

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2006-753**
(22) Přihlášeno: **31.10.1997**
(30) Právo přednosti: **07.11.1996 IT 1996BO/563**
(40) Zveřejněno: **15.09.1999**
(**Věstník č. 9/1999**)
(47) Uděleno: **20.07.2007**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **29.08.2007**
(**Věstník č. 35/2007**)
(86) PCT číslo: **PCT/EP1997/006031**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 1998/020297**

(11) Číslo dokumentu:

298 337

(13) Druh dokumentu: **B6**

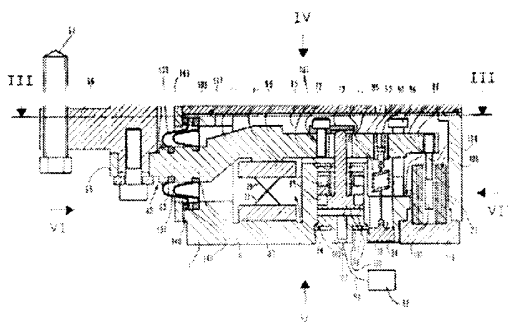
(51) Int. Cl.:
G01B 5/012 (2006.01)
G01B 7/012 (2006.01)
G01B 13/02 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 3946492; GB 1407621.

(73) Majitel patentu:
MARPOSS SOCIETA' PER AZIONI, Bentivoglio, IT
(72) Původce:
Ventura Luciano, Zola Predosa, IT
(74) Zástupce:
Společná advokátní kancelář Všečeka Zelený Švorčík
Kalenský a partneři, JUDr. Petr Kalenský, Hálkova 2,
Praha 2, 12000

(54) Název vynálezu:
**Hlava pro kontrolu lineárních rozměrů
mechanických těles**

(57) Anotace:
Ceichovací nebo měřicí hlava pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles obsahuje podpůrný prvek (1), pohyblivou sestavu ramene s ramenem (49), pohyblivým vzhledem k podpůrnému prvku (1) a snímač (67) připojený k rameni (49); čep (74) připojený k rameni (49) a podpůrnému prvku (1) pro umožnění omezených otočných posunů ramene (49) vzhledem k podpůrnému prvku (1); smršťovací zařízení (121) připojené k podpůrnému prvku (1) a přizpůsobené ke spolupráci s pohyblivým ramenem (49) k přivedení ramene (49) do koncové mimopracovní polohy a převodník (105, 107) připojený k rameni (49) a podpůrnému prvku (1) pro zajištění signálů v závislosti na poloze ramene (49) vzhledem k podpůrnému prvku (1). Smršťovací zařízení obsahuje měch (121), který má konec připevněný k podpůrnému prvku (1) a protěžší volný konec přizpůsobený ke spolupráci s pohyblivým ramenem (49), pro jeho přinucení do koncové mimopracovní polohy.



CZ 298337 B6

Hlava pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles

Oblast techniky

5

Vynález se týká hlavy pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles.

Dosavadní stav techniky

10

Je známo mnoho typů cejchovacích na měřicích hlav pro kontrolu mechanických těles v upínacích mechanismech, přenosových linkách nebo v tzv. průběžných aplikacích během obrábění v obráběcích nástrojích.

15

Ve známých hlavách je čepu, který spojuje pohyblivé rameno v pevné podpěře a musí zajišťovat zvláště přesná posunutí ramene, dosaženo buďto odstraněním materiálu, tj. obráběcím procesem, který představuje jemné a nákladné mechanické obrábění, nebo uspořádáním, mezi ramenem a podpěrou, obecně odstranitelným spojem nebo vhodnými zařízeními pro umožnění posunutí ramene, tj. uspořádání také vyžaduje co nejvyšší přesnost a tudíž značnou dobu a náklady.

20

V jiných hlavách, jako v hlavách ukázaných v patentu US-A-3946492, je nepřipevněný rámcový člen nesoucí rameno se snímačem pohyblivě připojen k pevné základně prostředky dvojice oddělených rovnoběžných listových pružin. Listové pružiny umožňují podstatně lineární a rovnoběžná přemístění ramene se snímačem vzhledem k základně a provést hlavy nevhodné pro kontroly tam, kde je nedostatek prostoru, jako v mnoha průběžných aplikacích. Mezi jinými konstrukčními vlastnostmi obsahují hlavy ukázané v U.S. patentu smršťovací/uvolňovací zařízení, např. s měchem (obrázek 2) a kontaktní pružinou, přičemž zařízení jsou mechanicky připevněna na jedné straně k pevné základně a na druhé straně k takové kontaktní pružině. Kontaktní pružina je na svém rozhraní otočně připojena k pevnému krytu hlavy a spolupracuje jak s příčnou nebo sjednocenou s pohyblivým ramenem, tak s vychylující drátovou pružinou, která se také vychyluje oproti takové příčné noze. Rozměry a tvary kontaktní a drátové pružiny musí být přesně dimenzovány tak, aby v nečinném stavu byl neupevněný člen vrácen, zatímco použití podtlaku na vnitřek měchů, akce vychýlení drátové pružiny převáží a neupevněný člen se uvolní.

35

Podstata vynálezu

40

Cílem tohoto vynálezu je zajistit cejchování nebo měřicí hlavu pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles, která zajišťuje vysoké standardy opakovatelnosti a přesnosti a je kompaktnější, všestrannější a méně nákladná oproti známým hlavám.

45

Předmětem tohoto vynálezu je hlava pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles obsahující podpůrný prvek 1, který vymezuje podélnou geometrickou osu, pohyblivou sestavu ramene s ramenem 49, pohyblivým vzhledem k podpůrnému prvku 1 a snímač 67 připojený k rameni 49, čep 74 připojený k rameni 49 a podpůrnému prvku 1 pro umožnění omezených otočných posunů ramene 49 vzhledem k podpůrnému prvku 1, smršťovací zařízení 121 připojené k podpůrnému prvku 1 a přizpůsobené ke spolupráci s pohyblivým ramenem 49 k přivedení ramene 49 do koncové mimopracovní polohy a převodník 105, 107 připojený rameni 49 a podpůrnému prvku 1 pro zajištění signálů v závislosti na poloze ramene 49 vzhledem k podpůrnému prvku 1, jehož podstatou je, že smršťovací zařízení obsahuje měch 121, který má konec připevněný k podpůrnému prvku 1 a protější volný konec přizpůsobený ke spolupráci s pohyblivým ramenem 49, pro jeho přinucení do koncové mimopracovní polohy.

