



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

223 133

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 18 03 82

(21) PV 1837-82

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> F 15 B 13/02

(40) Zverejnené 31 12 82

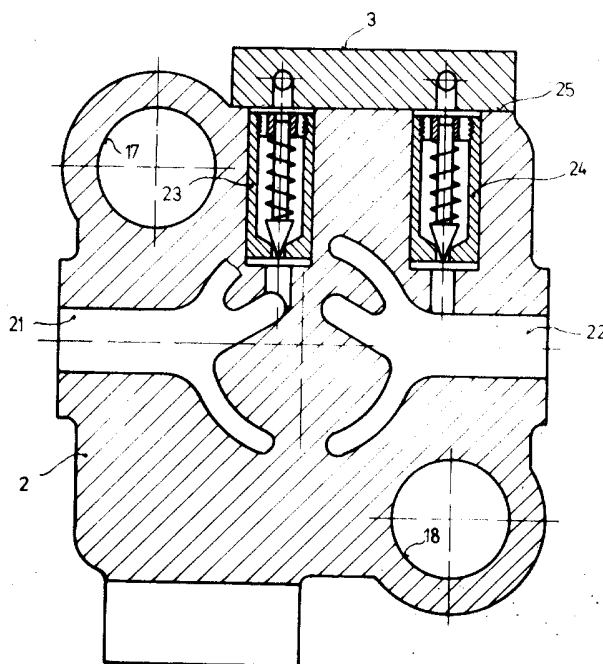
(45) Vydané 01 04 84

(75)

Autor vynálezu GALBA VLADIMÍR ing., NOVÁ DUBNICA  
GOSTANIAN EDWARD ARŠAK ing., NOVÁ DUBNICA

(54) Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom

Vynález sa týka hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom a rieši konštrukčné usporiadanie prvkov slúžiacich k omedzeniu pracovného tlaku prostredníctvom zmeny geometrického objemu. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom hriadeľom na ktorom je uložený blok valcov obsahujúci pracovné piesty a u ktorého sa servovalce pre ovládanie geometrického objemu uložené v zadnom veku obsahujúcom dva tlakové kanále a na ne napojené vysokotlaké ventily, ktorých výstup je napojený paralelne na servovalce cez tlmiace kamálie a na dvojitý tlakový ventil napojený tiež na doplnovací obvod hydrogenerátora je prevedený tak, že prvý vysokotlaký ventil, druhý vysokotlaký ventil, prvý plniaci kanál, druhý plniaci kanál a doplnovací kanál vyúsťujú do deliacej plochy na ktorú je upevnený ventilový kryt obsahujúci prvý spojovací kanál a druhý spojovací kanál. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom podľa vynálezu je vhodný pre hydrostatický prevod pojazdu mobilných strojov.



Obr. 1

Vynález sa týka hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom a rieši konštrukčné usporiadanie prvkov slúžiacich k omedzeniu pracovného tlaku prostredníctvom zmeny geometrického objemu.

U známeho riešenia sú všetky prvky slúžiace k omedzeniu pracovného tlaku, ako aj ich prepojovacie kanály umiestnené v telese zadného veka. U hydrogenerátorov s reverzáciou prietoku pomocou zmeny smeru vyklonenia výkyvnej dosky a vyrábaných v prevedeniach pre obidva smery otáčania pohonného hriadeľa je v takomto prípade nutné vyrábať navzájom značne odlišné prevedenia zadného veka, pričom jedno z týchto prevedení je značne výrobné náročné v prípade umiestnenia servovalcov pre ovládanie výkyvnej dosky v zadnom veku a pre menšie veľkosti je prakticky neprevediteľné pre veľkú hustotu prepojovacích kanálov. Vzhľadom k veľkému počtu výrobných operácií u jednej súčiastky sa zvyšuje u veľkosériovej výroby aj zmetkovitosť.

