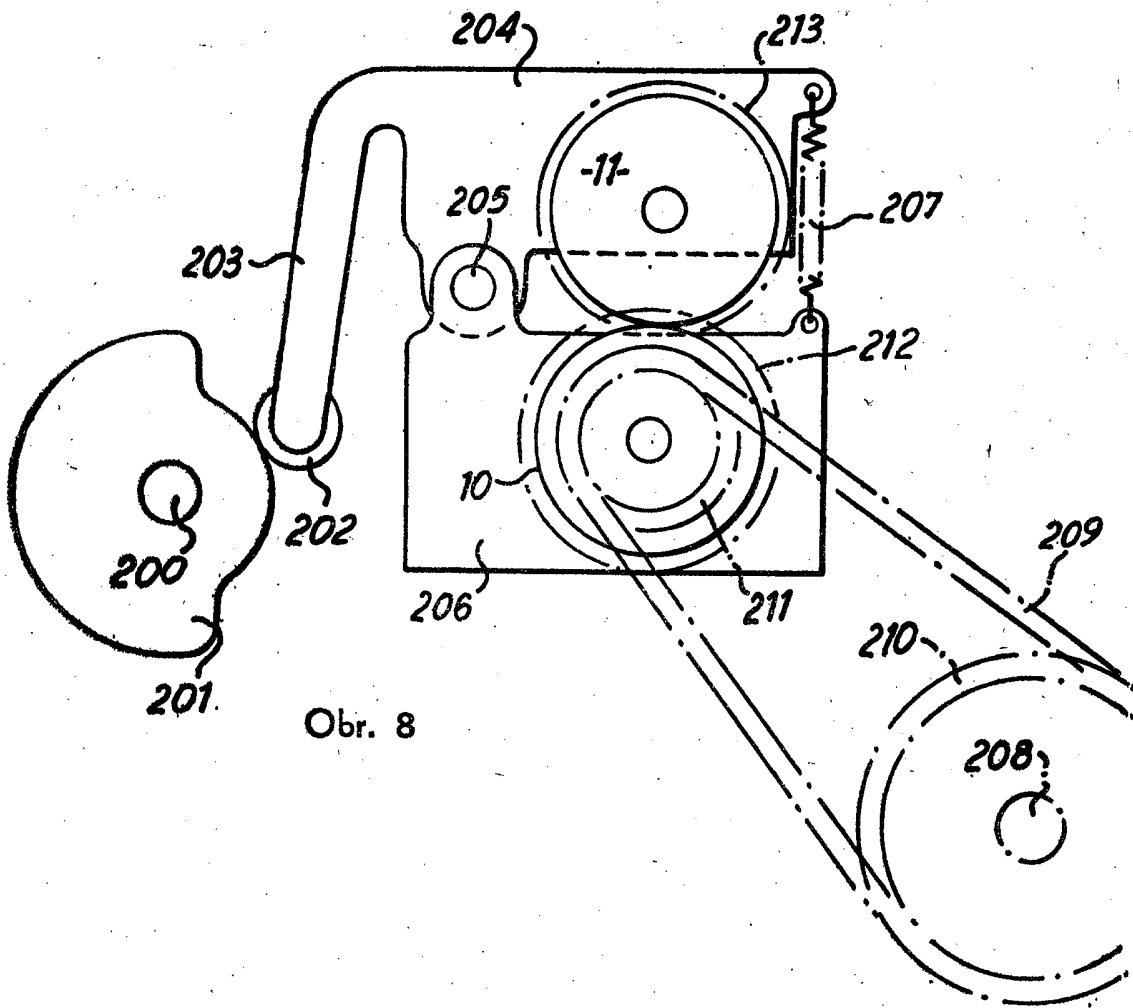
Obr. 3



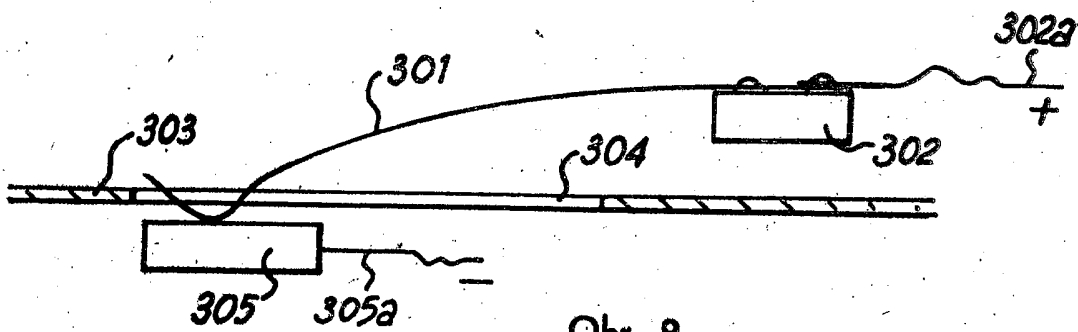