50

55

Ve výhodném provedení smršťovací zařízení obsahuje pneumatický obvod se zdrojem 93 stlačeného vzduchu. V dalším výhodném provedení je měch 121 připojen k pneumatickému

okruhu a je přizpůsoben k prodloužení, aby přivedl volný konec ke spolupráci s pohyblivým ramenem 49. V dalším vhodném provedení smršťovací zařízení dále obsahuje vratnou pružinu 135 připojenou k měchu 121 a přizpůsobenou k vinutí tlakové síly na něj. V dalším výhodném provedení je vratná pružina 135 vložena do záhybů vnějšího povrchu měchu 121. V dalším výhodném provedení je měch 121 vyroben z plastu. V dalším výhodném provedení je měch 121 vyroben z polyuretanu. V dalším výhodném provedení je měch 121 vyroben z kovu. V dalším výhodném provedení je měch 121 vyroben z pryže.

10 Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- obr. 1 axonometrický pohled na pouzdro hlavy podle tohoto vynálezu;
- 15 obr. 2 podélný řez hlavy zobrazené na obr. 1;
- obr. 3 průřez hlavy z obrázku 2, podél linie III–III ve směru šipek;
- obr. 4 půdorys hlavy z obrázku 2, zobrazený ve směru šipky IV;
- obr. 5 půdorys hlavy z obrázku 2, zobrazený ve směru šipky V;
- 20 obr. 6 pohled zepředu na hlavu z obrázku 2, zobrazené ve směru šipky VI, kde byly odstraněny kryty 109 a 143, těsnění 137 a 139, rozpěrka 141 a snímač 67 se svou připojenou podpěrrou 66;
- obr. 7 pohled zezadu na hlavu z obrázku 2, při pohledu ve směru šipky VII;
- obr. 8 zvětšené axonometrické zobrazení prvku hlavy podle vynálezu; a
- 25 obr. 9 podélný průřez hlavy podle druhého provedení vynálezu.

Příklady provedení vynálezu

30 Hlava zobrazená na obr. 1–8, podrobněji cejchovací hlava, obsahuje ocelové pouzdro 1 ve tvaru rovnoběžnostěnu, který tvoří podpůrný prvek a vymezuje podélnou geometrickou osu. Pouzdro 1 vymezuje šest povrchů 3, 5, 7, 9, 11 a 13.

35 Boční povrchy 5 a 9 jsou spolu rovnoběžné a podstatně rovné, zadní povrch 7 je rovnoběžný s předním povrchem 3 a spodní povrch 13 je rovnoběžný s horním povrchem 11.

Horní povrch 11 má šest otvorů 23 se závitů a otvor 35 pro průchod do výklenku 15.

Dolní povrch 13 má tři podstatně válcové otvory, které vymezují tři lůžka 17, 19 a 21.

40 Přední povrch 3 má čtyři otvory 46 se závitem a výčnělek 43 ve válcovitém tvaru se středním otvorem 45 – podstatně ve tvaru oválu – pro průchod do výklenku 15.

Zadní povrch 7 má čtyři otvory 47 se závitem.

45 Pohyblivá skupina ramen obsahuje rameno 49, které je částečně vloženo v pouzdro 1 a uspořádáno ve směru podstatně rovnoběžném s podélnou geometrickou osou v pouzdro 1. Rameno 49 obsahuje první koncovou část 51 ve zkoseném tvaru, umístěnou uvnitř pouzdra 1, druhou část 53 se zmenšeným příčným průřezem, třetí část 55 podstatně ve tvaru rovnoběžnostěnu, čtvrtou část 57 se zmenšeným příčným průřezem, pátou část 59 s podstatně válcovým tvarem a dvě drážky 61 a 63, umístěné vedle předního povrchu 3 pouzdra 1 a šestou koncovou část 65, vně pouzdra 1, nesoucí podpěru 66 pro snímač 67.

První část 51 ramene 49 má tři otvory 68, 70 a 71 se závitem.

Druhá část 53 ramene 49 má otvor 72 se závitem a šterbinu 76.

5

Deska 73 je připojena k pouzdru 1 šroubem našroubovaným do otvoru 72.

Čep 74 (také podrobně zobrazen zvětšeně na obr. 8) pro umožnění omezeného rotačního posunu ramene 49, obsahuje deformovatelný prvek skládající se ze tří ocelových lamel 75, 77 a 79 trvale připevněných ke dvěma blokům 81 a 83 vyrobeným například ze slitiny zinku. Lití vstříkem je proces přijatý pro získání tohoto trvalého spojení mezi prvky vyrobenými z různých materiálů, přestože lze předvídat jiné typy procesů (například svařování).

Proces odlévání vstříkem pro trvalé připevnění lamel 75, 77 a 79 k blokům 81 a 83 spočívá ve vložení lamel 75, 77 a 79 do razidla, do kterého je pak vstříknutý roztavený materiál vyžadovaný pro výrobu bloků 81 a 83. Lamely 75, 77 a 79 zůstávají tudíž po vychladnutí připevněny k tomuto materiálu.

Je-li čep v klidovém stavu, dva bloky 81 a 83 jsou spolu podstatně rovnoběžné a lamely 75, 77 a 79 svírají například úhel 45 stupňů s bloky 81 a 83. Lamely 75 a 79 jsou podstatně koplanární, zatímco lamela 77 svírá úhel přibližně 90 stupňů s dlouhými dvěma lamelami 75 a 79. V podstatě lamely 75, 79 na jedné straně a 77 na druhé, leží ve dvou rovinách (např. dvou vzájemně kolmých rovinách) ze svazku rovin vymezeného přímkou, která představuje osu rotace ramene 49.

Blok 81 je připojen ke třetí části 55 ramene 49 dvěma šrouby 84 (obrázek 3), zatímco blok 83 je připojen ke vnitřnímu povrchu pouzdra 1 ve shodě s povrchem 13 dvěma jinými šrouby 86 (obrázek 5).

