ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

257838

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 23 B 31/20

(22) Prihlásené 11 09 86
(21) PV 6553-86.V

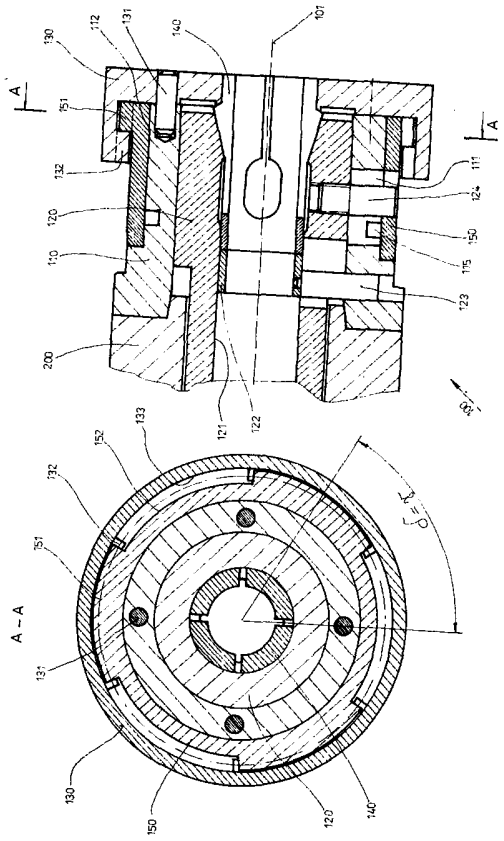
(40) Zverejnené 14 05 87

(45) Vydané 14 04 89

(75)
Autor vynálezu
ZSIGÓ ZOLTÁN ing., BAJČ, CSEMEZ IMRICH ing., KOLLÁRIK DUŠAN ing., NOVÉ ZÁMKY

(54) Klieštinový upínač

Riešenie sa týka klieštinového upínača s rýchle vymeniteľnou tlačnou klieštinou, vhodného pre automatizovateľné a automatické výrobné bunky, ktoré sú zaradené do pružných, prípadne automatizovaných výrobných systémov. Podstata riešenia spočíva v tom, že spevňovací prstenec klieštinového upínača je na základnom telese usporiadaný otočne a axiálne neposuvne a je prispôsobený pre spevňovací spoluzáber s čelnou prírubou.



Vynález sa týka klieštinového upínača najmä pre automatizované pracovisko, kde sa rieši automatické spevnenie čelnej príruby na jeho základnom telese.

V súčasnej dobe sa u sústružnických strojov bežne používajú klieštinové upínače s vymeniteľnou klieštinou zabezpečenou axiálne čelnou prírubou, ktorá je na základnom telese klieštinového upínača spevnená skrutkami alebo závitovým spojením. Pre výmenu klieštiny je nutná demontáž čelnej príruby a potom jej montáž, čo u súčasných riešení predlžuje zoraďovacie časy pri jednotlivých výmenách a javí sa nevýhodným najmä u malosériových výrobách. Navyše je obtiažne uskutočniť výmenu klieštiny automaticky, hoci požiadavka automatizácie je stále aktuálnejšia v dnešnej dobe vedecko-technickej revolúcie a automatizácie.

Tieto nevýhody zmierňuje klieštinový upínač podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že spevňovací prstenec klieštinového upínača je na základnom telese usporiadaný otočne a axiálne neposuvne a je prispôsobený pre spevňovací spoluzáber s čelnou prírubou.

Ďalším dôležitým znakom je, že spevňovací prstenec obsahuje spevňovaciu časť, na ktorej sú vytvorené spevňovacie výstupky a spevňovacie zahĺbenia usporiadané po rozstupovej kružnici s uhlom rozstupu a uhlovým rozmerom "alfa", čelná príruba obsahuje spojovaciu časť, na ktorej sú vytvorené spojovacie výstupky a spojovacie zahĺbenia usporiadané po rozstupovej kružnici s uhlom rozstupu a uhlovým rozmerom "alfa", pričom spojovacie výstupky respektíve spevňovacie výstupky sú presúvateľné cez spevňovacie zahĺbenia respektíve spojovacie zahĺbenia a spojovacie výstupky sú natočiteľné o uzamykací uhol v spojovacej drážke čelnej príruby vytvorenej za spojovacími výstupkami.

