



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232925

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 01 83
(21) (PV 561-83)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 08 86

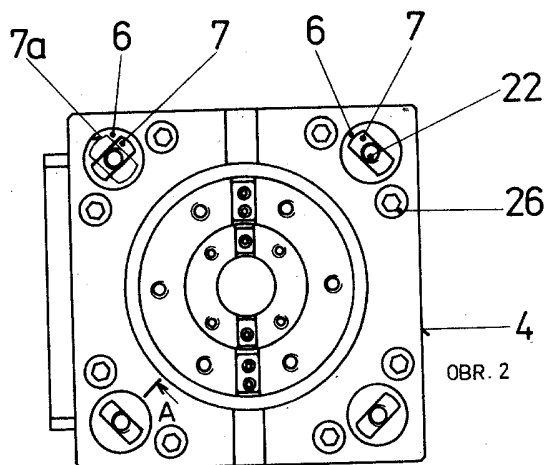
(51) Int. Cl.³
B 23 Q 3/152

(75)
Autor vynálezu

ŠMRHA VÁCLAV ing., JUSKO PAVEL ing., KOŘAN ALFRÉD ing., PLZEŇ

(54) Upínací zařízení

Upínací zařízení slouží zejména k upínání přídatné úhlové frézovací hlavy k pinole vyvrtávacího a frézovacího stroje. V pinole je proveden nejméně jeden otvor v kterém je kolem své osy otočně a v osovém směru posuvně uloženo upínací pouzdro, opatřené na jednom svém konci bajonetovým otvorem pro bajonetovou hlavici upínacího čepu spojeného s přídatným příslušenstvím a na svém druhém konci je upraveno pro napojení na zdroj upínací síly, například je opatřeno maticí, která je pod tlakem pružin přes prstenec. V upínacím pouzdru je vytvořen otvor pro upevňovací šroub. Upínací zařízení lze upínat nejen snímatelné příslušenství ke strojům, ale i nástroje do pracovního vřetena, přípravky pro upínání obrobků ke stolům strojů a podobně.



Vynález se týká upínacího zařízení, například k upínání přídavné úhlové frézovací hlavy k pinole vyvrtávacího a frézovacího stroje.

Až dosud se u velkých vyvrtávacích a frézovacích strojů připojují přídavné úhlové frézovací hlavy, lícní desky a jiná snímatelná přídavná příslušenství ke vřeteníku nebo k pinole stroje v podstatě dvěma způsoby. V prvním případě se přídavné příslušenství pomocí zdvihadla usadí na stroj a pak se ručně upne pomocí šroubů. V druhém případě je přídavné příslušenství uloženo v odkládacím stojanu a na pinole stroje je zařízení pro mechanizované upínání tohoto příslušenství podle NSR patentové přihlášky č. P 23 56 799.9. Toto upínací zařízení má několik čepů s petličně tvarovanými hlavicemi, které se po vsunutí do otvorů v přídavném příslušenství pootočením kolem své podélné osy usaznou a takem ve směru své podélné osy pak upínají. Při automatizovaném provozu pak stroj přídavné příslušenství nabere, upne a ze stojanu vysvedne nebo naopak je do stojanu uloží.

Prvé řešení je zdoluhavé, nepohodlné, málo přesné a neumožňuje automatizovaný provoz stroje. Nevýhodou druhého řešení je, že při poruše mechanizovaného zařízení nelze buď přídavné příslušenství na stroj upnout, nebo je nelze při poruše bez porušení některé součásti ze stroje sejmut a přídavné příslušenství není možno na stroj upínat ručně, což je vhodné při prvním vkládání do odkládacího stojanu.