Čep 74 umožňuje ramenu 49 provádět omezené, ale přesně rotační posuny kolem osy kolmé k podélné geometrické ose pouzdra 1 a rovnoběžné s horním a dolním povrchem 11 a 13 v uvedeném pořadí. Tyto posuny jsou omezeny mechanickými vymezeními zařízení, získanými například zde níže popsáním způsobem. Šroub 85 (obrázky 2 a 3), procházející otvorem – není zobrazen na obrázcích – ramene 49 je našroubován do pouzdra 1 v sestupné části pouzdra 1. Vyztužení části 51 ramene 49 oproti hlavě šroubu 85 omezuje otáčení směrem vzhůru ramene 49 (na obrázku 2 proti směru hodinových ručiček). Vyztužení spojovacího kolíku 91 (obrázek 3) – našroubovaného do otvoru 70 se závitem v rameni 49 v první části 51 oproti pouzdru 1 a na povrchu 87, omezuje otáčení směrem dolů ramene 49 (na obrázku 2 ve směru hodinových ručiček). Vychylující zařízení i pobízení snímače 67 oproti povrchu kontrolovaného mechanického tělesa obsahuje vratnou pružinu 95, která je vložena do lůžka 19 a má konec připojený ke krytu 94 a druhý konec připojený k uzpůsobitelnému spojovacímu kolíku 97 našroubovanému do otvoru 71. Kryt 94 je tažen vratnou pružinou 95 proti výčnělku lůžka 19 pro utěsnění lůžka 19. Spojení mezi pružinou 95 a spojovacím kolíkem 97 obsahuje vložený kolík 96, připojený ke spojovacímu kolíku 97 pro nastavení tažné síly pružiny 95 (jak bude později popsáno podrobněji) a zabránění v jejím zkroucení. Tato vratná pružina 95 vyvíjí na rameno 49 rotační moment ve směru hodinových ručiček pro udržení tlaku snímače 67 na kontrolované mechanické těleso.

Pneumaticky poháněné smršťovací zařízení pro přivedení ramene 49 do přesné mimopracovní polohy je vyrobeno následujícím způsobem.

V lůžku 17 je umístěn válec 98. Píst 100 se může posouvat ve válci 98 a obsahuje dvě válcová lůžka 99 pro těsnění pouzdra a koncovou část pro pojíždějící rameno 49, šterbinu 76 a styčnou desku 73. Tlačná pružina 101 má své konce připojené k pístu 100 a pouzdru 1. Kryt 102 je připevněn ke krytu 1 pružným kruhem 103, částečně usazeným ve výčnělku lůžka 17 a utěsňuje lůžko 17. Kryt 102 má otvor pro spojení s rourou 93 pro přívod vzduchu přicházejícího ze známého pneumatického obvodu obsahujícího zdroj 92 stlačeného vzduchu.

55

Podobné smršťovací zařízení může být připojeno ke známému hydraulickému obvodu, který se pohání hydraulicky.

5 Diferenční převodník indukčního typu obsahuje vinutí 105 a jádro 107 vyrobené z feromagnetického materiálu. Vinutí 105 jsou připojeny k pouzdru 1 uvnitř lůžka 21. Noha 104 je našroubována k rameni 49 do otvoru 68 se závitem a vložena do lůžka 21 pouzdra 1. Jádro 107 je připojeno ke konci nohy 104, aby bylo uspořádáno ve vinutí 105 a dosahovalo (spolu s nohou 104) omezené posuny, podstatně posuvné, jakmile se posune rameno 49.

10

Kryt 116 je připojen k povrchu 13 pouzdra 1 šrouby a má otvory (na obrázcích nezobrazeny) pro průchod kabelu 119 (obrázek 5) nesoucího elektrické vedení připojené k vinutí 105 převodníku.

15

Kryt 109 se třemi otvory 111, 113 a 115 je připojen k povrchu 11 pouzdra 1 šrouby umístěnými v otvorech 23, se závity.

20

Otvor 11 nabízí přístup šroubu 85 pro nastavení mezní zarážky horního zdvihu ramene 49. Vlastně zašroubováním šroubu 85 je možné snížit nebo zvýšit hlavu šroubu 85, která, jako bylo předtím popsáno, představuje horní mezní zarážku rotačního posuvu ramene 49.

25

Otvor 113 zajišťuje přístup pro spojovací kolík 91 pro nastavení mezní zarážky spodního zdvihu ramene 49. Vlastně otočením spojovacího kolíku v jednom nebo ve druhém směru je možné přimět druhý konec kolíku 91 k pohybu ven od, popř. směrem k povrchu 87 pouzdra 1 a tudíž měnit zdvih, který rameno 49 provádí předtím než se kolík 91 dotkne povrchu 87 pouzdra 1.

30

Otvor 115 zajišťuje přístup ke kolíku 97 pro nastavení tažné síly pružiny 95. Vlastně působením na kolík 97, spolu s přítomností vloženého kolíku 96, který provádí posun bez otáčení, je možné prodlužovat nebo zkracovat pružinu 95 bez jejího kroucení a tudíž nastavit tažnou sílu, kterou pružina 95 působí na rameno 49.

35

Prstencovité těsnění 117 (nebo „o-kroužek“) je umístěno mezi krytem 109 a pouzdem 1 částečně usazené ve drážce krytu 109. První pružné těsnění 137 s tvarem trubky má konec připevněn k rameni 49 ve drážce 61 a druhý konec připojený ke krytu 1 v drážce 140 vymezené v kruhovém otvoru 43. Druhé pružné těsnění 139 má konec připevněný k rameni 49, ve drážce 63, a druhý konec připevněn k pouzdru 1 v drážce 140. Rozpěrka 141 se usazuje v drážce 140 a odděluje konec dvou těsnění 137 a 139. První těsnění 137, vyrobené z pryže, má účel ochrany vnitřní pouzdra 1 od jakýchkoli jiných látek, které by mohly ovlivnit výkonnost převodníku, zatímco druhé těsnění 139, vyrobené z pryže s vyhlazenou strukturou, má účel ochrany prvního těsnění 137 od možných pilin, které by jej mohly poškodit.

40

Kryt 143 je připojen k povrchu 3 čtyřmi šrouby umístěnými v otvorech 46 se závity.