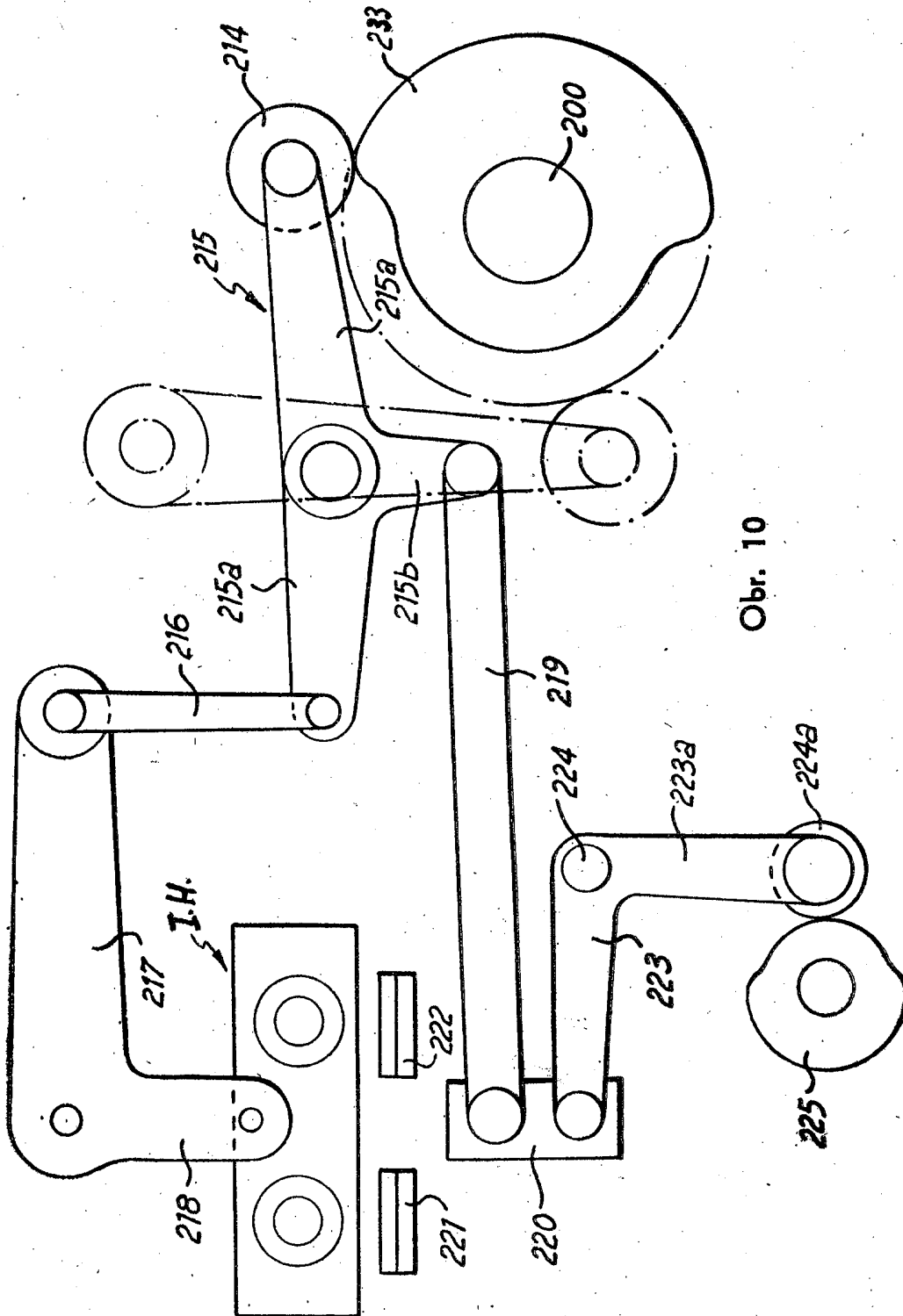




Obr. 8



Obr. 9



Obi. 10