Uvedené nedostatky značně odstraňuje upínací zařízení, například k upínání přídavné úhlové frézovací hlavy nebo jiného přídavného příslušenství k pinole obráběcího stroje, například vyvrtávacího a frézovacího, jehož podstata spočívá v tom, že v pinole je proveden nejméně jeden otvor v němž je kolem své osy otočně a v osovém směru posuvně uloženo upínací pouzdro, opatřené na jednom svém konci bajonetovým otvorem pro bajonetovou hlavici upínacího čepu spojeného s přídavným příslušenstvím a na svém druhém konci je upraveno pro napojení na zdroj upínací síly, například je opatřeno maticí, jež je pod tlakem pružin přes prstenec. V upínacím pouzdru je vytvořen otvor pro upevňovací šroub.

Upínací zařízení dle vynálezu je značně univerzální. Lze jím upínat nejen snímatelné přídavné příslušenství ke stroji, ale i jiné předměty, například nástroje do pracovního vřetena stroje, přípravky pro upínání obrobků ke stolům obráběcích strojů apod.

Příklad provedení upínacího zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkresech, kde na obr. 1 je v částečném řezu nakreslen přední, tj. pracovní konec výsuvné pinoly vyvrtávacího a frézovacího stroje, obr. 2 představuje bokorys k obr. 1, tj. pohled ve směru osy pracovního vřetena na čelní plochu pinoly, na obr. 3 je řez A-A upínacím zařízením pro mechanizovaný způsob upínání a na obr. 4 řez A-A upínacím zařízením pro ruční způsob upínání.

Jak je patrné z výkresů, ve vřeteníku nebo v pinole 1 stroje je uloženo pracovní frézovací vřeteno 2 se souose uloženým a ve směru osy výsuvným pracovním vrtacím vřetenem 3. Pinola 1 je ukončena víkem 4, které je k ní upevněno šrouby 26. Ve víku 4 a v pinole 1 je otvor 22, jehož zadní část, která je pomocí přívodu 23 tlakového média spojena se zdrojem tlakového média, tvoří pracovní válec jednočinného přímočarého hydromotoru. V přední části otvoru 22 je kolem své osy otočně a ve směru své osy posuvně uloženo upínací pouzdro 6 s průchozím otvorem 11, které má na jednom konci bajonetový otvor 7 a na druhém konci vnější závit pro matici 18. Matice 18 je pomocí rozpěrného kroužku 17 uložena v axiálním směru mezi pístem 19 a prstencem 16. Svezek stlačených pružin 14 je vložen mezi prstenec 16 a vložku 15, která se opírá o víko 4. Upínací pouzdro 6 je opatřeno ozubením 12, do kterého zabírá ozubené kolo 13, uložené ve víku 4. S ozubeným kolem 13 dále zabírá ozubený hřeben 24, který je upevněn na plunžru 25 přímočarého působícího hydraulického motoru. Píst 19 je opatřen jednak vnitřním závitem 22 pro upevňovací šroub 8, jednak je opatřen vybráním pro hlavu pojistovacího šroubu 21. Víko 4 má čelní plochu 27 a centrální otvor 28 pro uložení přídavného příslušenství 2. Přídavné příslušenství 2 je opatřeno otvory 20, jimiž prochází buď upevňovací šrouby 8, nebo upínací čepy 10. Upínací čepy 10 jsou k přídavnému příslušen-

ství 2 upevněny pomocí matice 30 tak, aby jejich bajonetové hlavice 2 zaujímaly určenou polohu.

