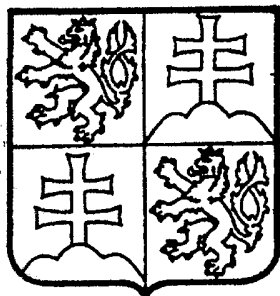


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA

(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 28.05.92
(32) 31.05.91
(31) 91/4117767
(33) DE
(40) 16.12.92

(21) 1632-92

(13) A3

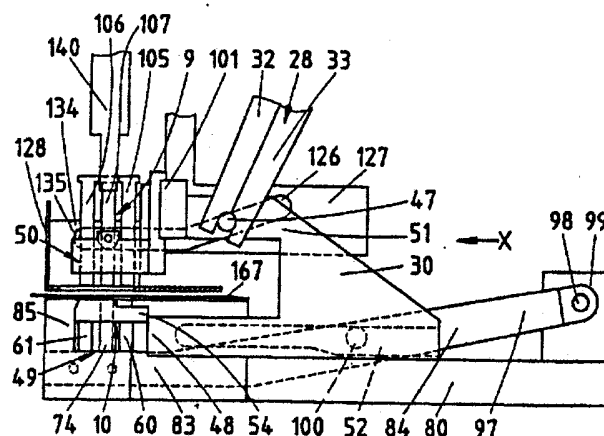
(51) A 41 H 37/00
A 41 H 37/02
A 41 H 37/04
A 41 H 37/10

(71) Schaeffer GmbH, Wuppertal, DE;
William Prym-Werke GmbH Co. KG, Stolberg, DE;

(72) Breuer Theo, Stolberg, DE;
Kochs Karl Josef, Baesweiler, DE;
Kopatz Heinz Dieter, Alsdorf, DE;
Viering Ulrich, Wuppertal, DE;
Wolfertz Günter, Wuppertal, DE;

(54) Nasazovací stroj pro nasazování knoflíků, nýtů a podobně, zejména na oděvy

(57) Knoflíky, nýty a podobně sestávají z horní části (124, 125) a spodní části (67, 68), jsou ze zásobníků (11, 12, 13, 14) přiváděny k hornímu nástroji (9) a spodnímu nástroji (10) a zdvihem zdvihadla (140) navzájem spolu na látce (167) spojeny. Pro optimalizaci nasazování různých částí knoflíků jsou horní nástroje (9) a spodní nástroje (10) uspořádány vždy proti sobě a v řadě za sebou na horním ramenu (51) a spodním ramenu (48) saní (30) ve tvaru písmene U, jejichž polohováním dojde ke spřažení právě používaného horního nástroje (9) se zdvihadlem (140).



- 1 -

Nasazovací stroj pro nasazování knoflíků, nýtů a podobně, zejména na oděvy

Oblast techniky

Vynález se týká nasazovacího stroje pro nasazování knoflíků, nýtů a podobně, zejména na oděvy, přičemž tyto knoflíky, nýty a podobně sestávají z horní části a spodní části, které se nacházejí v horním nástroji a spodním nástroji a zdvihem zdvihadla jsou skrze látku navzájem pevně spojeny, přičemž nasazovací stroj je opatřen zásobníky pro přísun různých horních částí a spodních částí knoflíků, nýtů a podobně a dále horními a spodními nástroji.

Dosavadní stav techniky

Nasazovací stroj tohoto druhu je znám z EP patentové přihlášky č. 0345622, kde je popsána konstrukce, která má při pohledu ze strany obsluhy dvě rovnoběžně vedle sebe uspořádaná pracovní místa. Každé z těchto pracovních míst sestává z horního nástroje a spodního nástroje a dále zdvihacího razníku nesoucího horní nástroj. Jako prvek pro přehos síly slouží klikový převod, který působí na dvouramenný klopný člen. Pomocí přepínacího zařízení lze s tímto klopným členem volitelně spojit první nebo druhý zdvihací razník.

Úkolem vynálezu je zdokonalení nasazovacího stroje tohoto druhu tak, aby bylo možno podle volby optimálním způsobem nasazovat rozličně tvarované knoflíky, nýty a podobně.

Podstata vynálezu

Nedostatky známých nasazovacích strojů do značné míry

odstraňuje a uvedený úkol splňuje nasazovací stroj podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že horní nástroje a spodní nástroje jsou navzájem proti sobě a v řadě za sebou uspořádány na horním ramenu a spodním ramenu saní ve tvaru písmene U, jejichž polohováním je příslušný nasazený horní nástroj v záběru se zdvihadlem.

Zásadou tohoto řešení vzniká nasazovací stroj, který se vyznačuje optimální obsluhou. Podle nového řešení již nejsou použita dvě pracovní místa, při pohledu ze strany obsluhy rovnoběžně vedle sebe, nýbrž pouze jedno jediné pracovní místo. Přesto je možné nasazování rozličně tvarovaných knoflíků, nýtů a podobně, které sestávají z horní části a spodní části. Je to umožněno řadovým uspořádáním horních nástrojů a spodních nástrojů za sebou a proti sobě na horním, popřípadě spodním ramenu saní ve tvaru písmene U. Je tak trvale zajištěn axiální zákryt jednotlivých, k použití nasazovaných horních nástrojů a spodních nástrojů. Není tedy třeba uvádět tyto nástroje do vzájemného zákrytu. Zásadou toho lze dosáhnout optimálního vzájemného spojování horních částí a spodních částí knoflíků, nýtů a podobně. Jediné pracovní místo kromě toho ve srovnání se dvěma pracovními místy, jak je tomu u známých nasazovacích strojů, usnadňuje polohování a vyrovnávání částí oděvu. Podstatně se tak snižuje četnost chyb způsobených nesprávným polohováním a vyrovnáním částí oděvu. Je jen třeba pomocí programového řízení podle druhu nasazovaných knoflíků, nýtů a podobně popojet saněmi o určitý úsek, aby v dané poloze došlo ke spřažení právě používaného horního nástroje se zdvihadlem. Směr pohybu zdvihadla je tedy současně shodný se směrem pohybu horního nástroje, takže se při globálním pohledu dosahuje příznivých poměrů při přenosu síly, ve spojení s prostorově úspornou konstrukcí nasazovacího stroje. Jestliže se použijí nejméně tři v řadě za sebou uspořádané horní nástroje, z nichž prostřední slouží jako děrovací nástroj, lze příslušné části oděvů kompletně opatřovat nasazovanými knoflíky, nýty a podobně. Děrovací nástroj je s výhodou tvo-

řen křížovým břítem, takže po děrování vznikne v látce křížový otvor pro prostrčení dříku příslušné části knoflíku. Horní a spodní část knoflíku tvoří spolu vždy knoflík, který sestává z přídržné části a funkční části. Prostřední děrovací nástroj pak dovoluje, aby se normálně tvarované přídržné části opatřily dříkem ve tvaru pouzdra, aniž by se takový dřík musel zvlášť zahrocovat. Zásluhou toho lze používat knoflíky a jejich části vyráběné za cenově příznivých podmínek. Protože děrování se musí provést před nasazováním, najíždějí saně zásadně do polohy, ve které je se zdvihadlem spřažen děrovací nástroj. Aby byla látka jak v průběhu děrování, tak i v průběhu nasazování příslušné části knoflíku spolehlivě přidržována, jsou pod razníkem uspořádány upínací plochy svírající látku ve výši volného prostoru ve tvaru písmene U v saních. Tyto upínací plochy se svírají především v koncové poloze saní. Nabízí se možnost ovládat horní upínací plochu ochranou pro prsty sloužící k předcházení úrazů. Stávající součásti a prvky lze tedy sdružit ve vícenásobné funkci. Další znak vynálezu spočívá v tom, že k polohování saní se používají dva na sebe navzájem navazující posuvy. První posunutí saní slouží k přiřazení prostředního děrovacího nástroje ke zdvihadlu. Po provedení děrování následuje druhé posunutí saní, při kterém se do spřažené polohy se zdvihadlem dostane jeden ze sousedních horních nástrojů. V průběhu těchto po sobě následujících posuvů nedojde nikdy k povolení sevření části oděvu mezi upínacími plochami. Nasazení části knoflíku nastane tedy vždy na místě, které již bylo proděrováno. Tato skutečnost se zvláště příznivě projevuje u citlivých tkanin. Horní nástroje jsou kromě toho v horním ramenu saní vedeny napříč ke směru posuvu s přestavitelnou výškou. K přestavení výšky může již v průběhu posuvu saní dojít pomocí šikmého drážkového vedení. Tím je zajištěno, že daný právě používaný horní nástroj se spolehlivě spřáhne se zdvihadlem. První pohon slouží k tomu, aby se dosáhlo prvního posunutí saní. To je poloha, ve které se používá děrovací nástroj. Navazující druhé posunutí se pak provádí pomocí od-

děleného pohonu, a to z hlediska děrovací polohy směrem dopředu nebo zpátky. Pružný volnoběh v pohonu pro první posuv saní pomocí druhého pohonu umožňuje přemístění saní do polohy vpředu nebo vzadu. Tímto pružným volnoběhem se dále předejde tomu, aby vznikaly ničivé rázové síly, způsobené například cizím tělesem nebo zácpou transportu knoflíků. Pohon pro první posuv je přitom odvozen od řídicího ramena vačkového převodu, které je v záběru s čepem na saních a je opatřeno dvěma výkyvnými rameny na obou stranách čepu, která lze od sebe navzájem rozevřít proti působení pružiny. Podle toho, kterým směrem jsou saně posouvány z jejich střední polohy, vychýlí se proti působení pružiny jedno nebo druhé výkyvné rameno. Zásluhou působení pružiny působí při zpětném posuvu saní na čep obě výkyvná ramena a definují tak výchozí polohu, takže při opakovaném dopředném posuvu saní z jejich základní polohy se vždy dosáhne střední polohy. Zásluhou odpovídajícímě tvarovaných horních konců horních nástrojů přijdou při posuvu saní příslušné horní konce samočinně do záběru se zdvihadlem. V důsledku tvarového spoje dosaženého dvěma navzájem protilehlými drážkami v horních koncích je zajištěn vstup a průchod spojkových nástavců zdvihadla. Ve vstupní poloze je tudíž příslušný horní nástroj nuceně unášen zdvihadlem v obou směrech. Pohon pro druhý posuv saní je zajištěn programově řízenou řídicí pákou, která je v záběru s horním ramenem saní. V závislosti na tom, kterým směrem je tato řídicí páka podle programu vychýlena, a na druhu nasazovaných knoflíků, nýtů a podobně, jsou saně z jejich střední polohy, ve které se provádí děrování, posunuty jedním nebo druhým směrem, kde příslušný horní konec příslušného horního nástroje přijde do záběru se spojkovými nástavci zdvihadla. Zatímco řízení upínací plochy ležící na straně horního nástroje je odvozeno od pohybu ochrany pro prsty, sestává upínací plocha na straně spodního nástroje ze dvou částí uspořádaných ve směru posuvu za sebou, přičemž jedna část je v sevřené poloze udržována pružinou, zatímco druhá část je do sevřené polohy uváděna posuvem

saní. Rozdělení spodní upínací plochy na dvě části přináší přitom ještě výhodu v tom, že příslušné oblasti oděvu, které se mají opatřit knoflíky, jsou trvale spolehlivě přidržovány, a to jak v průběhu děrování látky oděvu, tak i při nasazování příslušných částí knoflíku. Při děrování sjede zdvihadlo s děrovacím nástrojem úplně do své spodní polohy. Poté se zdvihadlo posune nepatrně zpět. Poté následuje druhý posuv saní. Následně sjede zdvihadlo s příslušným horním nástrojem opět do své spodní koncové polohy, při tomto pohybu dojde k pevnému spojení horní části se spodní částí knoflíku. Následně vyjede zdvihadlo opět nahoru, takže při otočení klikového převodu, kterým je zdvihadlo ovládáno, o 360° se provede jak děrování, tak i vzájemné spojení částí knoflíku.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu bude dále objasněna na příkladu jeho provedení, který je popsán na základě připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 čelní pohled na nasazovací stroj podle vynálezu, na obr. 2 podélný řez nasazovacím strojem v oblasti saní ve tvaru písmene U, na obr. 3 řez nasazovacím strojem v oblasti klikového pohonu horního a spodního nástroje v rovině III - III z obr. 2, na obr. 4 řez nasazovacím strojem v rovině IV - IV z obr. 2, na obr. 5 další, tentokrát zvětšený řez nasazovacím strojem v rovině V - V z obr. 2, na obr. 6 schematické zobrazení oblasti saní ve tvaru písmene U, nesoucích horní nástroj a spodní nástroj, tyto saně se přitom nacházejí v základní poloze, na obr. 7 schematické zobrazení podle obr. 6, avšak po ukončení prvního posuvu saní, přičemž děrovací razník horního nástroje vešel ve spojení se zdvihadlem, na obr. 8 zvětšené podrobné zobrazení sloužící k ozřejmění uspořádání řídicí páky, zdvihadla, horního nástroje a vedení tohoto horního nástroje, na obr. 9 řez v rovině

IX - IX z obr. 8, na obr. 10 zvětšené zobrazení spodní pracovní zóny, upínací plochy nacházející se v této zóně jsou přidržovány v základní poloze, na obr. 11 podélný řez oblastí spodního nástroje, na obr. 12 půdorysný pohled na spodní nástroj, na obr. 13 podélný řez oblastí upínací plochy ležící na straně horního nástroje a spojovací oblastí zdvihadla, na obr. 14 podélný řez oblastí horního nástroje, na obr. 15 zvětšené zobrazení saní ve tvaru písmene U, výkyvné rameno ovládané těmito saněmi je přidržováno v základní poloze, na obr. 16 zobrazení podle obr. 7, na kterém jsou upínací plochy na straně horního nástroje a horní nástroj částečně spuštěny směrem dolů, na obr. 17 podélný řez oblastí horního nástroje a spodního nástroje podle obr. 16, na obr. 18 zobrazení odpovídající obr. 15, saně však zde popojely natolik kupředu, že výkyvné rameno se dostalo do uvolněného stavu, na obr. 19 pokračování zobrazení z obr. 7, ve kterém je upínací plocha na straně horního nástroje a horní nástroj spolu se zdvihadlem spojeným s děrovacím razníkem spuštěny směrem dolů tak, že látka vložená mezi upínací plochu na straně horního nástroje a upínací plochu na straně spodního nástroje je spolehlivě přidržována, na obr. 20 pokračování zobrazení z obr. 19 co se týče děrování látky, na obr. 21 zobrazení odpovídající zobrazení z obr. 8, týkající se však pracovní polohy podle obr. 19, na obr. 22 řez oblastí horního nástroje a spodního nástroje podle obr. 19, na obr. 23 pokračování zobrazení z obr. 18, uvolněné rameno je zde vychýleno, na obr. 24 pokračování zobrazení z obr. 22 co se týče děrovací polohy děrovacího razníku, na obr. 25 pokračování zobrazení z obr. 20, přičemž saně jsou po ukončení druhého posuvu posunuty tak, že zdvihadlo vstoupilo ve spojení s horním nástrojem sousedícím s děrovacím razníkem, na obr. 26 pokračování zobrazení z obr. 25, avšak jak upínací plocha na straně horního nástroje, tak i horní nástroj jsou přemístěny dále směrem k upínacím plochám na straně spodního nástroje, na obr. 27 pokračování zobrazení z obr. 21 podle obr. 25, na obr. 28 řez oblastí

horního nástroje a spodního nástroje podle obr. 25, na obr. 29 pokračování zobrazení z obr. 28 podle obr. 26, na obr. 30 řez oblastí horního nástroje a spodního nástroje podle obr. 26, na obr. 31 pokračování zobrazení z obr. 23, rameno je zde vychýleno do své koncové polohy, na obr. 32 pokračování zobrazení z obr. 26, je zde znázorněno snýtování částí knoflíku horním nástrojem a spodním nástrojem, na obr. 33 pokračování zobrazení z obr. 32, přičemž jak upínací plocha na straně horního nástroje, tak i horní nástroj jsou při dodržení ochranné vzdálenosti pro prsty mezi upínacími plochami na straně horního a spodního nástroje přemístěny zpět, na obr. 34 pokračování zobrazení z obr. 29 podle obr. 32, na obr. 35 řez podle obr. 34 týkající se však opět zasunuté polohy podle obr. 33 a konečně na obr. 36 průběhové diagramy pohybu jednotlivých programově řízených konstrukčních prvků.

Příklad provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněn nasazovací stroj 1 pro připevňování knoflíků, nýtů a podobně, zejména na oděvy. Tento nasazovací stroj 1 sestává na straně strojního rámu z patky 2, která je opatřena podstavnou deskou 3, na které je uspořádán nožní spínač 4. Pomocí tohoto nožního spínače 4 lze uvést nasazovací stroj 1 do provozu. Na výložném ramenu 5 vystupujícím z patky 2 je připevněn ovládací panel 6, který je kabelem 7 spojen se řídicími a regulačními obvody nasazovacího stroje 1. Prostřednictvím tohoto ovládacího panelu 6 lze zadat požadovaný program pro nasazování knoflíků, nýtů a podobně.

Nad patkou 2 jsou uspořádány vlastní součásti nasazovacího stroje 1, zčásti uvnitř krytu 8, ve kterém se nachází především horní nástroj 9. Pod horním nástrojem 9 je uspořádán spodní nástroj 10. Na krytu 8 jsou dále uspořádány čtyři zásobníky 11, 12, 13, 14, které jsou poháněny řemenovými pře-

vody sloužícími k transportu jednotlivých součástí knoflíků ve správné poloze z těchto zásobníků 11, 12, 13, 14 do vodičích drah 16, 17, 18, 19, které vycházejí ze zásobníků 11, 12, 13, 14 a vedou k hornímu nástroji 9, popřípadě spodnímu nástroji 10, kam dopravují ve správných polohách jednotlivé součásti knoflíků.

V zobrazení na obr. 1 je odejmuto zakrytování horní části nasazovacího stroje 1, takže je patrná vnitřní konstrukce. Na patce 2 je dále připevněna elektrická rozvodná skříň 20, která obsahuje spínače 21 umožňující volbu druhu provozu.

Z obr. 2, 3 a 4 je patrné uspořádání jednotlivých součástí nasazovacího stroje 1. Na hnacím hřídeli 22, který je uložen v krytu 8, jsou uspořádány čtyři vačkové kotouče 24, 25, 26, 27. Volný konec hnacího hřídele 22 vyčnívá z krytu 8 a je zde opatřen spojovacím prvkem 23, jehož prostřednictvím je hnací hřídel 22 a tedy i vačkové kotouče 24, 25, 26, 27 poháněny neznázorněným elektromotorem. Uprostřed mezi bočními stěnami krytu 8 je na hnacím hřídeli 22 uspořádán razníkový vačkový kotouč 24. Při pohledu ze strany obsluhy nasazovacího stroje 1 vpravo od razníkového vačkového kotouče 24 je na hnacím hřídeli 22 uspořádán pomocný řídicí vačkový kotouč 25. Naproti tomuto pomocnému řídicímu vačkovému kotouči 25 je na hnacím hřídeli 22 uspořádán saňový řídicí vačkový kotouč 26. Vlevo od tohoto saňového řídicího vačkového kotouče 26 je na hnacím hřídeli 22 uspořádán vačkový kotouč 27 ochrany prstů. Zatímco u razníkového vačkového kotouče 24 a pomocného řídicího vačkového kotouče 25 se vačkové dráhy nacházejí, popřípadě snímají na radiálních plochách 24, 25, jsou saňový řídicí vačkový kotouč 26 a vačkový kotouč 27 ochrany prstů opatřeny vačkovými drážkami 26, 27.

Saňový řídicí vačkový kotouč 26 řídí pomocí páky 28 saně 30 uložené posuvně na kolejnici 29.

Páka 28 sama sestává z kolenové páky 31 a dvou s ní kloubově spojených výkyvných ramen 32, 33. Kolenová páka 31 obsahuje střední část 34 pro uložení prvního hřídele 35

uchyceného v bočních stěnách krytu 8. Tato střední část 34 je opatřena výložníkem 36, na jehož volném konci je otočně uložen snímací váleček 37, který zapadá do vačkové drážky 26 v saňovém řídicím vačkovém kotouči 26. V úhlu přibližně 135° vůči výložníku 36 je na střední části 34 kolenové páky 31 vytvářeno klínové výložné rameno 38, ve kterém je vytvořeno vrtání pro uložení druhého hřídele 39. Po obou stranách klínového výložného ramena 38 jsou na hřídeli 39 výkyvně uložena výkyvná ramena 32, 33. Tato výkyvná ramena 32, 33 jsou provedena tak, že působí podobně jako nůžky. Výkyvná ramena 32, 33 jsou ve svých spodních částech opatřena nastavci 40, 41, které nesou čepy 42, 43. Mezi těmito čepy 42, 43 je napnuta první tažná pružina 44, která přidržuje výkyvná ramena 32, 33 u sebe v uzavřené poloze - viz obr. 2. Přenos síly z kolenové páky 31 na výkyvná ramena 32, 33 je proveden klínovým výložným ramenem 38. Toto klínové výložné rameno 38 působí, podle směru pohybu, jednou ze svých bočních stran na příslušnou oblast příslušné boční strany vždy jednoho z výkyvných ramen 32, 33. Přitažná síla první tažné pružiny 44 je přitom větší než síla vyvozovaná na výkyvná ramena 32, 33 klínovým výložným ramenem 38. Ve volných koncích výkyvných ramen 32, 33 jsou vytvořena vybrání 45, 46. Tato vybrání 45, 46 leží v sevřené poloze výkyvných ramen 32, 33, provedených jako nůžky, tak proti sobě, že tvoří uložení pro přenosový čep 47 uložený otočně v saních 30.