Riešenie podľa vynálezu sa ďalej vyznačuje tým, že spevňovací prstenec obsahuje blokovaciu časť, na ktorej sú vytvorené blokovacie výstupky a blokovacie zahĺbenia usporiadané po kružnici s uhlovým rozmerom "beta", základné teleso obsahuje polohovaciu časť, na ktorej sú vytvorené po kružnici polohovacie výstupky a polohovacie zahĺbenia s uhlovým rozmerom "beta" a axiálnou dĺžkou, pričom blokovacie výstupky respektíve polohovacie výstupky sú presúvateľné cez polohovacie zahĺbenia respektíve blokovacie zahĺbenia a sú otočiteľné v polohovacej drážke vytvorenej za polohovacími výstupkami, pričom rozdiel uhlových rozmerov "alfa" a "beta" je väčší alebo rovný uzamykaciemu uhlu.

Predmet vynálezu umožňuje rýchle a spoľahlivé spevnenie čelnej príruby na základnom telese a otvára možnosti automatizácie výmeny klieštiny.

Klieštinový upínač podľa vynálezu je znázornený na pripojených výkresoch, kde na obr. 1 je vidieť príklad prevedenia klieštinového upínača v priečnom reze, na obr. 2 je vidieť rez A-A klieštinovým upínačom vyznačený na obr. 1, na obr. 3 je v čiastočnom priečnom reze príklad usporiadania spevňovacieho prstenca na základnom telese, na obr. 4 je iný príklad usporiadania spevňovacieho prstenca v čiastočnom pričnom reze, na obr. 5 je v čelnom pohľade príklad prevedenia spevňovacieho prstenca a na obr. 6 je čiastočný pohľad na ovládanie spevňovacího prstenca šmýkadlom.

Klieštinový upínač 100 známym spôsobom usporiadaný na vretene 200 obrábacieho stroja pozostáva zo základného telesa 110, v ňom axiálne posuvne usporiadaného šmýkadla 120, v ktorého dutine 121 je vložený dorazový prstenec 122 zabezpečený axiálne voči základnému telesu 110 prostredníctvom blokovacieho kolíka 123, zo snímateľnej čelnej príruby 130, ktorá zabezpečuje vymeniteľnú klieštinu 140 v dutine 121 šmýkadla 120 a zo spevňovacieho prstenca 150 usporiadaného otočne a axiálne neposuvne na základnom telese 110. Šmýkladlo 120 je prepojené so spevňovacím prstencom 150 prostredníctvom ovládacieho kolíka 124 axiálne vedeného v drážke 111 základného telesa 110.

Ovládací kolík 124 zabezpečuje šmýkadlo 120 voči natočeniu v základnom telese 110. Poloha čelnej príruby 130 na základnom telese 110 je zabezpečená ustavovacím kolíkom 131 a ustavovacou dutinou 112.

Na obr. 1 a obr. 2 je príklad konštrukčného prevedenia mechanického zámku medzi čelnou prírubou 130 a spevňovacím prstencom 150. Na spevňovacej časti spevňovacieho prstenca 150 sú vytvorené spevňovacie výstupky 151 a spevňovacie zahĺbenia 152 a na spojovacej časti čelnej príruby 130 sú vytvorené spojovacie výstupky 132 a spojovacie zahĺbenia 133. Spojovacie výstupky 132 resp. spevňovacie výstupky 151 sú axiálne presúvateľné cez spevňovacie zahĺbenia 152 resp. spojovacie zahĺbenia 133.

V čelnej prírube 130 je za spojovacou časťou vytvorená spojovacia drážka 134, v ktorej sú spevňovacie výstupky 151 spevňovacieho prstenca 150 natočiteľné. V spevňovacím prstenci 150 je vytvorená lomená drážka 153 pre ovládací kolík 124, ktorej rameno silového zdvihu 154 je rovnobežné s rotačnou osou 101 klieštinového upínača 100, pričom jej uzamykacia výška a odpovedá natočeniu spevňovacieho prstenca 150 o uzamykací uhol delta. U uvádzaného riešenia klieštinového upínača 100 je uzamykací uhol delta zhodný s rozstupom gama spojovacích výstupkov 132 a spevňovacích výstupkov 151.