Funkce příkladného provedení upínacího zařízení podle vynálezu je následující. Přívo-
dy 23 tlakového média se toto přivede do zadních částí otvorů 29, které tvoří pracovní
válce jednočinných přímočarých hydromotorů. Síla, jež pak působí na píst 12 stlačí přes
rozpěrný kroužek 17 a prstenec 16 svazek pružin 14 o vůli mezi vložkou 15 a prstencem 16.
Současně se o stejnou vůli posune mezi pístem 12 a prstencem 16 uložená matice 18 a s ní
i upínací pouzdro 6. Všechna upínací pouzdra 6, která jsou nyní odlehčena od sil, kterými
na ně působily pružiny 14, se nyní současně pootočí do určité polohy, například takové,
kdy jejich bajonetové otvory 7 mají polohu zakreslenou na obr. 2 tlustými čarami. Toto
pootočení upínacích pouzder se děje pomocí ozubeného kola 13, které zabírá jednak s ozu-
bením 12 upínacích pouzder 6, jednak zabírá s poháněcím ozubeným hřebenem 24 upevněným na
plunžru 25 pootáčení ovládacího, přímočarého působícího hydromotoru. Nyní se na čelní plo-
chu 27 a centrážní otvor 28 stroje usadí snímatelné přídavné příslušenství 2, které má ve
svých otvorech 20 pomocí matice 30 v určené poloze upevněny upínací čepy 10, jejichž bajo-
netové hlavice 2 se přitom zasunou do bajonetových otvorů 7 upínacích pouzder 6. Pootoče-
ním upínacích pouzder 6, asi o 90° tak, že jejich bajonetové otvory 7 zaujmou polohu vyzna-
čenou na obr. 2 jako 7a, uzamknou se bajonetové hlavice 2 upínacích čepů 10 v bajonetových
otvorech 7 upínacích pouzder 6. Po uvolnění tlaku tlakového média na písty 12 působí stla-
čené pružiny 14 svým tlakem přes prstence 16 a matice 18 na upínací pouzdra 6, která pak
táhnou upínací čepy 10 a tím upínají přídavné příslušenství 2 ke stroji. Při ručním upí-
nání se přídavné příslušenství 2 upíná pomocí upínacích šroubů 8, které prochází otvory
20 a jsou zašroubovány do závitů 22 v pístech 12. Pojišťovací šrouby 21 zabírají otáčení
pístů 12, ale umožňují jejich pohyb v axiálním směru.

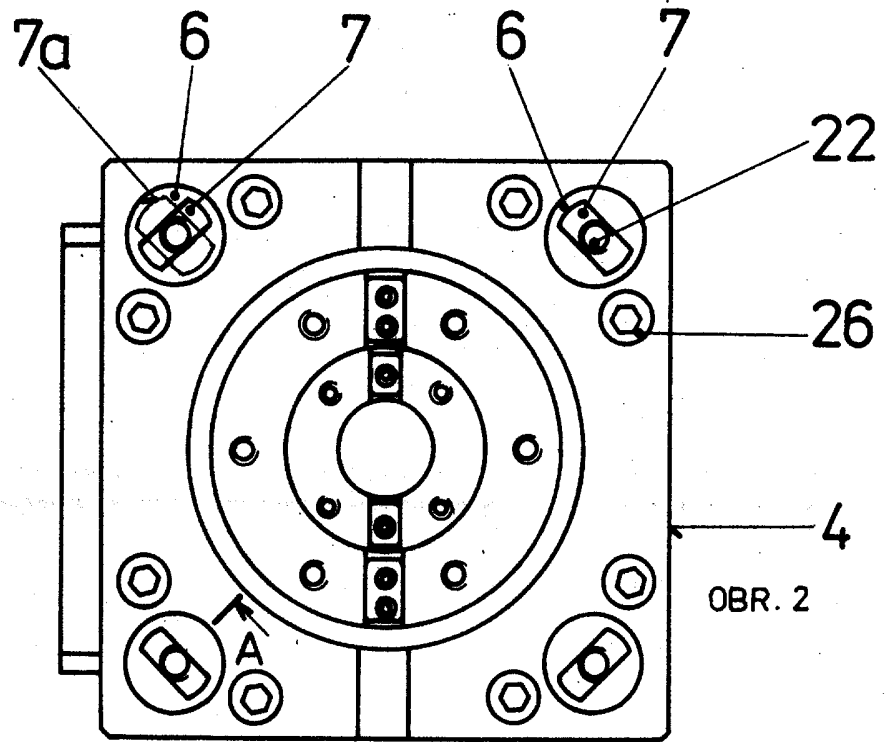
Přídavné příslušenství 2 je vhodné uložit před stroj ve stojanu, v němž musí zaujmout
poměrně přesnou polohu, aby si jej stroj sám nabral. Toto uložení je výhodné provádět tak,
že přídavné příslušenství 2, které je zavěšeno na zdvihaadle, se usadí nejprve na stroj
a upne se ručně pomocí upevňovacích šroubů 8. Pak se pomocí stroje pomocné příslušenství
2 vloží do odkládacího stojanu, v němž se vhodně podepře a upevní. Nato se upevňovací šrou-
by 8 uvolní a odjede se se strojem. Do otvorů 20 přídavného příslušenství 2 se upevní upí-
nací čepy 10 tak, aby měly určenou polohu a přídavné příslušenství 2 je připraveno pro me-
chanizované upnutí na stroj. Pomocí upínacího zařízení dle vynálezu lze upínat i jiné před-
měty, například nástroje do pracovního vřetena a přípravky pro upínání obrobků ke stolu
obráběcího stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