45

Čtyři otvory 47 na povrchu 7 jsou zajištěny pro připevnění hlavy k podpěře (která není na obrázcích zobrazena), kam může být připevněna druhá hlava v případě, že je kvůli typu prováděné kontroly potřeba použít dvou cejchovacích hlav.

Cejchovací hlava pracuje následujícím způsobem.

50

Před vzájemným pohybem hlavy a kontrolovaného pracovního tělesa známým způsobem, aby se zabránilo dopadu snímače 67 na těleso nebo jiné překážky během takového pohybu, je rameno 49 připevněno do koncové mimopracovní polohy, ve které je snímač 67 daleko do kontrolní polohy. Smršťovací zařízení je aktivováno vzduchem, přicházejícím ze zdroje 92, procházejícím do trubky 93. Tlak, který vzduch vyvíjí na píst 100 jej tlačí k posunu nahoru, oproti vychýlení pružiny 101, dokud se štěrbínou 76 nedosedne na desku 73 a nestlačí do ramene 49 k pohybu proti směru

hodinových ručiček (s odkazem na obrázek 2) dokud se první část 51 nedostane do dotyku s hlavou šroubu 85 a tak nevymezí mimopracovní polohu ramene 49.

5 Jakmile se těleso umístí do kontrolní polohy, smršťovací zařízení se vypne odpojením toku vzduchu a pružina 101 vytáhne píst 100 zpět dolů. V tomto okamžiku tažná síla, kterou pružina 95 vyvíjí na rameno 49, nutí snímač 67 do kontaktu s kontrolovaným tělesem.

10 V závislosti na poloze, kterou tento snímač 67 a následkem toho i rameno 49 zaujmou, zaujme noha 104 konkrétní odpovídající polohu v lůžku 21 a tudíž jádro 107 zaujme odpovídající konkrétní polohu vzhledem k vinutí 105 převodníku. Elektrické signály zajišťované převodníkem, reagující na vzájemnou polohu jádra 107 a vinutí 105 a následkem toho na polohu zaujatou snímačem 67 vzhledem k předtím nastavené nulové poloze, se pošlou kabelem 119 do úložné a procesorové jednotky, která není na obrázcích znázorněna, která porovnává hodnoty měření s předtím uloženými nominálními hodnotami. Tato úložná a procesorová jednotka může být
15 připojena k číslicovým ovládacím prvkům obráběcího nástroje pro zpětnou vazbu při obrábění.

Obrázek 9 ukazuje hlavu podstatně podobnou hlavě z obrázků 1–17, avšak obsahují jiné smršťovací zařízení obsahující měch 121, vložený v lůžku 17. Měch 121 je vyroben z plastového materiálu, například polyuretanu, může být však také vyroben z pryže nebo z kovu.

20 Konec měchu 121 je sevřený ve výčnělku lůžka 17 přírubou 125. Příruba 125 je připevněná, například našroubovaná, k lůžku 17 známým způsobem, který není zobrazen na obrázku 9. Sevření měchu 121 přírubou těsní lůžko 17.

25 Opačný konec měchů 212 má závěrnou část 127 nesoucí podpůrný kruhový prvek 129, který je připevněn (např. přilepen) ve střední oblasti jeho volného povrchu. Kruhový prvek 129 má kruhové lůžko 133 pro odpovídající vyčnívající válcový prvek 134 sjednocený s ramenem 49.

30 Příruba 125 má průchodný otvor připojený k vedení známého vzduchového obvodu obsahujícího zdroj 92 stlačeného vzduchu.

Vratná pružina 135 je vložena do záhybů vnějšího povrchu měchů 121.

35 Smršťovací zařízení se aktivuje tak, že se přivede stlačený vzduch do měchů 121 otvorem v přírubě 125. Tlak vyvinutý vzduchem způsobí, že měchy 121 se protáhnou, proti odporu tažné síly vratné pružiny 135, dokud nedosedne kruhový prvek 129 na kruhový prvek 134 v kruhovém lůžku 133. Úder, který měchy 121 vyvinou na rameno 49 nutí rameno 49 přilehnout na hlavu šroubu 85. Tímto způsobem se snímač 67 pohybuje pryč z kontrolní polohy a vymezí se mimopracovní poloha ramene 49.

40 Jakmile se těleso umístí do kontrolní polohy, smršťovací zařízení se vypne odpojením přívodu vzduchu a měch 121 se stlačí vratnou pružinou 135. Vzduch přítomný v měchu 121 se přelije zpět do obvodu vzduchu otvorem v přírubě 125.

45 Pokud je měch 121 vyroben z kovu, může být připevněn například přilepen, k přírubě 125 a „o-kroužek“ se použije k utěsnění lůžka 17.

50 Vratná pružina 135 může mít jiný tvar a/nebo uspořádání vzhledem k tomu, co je zobrazeno na obrázku 9, například může být uspořádána v záhybech uvnitř měchu, nebo může mít cívky s menším průměrem a může být uspořádána uvnitř ve středu měchu 121 odděleně od vnitřního povrchu měchu. V některých případech, v závislosti na množství vyžadovaného smršťení a materiálu ze kterého je vyroben měch 121, lze pružinu 135 vynechat.

55 Smršťovací zařízení zobrazené na obrázku 9 má obzvlášť jednoduché a ekonomické provedení a zajišťuje činnost podstatně bez tření což zvyšuje přesnost a celkovou spolehlivost hlavy.

Hlava podle vynálezu může být použita k průběžnému ověřování rozměrů mechanických těles, jinými slovy, kontrole během obrábění těles v obráběcím stroji (například bruska), ale také v jiných aplikacích, například k dodatečné kontrole těles pro obrobení.

5

Zde uvedený popis a ilustrace cejchovací hlavy se také týká bez jakýchkoli podstatných úprav hlavy provádějící absolutní měření. Výčnělek 15 v pouzdru 1 může být naplněn olejem pro zajištění nezbytného tlumicího účinku pohybů ramene 49 například v případě, že se vyžaduje využití hlavy ke kontrole těles s drážkami. Správný tlumicí účinek se zejména dosáhne spoluprací kuželovité koncové části 51 ramene 49 s plnicím olejem.