Z uvedeného vyplýva, že celkový zdvih šmýkladlá 120 je rozdelený na dve časti a to na tzv. uzamykací, z polohy 1 do 2 obr. 6 a silový zdvih b z polohy 2 do 3 obr. 6. Pri posunutí šmýkadla 120 z polohy 1 do 2 dôjde k natočeniu spevňovacieho prstenca 150 o uzamykací uhol delta a tým sa dostanú spojovacie výstupky 132 za spevňovacie výstupky 151, a klieštinový upínač 100 je pripravený na upínanie. Na obr. 3 je príklad poistenia spevňovacieho prstenca 150 proti vzosunutiu zo základného telesa 110.

V základnom telese je vytvorená polohovacia drážka 115, do ktorej zasahuje valcové ukončenie 161 skrutky 160 spojenej so spevňovacím prstencom 150. Na obr. 4 a obr. 5 je znázornené iné riešenie polohovania spevňovacieho prstenca 150 na základnom telese 110.

V základnom telese 110 sú vytvorené polohovacie výstupky 113 a polohovacie zahĺbenia 114 v axiálnej dĺžke l a na spojovacom prstenci 150 sú vytvorené blokovacie výstupky 156 a blokovacie zahĺbenia 157. Pri montáži klieštinového upínača 100 sa spevňovací prstenec 150 nasunie na základné teleso 110, pričom sa polohovacie výstupky 113 presunú cez blokovacie zahĺbenia 157 respektíve blokovacie výstupky 156 cez polohovacie zahĺbenia 114 a natočí sa o uhlový rozmer "beta" voči základnému telesu 110 a v tejto polohe je možné zaskrutkovať ovládací kolík 124 do šmýkadla 120 cez lomenú drážku 153 a drážku 111 v základnom telese 110.

Tým je vymedzený uhol natočenia spevňovacieho prstenca 150 voči základnému telesu 110 tak, že nemôže dôjsť k takému natočeniu spevňovacieho prstenca 150, aby sa mohol v axiálnom smere zosunúť, ale pritom spĺňa funkciu spevňovania čelnej príruby 130 so základným telesom 110.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

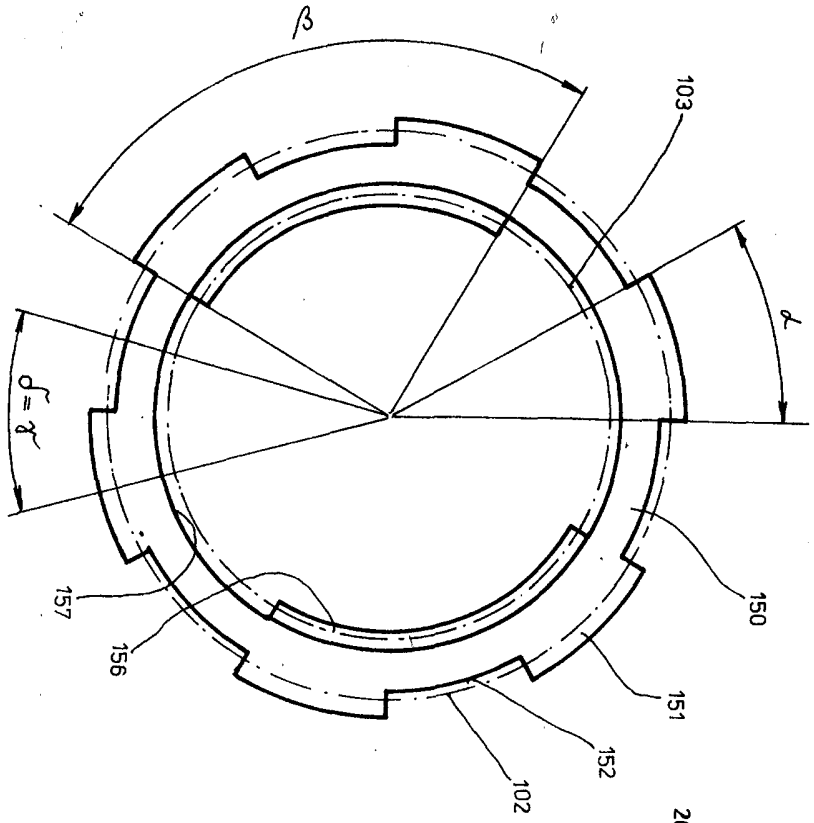
1. Klieštinový upínač pozostávajúci zo základného telesa šmýkadla s kužeľovou dutinou, klieštiny, snímateľnej čelnej príruby uspôsobenej pre nesenie klieštiny a spevňovacieho prstenca s lomenou drážkou, umiestneného na obvode základného telesa, prepojeného prostredníctvom ovládacieho kolíka, vedeného v lomenej drážke, so šmýkadlom, ktorého celkový axiálny zdvih je rozdelený na uzamykací zdvih, ktorým sa čelná príruba upevní na základné teleso a silový zdvih potrebný pre upnutie, zabezpečeným trojpolohovým ovládacím válcom prepojeným so šmýkadlom cez ťažnú tyč vyznačený tým, že spevňovací prstenec (150) klieštinového upínača (100) je na základnom telese (100) usporiadaný otočne a axiálne neposuvne a je prispôsobený pre spevňovací spoluzáber s čelnou prírubou (130).