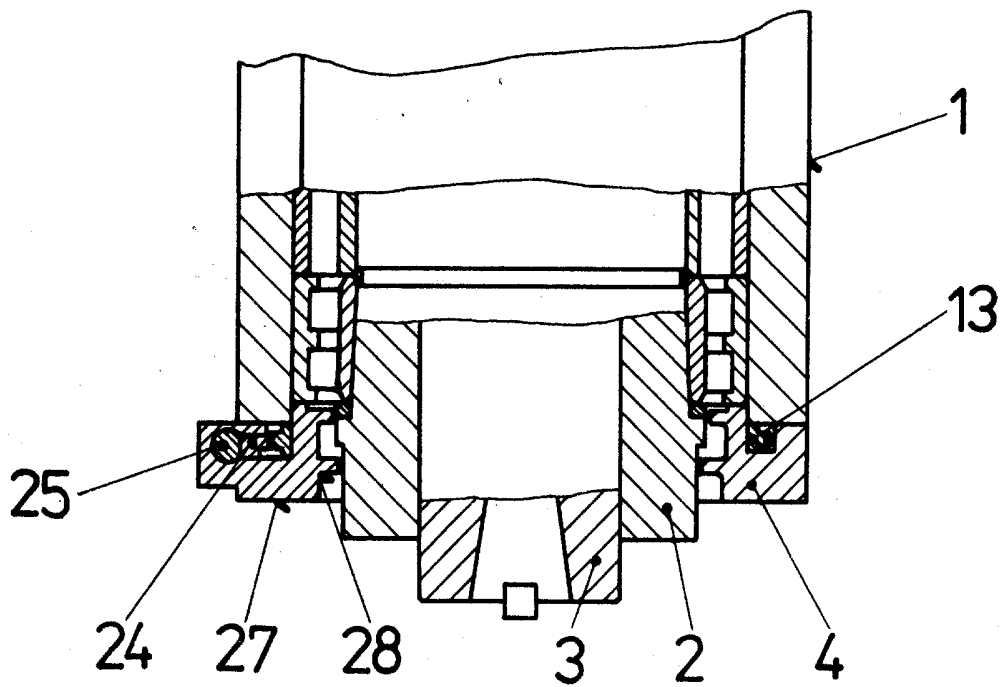
1. Upínací zařízení, například k upínání přídavné úhlové frézovací hlavy nebo jiného
přídavného příslušenství k pinole obráběcího stroje, například vyvrtávacího a frézovacího,
vyznačující se tím, že v pinole (1) je proveden nejméně jeden otvor (29), v němž je kolem
své osy otočně a v osovém směru posuvně uloženo upínací pouzdro (6), opatřené na jednom
svém konci bajonetovým otvorem (7) pro bajonetovou hlavici (9) upínacího čepu (10), spoje-
ného s přídavným příslušenstvím (5) a na svém druhém konci je upraveno pro napojení na
zdroj upínací síly, například je opatřeno maticí (18), jež je pod tlakem pružin (14) přes
prstenec (16).

2. Upínací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že v upínacím pouzdru (6) je
vytvořen otvor (11) pro upevňovací šroub (8).