10

Čep použitý v hlavě podle tohoto vynálezu, který se skládá z deformovatelného prvku 74, má obzvlášť jednoduchou, kompaktní a nenákladnou strukturu. Nehledě na jistění posunů s nejvyšší přesností ramene 49, umožňují čep 74 zvláště jednoduché a rychlé připojení ke vzájemně pohyblivým částem (rameno 49 a pouzdro 1).

15

Aspekty výroby deformovatelného členu 74 se mohou lišit vzhledem k tomu, co zde bylo znázorněno a popsáno. Například počet lamel může být snížen na dvě (například, lamela 75 a 77, zobrazené na obrázku 8). Dále jedna ze dvou lamel může mít jiný tvar: podrobněji lze předvídat provedení, kde se dvě lamely 75 a 79 v jedné rovině nahradí jednou lamelou s otvorem ve středu pro průchod lamely 77. Dokonce i uspořádání lamel se může lišit, protože vzájemná úhlová poloha a uspořádání s ohledem na bloky 81 a 83 se může měnit. V konkrétních aplikacích lze předvídat čep obsahující dvě vzájemně rovnoběžné lamely trvale připojené k blokům 81 a 83.

20

Výhoda nabízená zde znázorněnou na popsanou hlavou také spočívá v její specifické kompaktnosti, díky absenci mezilehlých podpěr a připojení součástí (čepu, vratné pružiny, prvků převodníku a zářezových zařízení) přímo k pouzdru 1. Možnost snížení na minimum rozměrů hlavy je zejména výhodné v případě průběžných aplikací, kde je často omezený dostupný prostor.

25

Mohou existovat aspekty (cejchovací nebo měřicí) hlavy podle tohoto vynálezu, které se liší vzhledem k tomu, co bylo zde popsáno a znázorněno. Například smrštění lze implementovat jiným způsobem: hydraulickými nebo elektromagnetickými zařízeními nebo jinými pneumatickými zařízeními. Lze použít dokonce jiný typ převodníku vzhledem k jednomu zde znázorněnému a popsanému a vychylovací a mechanická zařízení lze implementovat a/nebo uspořádat jiným způsobem.

35

PATENTOVÉ NÁROKY

40

1. Hlava pro kontrolu lineárních rozměrů mechanických těles obsahující

podpurný prvek (1), který vymezuje podélnou geometrickou osu,

pohyblivou sestavu ramene s ramenem (49), pohyblivým vzhledem k podpurnému prvku (1) a snímač (67) připojený k rameni (49),

45

čep (74) připojený k rameni (49) a podpurnému prvku (1) pro umožnění omezených otočných posunů ramene (49) vzhledem k podpurnému prvku (1),

smršťovací zařízení (121) připojené k podpurnému prvku (1) a přizpůsobené ke spolupráci s pohyblivým ramenem (49) k přivedení ramene (49) do koncové mimopracovní polohy a

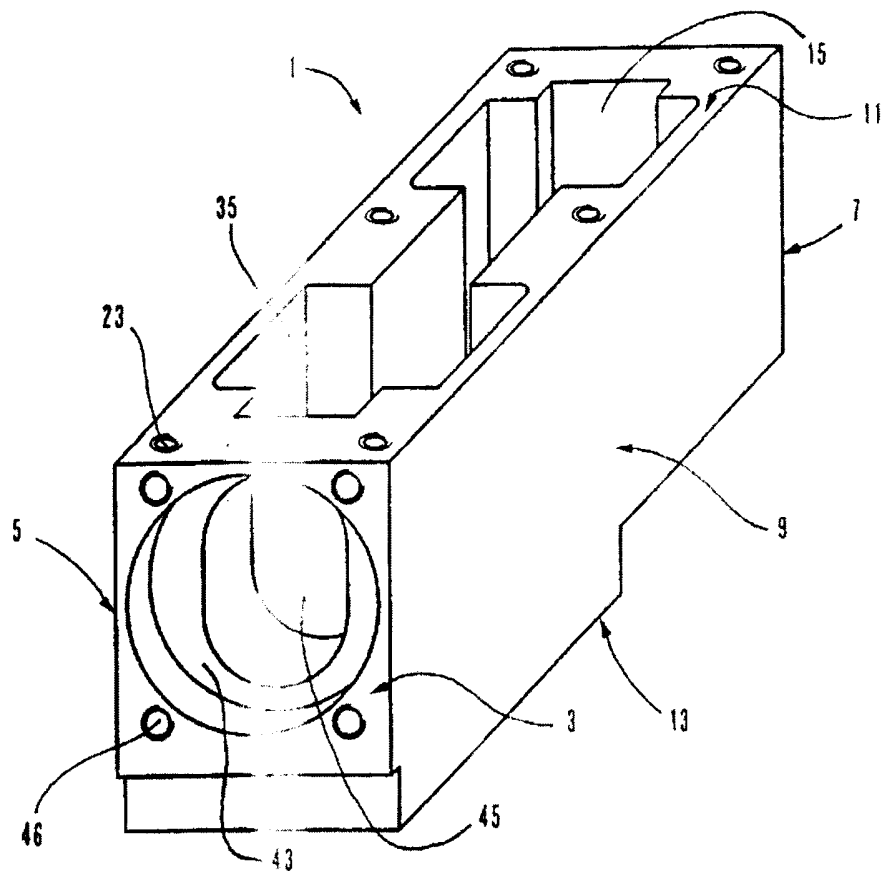
50

převodník (105, 107) připojený k rameni (49) a podpurnému prvku (1) pro zajištění signálů v závislosti na poloze ramene (49) vzhledem k podpurnému prvku (1),

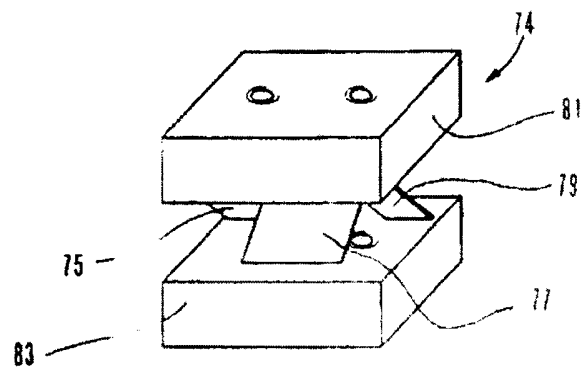
vyznačující se tím, že smršťovací zařízení obsahuje měch (121), který má konec připevněný k podpůrnému prvku (1) a protější volný konec přizpůsobený ke spolupráci s pohyblivým ramenem (49), pro jeho přinucení do koncové mimopracovní polohy.