Na spodním ramenu 48 saní 30 je uspořádán spodní nosič 49 nástroje. Svisle nad spodním nosičem 49 nástroje je uspořádán horní nosič 50 nástroje, který je na horním ramenu 51 saní 30 výškově přestavitelný napříč ke směru pohybu saní 30. Na horní rameno 51 saní 30 přitom prostřednictvím přenosového čepu 47 působí páka 28. V oblasti spodního ramena 48 saní 30 je v těchto saních 30 vytvořen postranní podélný výřez 52, který se směrem ke konci spodního ramena 48 protilehlému ke spodnímu nosiči 49 nástroje rozšiřuje směrem dolů.

Spodní nosič 49 nástroje sestává v podstatě z nástro-

jového rámu 53 a lůžka 54, přičemž uprostřed nástrojového rámu 53 je vytvořen slepý otvor 55 pro uložení tlačné pružiny 56. V nástrojovém rámu 53 je v oblasti slepého otvoru 55 vytvořeno vrtání 57 s menším průměrem, než má slepý otvor 55. V nástrojovém rámu 53 jsou kromě toho vytvořeny dva radiální otvory 58, 59, které jsou ve směru posuvu saní 30 uspořádány před, popřípadě za slepým otvorem 55, přičemž druhý radiální otvor 59 má menší průřez než první radiální otvor 58. Jak je patrné z obr. 11, je v prvním radiálním otvoru 58 uložen první nýtovací nástroj 60 a v druhém radiálním otvoru 59 druhý nýtovací nástroj 61. Oba nýtovací nástroje 60, 61 se na spodní straně nástrojového rámu 53 opírají půlkruhovými rameny 62, 63. V oblasti radiálních otvorů 58, 59 jsou v nýtovacích nástrojích 60, 61 vytvořeny obvodové zářezy 64, 65. Do jednotlivých obvodových zářezů 64, 65 zasahují první zaskakovací kuličky 66 uspořádané pružně v bočních stranách nástrojového rámu 53. Tím je určena poloha nýtovacích nástrojů 60, 61 v nástrojovém rámu 53. Nýtovací nástroje 60, 61 jsou ve svých horních částech upraveny podle nasazovaných spodních částí 67, 68 knoflíků. Předpokládá se, že v průběhu jedné pracovní operace se bude spodní částí 67 nebo 68 knoflíku osazovat jen jeden nýtovací nástroj 60 nebo 61. Podle připojených výkresů se předpokládá, že v prvním nýtovacím nástroji 60 je uchycena spodní část 67 knoflíku. Na obr. 11 a 16 je za účelem objasnění uspořádání druhé spodní části 68 knoflíku tato druhá spodní část 68 knoflíku znázorněna čerchovaně. Lůžko 54 je ve spodním nosiči 49 nástroje uspořádáno tak, že obepíná horní oblasti nýtovacích nástrojů 60, 61, přičemž horní strana úložného dna 69 lícuje s horními stranami nýtovacích nástrojů 60, 61. Ve střední oblasti je lůžko 54 opatřeno zesílením 70, které probíhá vždy přibližně v polovině osově délky nýtovacích nástrojů 60, 61, přičemž v tomto zesílení 70 jsou v oblasti nýtovacích nástrojů 60, 61 vytvořena radiální vybrání 71, 72. V lůžku 54 je kolmo k vrtání 57 v nástrojovém rámu 53 vytvořen otvor 73 o stejném průměru. Skrze vrtání 57 v nástrojovém rámu 53 a

otvor 73 v lůžku 54 prochází děrovací tyč 74, která se na spodní straně nástrojového rámu 53 opírá o prstencové rameno 75. Délka děrovací tyče 74 je zvolena tak, že její horní hrana lícuje s horní stranou zesílení 70 lůžka 54. V oblasti tohoto zesílení 70 je také v děrovací tyči 74 vytvořen třetí obvodový zářez 76, do kterého zasahuje druhá zaskakovací kulička 77 uspořádaná odpruženě v zesílení 70 a sloužící k fixování děrovací tyče 74. V oblasti boční strany zesílení 70 je na této boční straně připevněna listová pružina 78. Tato listová pružina 78 nese na svých obou volných koncích svírací čelisti 79, 79'. Toto uspořádání zajišťuje spolehlivé uchycení spodní části 67, 68 knoflíku na příslušném nýtovacím nástroji 60, 61.

Pod spodním nosičem 49 nástroje a tedy i pod kolejnicí 29 nesoucí saně 30 je uspořádána kovací lišta 80 probíhající od zadního konce saní 30 ve tvaru písmene U až k přední pracovní oblasti nasazovacího stroje 1. V této přední pracovní oblasti je v kovací liště 80 uspořádáno ústrojí 81 pro vyrovnávání tlaku. Toto ústrojí 81 pro vyrovnávání tlaku sestává známým způsobem ze dvou půlválců, které působí rozdílnými tlaky směrem ke spodním nástrojům 10.

V přední pracovní oblasti nasazovacího stroje 1 je uspořádána pracovní plošina 82 sestávající ze dvou dílů, to jest pružně přitlačovaného ochranného krytu 83 a plošiny 85 podepřené výkyvným ramenem 84. Ochranný kryt 83 má tvar písmene U a obepíná z obou stran kovací lištu 80. Ve spodní části ramen ochranného krytu 83 je na jejich vnitřních stranách uspořádán doraz 86, v jehož středu je vytvořeno vrtání 87. Tímto vrtáním 87 prochází závitový kolík 89 opatřený maticí 88. Zmíněný závitový kolík 89 je na svém volném konci opatřen výstupkem pro uchycení druhé tažné pružiny 90. Druhý volný konec druhé tažné pružiny 90 je uchycen na protidesce 91 vložené v kovací liště 80. Matice 88 přitom dosedá na spodní stranu dorazu 86, který je tak pružně přitažen ke spodní straně kovací lišty 80. Zásadou této konstrukce je ochranný kryt 83 trvale pružně tažen směrem k volnému prostoru v sa-

ních 30 ve tvaru písmene U. V nezatížené základní poloze - viz obr. 10 a 11 - je pracovní plošina 82 v takovém postavení, že spodní hrana pracovní plochy 92 ochranného krytu 83 se nachází v přibližně stejné výšce jako horní strana lůžka 54 spodního nosiče 49 nástroje. V koncové oblasti, která se v základním stavu nasazovacího stroje 1 nachází proti spodnímu nosiči 49 nástroje, je v pracovní ploše 92 vytvořeno vybrání 93.

Plošina 85 se ze směru pohledu obsluhy nasazovacího stroje 1 nachází před ochranným krytem 83. V plošině 85 je dále v oblasti její pracovní plochy 94 vytvořen podélný výřez 95 navazující na vybrání 93 v ochranném krytu 83. Plošina 85 provedená ve tvaru písmene U je na své straně odlehlé od ochranného krytu 83 opatřena čelní závěrnou deskou 96. Pracovní plocha 94 plošiny 85 se v základním stavu - viz obr. 13 - nachází ve stejné výšce jako pracovní plocha 92 ochranného krytu 83, přičemž plošina 85 směrem dolů zasahuje až ke spodní hraně kovací lišty 80.

Plošina 85 je nesena výkyvným ramenem 84, které je přišroubováno ke spodní části plošiny 85. Toto výkyvné rameno 84 probíhá v oblasti kovací lišty 80 rovnoběžně s plošinou 85 a ochranným krytem 83. Dále toto výkyvné rameno 84 probíhá svou zahnutou částí 97 ke koncové části kovací lišty 80. V této oblasti je kovací lišta 80 opatřena plochým nástavcem 99, ze kterého vystupuje čep 98. Prostřednictvím tohoto čepu 98 je otočně uchyceno výkyvné rameno 84, které je dále opřeno v oblasti postranního podélného výřezu 52 v saních 30. Výkyvné rameno 84 se v tomto místě opírá na něm bočně uloženou vodicí kladkou 100 v postranním podélném výřezu 52 tak, že plošina 85 uspořádaná na volném konci výkyvného ramena 84 se v základním stavu nasazovacího stroje 1 nachází ve stejné výšce jako ochranný kryt 83.

Svisle nad spodním nosičem 49 nástroje je na horním ramenu 51 saní 30 ve tvaru písmene U uspořádán horní nosič 50 nástroje. Horní rameno 51 je za tím účelem opatřeno úlož-

nou deskou 101, na které je prostřednictvím spoje s drážkou a pružinou uspořádán posuvně ve svislém směru horní nosič 50 nástroje. V prodloužení os nýtovacích nástrojů 60, 61 a děrovací tyče 74 spodního nosiče 49 nástroje jsou v horním nosiči 50 nástroje vytvořena vrtání 102, 103, 104 pro uložení dvou nýtovacích razníků 105, 106 a děrovacího razníku 107. Ve všech třech raznících 105, 106, 107 jsou v oblasti horního nosiče 50 nástroje vytvořeny obvodové zářezy 108, 109, 110. Fixování razníků 105, 106, 107 je zde provedeno stejným způsobem jako u spodního nosiče 49 nástroje. Razníky 105, 106, 107 jsou v horním nosiči 50 nástroje fixovány pružně uloženými zaskakovacími kuličkami 111, 112 zapadajícími do obvodových zářezů 108, 109, 110 razníků 105, 106, 107.

Spodní hrana druhého nýtovacího razníku 106 končí ve výši spodní hrany horního nosiče 50 nástroje. První nýtovací razník 105 je na rozdíl od druhého nýtovacího razníku 106 opatřen na své spodní straně trnem 105, který končí rovněž přibližně ve výši spodní strany horního nosiče 50 nástroje. Děrovací razník 107, který je uspořádán uprostřed mezi nýtovacími razníky 105, 106, vyčnívá svým spodním koncem ze spodní strany horního nosiče 50 nástroje a je na tomto spodním konci opatřen děrovacím břitem 113 ve tvaru křížového ostří, které slouží k vytváření křížových otvorů. Délka všech tří razníků 105, 106, 107 odpovídá přibližně dvojnásobku výšky horního nosiče 50 nástroje. Razníky 105, 106, 107 jsou na svých horních koncích opatřeny válcovými pouzdry 114, 115, 116, která jsou na příslušných raznících 105, 106, 107 připevněna šrouby 117. Tato válcová pouzdra 114, 115, 116 mají obecně větší průřez než příslušné razníky 105, 106, 107. Ve střední části výšky válcových pouzder 114, 115, 116 jsou v těchto válcových pouzdrech 114, 115, 116 vytvořena zúžení 118, 119, 120.

Uprostřed boční strany horního nosiče 50 nástroje je na této boční straně v oblasti děrovacího razníku 107 uspořádán váleček 121. Na stejné straně je ke každému nýtovacímu razníku 105, 106 přiřazena dvojice kleští 122, 123 pro uch-

cení horních částí 124, 125 knoflíků. Kleště 122, 123 sestávají v podstatě ze dvou čelistí ve tvaru písmene L, které jsou svými delšími částmi otočně uchyceny na boční straně horního nosiče 50 nástroje, přičemž v kratších částech těchto čelistí, které se nacházejí pod horním nosičem 50 nástroje, jsou vytvořena vybrání pro uchycení příslušné horní části 124, 125 knoflíku. Kleště 122, 123 jsou sevřeny tažnou pružinou uspořádanou mezi příslušnými čelistmi, takže horní části 124, 125 knoflíků vložené do vybrání spodních částí čelistí jsou spolehlivě trvale uchyceny.

Také v případě tohoto horního nosiče 50 nástroje platí, že při činnosti nasazovacího stroje 1 je v horním nosiči 50 nástroje uložena pouze jedna horní část 124 nebo 125 knoflíku. Horní část 125 knoflíku znázorněná na obr. 13 a 17 slouží pouze k objasnění polohy této horní části 125 knoflíku.

Přemisťování horního nosiče 50 nástroje ve svislém směru je umožněno již zmíněným válečkem 121, který je uložen v šikmé vodicí drážce 126 ve vodicí desce 127, která je pevně spojena s krytem 8.

V návaznosti na vodicí desku 127, při pohledu ze strany horního nosiče 50 nástroje, je umístěn ochranný kryt 128 pro prsty. Tento ochranný kryt 128 pro prsty má stejně jako pracovní plošina 82 v podstatě tvar písmene U, přičemž horní hrana střední části 129 ochranného krytu 128 pro prsty lícuje se spodní hranou vodicí desky 127. Tato střední část 129 se přitom v základním stavu nasazovacího stroje 1 nachází přibližně v oblasti horního nosiče 50 nástroje. Ochranný kryt 128 pro prsty je na straně proti vodicí desce 127 opatřen závěrnou deskou 130.

Aby se při provozu nasazovacího stroje 1 usnadnilo vyrovnávání látky, jsou jak v závěrné desce 130, tak i ve střední části 129 ochranného krytu 128 pro prsty vytvořeny otvory 131, 132, jejichž pomocí může být bod nasazení nastaven. Otvor 131 v závěrné desce 130 je přitom s výhodou opatřen průhledítkem 133.

Ochranný kryt 128 pro prsty je na své boční straně opatřen vedením 134. Toto vedení 134 je na straně směřující do U prostoru ochranného krytu 128 pro prsty opatřeno podélným výřezem 135, jehož šířka odpovídá šířce šikmé vodící drážky 126 ve vodící desce 127. Tento podélný výřez 135 je v základním stavu nasazovacího stroje 1 výškově posunut vůči koncové oblasti šikmé vodící drážky 126. Na straně vedení 134 protilehlé k podélnému výřezu 135 je vedení 134 opatřeno ústrojím 136 pro uchycení zdvihací tyče 137. Tato zdvihací tyč 137 prochází zdvihátkovým vedením 138 a zasahuje svým volným koncem prostřednictvím snímací kladky 139 do vačkové drážky 27 vačkového kotouče 27 ochrany prstů.

Uprostřed ochranného krytu 128 pro prsty, v oblasti jeho U-prostoru, vyčnívá konec zdvihadla 140. Spodní hrana zdvihadla 140 se v základním stavu nasazovacího stroje 1 nachází přibližně ve výši horní hrany podélného výřezu 135 vedení 134 - srovnej s obr. 13. Z obr. 17 je patrné, že zdvihadlo 140 je v oblasti svého spodního konce opatřeno spojovacím vybráním 141 ve tvaru písmene T. Toto spojovací vybrání 141 ve tvaru písmene T směřuje k hornímu nosiči 50 nástroje. Vycházeje ze zmíněné oblasti spodního konce prochází zdvihadlo 140 rovněž zdvihátkovým vedením 138 a opírá se svým horním koncem, to jest přenosovou kladkou 142 uloženou na tomto horním konci, o radiální plochu 24 razníkového vačkového kotouče 24.

Zdvihátkové vedení 138 je v oblasti průchodu zdvihadla 140 opatřeno prvním kolíkem 143, na jehož volném konci je uchycena třetí tažná pružina 144. Na zdvihadle 140 je kolmo k prvnímu kolíku 143 uspořádán druhý kolík 145, na kterém je uchycen druhý konec třetí tažné pružiny 144. Tento druhý kolík 145 prochází zdvihátkovým vedením 138 v oblasti podélného výřezu 146 probíhajícího ve směru pohybu zdvihadla 140. Zásluhou této konstrukce je zdvihadlo 140 trvale pružně přitahováno směrem k razníkovému vačkovému kotouči 24.

Přední část ochranného krytu 128 pro prsty a zdvihátkového vedení 138 jsou chráněny krytem 147.

Saně 30 ve tvaru písmene U jsou v oblasti svého horního ramena 51 opatřeny řídicím ramenem 148, které vychází ze zmíněného horního ramena 51 a probíhá rovnoběžně s ním. Řídicí rameno 148 přitom probíhá na straně horního ramena 51 protilehlé k páce 28 a zasahuje až do oblasti horního nosiče 50 nástroje. Zde je řídicí rameno 148 opatřeno řídicím vedením 149 vycházejícím z jeho horní hrany, které v podstatě sestává ze dvou zrcadlově symetrických řídicích úseků 150, 151. Osa symetrie a těchto řídicích úseků 150, 151 se nachází ve stejné výšce jako podélná osa děrovacího razníku 107 horního nosiče 50 nástroje. Ve střední části řídicího vedení 149 je vytvořen vrcholek 152, ze kterého se na obě strany směrem dolů pod úhlem přibližně 5° rozbíhají řídicí dráhy 153, 154. Přibližně v oblasti rovnoběžně s podélnými osami nýtovacích razníků 105, 106 horního nosiče 50 nástroje je řídicí vedení 149 ukončeno řídicími dorazovými plochami 155, 156.

Na straně zdvihadla 140 protilehlé ke zdvihací tyči 137 je rovnoběžně se zdvihadlem 140 uspořádána řídicí páka 157, která v oblasti krytu 8 prochází zdvihátkovým vedením 138 a dosedá svým horním volným koncem prostřednictvím přenosové kladky 158 na radiální plochu 25 pomocného řídicího vačkového kotouče 25. Přitlačování řídicí páky 157 pružinou k pomocnému řídicímu vačkovému kotouči 25 je provedeno stejně jako u zdvihadla 140, není však znázorněno. Řídicí páka 157 končí nad vedením 134 ochranného krytu 128 pro prsty. V tomto konci je vytvořen otvor 159 pro uložení třetího hřídele 160, na kterém je na straně řídicí páky 157 přivracené ke zdvihadlu 140 otočně uložena klopná páka 161. Na volném konci klopné páky 161 je směrem k řídicí páce 157 uspořádán řídicí čep 162. Na konci klopné páky 161 protilehlém k řídicímu čepu 162 je uspořádán unášecí kolík 163 směřující ke zdvihadlu 140.

Unášecí kolík 163 vytvořený na klopné páce 161 zasahuje do unášecího ústrojí 164 ve tvaru písmene U na řídicí tyči 165. Tato řídicí tyč 165 probíhá až do zadní části nastrovacího stroje 1 a je tam napojena na točivý magnet 166.

Konstrukce v popsaném příkladu provedení je zařízena tak, že první vodící dráhou 16 je spodní část 67 knoflíku zavedena do prvního nýtovacího nástroje 60 spodního nosiče 49 nástroje, zatímco čtvrtou vodící dráhou 19 se zavádí horní část 124 knoflíku k prvnímu nýtovacímu razníku 105 horního nosiče 50 nástroje. Přivádění částí knoflíků druhou vodící dráhou 17 a třetí vodící dráhou 18 k druhému nýtovacímu razníku 106 a k druhému nýtovacímu nástroji 61 je přitom zablokováno. Z obr. 16 je patrné, že v případě horní části 124 knoflíku se jedná o čepičku provedenou jako přídržný prvek, zatímco spodní část 67 knoflíku představuje funkční prvek provedený jako očko. Obě části 67, 124 knoflíku společně pak tvoří navzájem se zacvakávající části tlačného knoflíku.

Popsaný nasazovací stroj 1 pracuje následujícím způsobem :

Po vložení látky 167 do volného prostoru F ve tvaru písmene U v saních 30 se tato látka 167 vyrovná tak, aby se místo látky 167, které se má opatřit knoflíkem, nýtem a podobně, nacházelo v prodloužení podélné osy zdvihadla 140. Sepnuli se nyní nožní spínač 4 nasazovacího stroje 1, začne pohon otáčet hnacím hřídelem 22. Spolu s tímto hnacím hřídelem 22 se otáčí razníkový vačkový kotouč 24, pomocný řídicí vačkový kotouč 25, saňový řídicí vačkový kotouč 26 a vačkový kotouč 27 ochrany prstů.

Časový diagram řízení a jednotlivých řídicích drah jednotlivých razníků 105, 106, 107, saní 30, točivého magnetu 166 a plošiny 85 je pro jednotlivé prvky znázorněn na obr. 36. Diagram zdvihadla 140 je označen SD, zatímco jako FD je označen diagram popisující činnost zdvihací tyče 137, která přemísťuje ochranný kryt 128 pro prsty. Zdvihy páky 28 jsou znázorněny v diagramu STD. Diagram HD znázorňuje ovládání řídicí páky 157. Posuvný pohyb saní 30 a jeho průběh jsou patrné z diagramu SchD. Na obr. 36 je dále znázorněn impulsní diagram MD pro točivý magnet 166 a diagram BD pohybu přední plošiny 85. U všech těchto diagramů má vodorovná osa gra-

fu dělení po 30 úhlových stupních.

Zásluhou otáčení hnacího hřídele 22 dochází prostřednictvím saňového řídicího vačkového kotouče 26 k vychýlení páky 28 kolem jejího prvního hřídele 35. Toto vychýlení má za následek přemístění saní 30 dopředu ve směru šipky x. Toto přemístění proběhne souběžně s přemístěním horního nosiče 50 nástroje ve svislém směru, které je způsobeno šikmou vodicí drážkou 126. Zároveň s posunutím saní 30 dojde k pohybu zdvihací tyče 137 směrem dolů, stejným směrem se pohybuje ochranný kryt 128 pro prsty. Po natočení hnacího hřídele 22 o přibližně 55° se dosáhne mezery přibližně 5 mm mezi střední částí 129 ochranného krytu 128 pro prsty, která má tvar písmene U a slouží jako upínací plocha, a pracovními plochami 92, 94 ochranného krytu 83, popřípadě plošiny 85. Po tomto dílčím natočení nedosáhla páka 28 ještě koncové polohy svého výkyvu, což má v pozitivním slova smyslu za následek, že ještě před dosažením první pracovní polohy saní 30 dojde při přítomnosti předmětu většího než přibližně 5 mm mezi upínacími plochami k nouzovému vypnutí. Protože výkyvné rameno 84 opírající se svou vodicí kladkou 100 o postranní podélný výřez 52 v saních 30 ještě není uvolněno, je zabráněno pohybu plošiny 85 směrem dolů - viz obr. 18.