232925

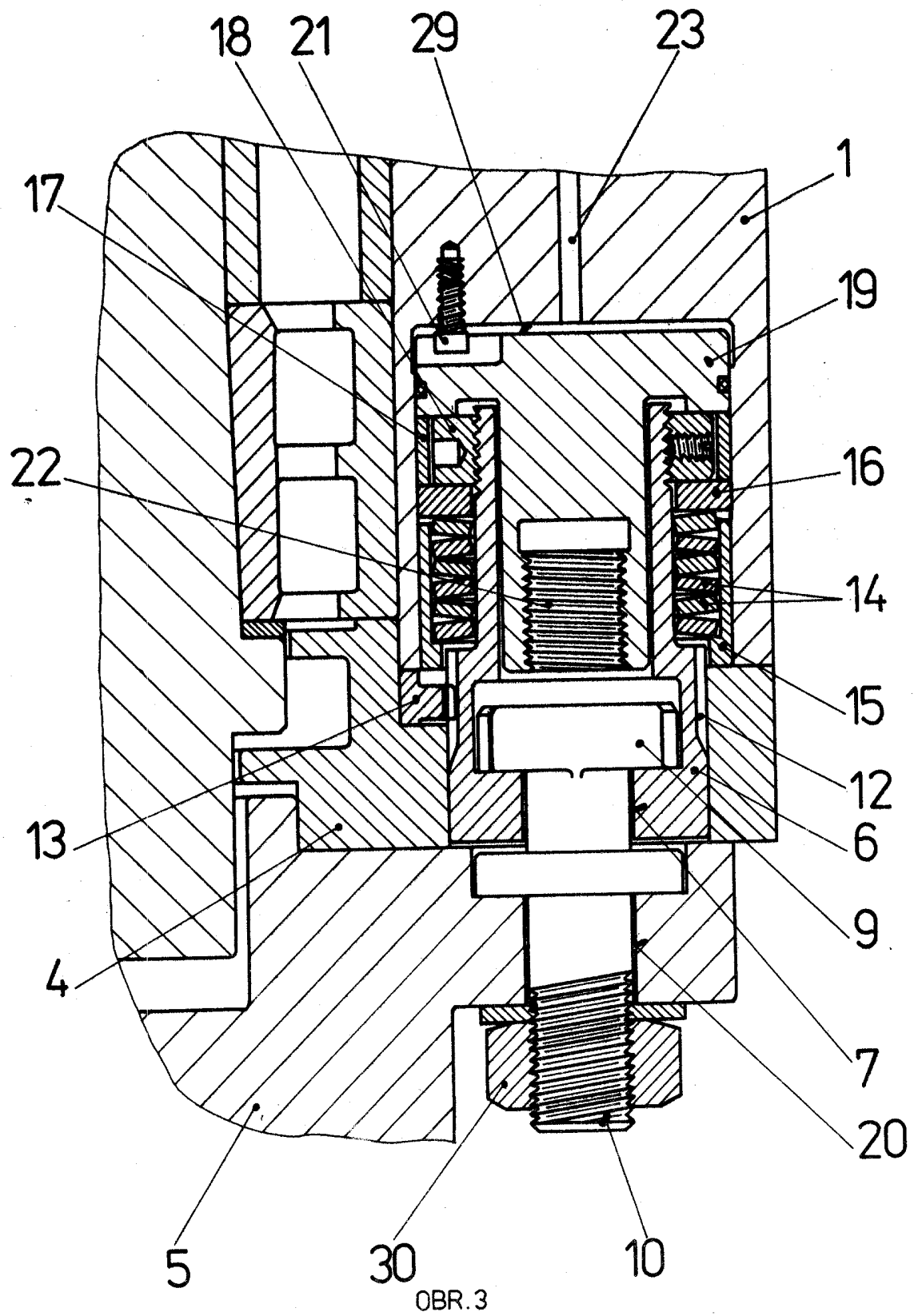


A