- 5 2. Hlava podle nároku 1, kde smršťovací zařízení obsahuje pneumatický obvod se zdrojem (93) stlačeného vzduchu.
- 10 3. Hlava podle nároku 2, kde měch (121) je připojen k pneumatickému okruhu a je přizpůsoben k prodloužení, aby přivedl volný konec ke spolupráci s pohyblivým ramenem (49).
- 15 4. Hlava podle nároku 3, kde smršťovací zařízení dále obsahuje vratnou pružinu (135) připojenou k měchu (121) a přizpůsobenou k vyvinutí tlakové síly na něj.
- 15 5. Hlava podle nároku 4, kde vratná pružina (135) je vložena do záhybů vnějšího povrchu měchu (121).
- 20 6. Hlava podle jednoho z nároků 1 až 5, kde měch (121) je vyroben z plastu.
- 20 7. Hlava podle nároku 6, kde měch (121) je vyroben z polyuretanu.
- 20 8. Hlava podle jednoho z nároků 1 až 5, kde měch (121) je vyroben z kovu.
- 25 9. Hlava podle jednoho z nároků 1 až 5, kde měch (121) je vyroben z pryže.

7 výkresů



OBR. 1



OBR. 8

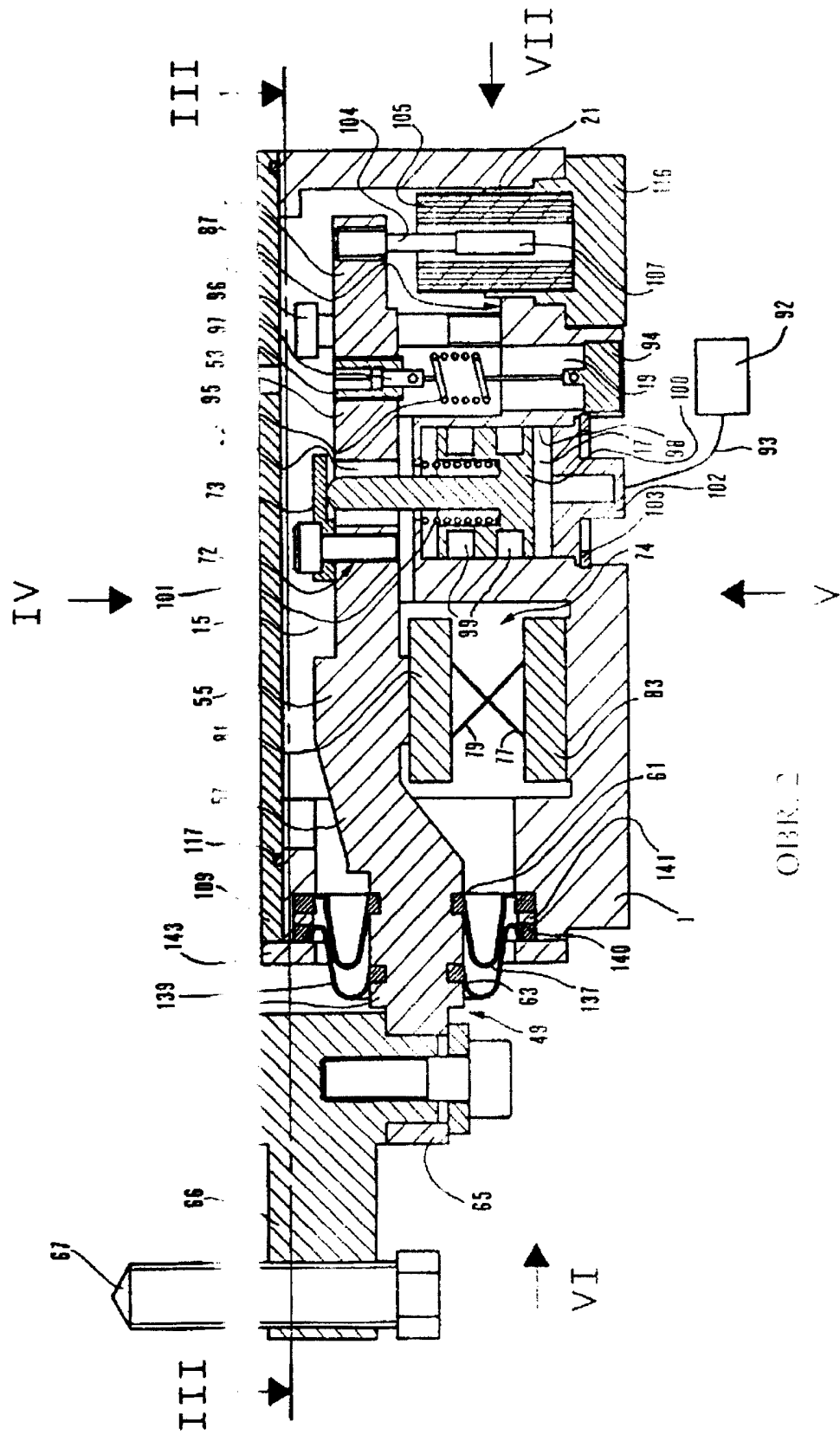
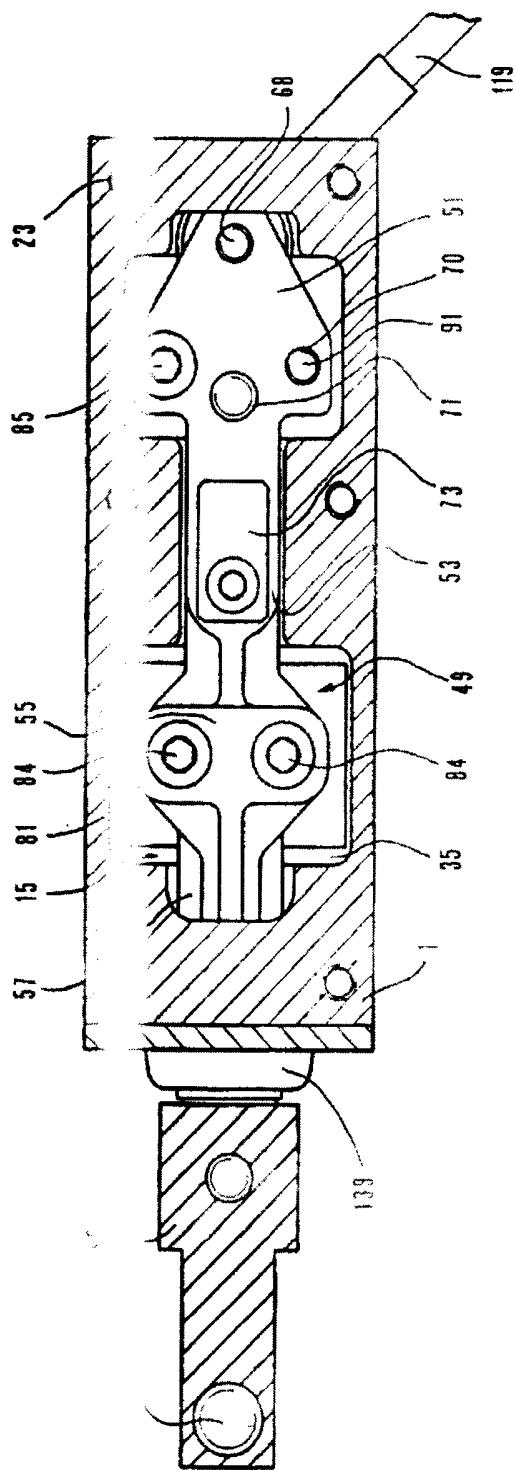
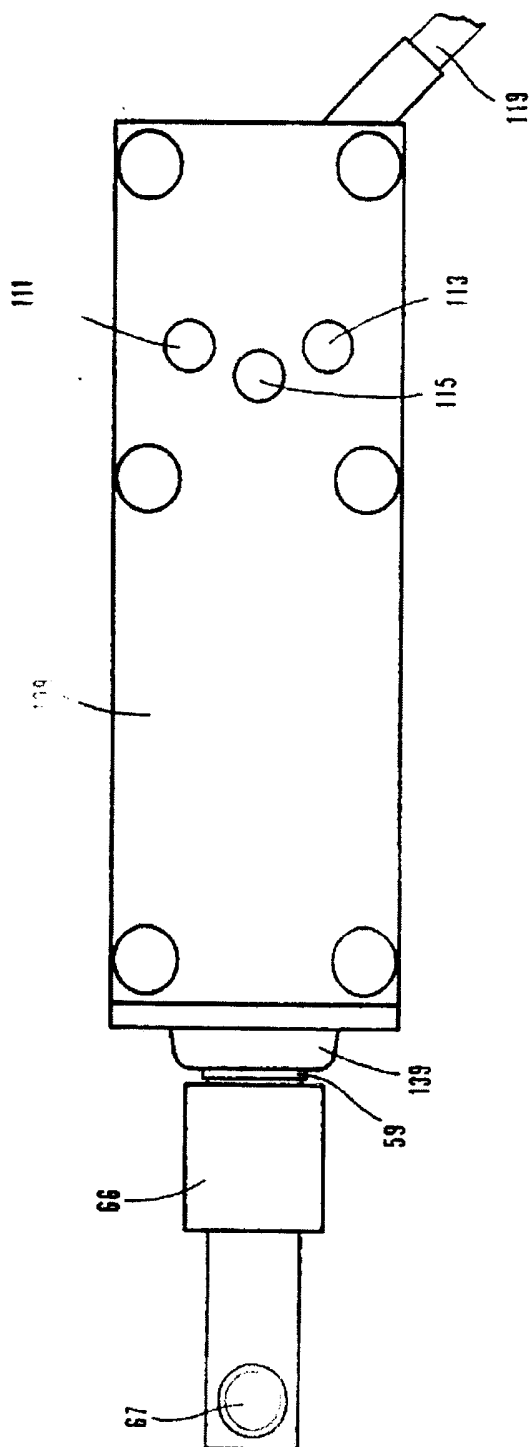