Podélný výřez 135 vedení 134 na ochranném krytu 128 pro prsty je v tomto okamžiku rovnoběžný s výběhem šikmé vodicí drážky 126 vodicí desky 127 a tvoří tak prodloužení této šikmé vodicí drážky 126.

Výkyvný pohyb páky 28 pokračuje až do natočení hnacího hřídele 22 o přibližně 100° , kdy horní nosič 50 nástroje, kterým pohybují saně 30, zajede svým válečkem 121 do podélného výřezu 135 vedení 134. V průběhu tohoto procesu projíždí ve směru ražení první nýtovací razník 106 spojovacím vybráním 141 ve tvaru písmene T zdvihadla 140. Po ukončení výkyvu páky 28 se třetí válcové pouzdro 116 děrovacího razníku 107 nachází ve zmíněném spojovacím vybrání 141 ve tvaru písmene T - viz obr. 7 a 15.

Souběžně s přesouváním horního nosiče 50 nástroje ve směru šipky x se přesouvá také spodní nosič 49 nástroje, takže k sobě navzájem příslušející horní a spodní nástroje jsou v každé poloze vůči sobě navzájem ve svislém směru v zákrytu. Při popojetí spodního nosiče 49 nástroje dopředu projíždí tento spodní nosič 49 nástroje skrze ochranný kryt 83 a vstoupí po ukončení výkyvného pohybu páky 28 zčásti do oblasti plošiny 85. V této poloze jsou saně 30 přemístěny tak daleko kupředu, že vodicí kladka 100 výkyvného ramena 84 vstoupí do rozšířeného úseku postranního podélného výřezu 52 saní 30 - viz obr. 18.

Při pokračujícím otáčení hnacího hřídele 22 dojde při natočení o přibližně 105° k dalšímu posunutí ochranného krytu 128 pro prsty prostřednictvím zdvihací tyče 137 směrem dolů a souběžně s tím k posunutí zdvihadla 140 o přibližně 7 mm směrem dolů. Toto přemístění ochranného krytu 128 pro prsty a zdvihadla 140 ve směru šipky y je ukončeno dosednutím válečku 121 horního nosiče 50 nástroje v oblasti podélného výřezu 135. Horní nosič 50 nástroje je přitom veden v úložné desce 101 saní 30.

Zpětný pohyb ochranného krytu 128 pro prsty způsobí nucené přemístění ochranného krytu 83 a plošiny 85 přibližně o 2 mm. Ochranný kryt 83 je přitom přemístěn směrem dolů proti působení druhé tažné pružiny 90. Přední plošina 85 může přitom ustoupit zásluhou uvolnění vodicího válečku 100 výkyvného ramena 84 v postranním podélném výřezu 52 saní 30. Plošina 85 je za tím účelem neznázorněnou pružinou tažena směrem k ochrannému krytu 128 pro prsty. Pracovní plochy 92, 94 ochranného krytu 83 a plošiny 85, jakož i střední část 129 ve tvaru písmene U ochranného krytu 128 pro prsty přitom slouží jako upínací plochy. Látka 167 v upnuté poloze je znázorněna na obr. 22. Upnutí v této poloze se nyní zachovává až do ukončení nýtování, takže není možné žádné posunutí látky 167.

Bezprostředně po upnutí látky 167 následuje děrování.

Zdvihadlo 140 popojede za tím účelem nuceně o dalších 5 mm směrem k volnému prostoru F ve tvaru písmene U, při tomto pohybu je spolu unášen i děrovací razník 107. Zásluhou toho, že ochranný kryt 128 pro prsty si zachovává svoji polohu, je v této poloze přidržen i horní držák 50 nástroje. To má za následek, že děrovací razník 107 opustí svoji základní polohu, ve které je fixován zaskakovací kuličkou 112.

Při vlastním děrování prorazí děrovací razník 107 svým děrovacím břitem 113 látku 167, zásluhou pohybu děrovací tyče 74. Zásluhou předtím provedeného přemístění přední plošiny 85 směrem dolů se lůžko 54 spodního nosiče 49 nástroje pohybuje směrem ke kovací liště 80. Děrovací tyč 74 se při tomto procesu opírá na ústrojí 81 pro vyrovnávání tlaku celoplošně na obou polovinách tlakového válce a opustí proto záběr s druhou zaskakovací kuličkou 77, což má za následek, že horní konec děrovací tyče 74 pronikne do podélného výřezu 95 v pracovní ploše 94 - viz obr. 24.

Po provedení děrování následuje zpětné vyjetí zdvihadla 140 do polohy, ve které děrovací razník 107 zaujme svoji fixovanou základní polohu v horním bosiči 50 nástroje.

Řízení pomocí saňového řídicího vačkového kotouče 26 nevyvolá nyní žádný další posuv saní 30. Toto druhé posunutí se nyní provede pomocí řídicí páky 157, k čemuž slouží předem naprogramované přemístění řídicí tyče 165 pomocí točivého magnetu 166. Řídicí tyč 165 je přitom v závislosti na tom, do kterých nástrojů jsou vkládány části knoflíků, posouvána směrem vpřed nebo vzad. Toto přemísťování má za následek natočení klopné páky 161 uložené kloubově na řídicí páce 157. Ve znázorněném příkladu provedení je řídicí tyč 165 přemísťována zpět pomocí točivého magnetu 166, přičemž natáčení klopné páky 161 probíhá tak, že řídicí čep 162 je obrácen směrem ke krytu 147 nasazovacího stroje 1. Jak je patrné z obr. 21, nachází se řídicí čep 162 při dopředu vyjetých saních 30 bezprostředně nad druhým řídicím úsekem 151 řídicího vedení 149 v oblasti konce řídicího ramena 148.

V průběhu dalšího otáčení hnacího hřídele 22 dojde prostřednictvím pomocného řidicího vačkového kotouče 25 ke zpětnému přemístění řidicí páky 157 směrem k řidicímu ramenu 148. Řidicí čep 162 přitom dosedá na druhou řidicí dorazovou plochu 156, přičemž saně 30 jsou přitom posouvány dále směrem dopředu, při současné výměně horního nástroje. Děrovací razník 107 nyní opustí záběr se spojovacím vybráním 141 ve tvaru písmene T zdvihadla 140, do kterého naopak vstoupí první válcové pouzdro 114 prvního nýtovacího razníku 105.

Souběžně s přemístěním horního nosiče 50 nástroje probíhá rovnoběžný posuv spodního nosiče 49 nástroje, přičemž první nýtovací nástroj 60 se nastaví proti prvnímu nýtovacímu razníku 105.

Další přemísťování saní 30 má s ohledem na pevnou polohu kolenové páky 31 páky 28 za následek nůžkovité rozevření výkyvných ramen 32, 33. První výkyvné rameno 32 je přitom unášeno přenosovým čepem 47 saní 30, přičemž druhé výkyvné rameno 33 se proti působení tažné pružiny 44 opírá o klínové výložné rameno 38 kolenové páky 31 - viz obr. 27.

Po natočení hnacího hřídele 22 o 195° dojde k dalšímu posunu ochranného krytu 128 pro prsty a zdvihadla 140 směrem dolů, souběžně se souhlasně k tomu probíhající přemístěním horního nosiče 50 nástroje. To má za následek další nucené spuštění plošiny 85 a ochranného krytu 83.

Nyní se provede vlastní nýtování. Zdvihadlo 140 je za tím účelem prostřednictvím razníkového vačkového kotouče 24 posouváno směrem ke kovací liště 80, přičemž dochází k unášení prvního nýtovacího razníku 105 zasahujícího do spojovacího vybrání 141 ve tvaru písmene T. V průběhu tohoto procesu dosedne trn 105' na horní část 124 knoflíku, která se v důsledku vychýlení prvních kleští 122 uvolní ze sevření v těchto prvních kleštích 122. Zásluhou stále trvajících upnutí látky 167 dojde ke snýtování horní části 124 knoflíku se spod-

ní částí 67 knoflíku přesně v místě, které bylo předtím proděrováno. První nýtovací nástroj 60 se přitom svým prvním půlkruhovým ramenem 62 opírá o jednu z polovin válce ústrojí 81 pro vyrovnávání tlaku.

Protože ramena 62, 63 a nýtovací nástroje 60, 61 jsou provedeny jako půlkruhové a jsou navzájem uspořádány s přesazením, použije se vždy po použití prvního nýtovacího nástroje 60 nebo druhého nýtovacího nástroje 61 jedna nebo druhá polovina válce ústrojí 81 pro vyrovnávání tlaku. Tlak v těchto jednotlivých polovinách válce lze nastavit rozdílně a přizpůsobit potřebě.

Po provedeném snýtování horní části 124 knoflíku se spodní částí 67 knoflíku zajede první nýtovací razník 105 pomocí zdvihadla 140 zpět do své základní polohy v horním nosiči 50 nástroje. Zaskakovací kulička 111 zapadne pak opět do obvodového zářezu 108 nýtovacího razníku 105.

Následně se ochranný kryt 128 pro prsty přemístí opět do vzdálenosti přibližně 5 mm, přičemž zdvihadlo 140 je zároveň vráceno do jeho základní polohy. Po zpětném přemístění řídicí páky 157 do její výchozí polohy dojde prostřednictvím páky 28 k nucenému zpětnému zajetí saní 30, přičemž sledování ochrany prstů se zruší teprve krátce před dosažením koncové polohy saní 30.

Poté lze nasadit další knoflík, nýt nebo podobně, přičemž podle programu lze tentokrát použít druhý nýtovací razník 106 a k němu přiřazený druhý nýtovací nástroj 61.

V průběhu otočení hnacího hřídele 22 o 360° dojde tedy k proděrování látky 167 a nasazení nýtu nebo podobně na přesně stejném místě, které bylo dříve proděrováno, přičemž látka 167 zůstává mezi děrováním a nýtováním upnuta ve stejné poloze.

Znaky vynálezu popsané v předchozím popisu, nárocích a na výkresech jsou pro provedení vynálezu významné jak

jednotlivě, tak i v libovolné kombinaci. Pro vynález jsou podstatné všechny popsane znaky. Rozsah vynálezu je dále určen obsahem příslušných připojených prioritních dokladů.

Zastupuje :

PROVĚRNÝ ÚŘAD PŘÍJEMNÝ A ORJEVY	08 V 92	028107	PV 1632-92
---	---------	--------	------------

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nasazovací stroj pro nasazování knoflíků, nýtů a podobně, zejména na oděvy, přičemž tyto knoflíky, nýty a podobně sestávají z horní části a spodní části, které se nacházejí v horním nástroji a spodním nástroji a zdvihem zdvihadla jsou skrze látku navzájem pevně spojeny, přičemž nasazovací stroj je opatřen zásobníky pro přísun různých horních částí a spodních částí knoflíků, nýtů a podobně a dále horními a spodními nástroji, v y z n a č u j í c í s e t í m , že horní nástroje (9) a spodní nástroje (10) jsou navzájem proti sobě a v řadě za sebou uspořádány na horním ramenu (51) a spodním ramenu (48) saní (30) ve tvaru písmene U, jejichž polohováním je příslušný nasazený horní nástroj (9) v záběru se zdvihadlem (140).
2. Nasazovací stroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že na saních (30) jsou v řadě za sebou uspořádány nejméně tři horní nástroje (9), z nichž prostřední je tvořen děrovacím razníkem (107).
3. Nasazovací stroj podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pod zdvihadlem (140) jsou uspořádány upínací plochy (92, 94, 129) svírající látku (167) ve výši volného prostoru ve tvaru písmene U v saních (30).
4. Nasazovací stroj podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že upínací plochy (92, 94, 129) se nacházejí ve sevřené poloze před dosažením koncové polohy saní (30).

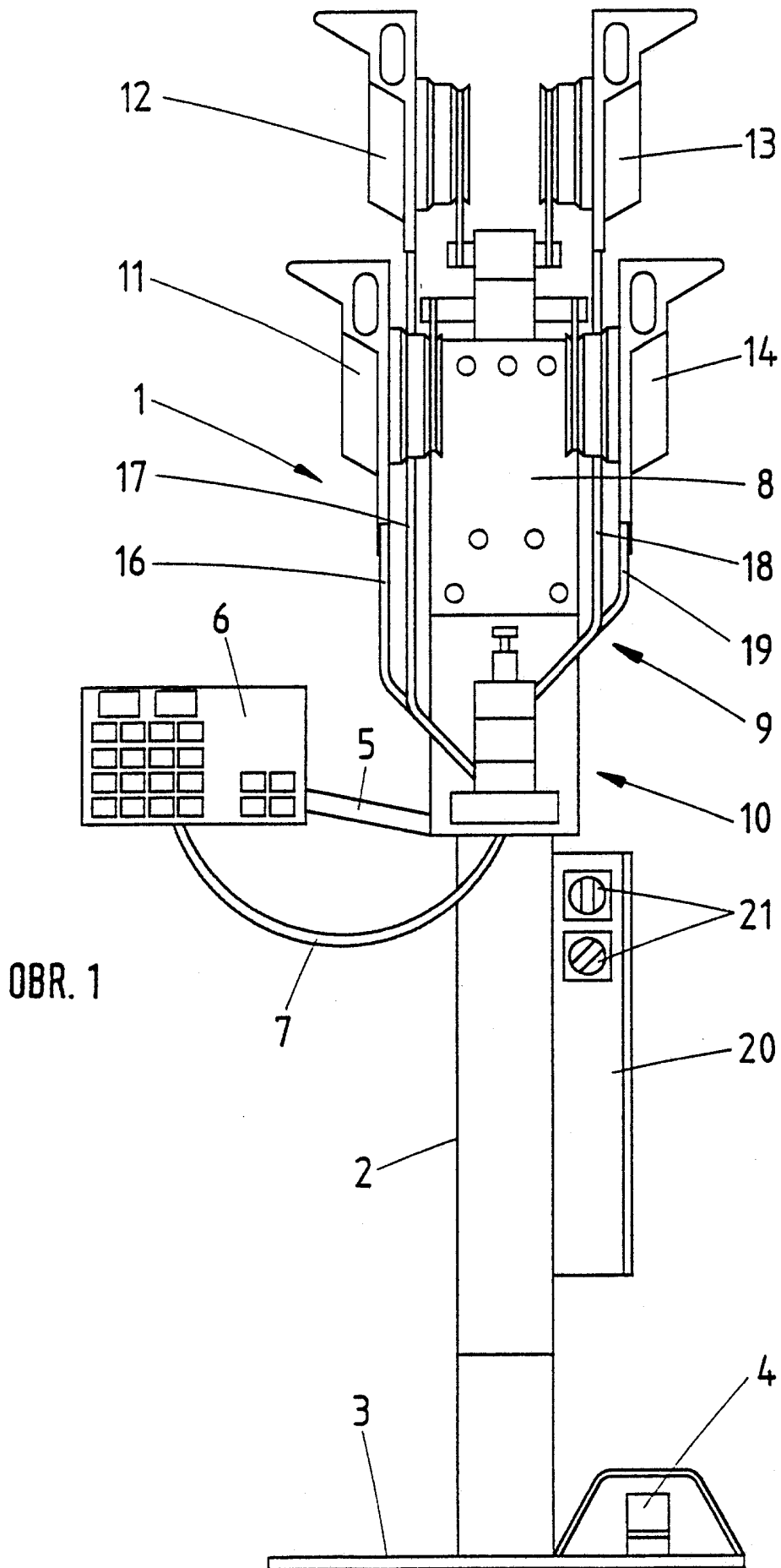
5. Nasazovací stroj podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že saně (30) při svém polohování vykonávají dva na sebe navazující posuvy tak, že první posuv saní (30) vede k přiřazení děrovacího razníku (107) ke zdvihadlu (140) a navazující posuv vede k přiřazení jednoho se sousedních nýtovacích razníků (105, 106).
6. Nasazovací stroj podle nároků 3 a 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že sevření upínacích ploch (92, 94, 129) se zachovává v průběhu obou fází posuvu.
7. Nasazovací stroj podle nároků 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že horní nástroje (9) jsou v horním ramenu (51) saní (30) vedeny s přestavitelnou výškou napříč ke směru posuvu.
8. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen šikmou vodicí drážkou (126) pro přemísťování horních nástrojů (9) ve svislém směru v průběhu posuvu saní (30).
9. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že první posunutí saní (30) se provádí pomocí prvního pohonu a na něj navazující druhé posunutí saní (30) se provádí pomocí jiného odděleného pohonu.
10. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je opatřen pružným volným chodem v pohonu pro první posunutí saní (30) pomocí druhého pohonu.

11. Nasazovací stroj podle nároků 9 a 10, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že pohon pro první posunutí je tvořen
pákou (28) vačkového převodu, který je s přenosovým čepem
(47) saní (30) v záběru tak, že na přenosový čep (47) do-
sedají z obou stran ramena (32, 33) výkyvná od sebe proti
působení pružiny (44).
12. Nasazovací stroj podle nároků 1, 2, 7 a 8, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že horní nástroje (9) jsou opatře-
ny válcovými pouzdry (114, 115, 116) pro samočinné spřaže-
ní se zdvihadlem (140).
13. Nasazovací stroj podle nároku 12, v y z n a č u j í c í
s e t í m , že válcová pouzdra (114, 115, 116) všech
horních nástrojů (9) jsou opatřena dvěma navzájem proti-
lehlými drážkami pro vsunutí/proniknutí spojovacích vybrá-
ní (141) zdvihadla (140).
14. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že pohon pro druhé posunutí saní
(30) je proveden pomocí programově řízené řídicí páky (157),
která je v záběru s horním ramenem (51) saní (30).
15. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že na straně horního nástroje (9)
se nacházející upínací plocha (129) je řízena v závislosti
na pohybu ochranného krytu (128) pro prsty.
16. Navazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že upínací plochy (92, 94) na stra-
ně spodního nástroje (10) sestávají ze dvou ve směru posu-
vu navzájem na sebe navazujících úseků na ochranném krytu
(83) a plošině (85), přičemž ochranný kryt (83) je ve smě-

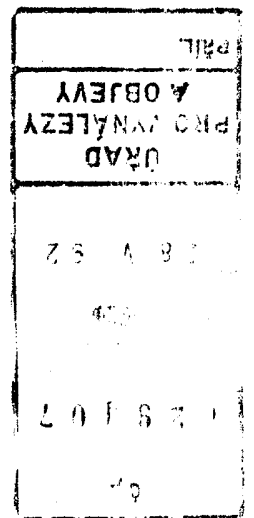
ru sevření tlačén pružinou a plošina (85) je do sevřeného stavu uváděna posuvem saní (30).

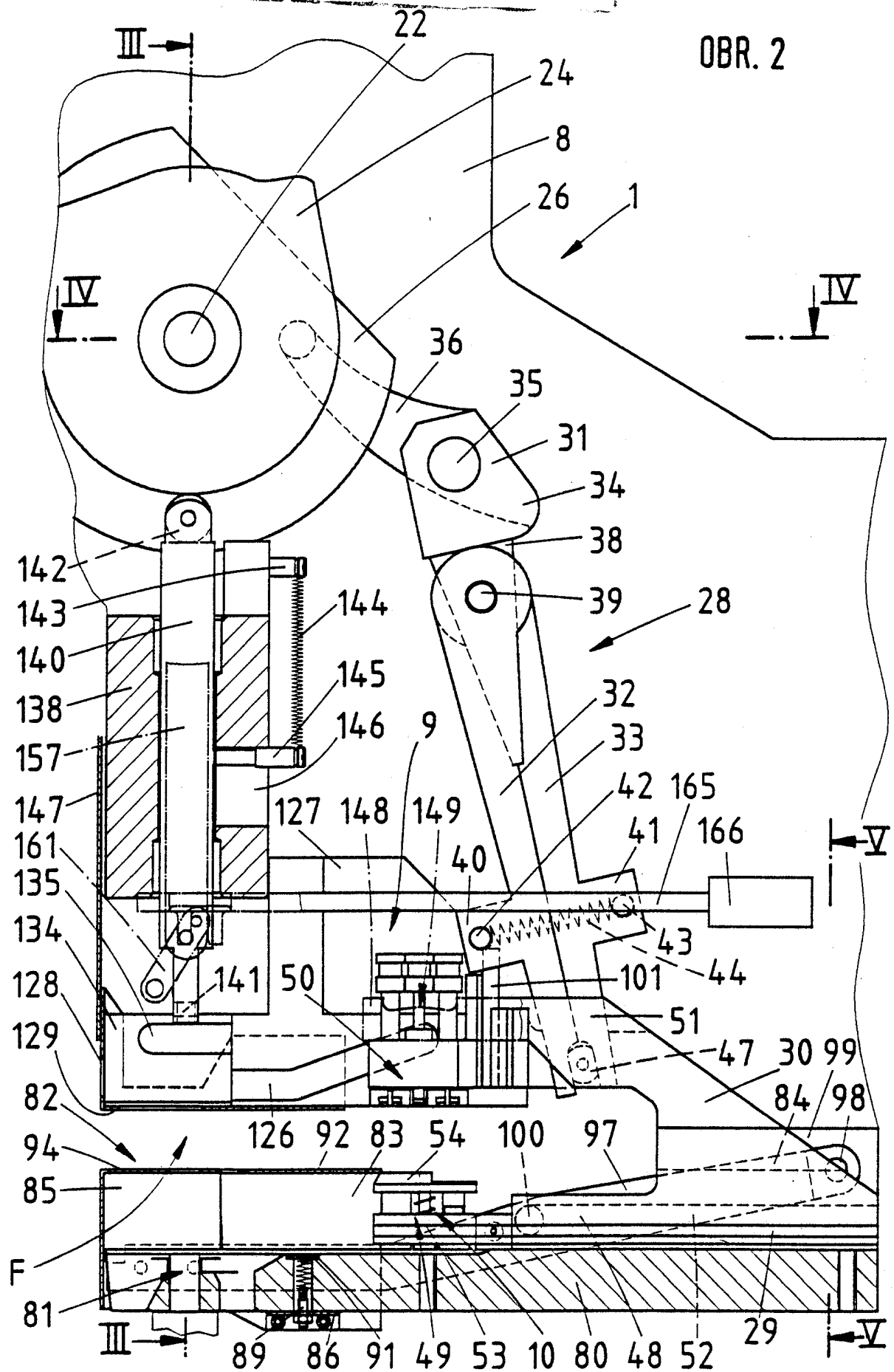
17. Nasazovací stroj podle předchozích nároků, v y z n a č u -
j í c í s e t í m , že druhé posunutí saní (30) probíhá v mezipoloze pracovního zdvihu zdvihadla (140).