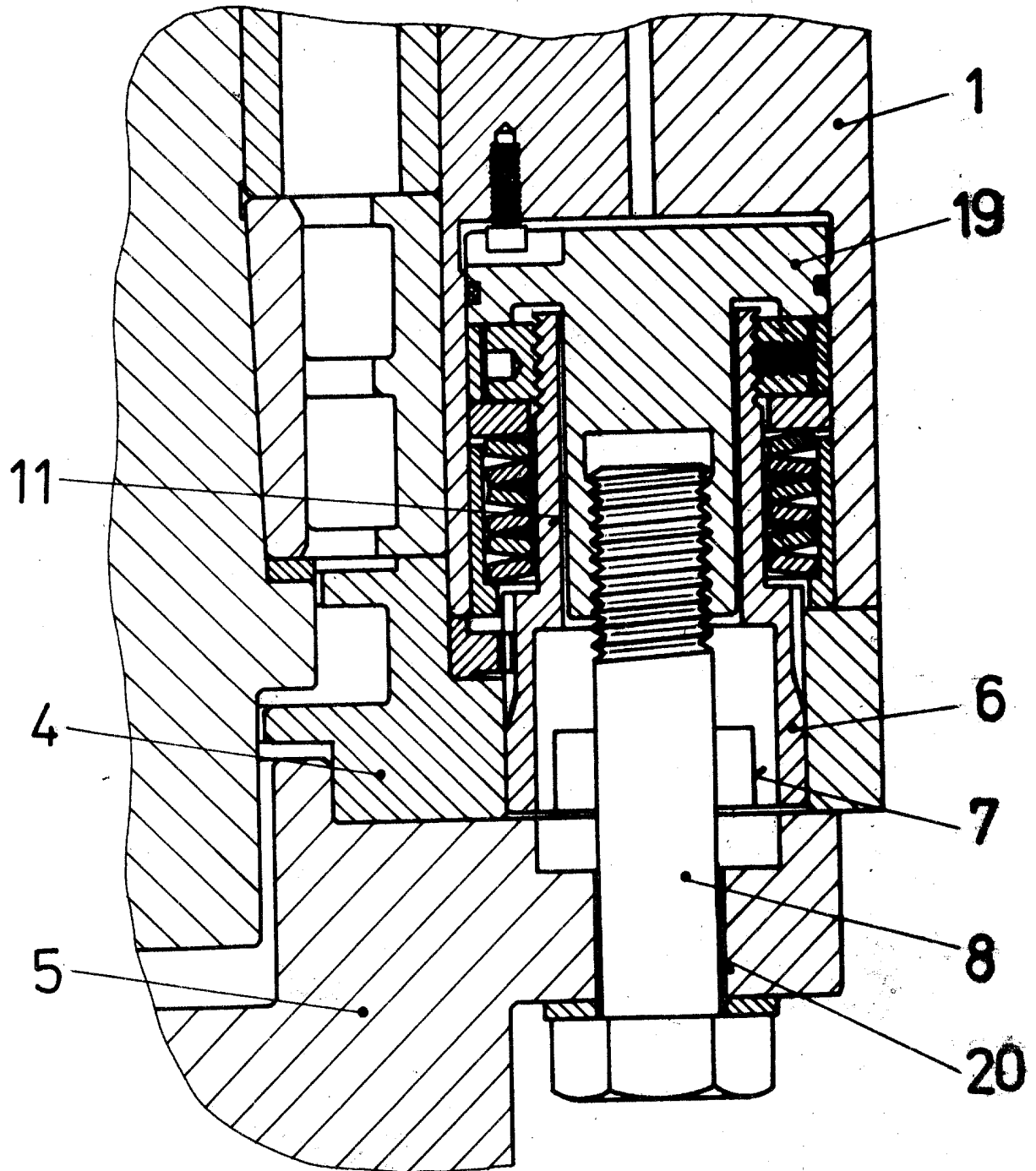


OBR.1

232925



232925



OBR.4