2. Klieštinový upínač podľa bodu 1 vyznačený tým, že spevňovací prstenec (150) obsahuje spevňovaciu časť, na ktorej sú vytvorené spevňovacie výstupky (151) a spevňovacie zahĺbenia (152) usporiadané po rozstupovej kružnici (102) s uhlom rozstupu (gama) a uhlovým rozmerom "alfa", čelná príruba (130) obsahuje spojovaciu časť, na ktorej sú vytvorené spojovacie výstupky (132) a spojovacie zahĺbenia (133) usporiadané po rozstupovej kružnici (102) s uhlom

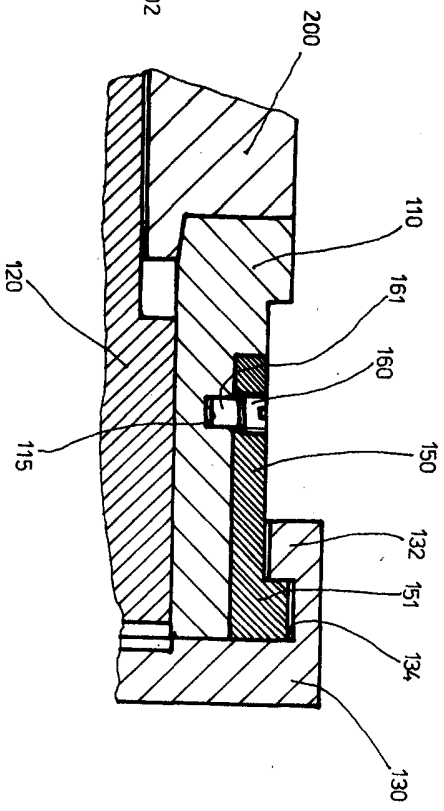
rozstupu (gama) a uhlovým rozmerom (alfa), pričom spojovacie výstupky (132) respektive spevňovacie výstupky (151) sú presúvateľné cez spevňovacie zahĺbenia (152) respektíve spojovacie zahĺbenia (133) a spojovacie výstupky (132) sú natočiteľné o uzamykací uhol (délta) v spojovacej drážke (134) čelnej príruby (130) vytvorenej za spojovacími výstupkami (132).

3. Klieštinový upínač podľa bodov 1 a 2 vyznačený tým, že spevňovací prstenec (150) obsahuje blokovaciu časť, na ktorej sú vytvorené blokovacie výstupky (156) a blokovacie zahĺbenia (157) usporiadané po kružnici (103) s uhlovým rozmerom "beta", základné teleso (110) obsahuje polohovaciu časť, na ktorej sú vytvorené po kružnici (103) polohovacie výstupky (113) a polohovacie zahĺbenia (114) s uhlovým rozmerom "beta" a axiálnou dĺžkou (l), pričom blokovacie výstupky (156) respektíve polohovacie výstupky (113) sú prestaviteľné cez polohovacie zahĺbenia (114) respektíve blokovacie zahĺbenia (157) a sú otočiteľné v polohovacej drážke (115) vytvorenej za polohovacími výstupkami (113), pričom rozdiel uhlových rozmerov "alfa" je väčší alebo rovný uzamykaciemu uhlu (delta).