Zastupuje :

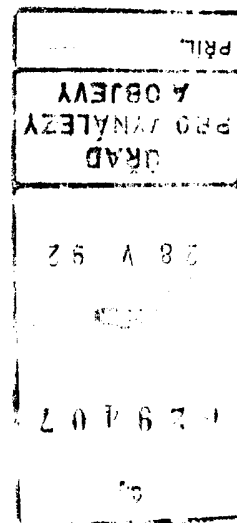
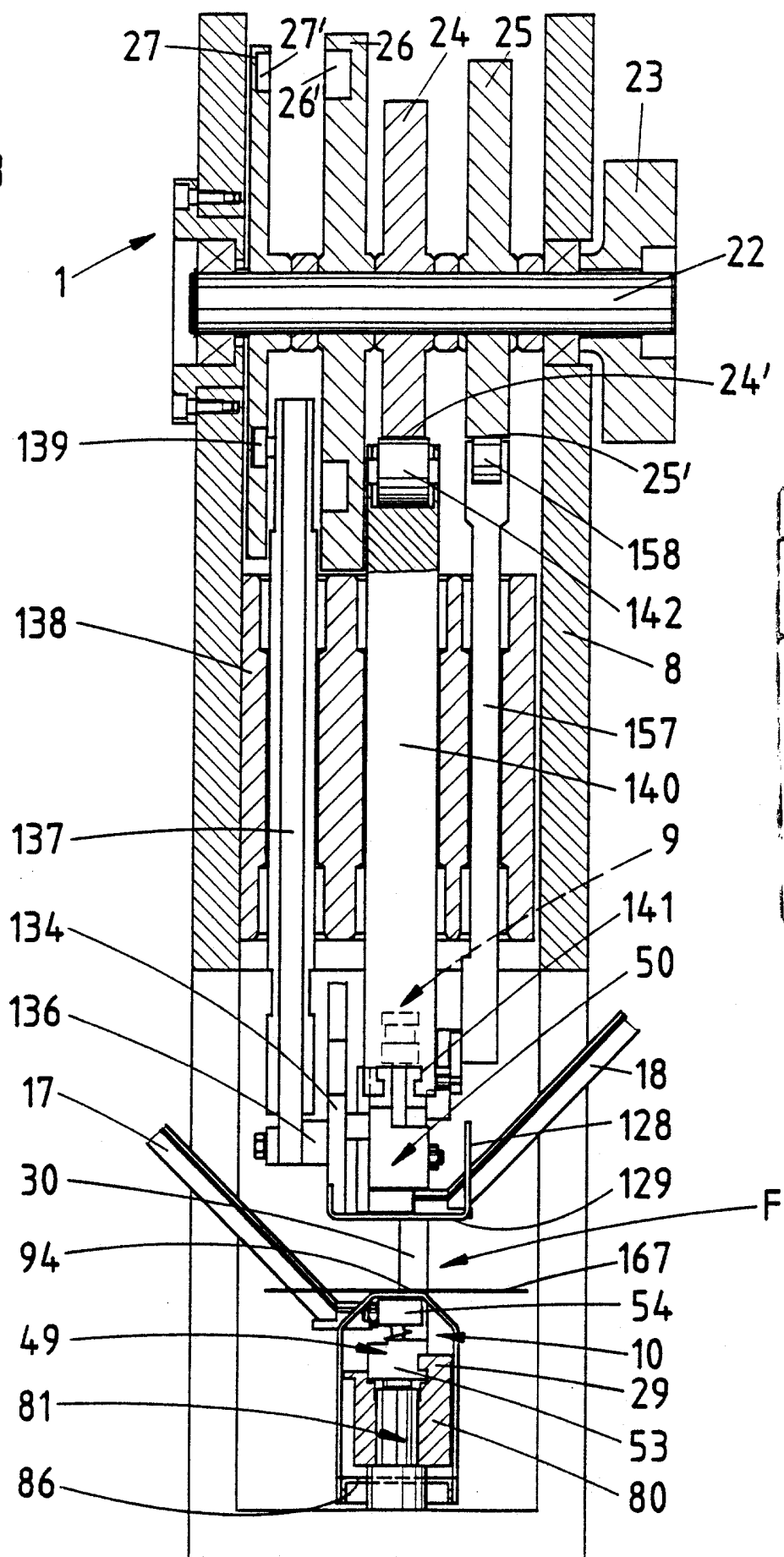


OBR. 1

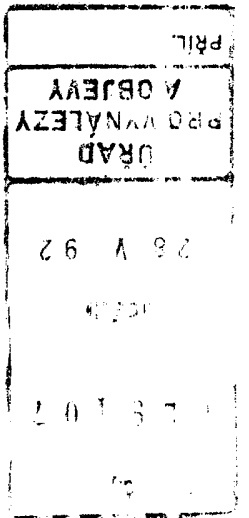
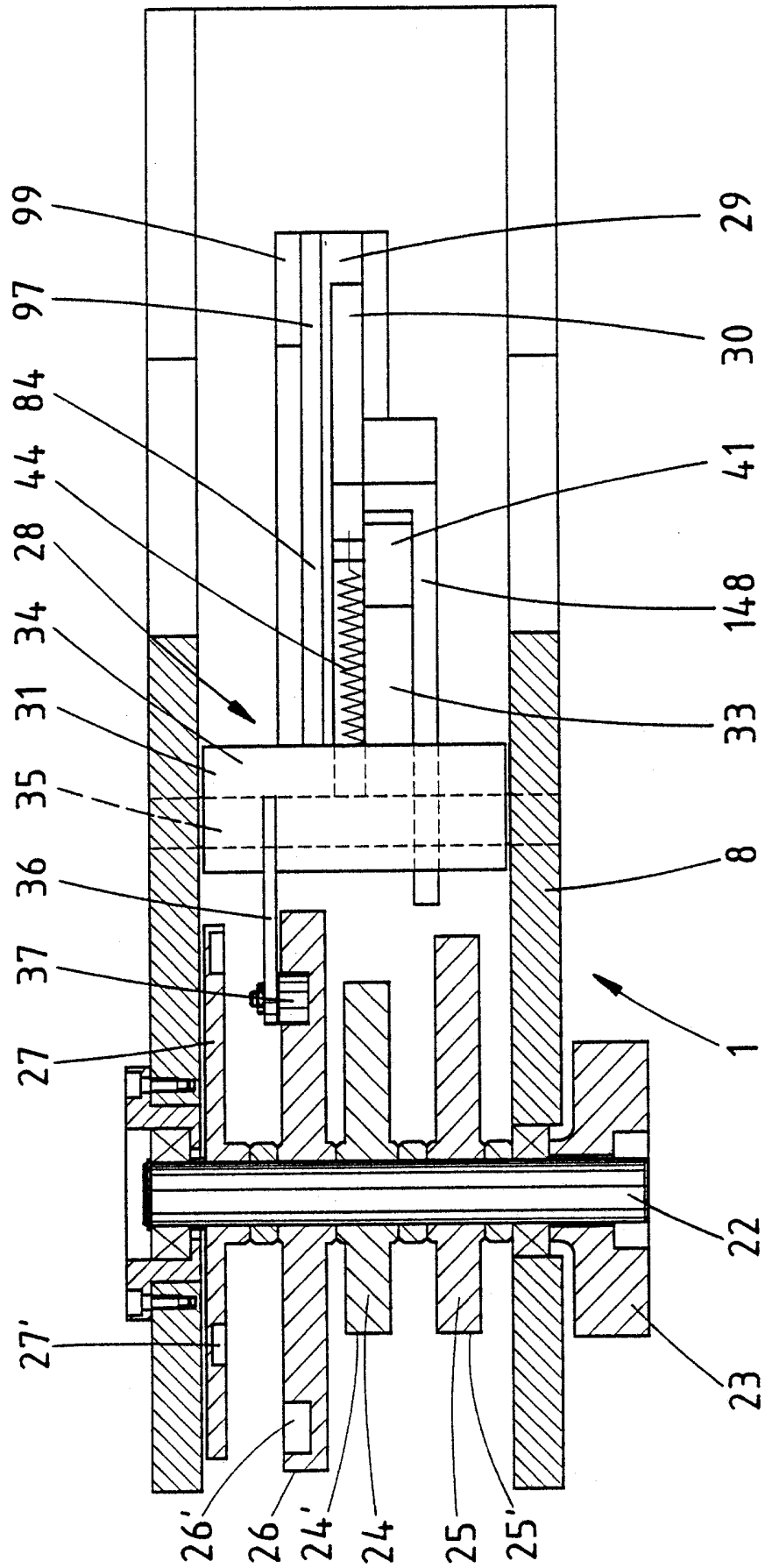




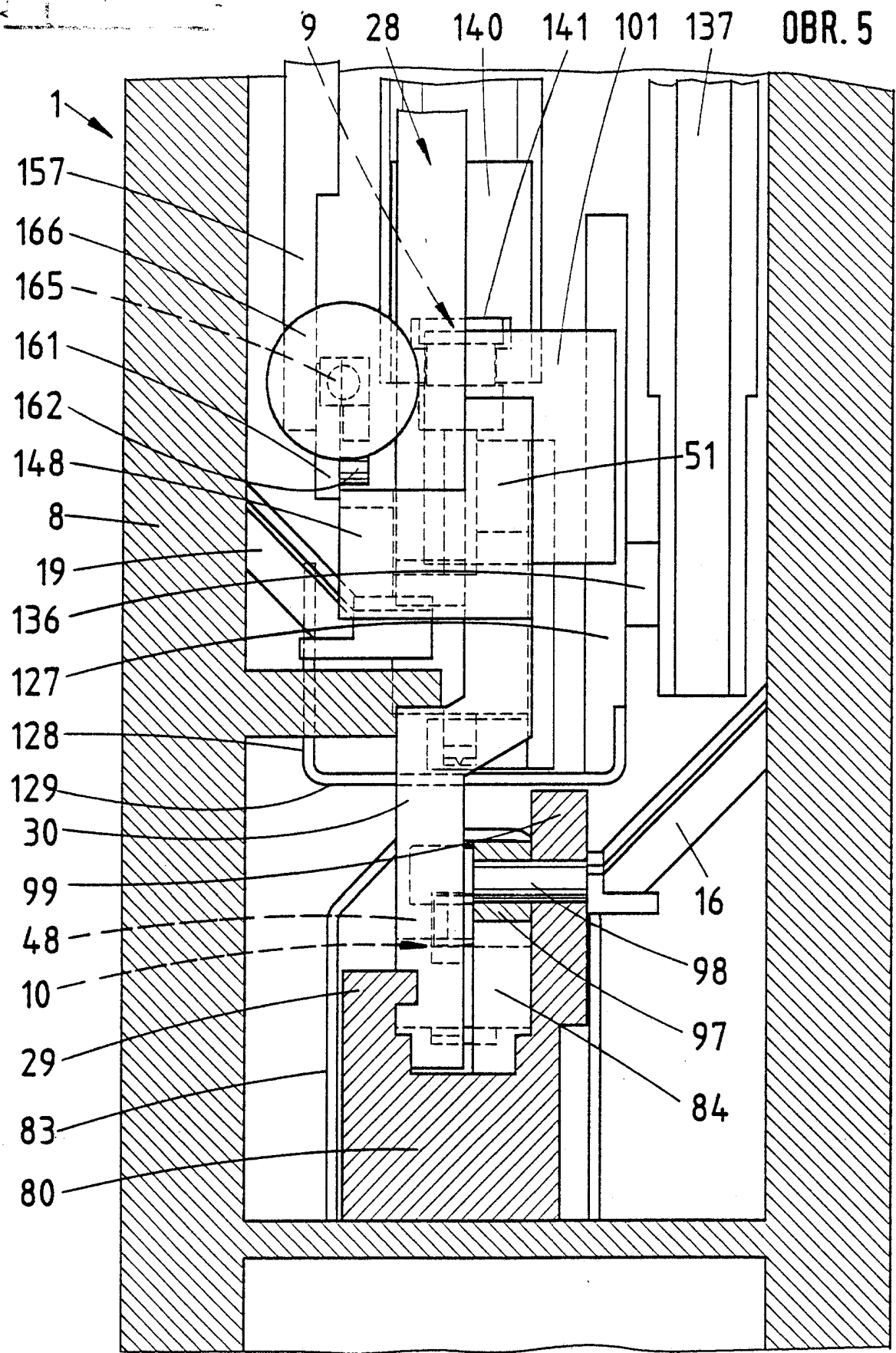
OBR. 3

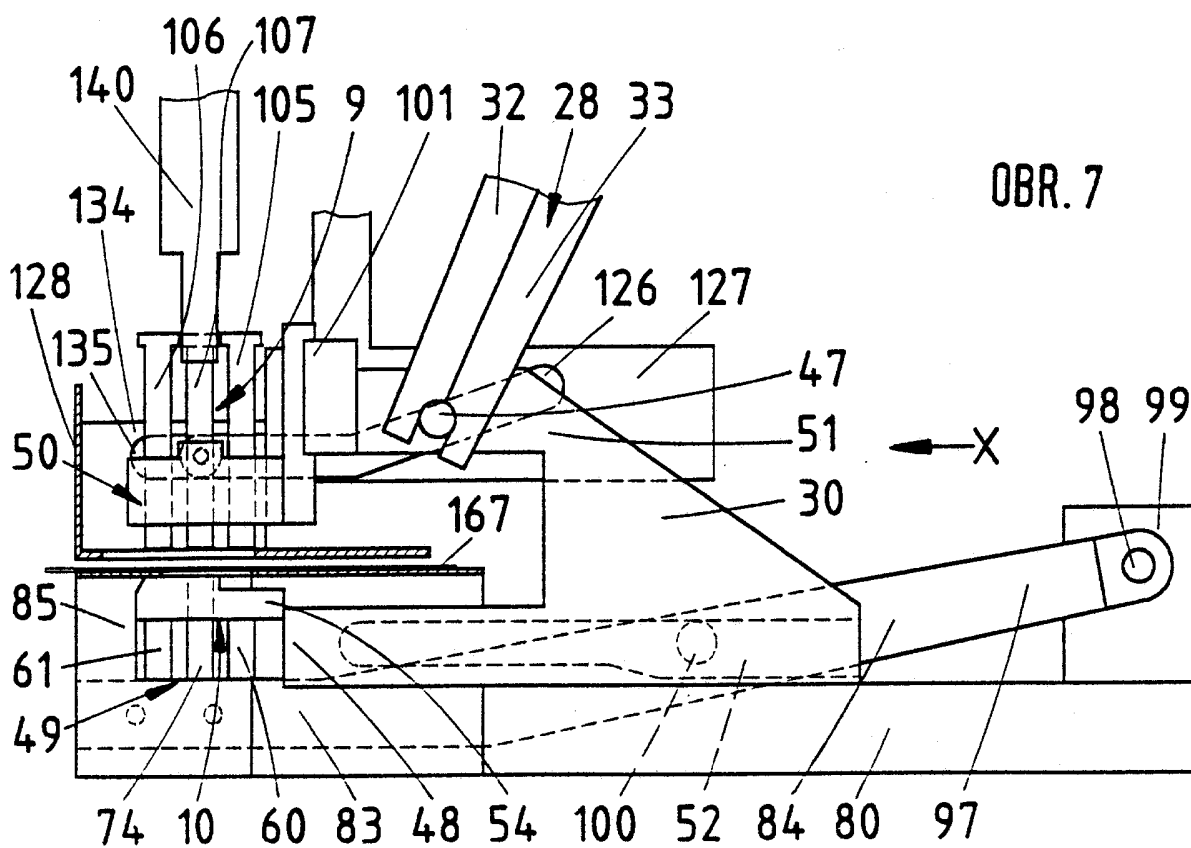
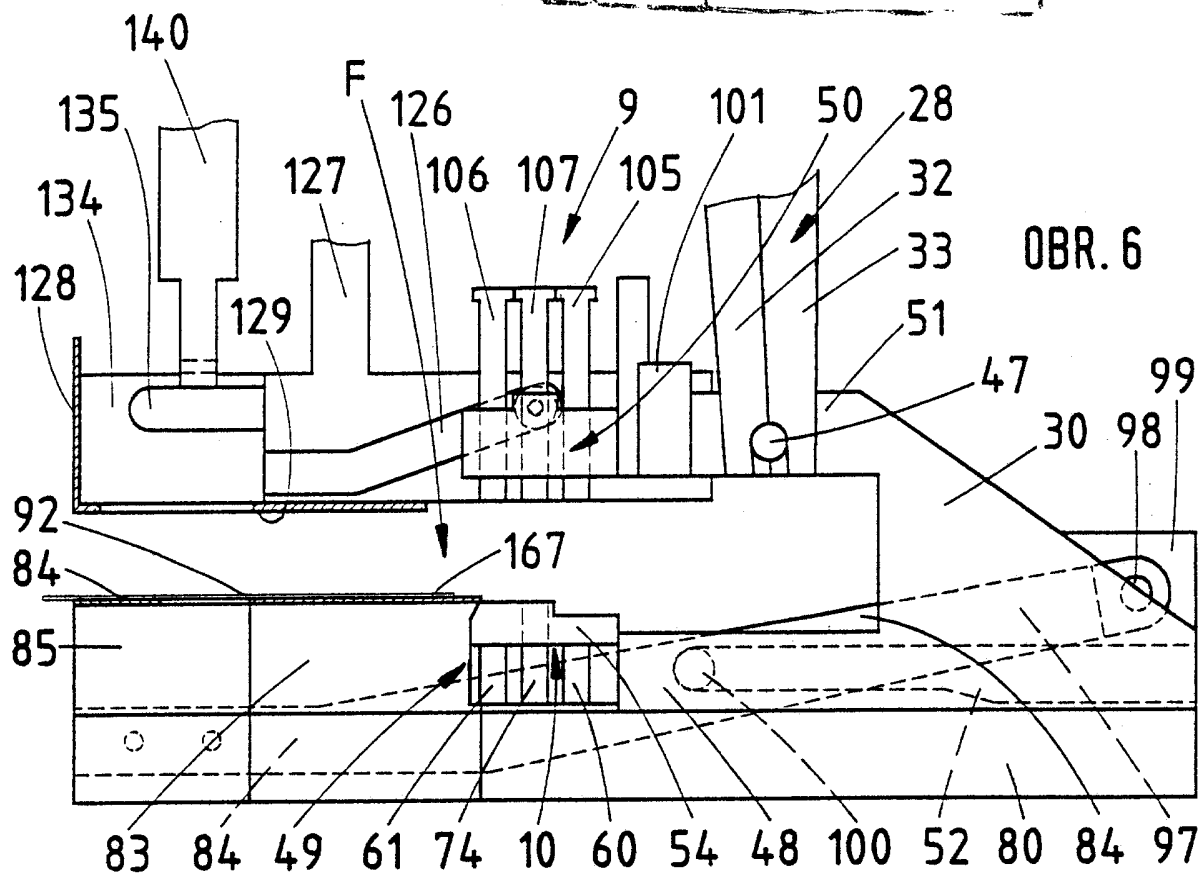
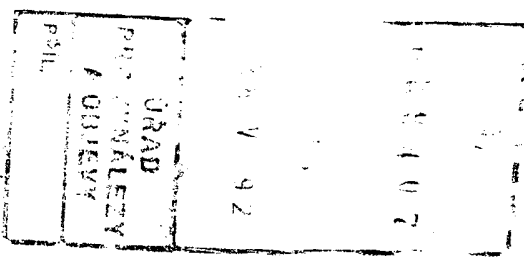