Uvedené nevýhody odstraňuje prevedenie hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom u ktorého sú servovalce pre ovládanie geometrického objemu vytvorené v zadnom veku obsahujúcim dva tlakové kanále a na ne napojené vysokotlaké ventily, ktorých výstup je napojený paralelne na servo valec cez tlmiace kanále a na dvojité tlakový ventil napojený tiež na doplnovací obvod hydrogenerátora, ktorého podstatou spočíva v tom, že prvý vysokotlaký ventil, druhý vysokotlaký ventil, prvý plniaci kanál,

druhý plniaci kanál a doplňovací kanál vyúsťujú do spoločnej deliacej plochy na ktorú je upevnený ventilový kryt obsahujúci prvý spojovací kanál a druhý spojovací kanál. Prvý spojovací kanál spája prvý vysokotlaký ventil s prvým plniacim kanálom, pričom druhý spojovací kanál spája druhý vysokotlaký ventil s druhým plniacim kanálom pre jeden smer točenia pohonného hriadeľa. Prvý spojovací kanál spája prvý vysokotlaký ventil s druhým plniacim kanálom, pričom druhý spojovací kanál spája druhý vysokotlaký ventil s prvým plniacim kanálom pre druhý smer točenia pohonného hriadeľa. Na prvý spojovací kanál a na druhý spojovací kanál je napojený vo ventilovom kryte umiestnený dvojité tlakový ventil napojený tiež na doplňovací kanál. Pri prevedení hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom podľa vynálezu sa značne zjednoduší vŕtanie otvorov v zadnom veku v dôsledku čoho sa zníži i zmetkovitosť pri veľkosériovej výrobe. Zadné veko je použiteľné pre obidva smery točenia a je konštrukčne riešiteľné i pre malé typorozmery hydrogenerátorov, pričom pri použití vysokotlakových ventilov sa zvýši unifikácia s ďalšími ventilovými prvkami čo predstavuje ďalšie zjednodušenie výroby a zjednotenie tesniacich prvkov, čo tiež znižuje sortiment servisného materiálu.

Príklad prevedenia hydrogenerátora s premenným geometrickým objemom podľa vynálezu je na priložených výkresoch, kde na obr.1 je rez A-A z obr.5, na obr.2 je rez B-B z obr.5, na obr.3 je rez C-C z obr.2 pre jeden smer točenia a na obr.4 je rez C-C ventilovým krytom pre druhý smer točenia pohonného hriadeľa. Na obr.5 je pohľad na zadné veko zo strany deliacej plochy a čiastočný rez servovalcom a na obr.6 je schématický pozdĺžny rez hydrogenerátorom.

V skriní 1 je uložený pohonný hriadeľ 11 a výkyvná doska 12, po ktorej sa kľížu klzádla 13 spojené s pracovnými piestami 14 vedenými v bloku valcov 15. Na výkyvnú dosku 12 sú upevnené dva servopiesty 16 z ktorých jeden je uložený v prvom servovalci 17 a druhý v druhom servovalci 18, ktoré sú vytvorené v zadnom veku 2. V zadnom veku 2 je vytvorený prvý tlakový kanál 21 a druhý tlakový kanál 22 na ktoré sú oddelene napojené prvý vysokotlaký ventil 23 a druhý vysokotlaký ventil 24 a ktorých odpady vyúsťujú do deliacej roviny 25 do ktorej vyúsťuje tiež prvý plniaci kanál 26, druhý plniaci kanál 27 a doplňovací kanál 28. Na deliacu rovinu 25 je pripevnený ventilový kryt 3 v ktorom sú vytvorené prvý spojovací kanál 31 a druhý spojovací kanál 32 na ktoré je napojený dvojité tlakový ventil 33 napojený tiež na doplňovací kanál 28.