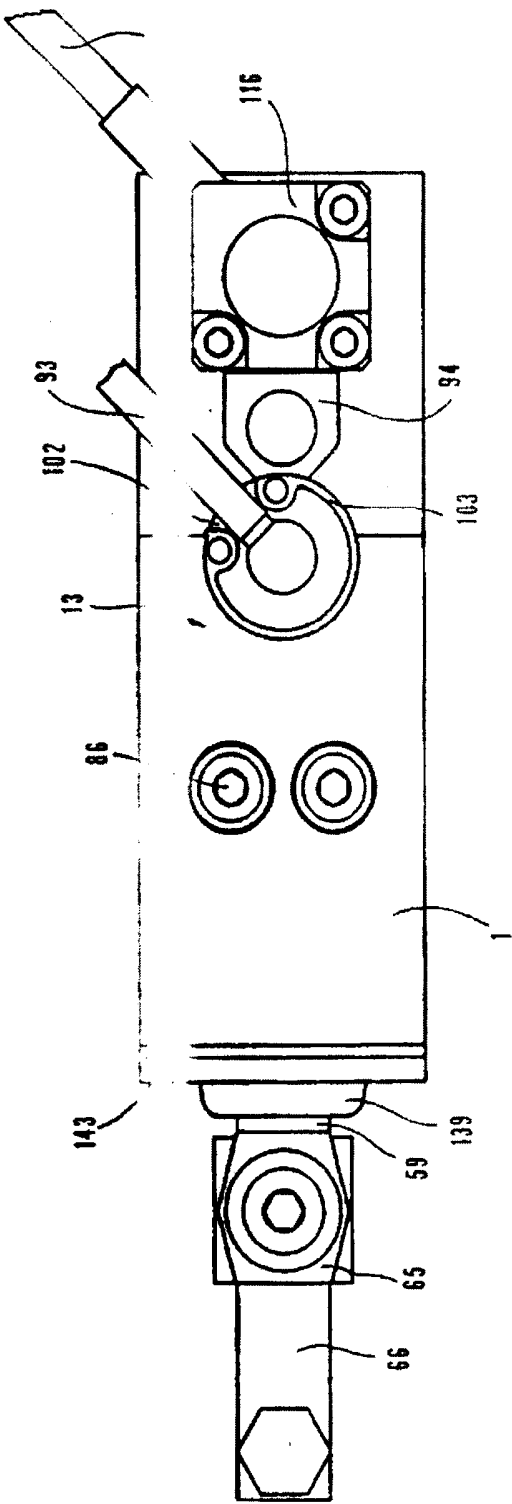
FIG. 2



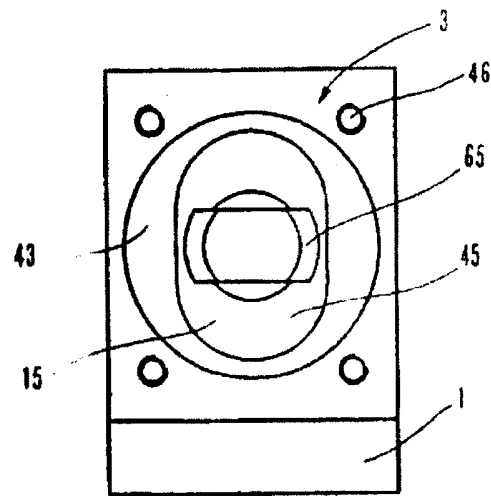
OBR. 3



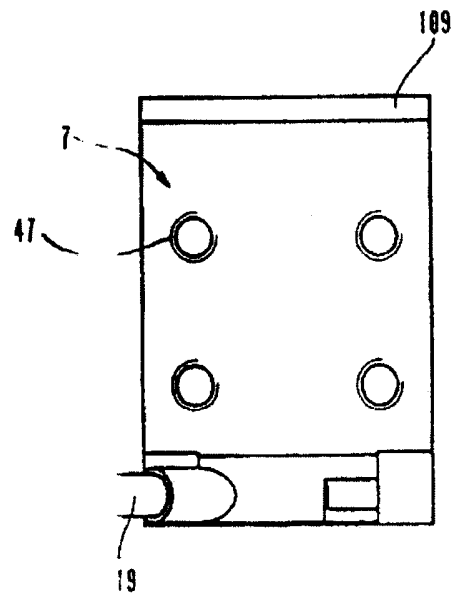
OBR. 4



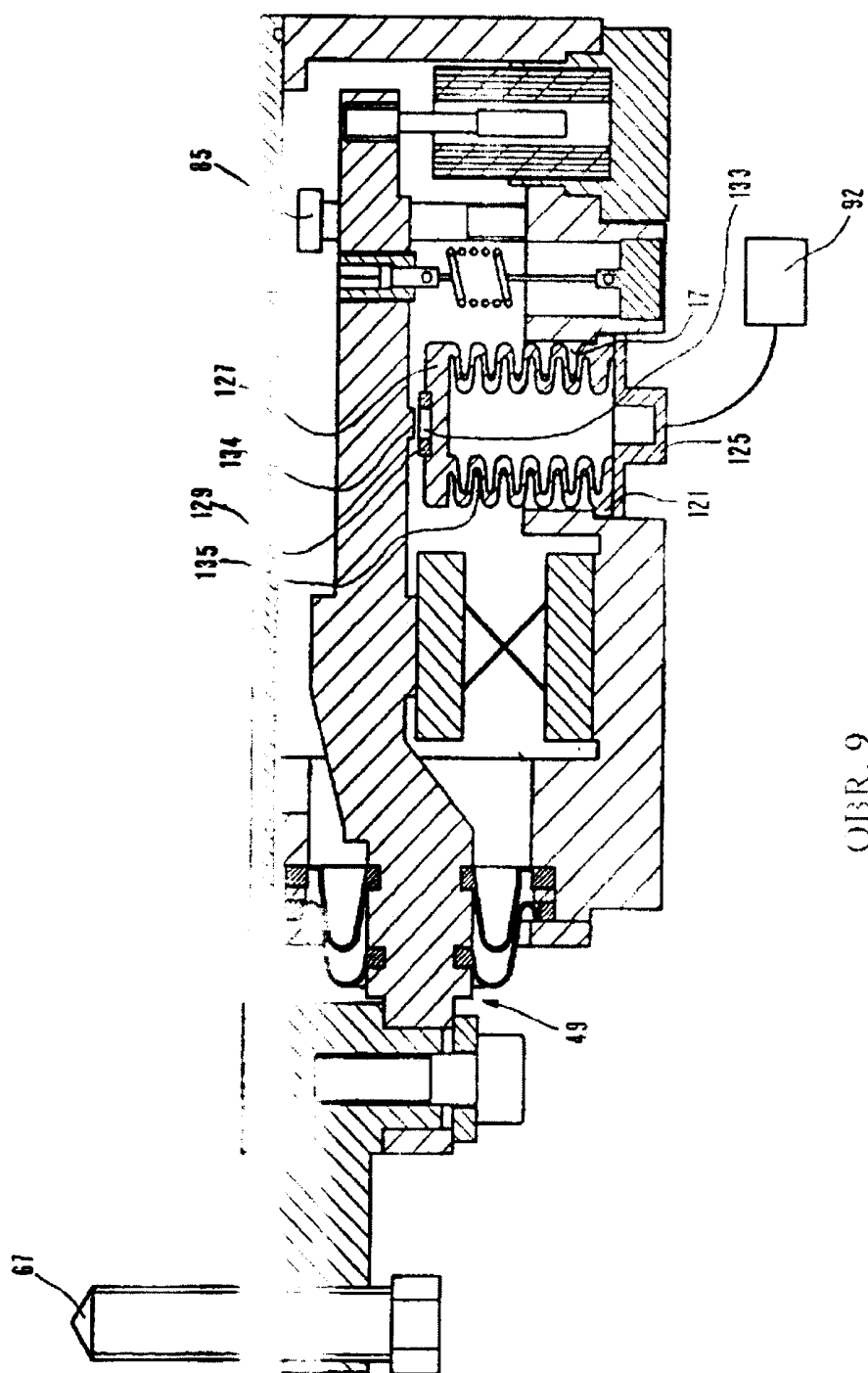
OBR. 5



OBR. 6



OBR. 7



OBJ. 9

Konec dokumentu