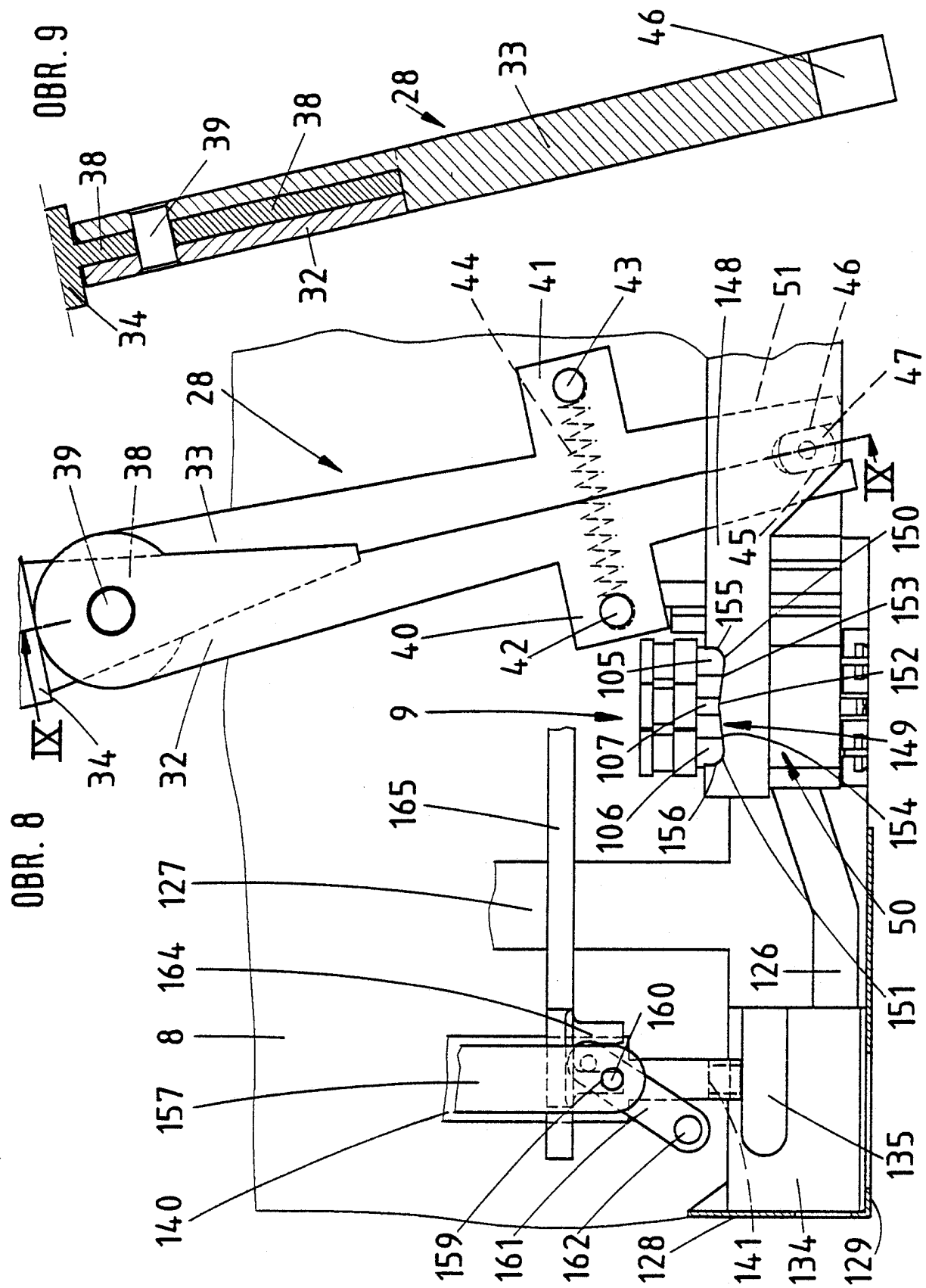
OBR. 4



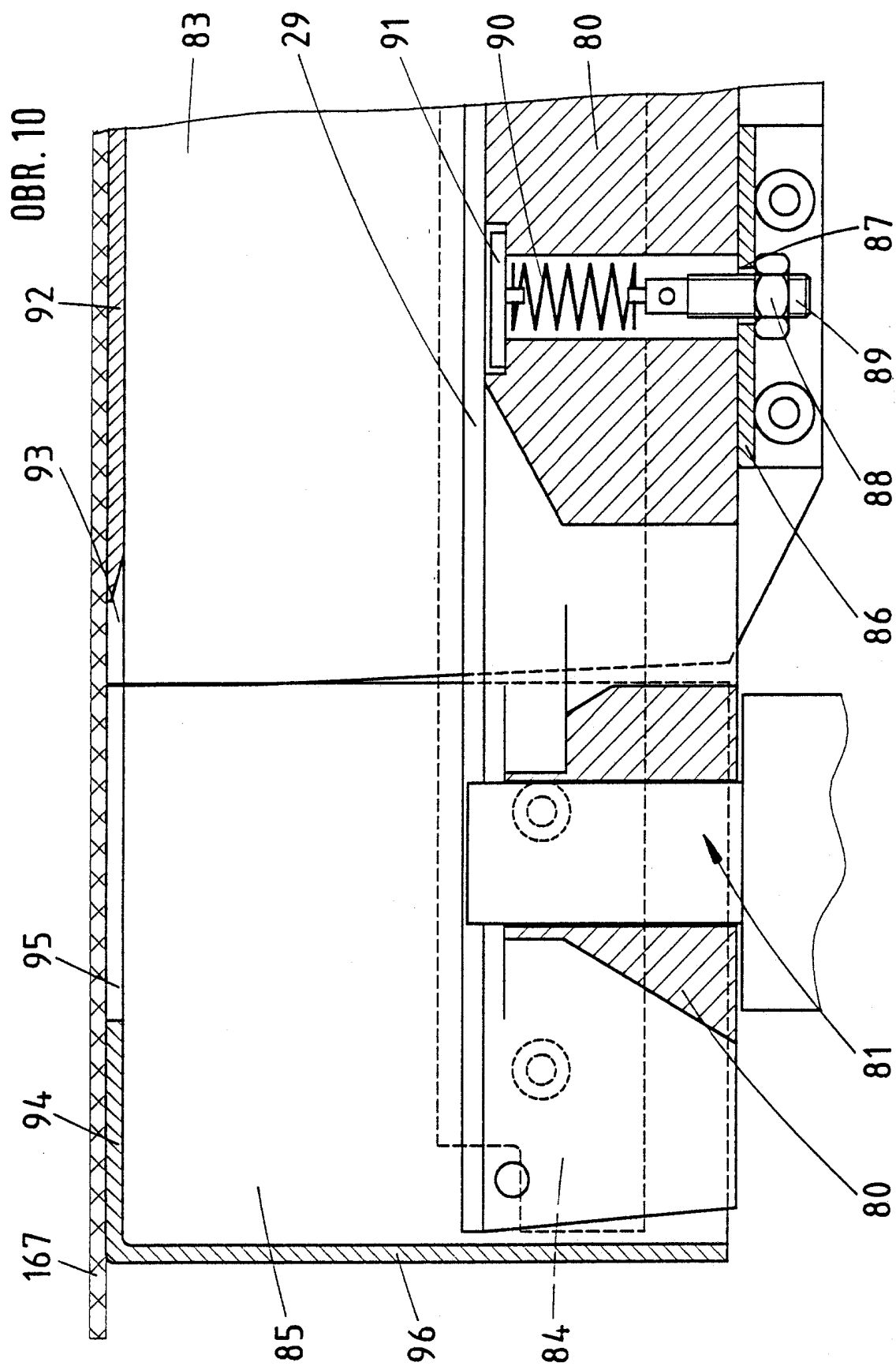
1632-92
A. OBUEV
1940



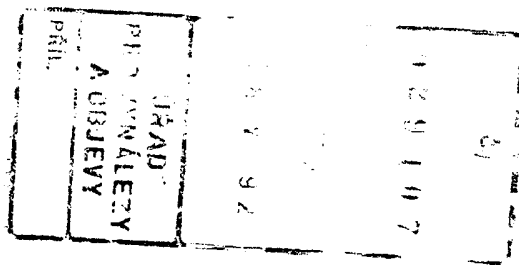
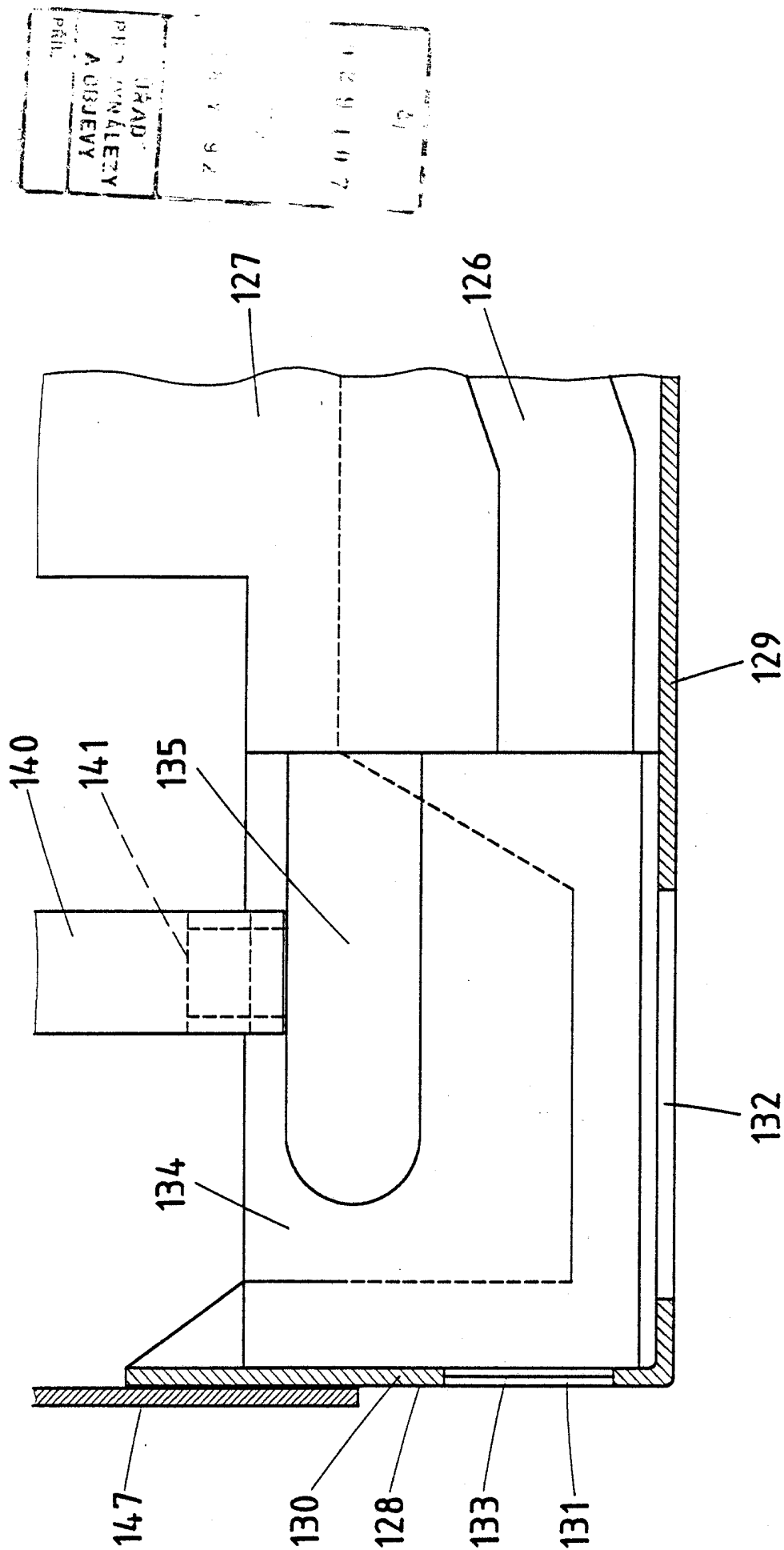


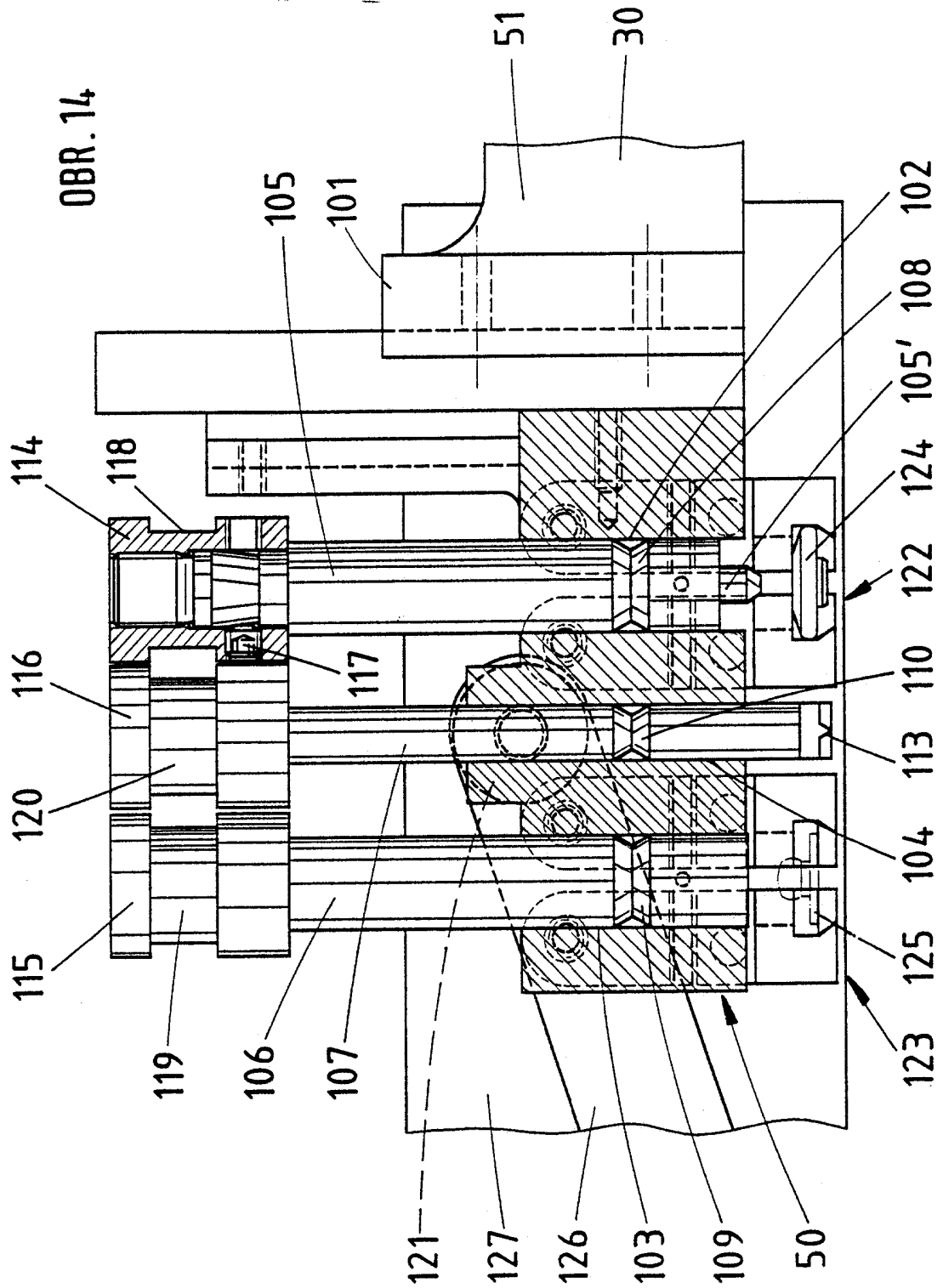
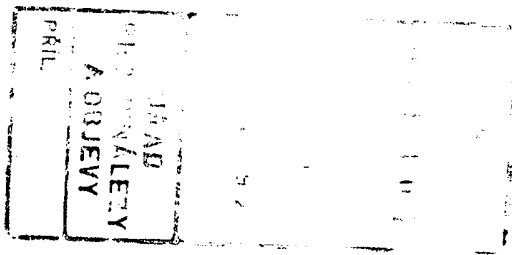


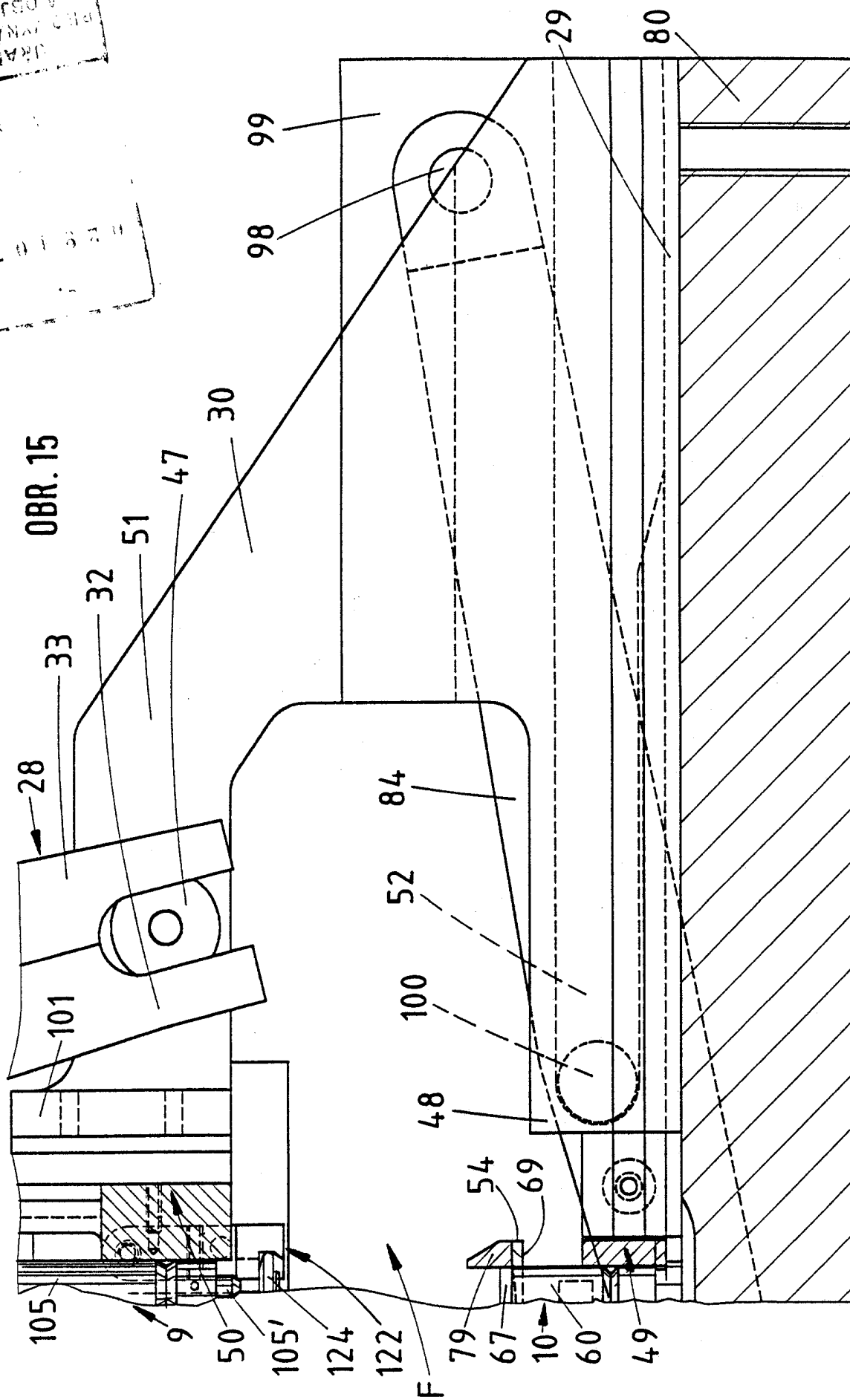
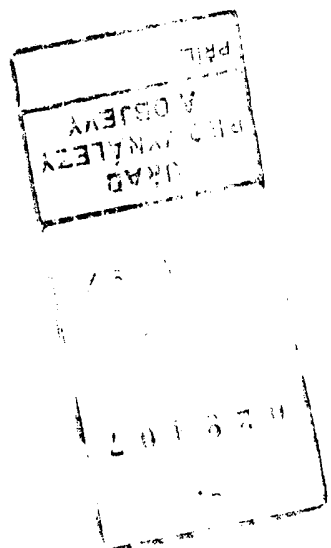
ПЭИ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ
АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ
АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ
АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ	АВТОМАТ