Pri otáčení pohonného hriadeľa 11 v smere plne vyznačenej šípky je použitý ventilový kryt 3 podľa obr.4 a pre vyklonenie výkyvnej dosky 12 v naznačenej polohe v ktorej je držaný tlakom v servovalci 17 sa generuje vysoký tlak v prvom tlakovom kanáli 21. Ak tento tlak prekročí hodnotu nastavenú na prvom vysokotlakom ventile 23 prepustí tento určité množstvo kvapaliny cez prvý spojovací kanál 31 a druhý plniaci kanál 27 do druhého servovalca 18 v dôsledku čoho sa prestaví výkyvná doska 12 tak, že sa zmenší veľkosť dodávaného prietoku až na hodnotu ktorá zabezpečí pokles tlaku v prvom tlakovom kanáli 21 pod hodnotu nastavenú na prvom vysokotlakom ventile<sup>23</sup> a tento sa uzavrie. Hodnota tlaku v druhom servovalci 18 je v čase prestavovania určená nastavením dvojitého tlakového ventila 33, ktorý časť kvapaliny prepúšťanej prvým vysokotlakým ventilom 21 ktorá je prebytočná pre prestavovanie výkyvnej dosky 12 vracia cez doplňovací kanál 28 do

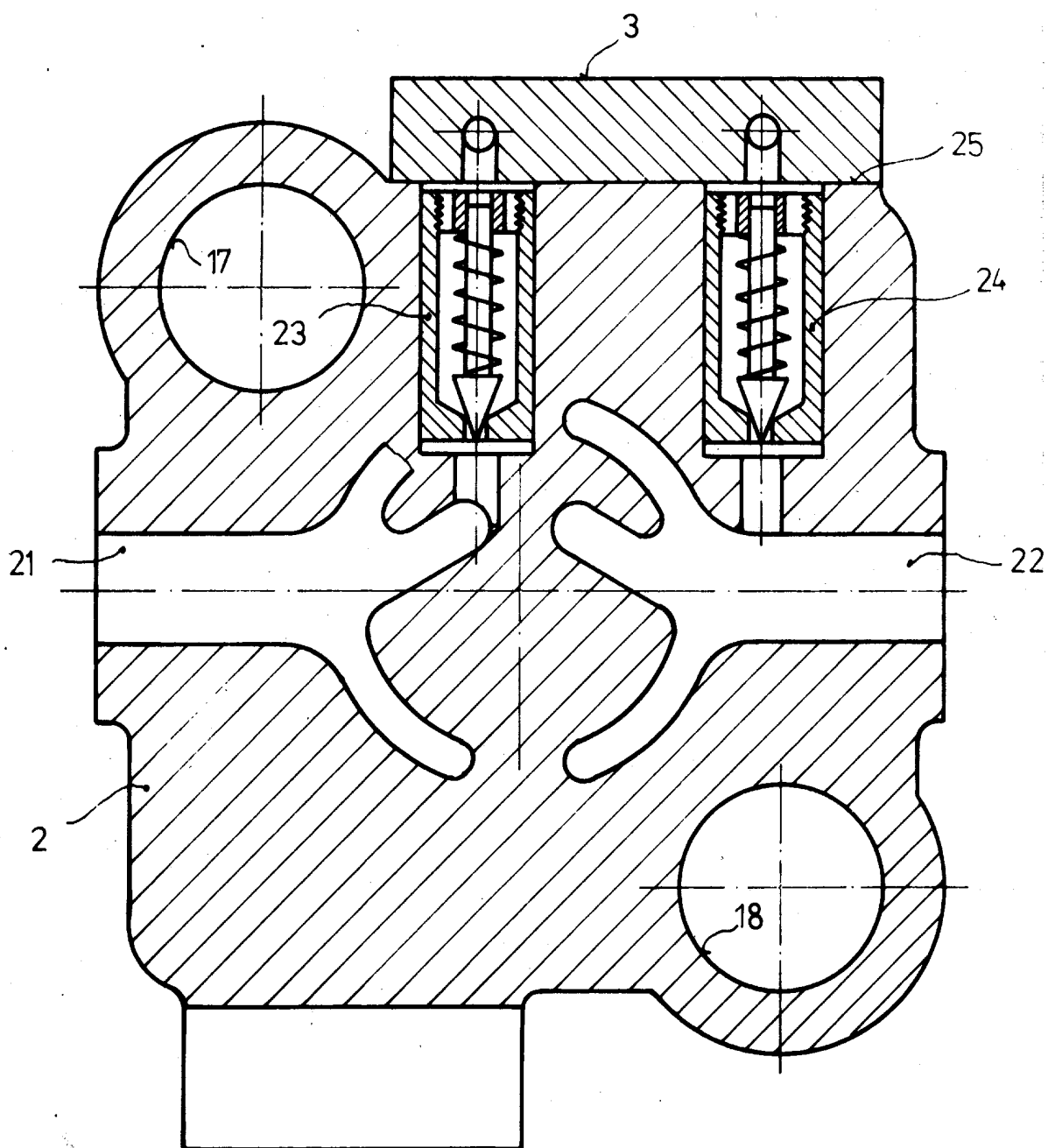
plniaceho obvodu hydrogenerátora, ktorý zabezpečuje potrebný plniaci tlak v druhom tlakovom kanále 22. Pri opačnom smere vyklonenia výkyvnej dosky 12 a smere rotácie pohonného hriadeľa ako u popísaného prípadu sa generuje vysoký tlak v druhom tlakovom kanále 22. Pri smere rotácie pohonného hriadeľa podľa čiarkovanej šípky je nutné použiť ventilový kryt 3 podľa obr.3.