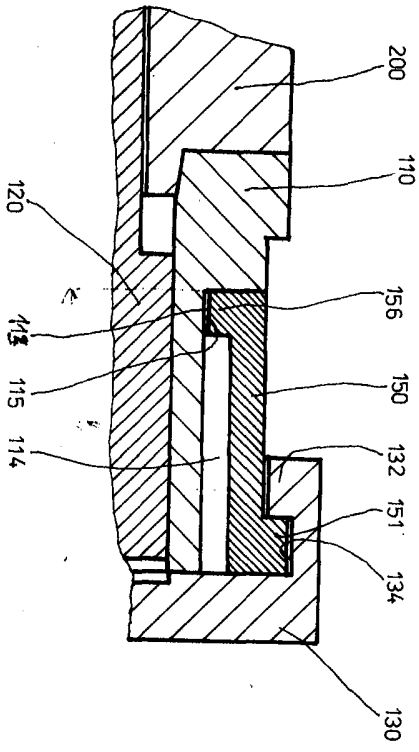
3 výkresy



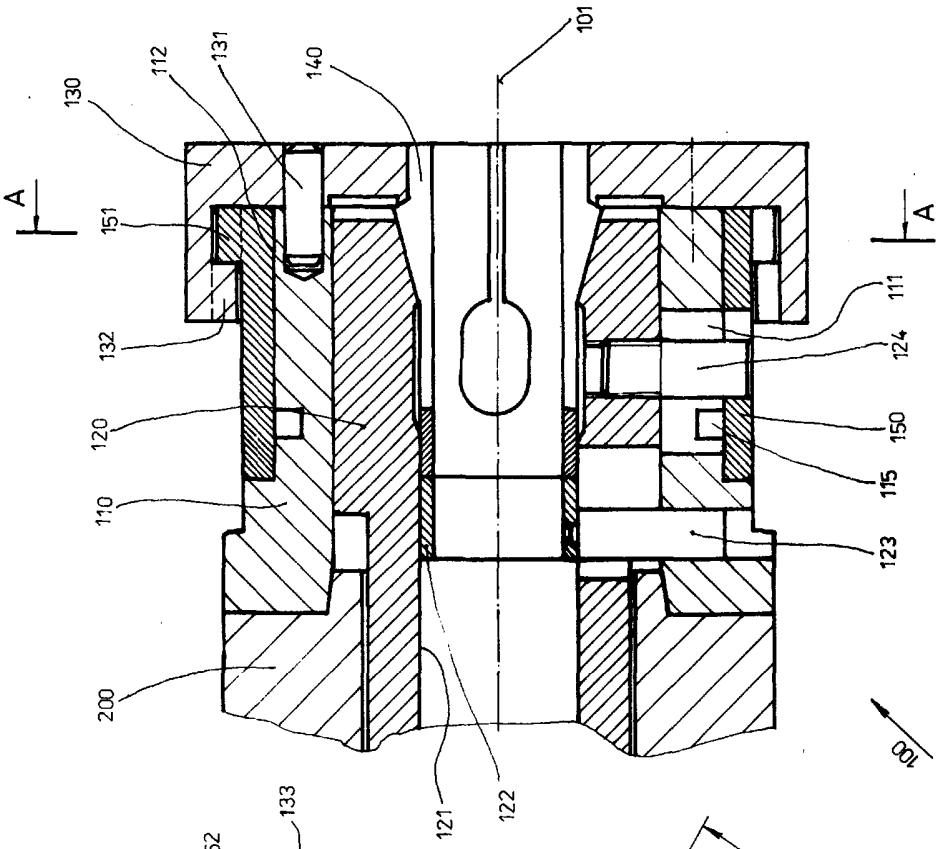
OBR.5



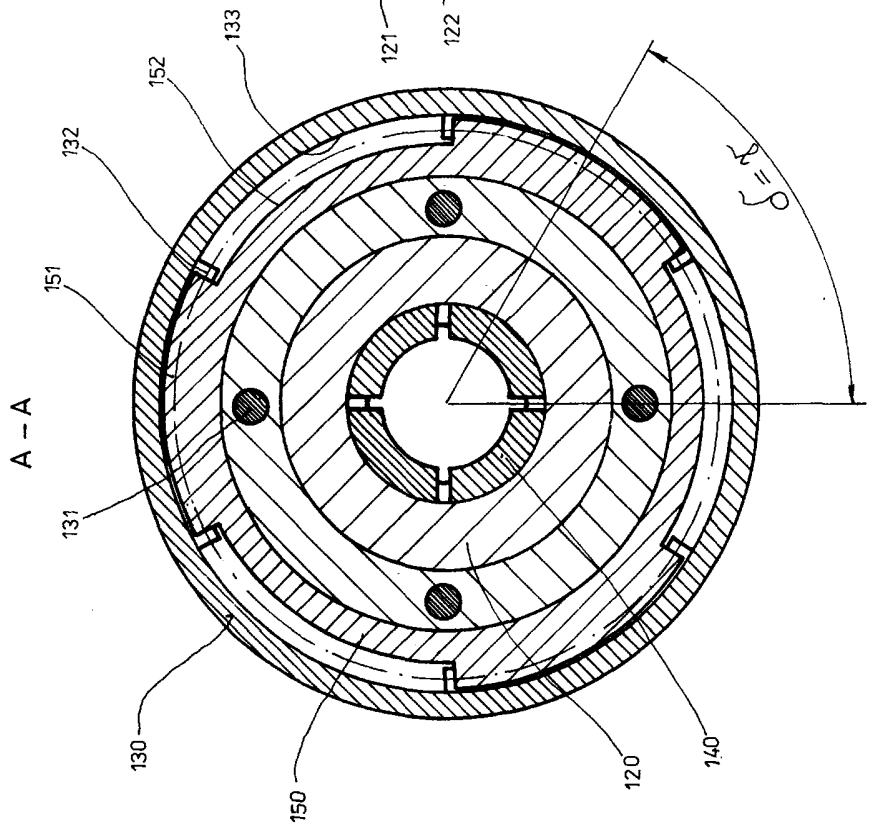
OBR.3



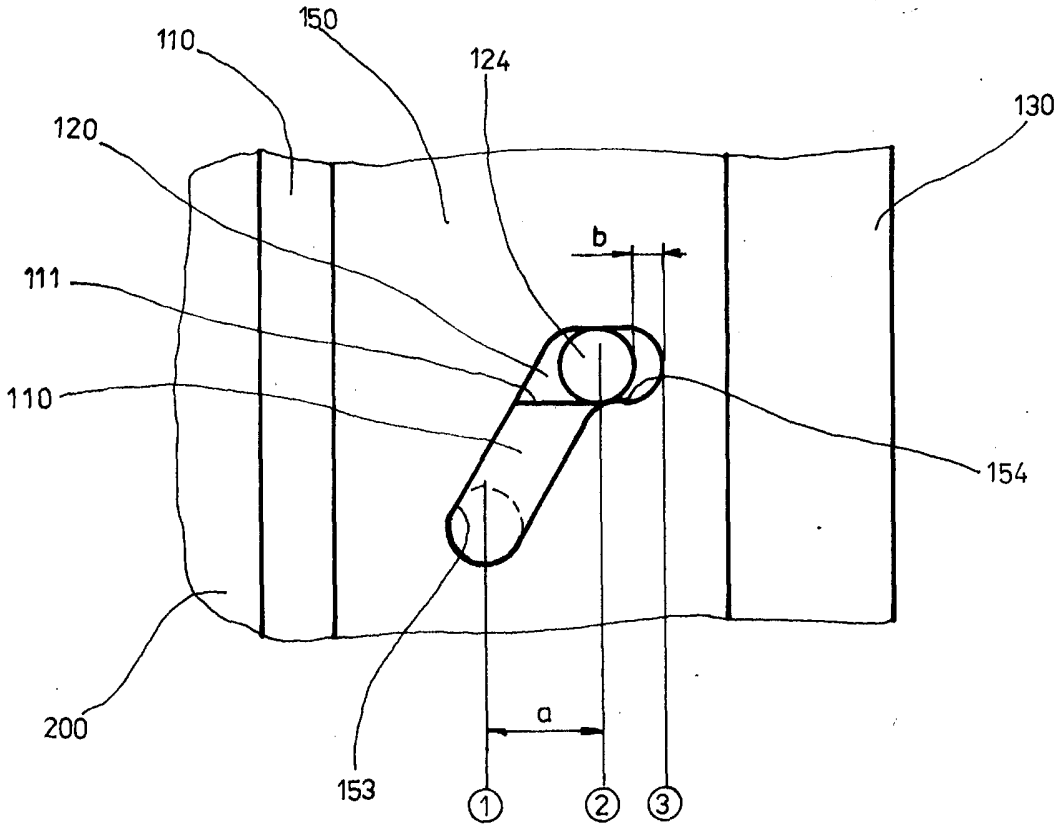
OBR.4


101
130
112
131
140
A
151
132
120
110
200
121
122
111
124
150
115
123
100

OBR.1


A – A
133
152
132
151
131
130
150
120
140
$\delta = \gamma$

OBR.2



OBR·6