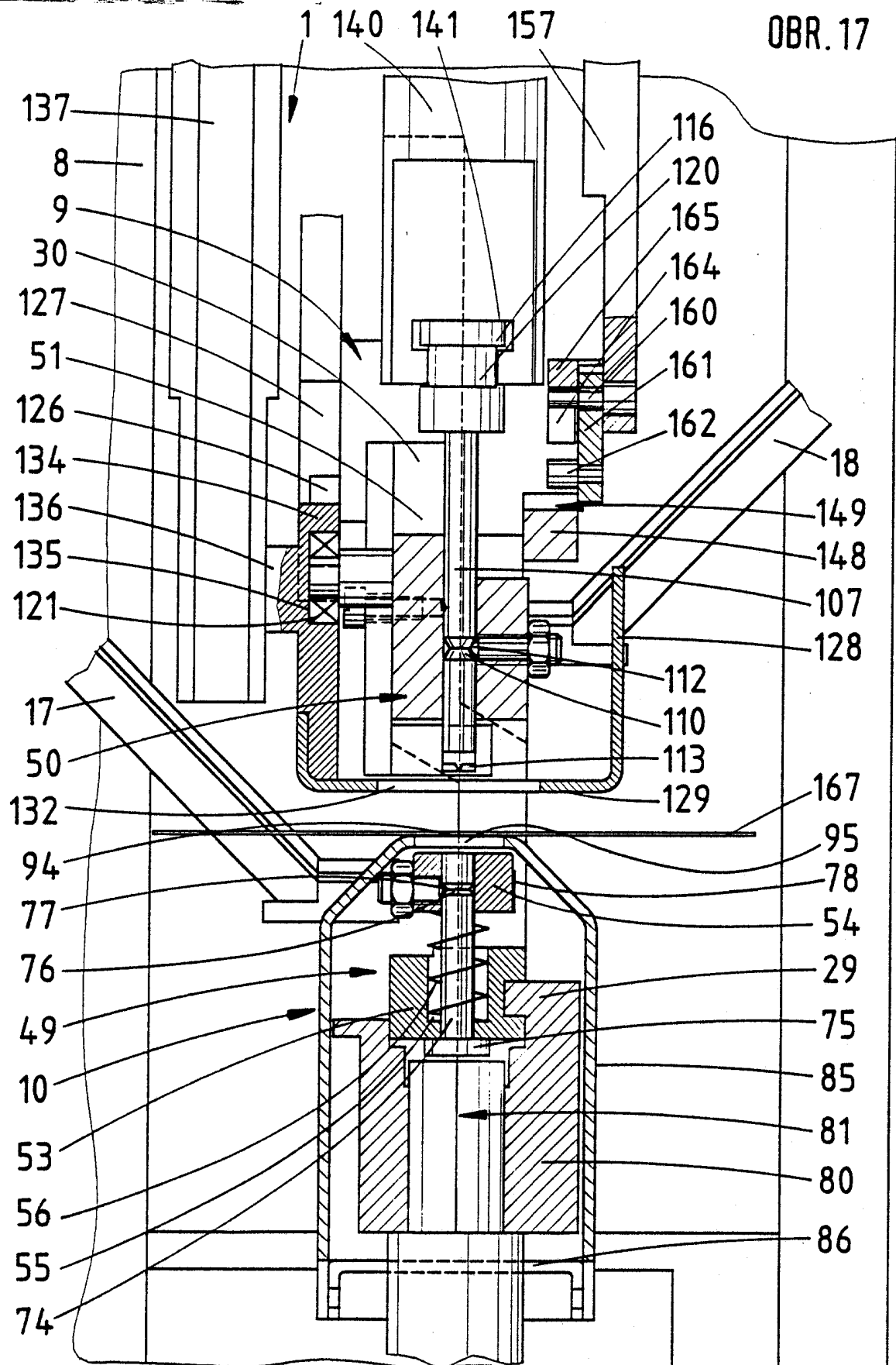
OBR. 13





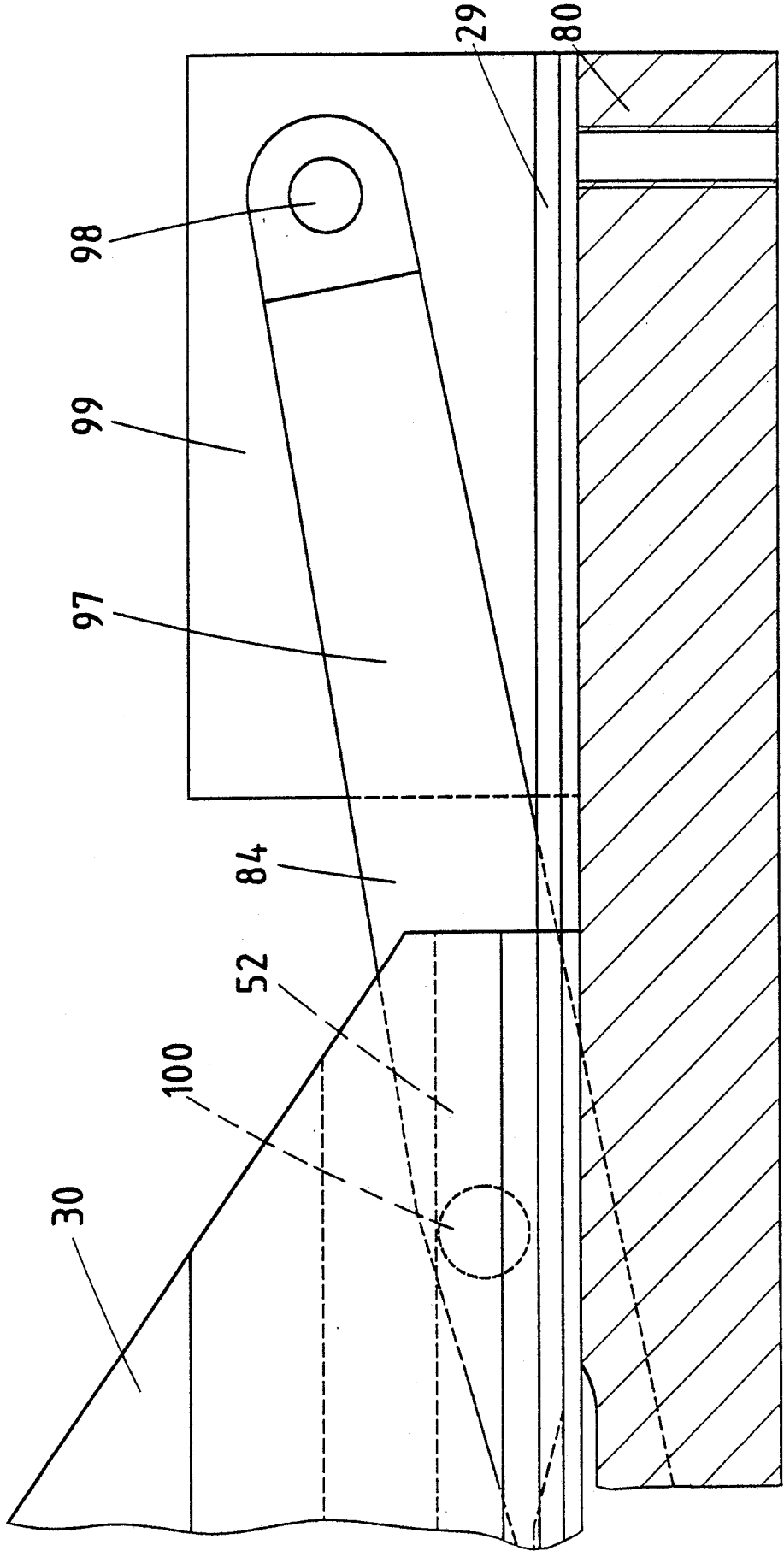


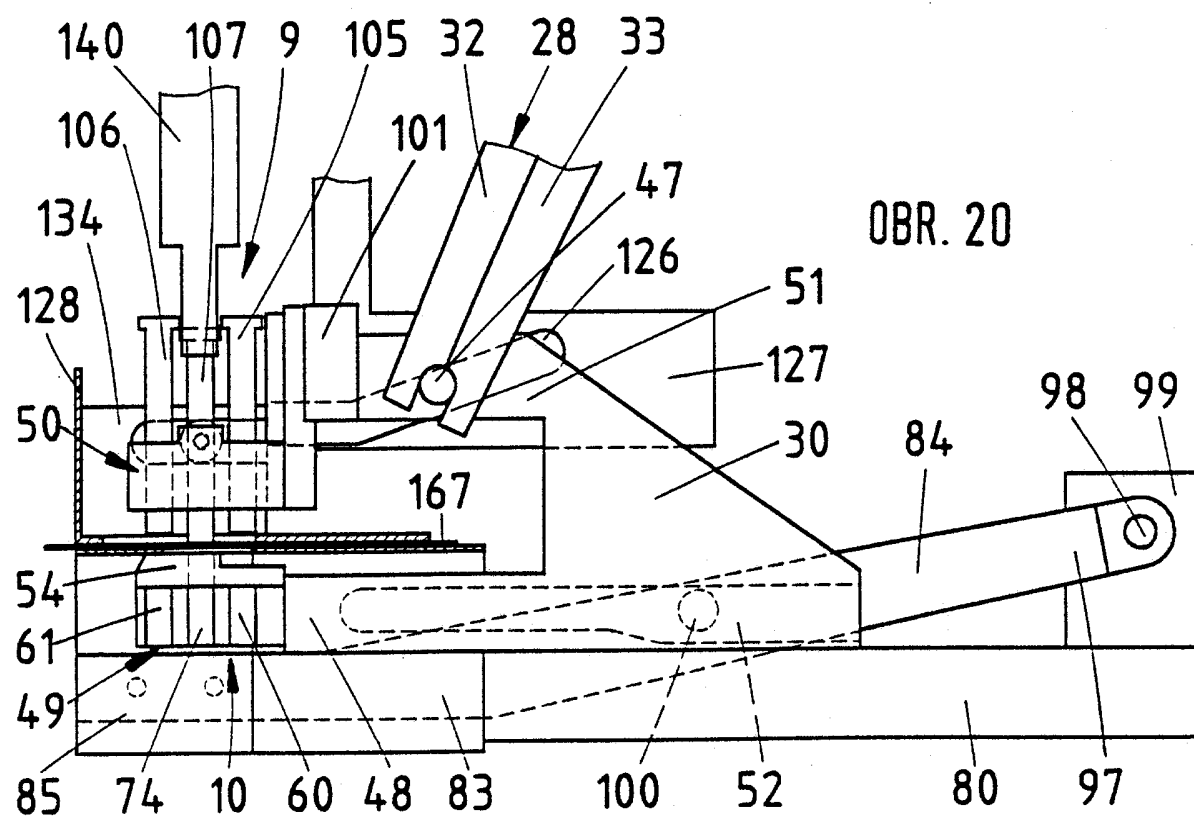
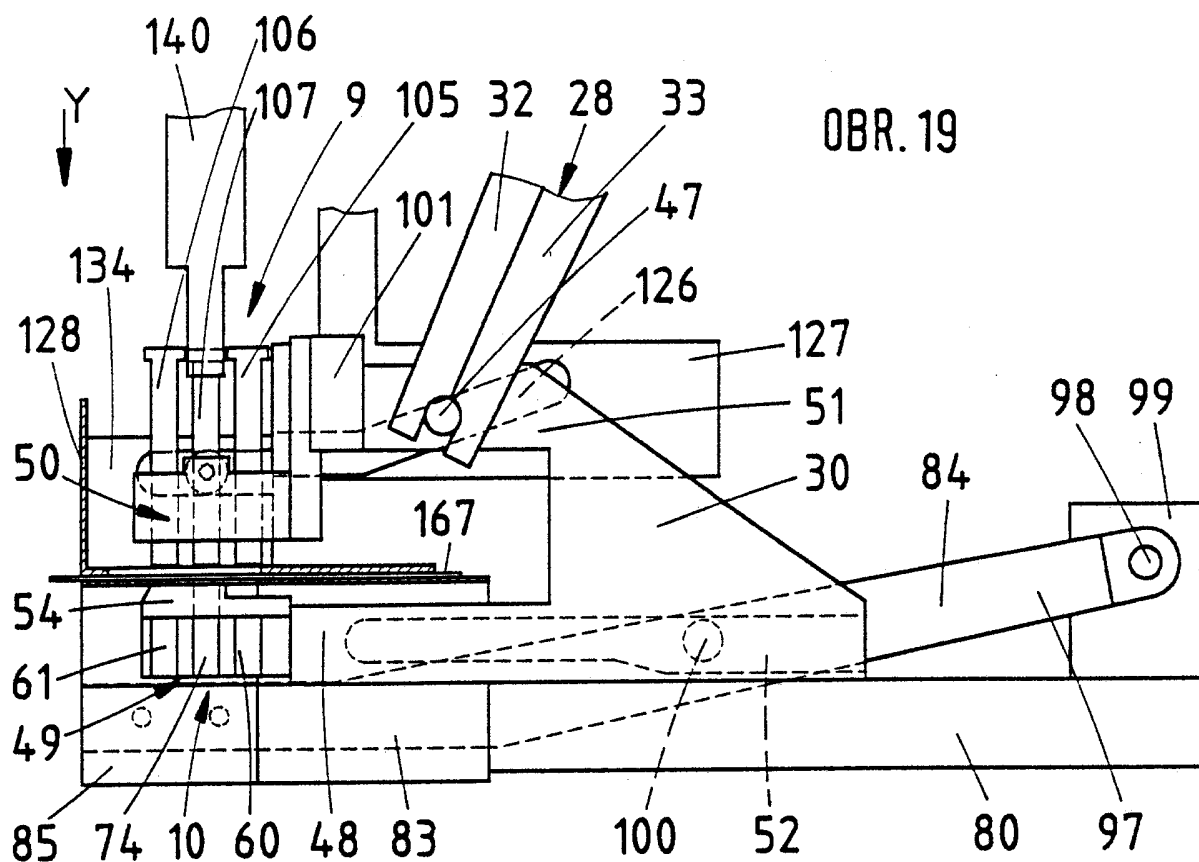
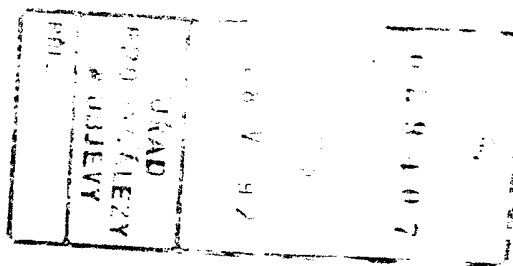
OBR. 17

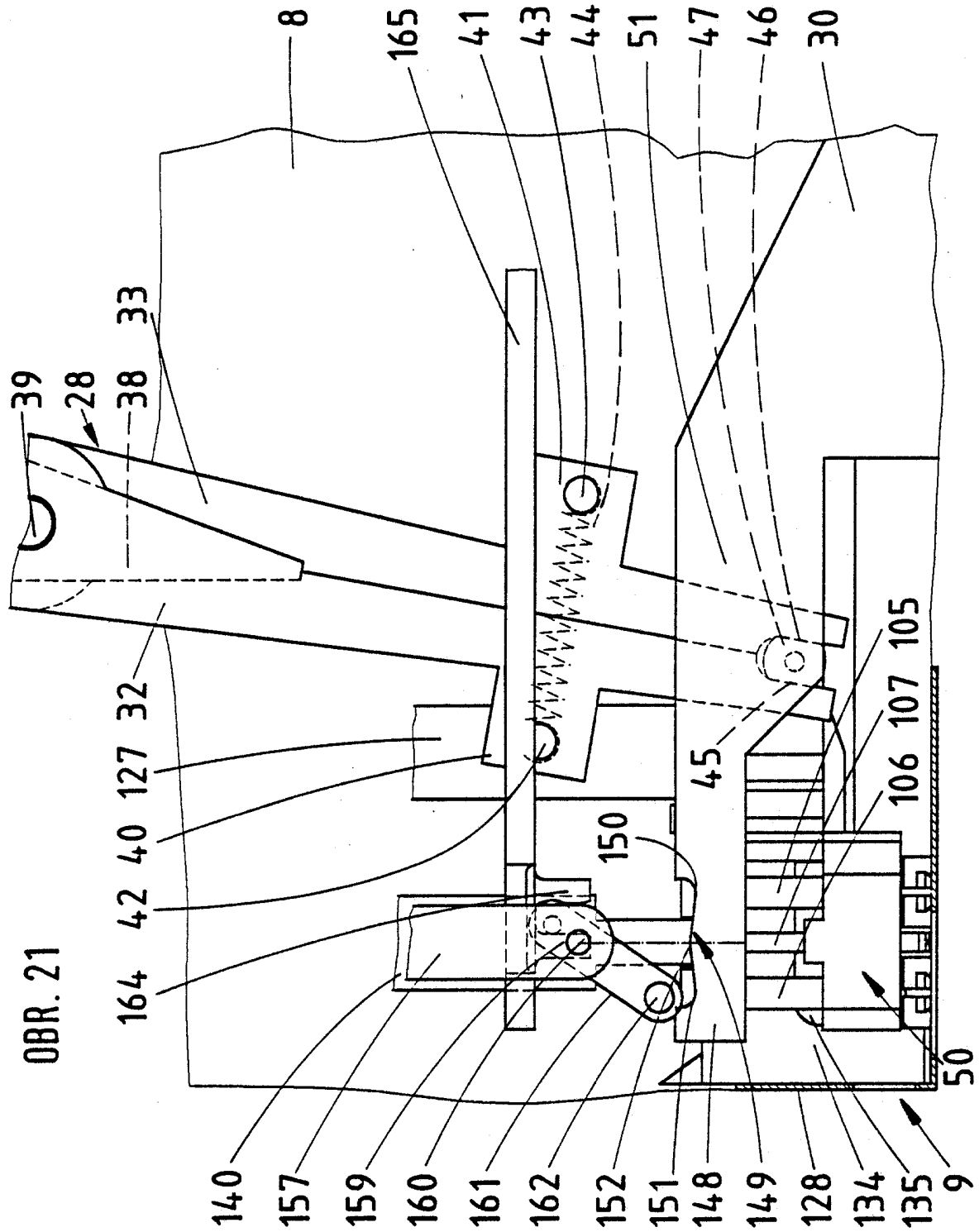
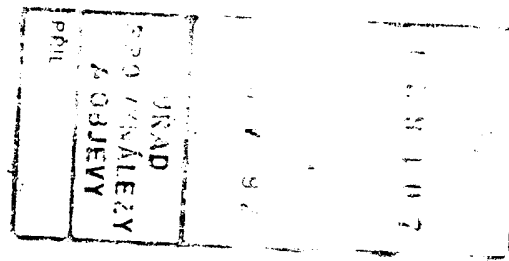


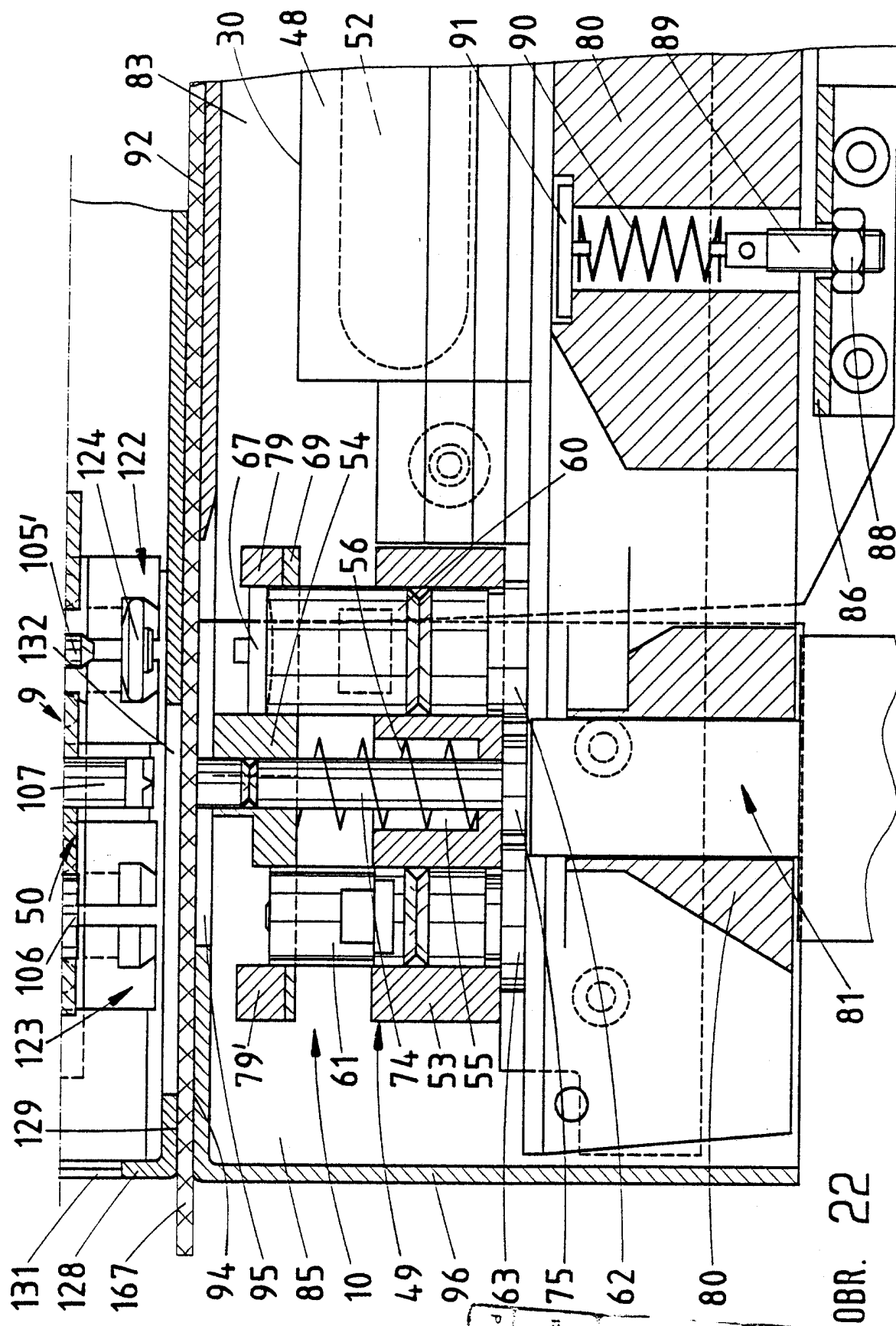
PRIL
A 08JEVY
JRAD
A 08JEVY
26 A 92
089107
92