## P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

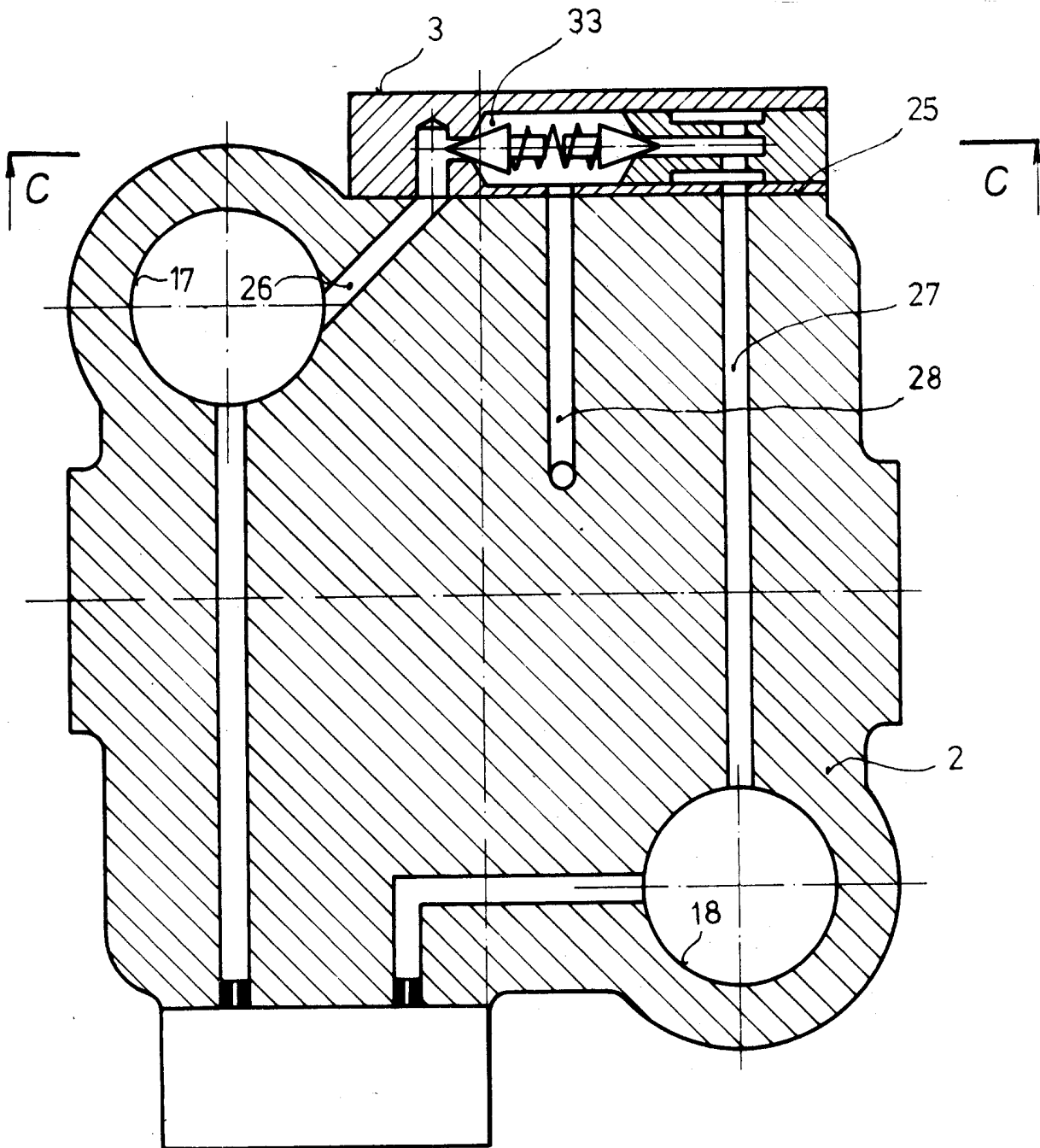
1. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom s pohonným hriadelom na ktorom je uložený blok valcov obsahujúci pracovné piesty a u ktorého sú servovalce pre ovládanie geometrického objemu vytvorené v zadnom veku obsahujúcom dva tlakové kanále a na ň napojené vysokotlaké ventily ktorých výstup je napojený paralelne na servovalce cez plniace kanále a na dvojité tlakový ventil napojený tiež na doplnovací obvod hydrogenerátora, ktorý sa vyznačuje tým, že prvý vysokotlaký ventil /23/, druhý vysokotlaký ventil /24/, prvý plniaci kanál /26/, druhý plniaci kanál /27/ a doplnovací kanál /28/ vyúsťujú do spoločnej deliacej plochy /25/, na ktorú je upevnený ventilový kryt /3/ obsahujúci prvý spojovací kanál /31/ a druhý spojovací kanál /32/.
2. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že prvý spojovací kanál /31/ je napojený na prvý vysokotlaký ventil /23/ a prvý plniaci kanál /26/, pričom druhý spojovací kanál /32/ je napojený na druhý vysokotlaký ventil /24/ a druhý plniaci kanál /27/ pre jeden smer točenia pohonného hriadeľa /11/.
3. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom podľa bodu 1 vyznačuje sa tým, že prvý spojovací kanál /31/ je napojený na prvý vysokotlaký ventil /23/ a druhý plniaci kanál /27/, pričom druhý spojovací kanál /32/ je napojený na druhý vysokotlaký ventil /24/ a prvý plniaci kanál /26/ pre druhý smer točenia pohonného hriadeľa /11/.
4. Hydrogenerátor s premenným geometrickým objemom podľa bodu 1, 2 a 3 vyznačujúci sa tým, že na prvý spojovací kanál /31/ a na

druhý spojovací kanál /32/ je napojený vo ventilovom kryte /3/  
umiestnený dvojité tlakový ventil /33/ napojený tiež na dopl-  
ňovací kanál /28/.