OBR.18



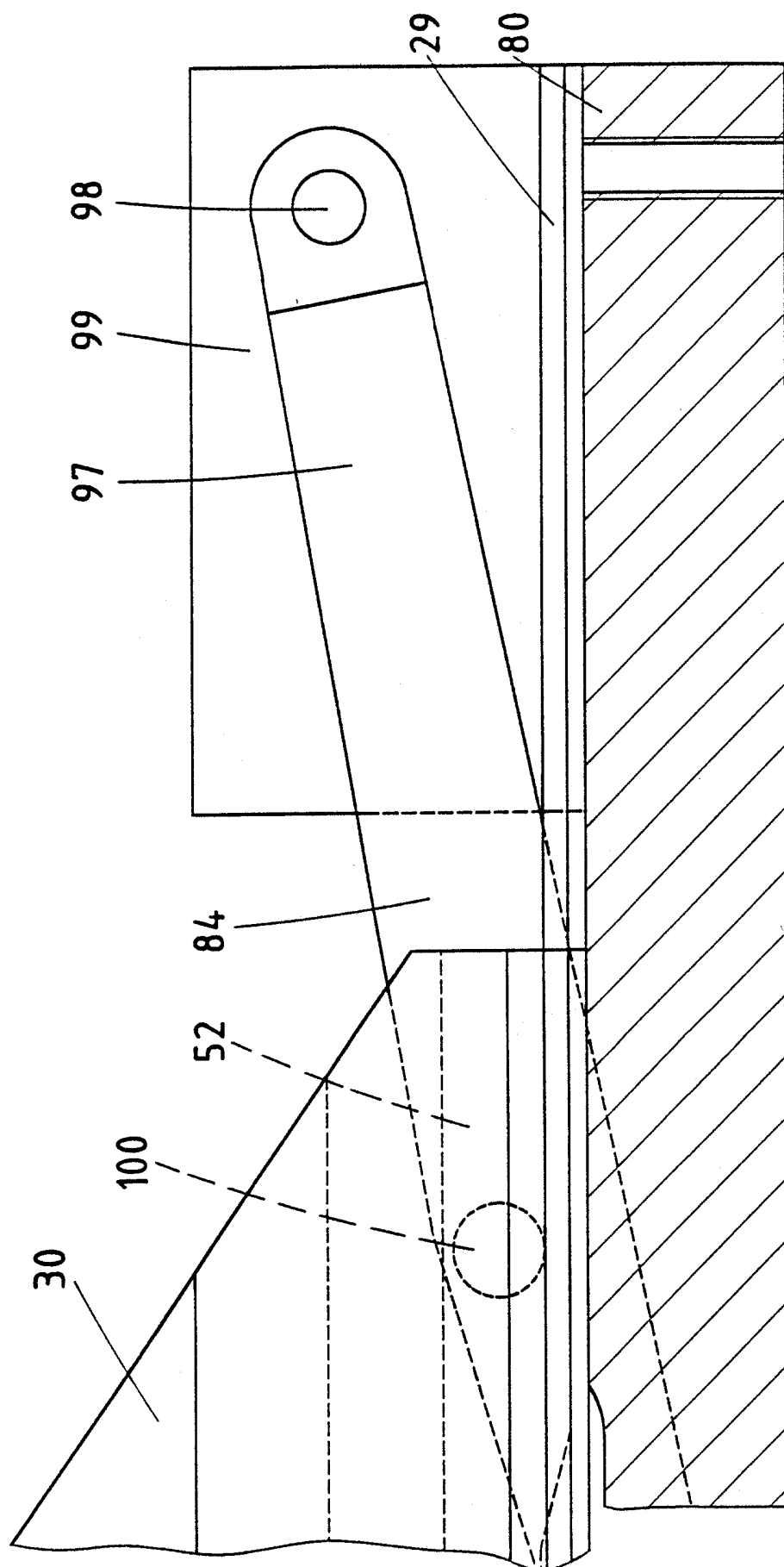
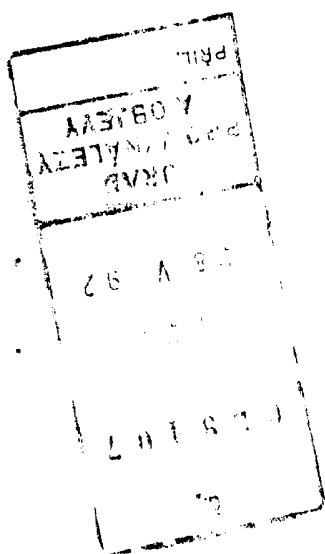


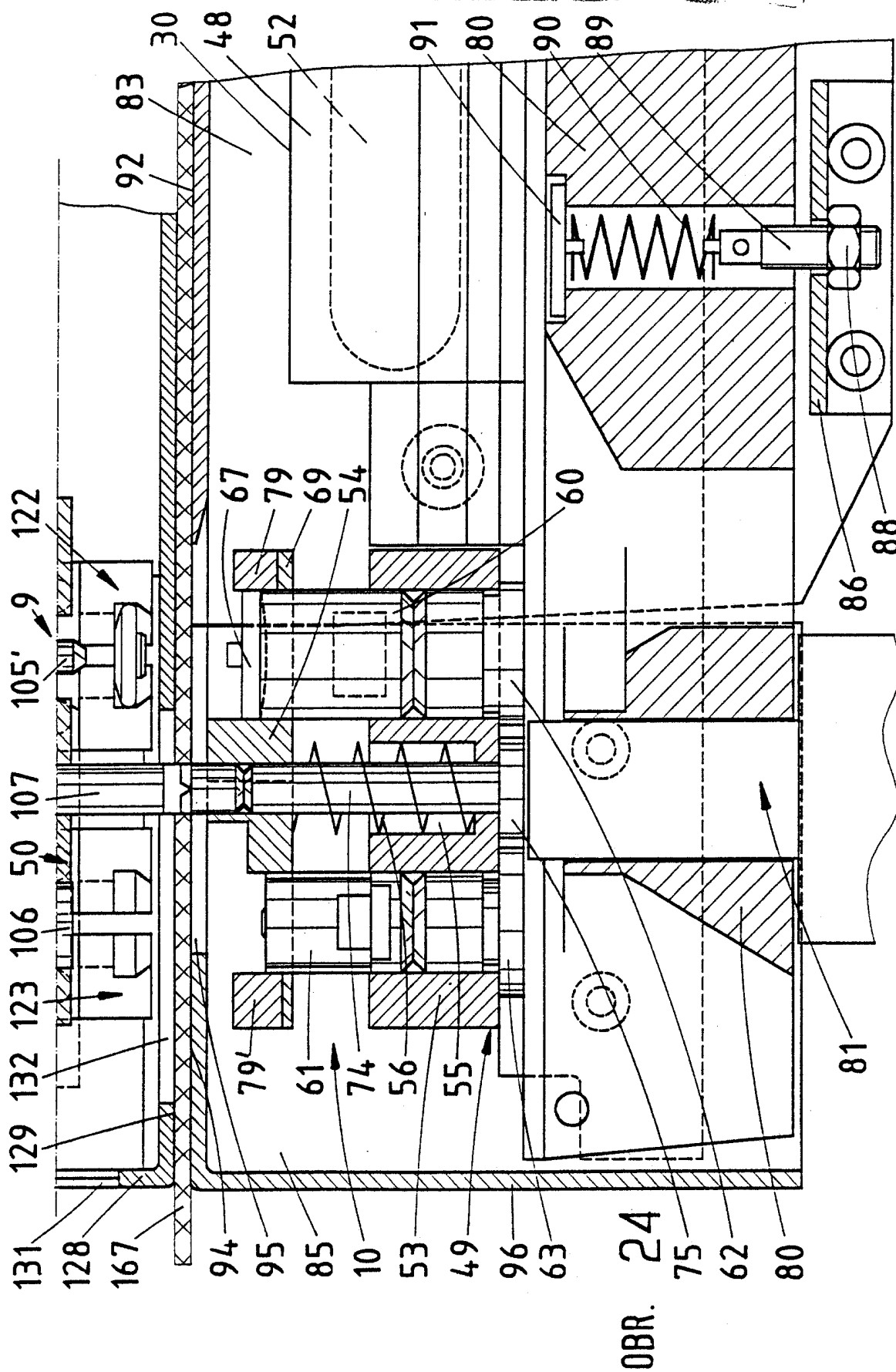


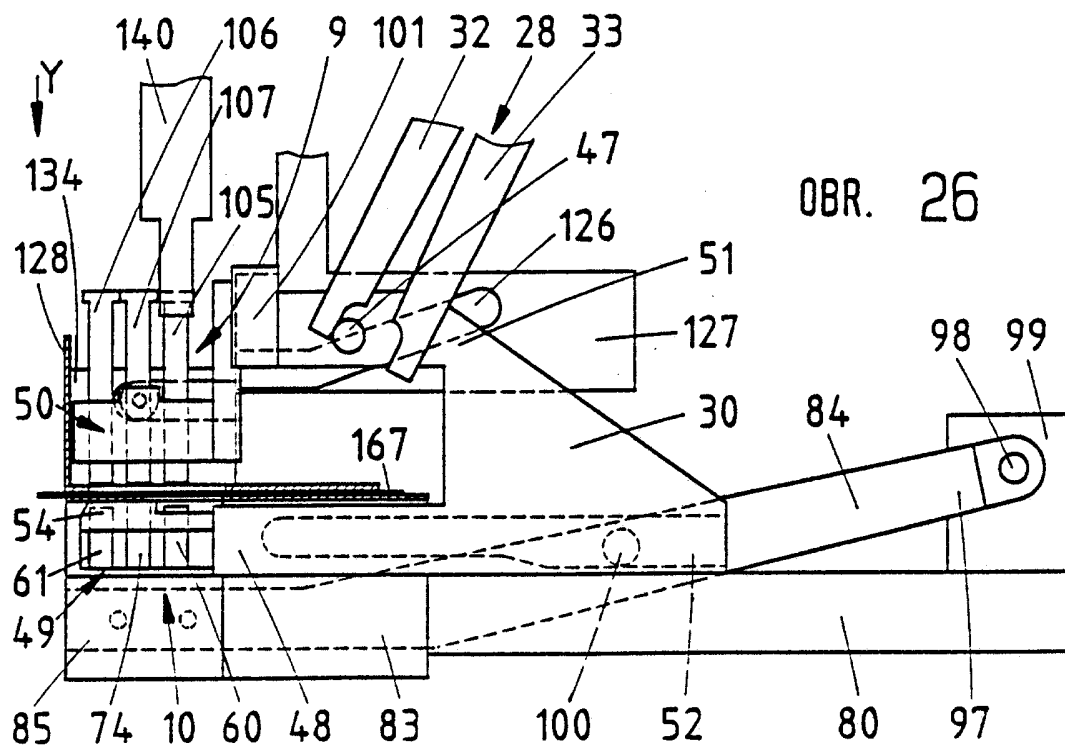
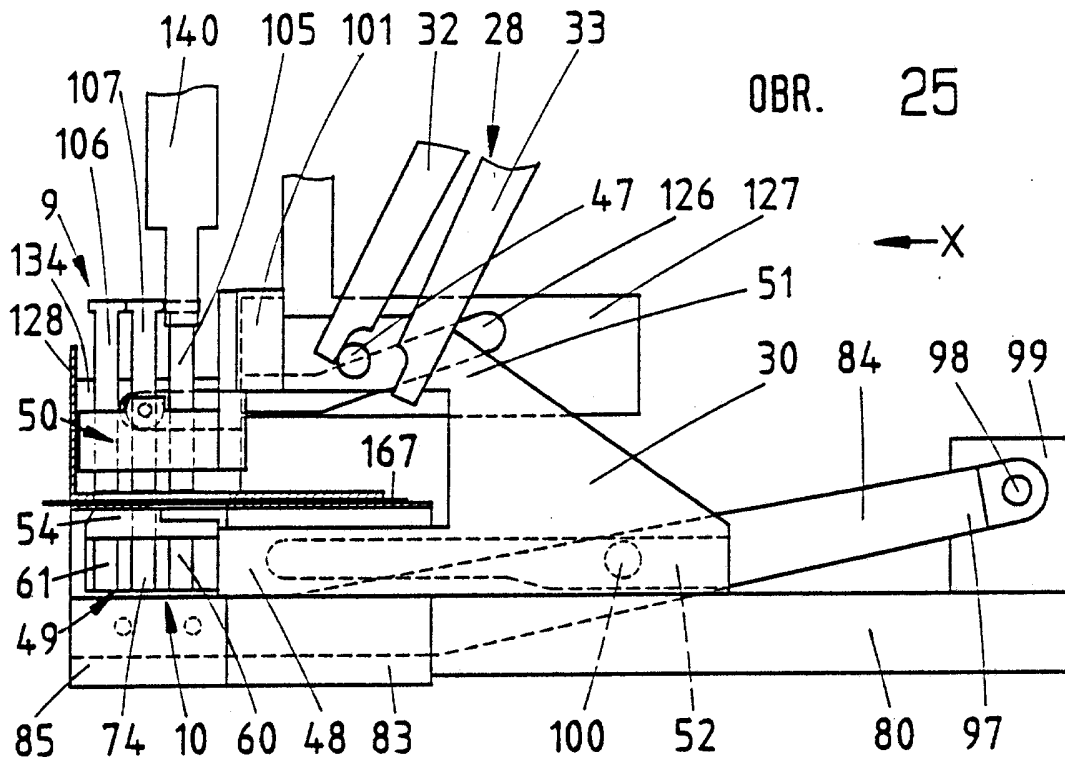
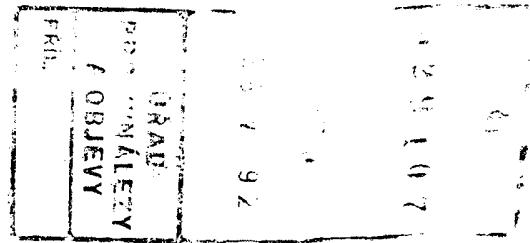