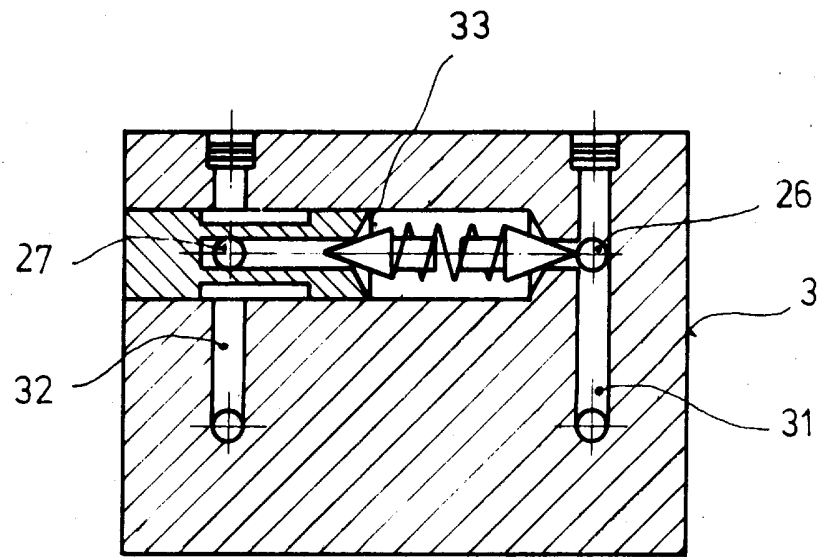
4 výkresy



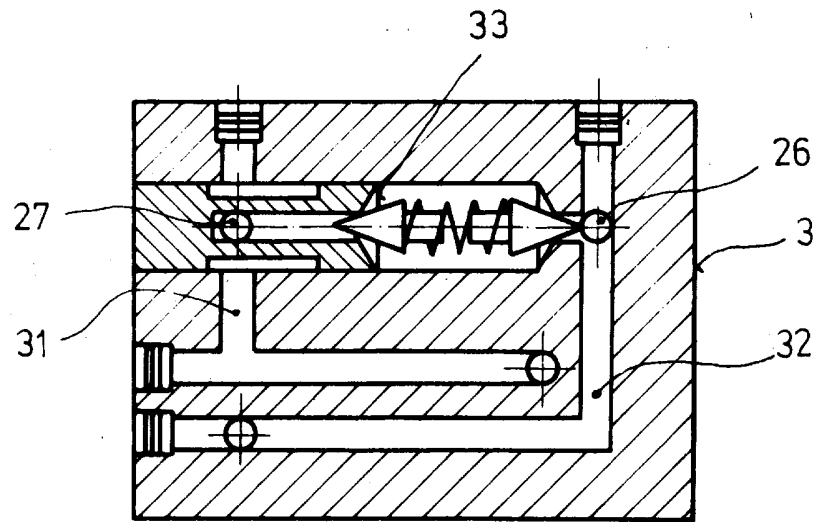
*Obr. 1*



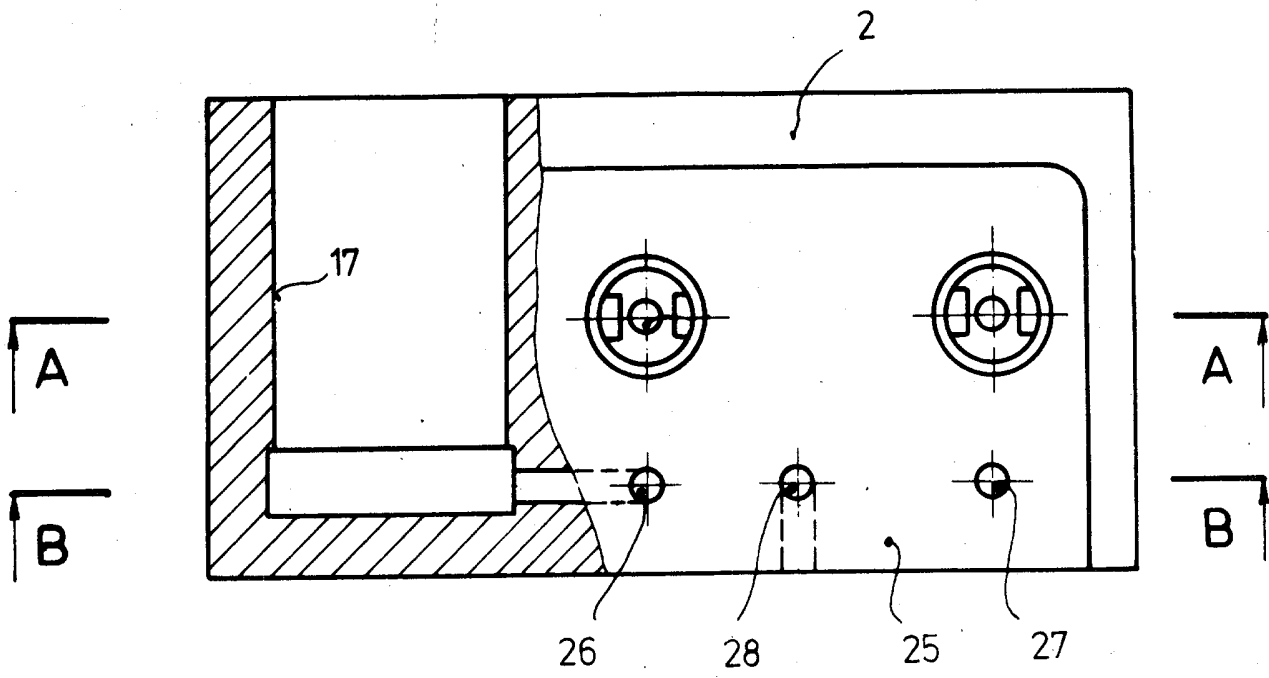
Obr. 2



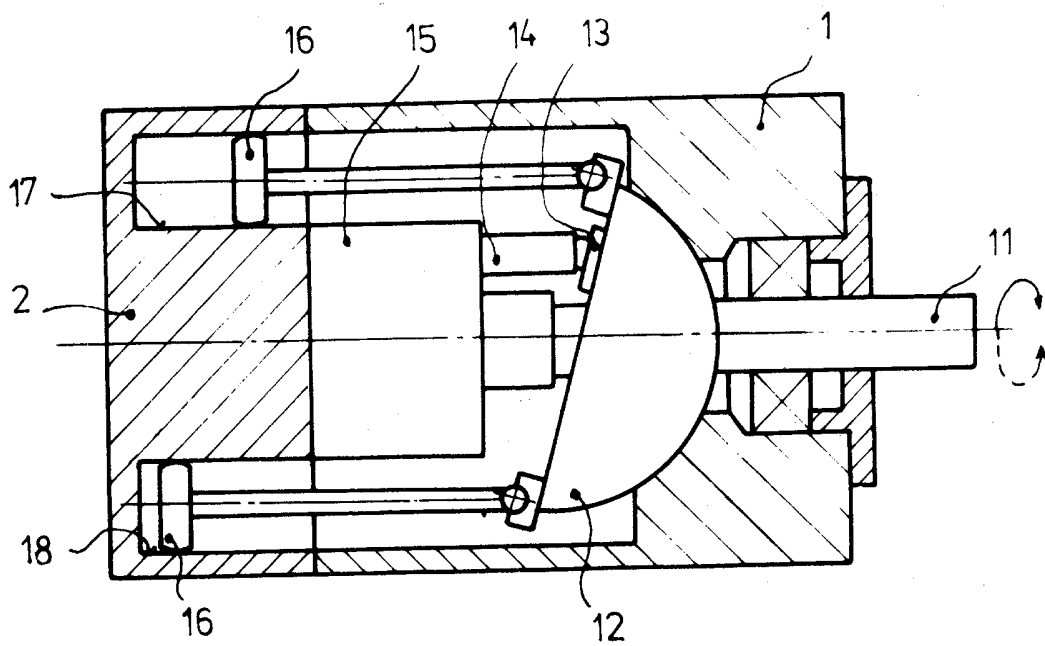
Obr. 3



Obr. 4



*Obr. 5*



*Obr. 6*