U.S. PATENT OFFICE
 76 4 82
 10 1 6 2 0
 10

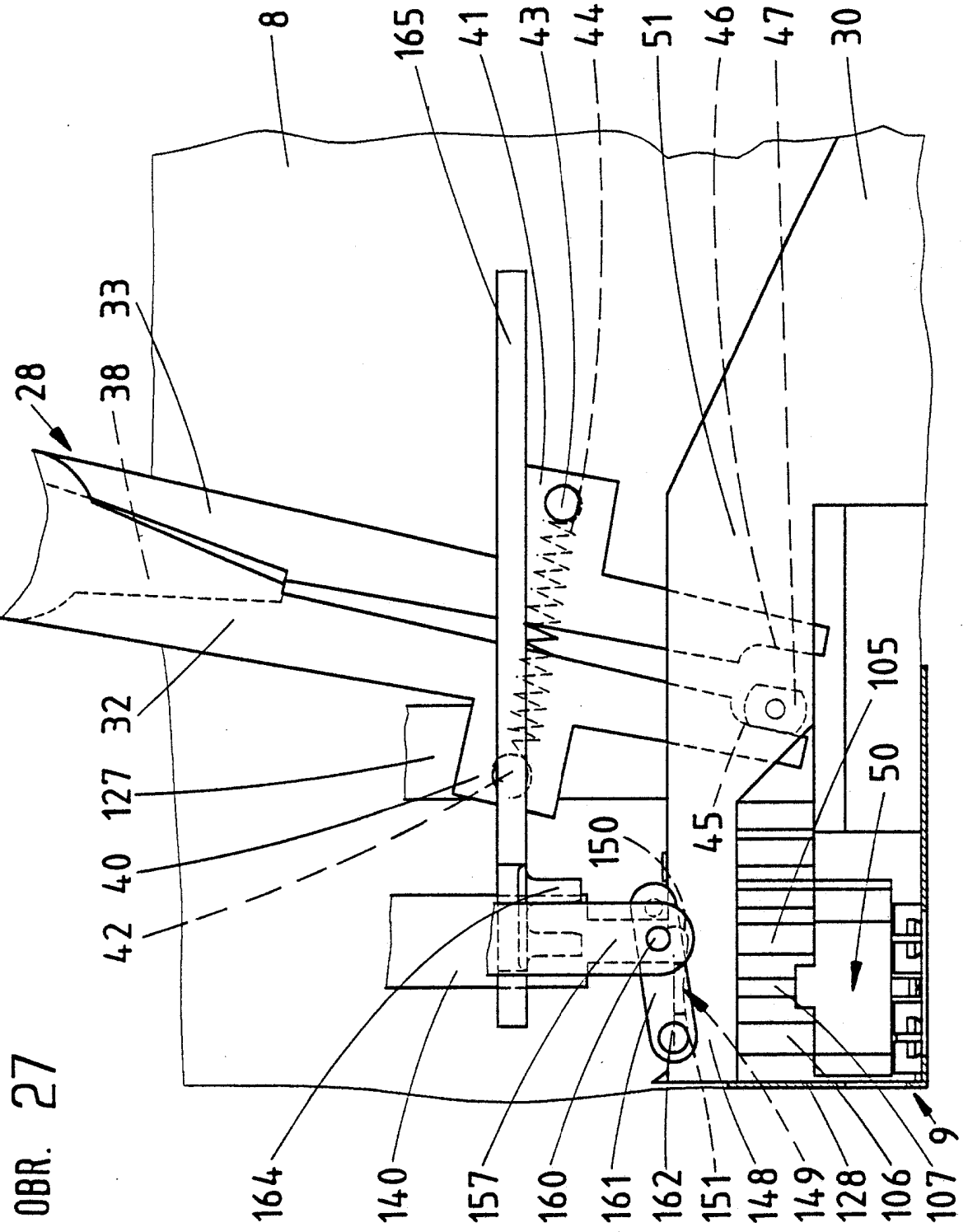
OBR. 23



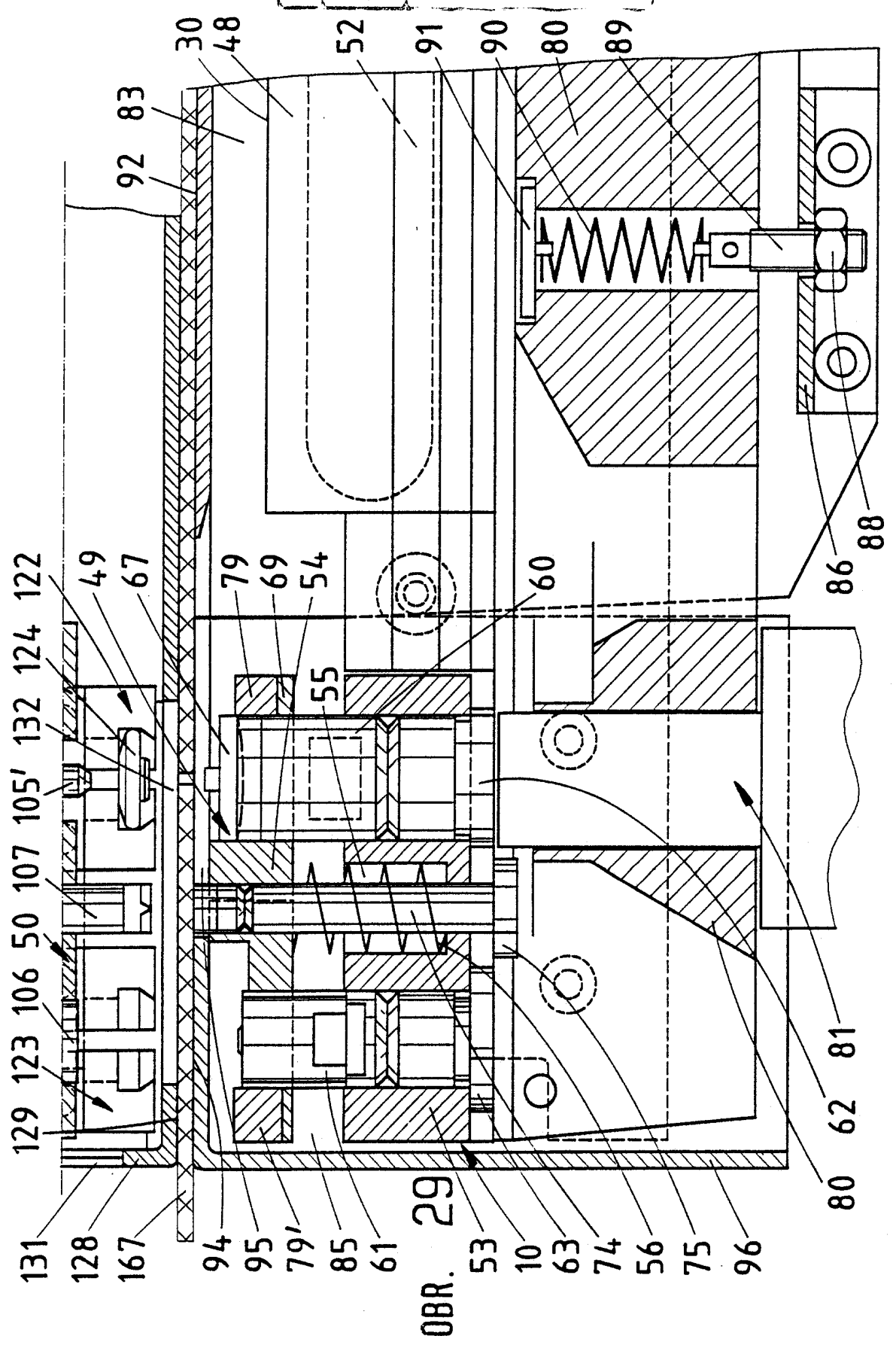


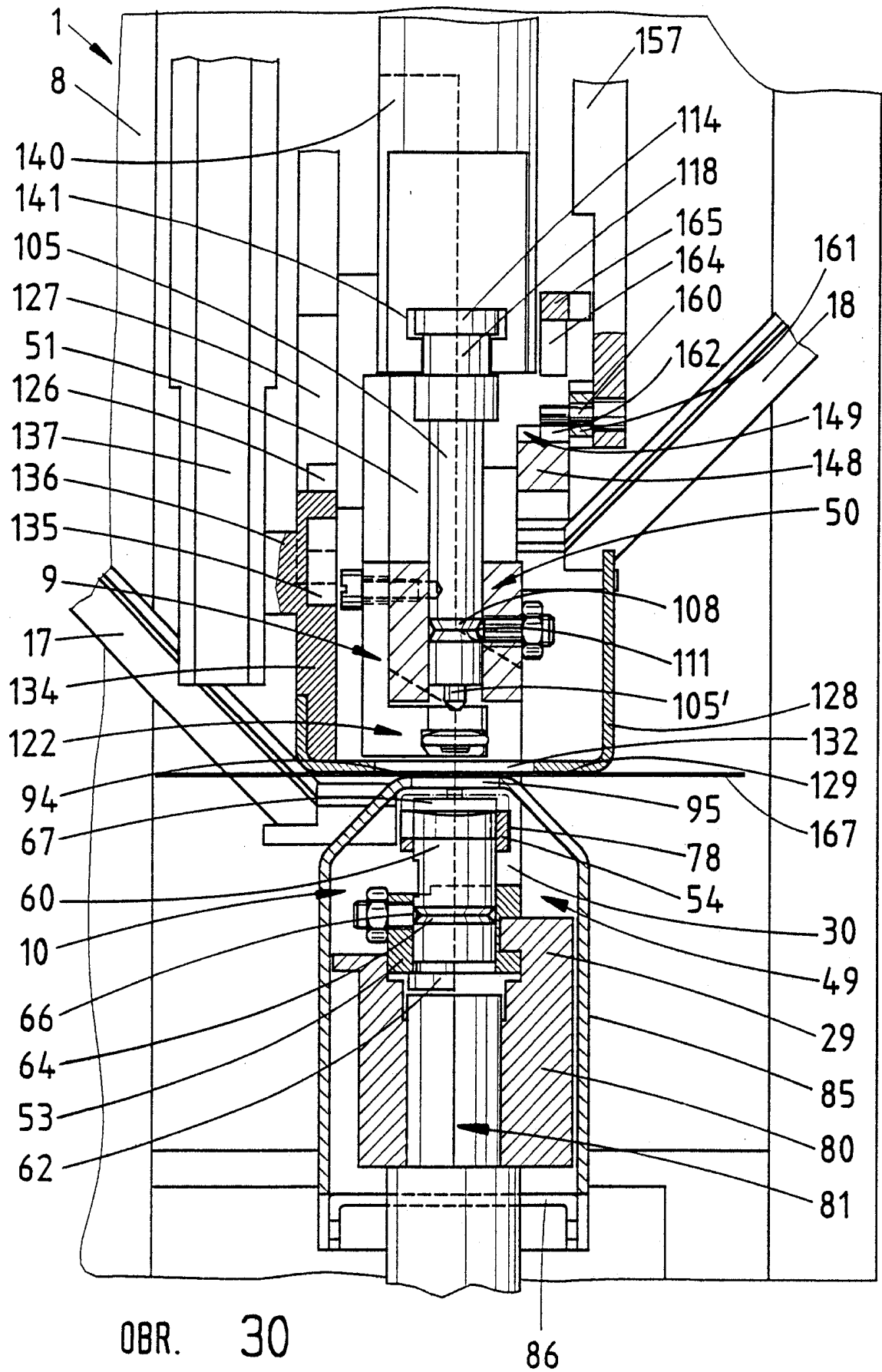


U.S. AD
NAVY
OBJEY
PRIL
26 A 11
207007

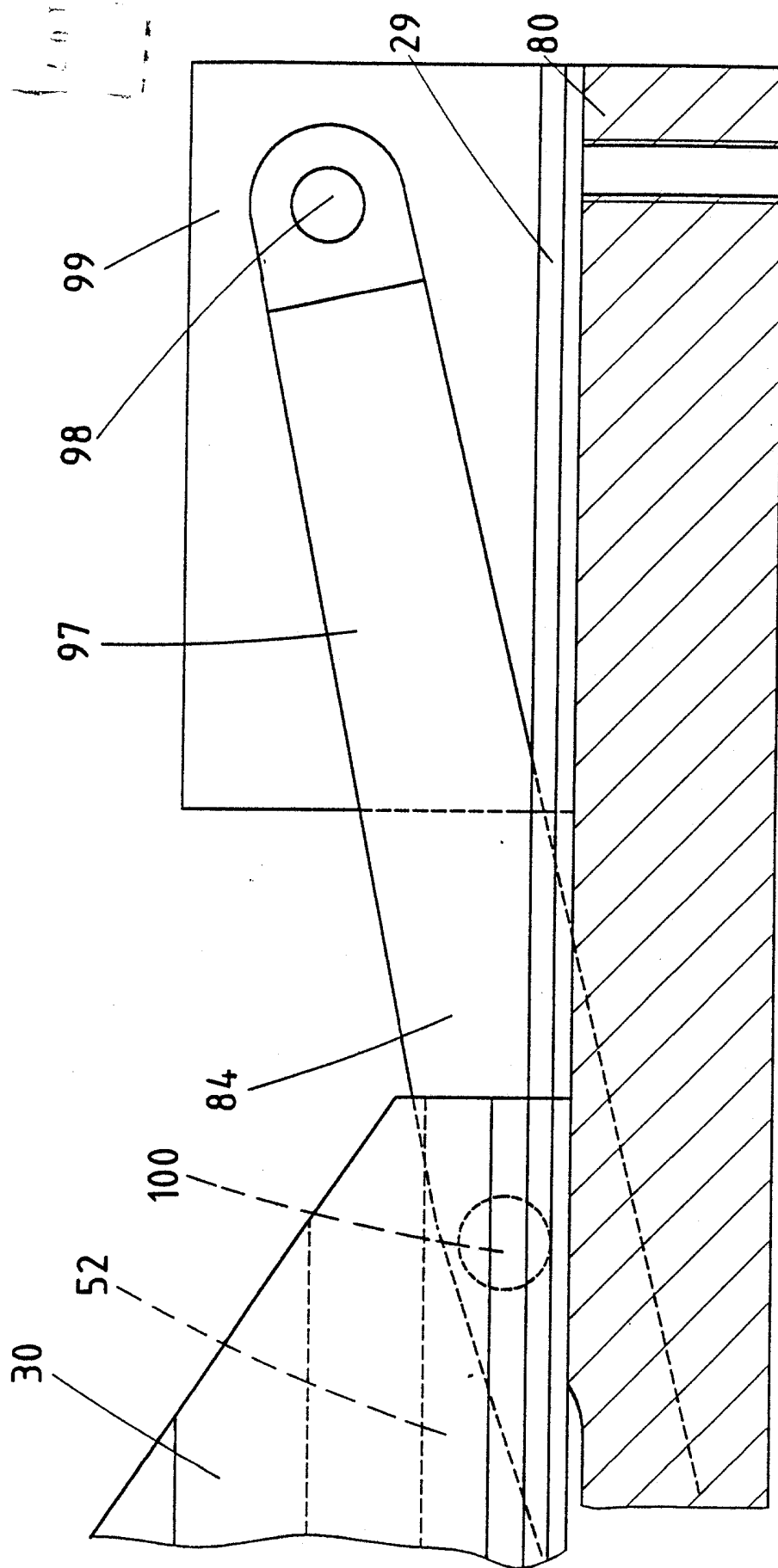
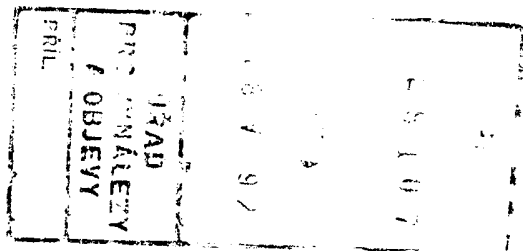


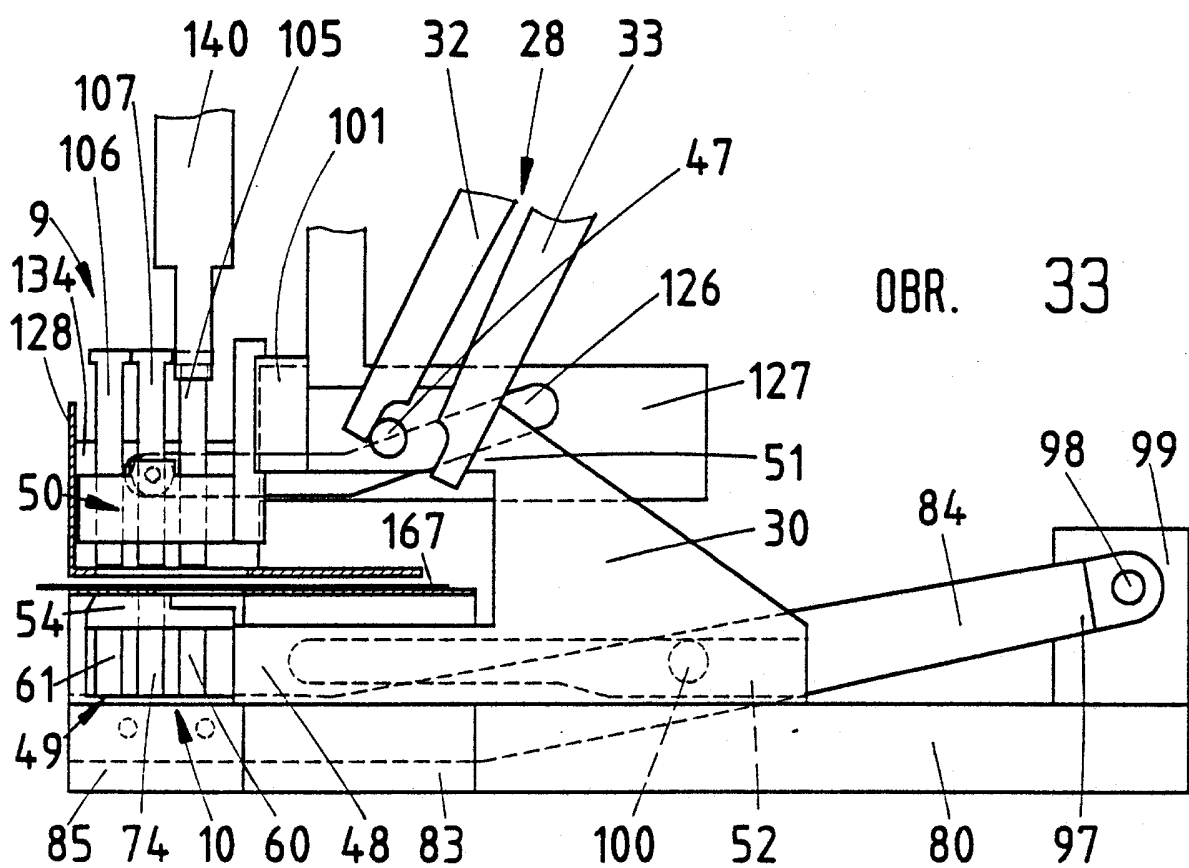
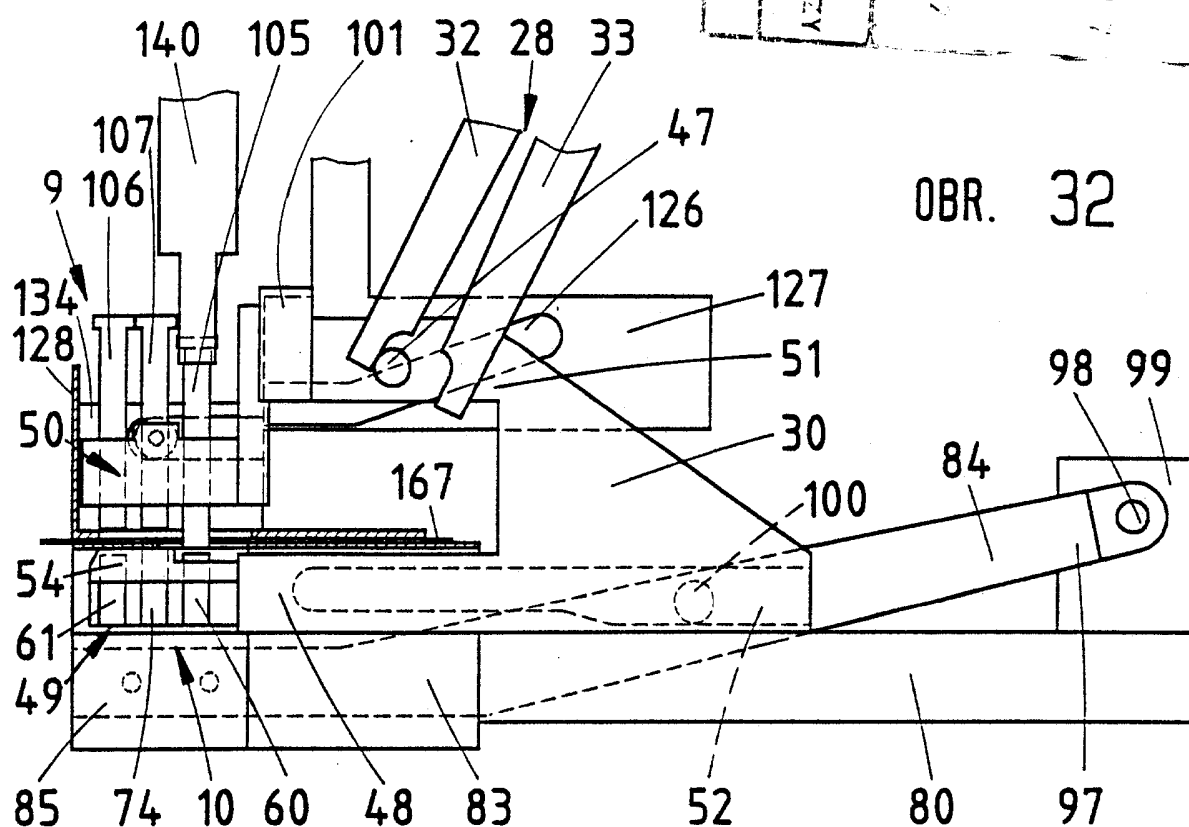
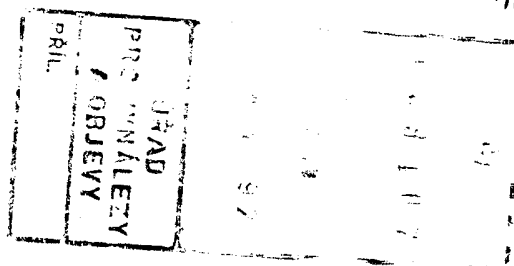
08R. 27

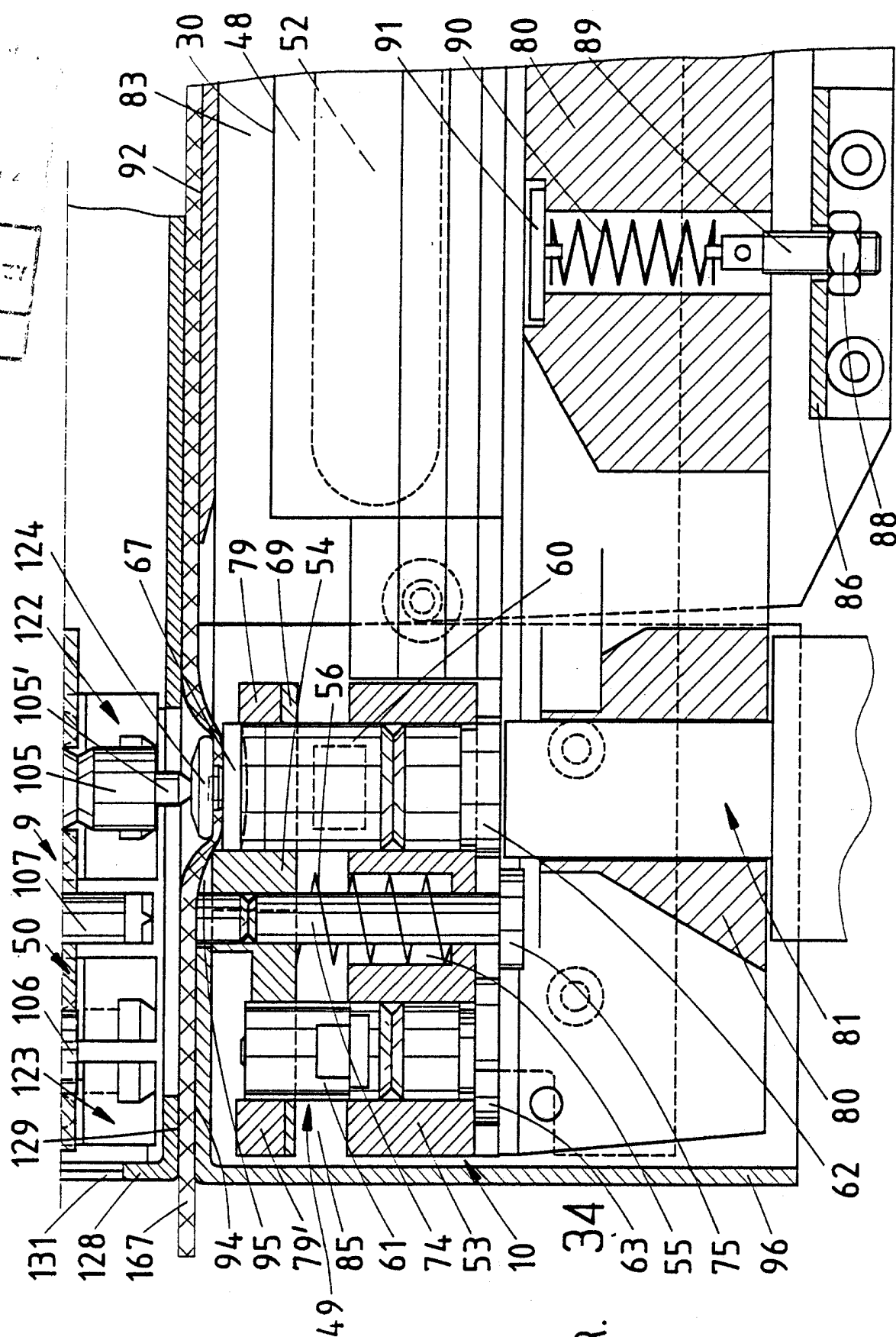




OBR. 31



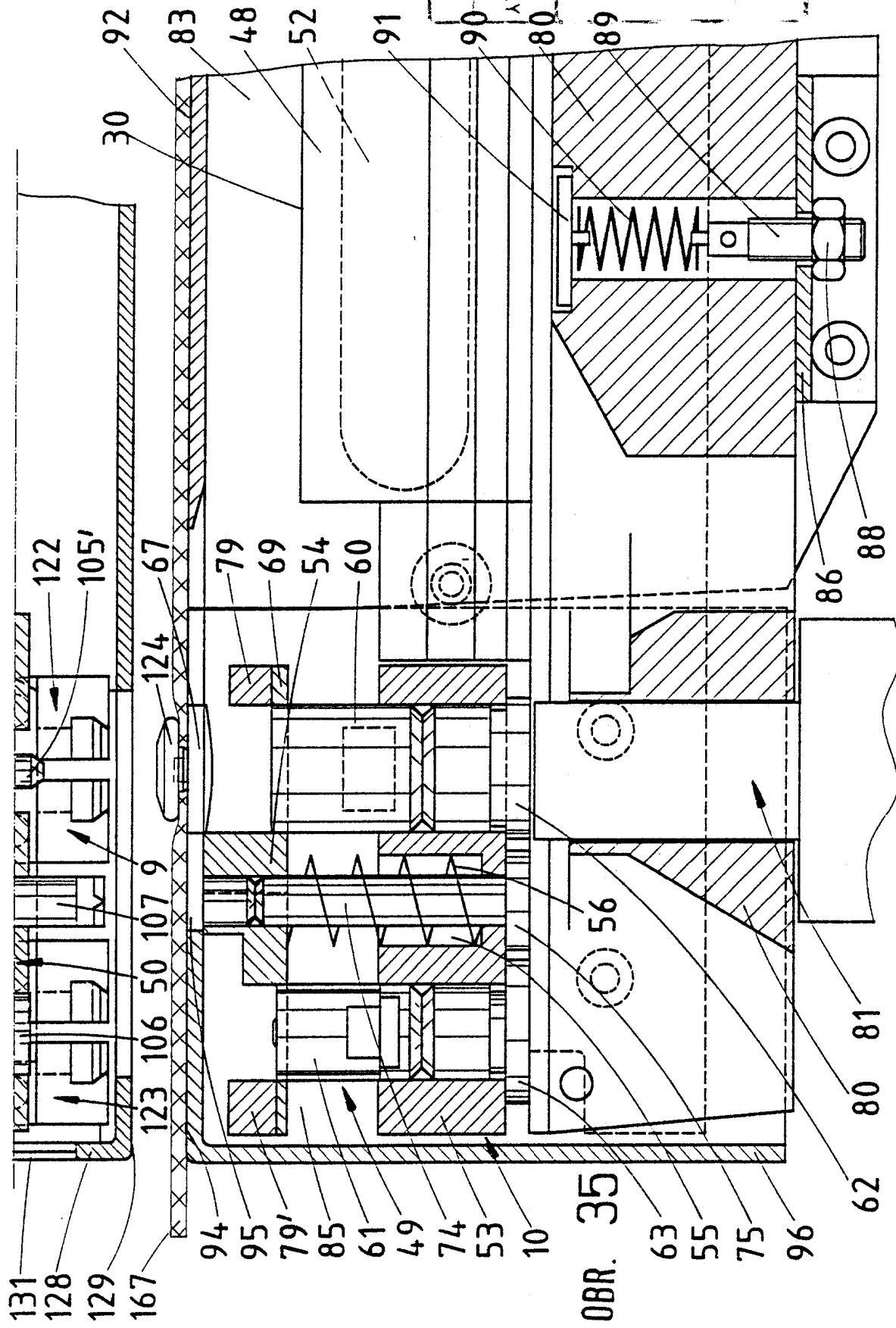




OBR.

34

GRAD
PRO INVALENTY
& OBJEVY
PRIL.



URAD	PROJEKCIJA	PRIL.
PROJEKCIJA	OBJEKT	
PRIL.		

OBR. 36

