



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

227488

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 28 06 82
(21) (PV 4824-82)

(51) Int. Cl.³

F 16 H 39/14

(40) Zverejnené 26 08 83

(45) Vydané 15 04 86

(75)
Autor vynálezu

GOSTANIAN EDWARD ARŠAK ing., NOVÁ DUBNICA, RAU PAVOL ing., TREŇČÍN

(54) Hydrostatická prevodovka tvorená axiálno-piestovými rotačnými dielcami

1

Vynález sa týka hydrostatickej prevodovky vytvorenej z axiálno-piestových dielcov a rieši konštrukčné usporiadanie prvkov slúžiacich k obmedzeniu pracovného tlaku prostredníctvom zmeny geometrického objemu.

V súčasnej dobe sú hydrostatické prevodovky riešené tak, že prvky slúžiace k obmedzeniu pracovného tlaku, ako aj ich prepojovacie kanály, sú umiestnené v samostatnom bloku, ktorý je pripojený k zadnému veku hydrostatickej prevodovky. Nevýhodou takéhoto prevedenia je tvarová členitosť a zvýšené zástavbové rozmery, čo sa nepriaznivo prejavuje najmä vtedy, keď je potrebné hydrostatickú prevodovku zabudovať do obmedzeného priestoru pre pohonné agregáty u mobilných strojov.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydrostatická prevodovka podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že odpad prvého vysokotlakového ventila, obdobne ako aj odpad druhého vysokotlakového ventila vyúsťuje do prvej deliacej plochy, ktorá je vytvorená tak, že vystupuje z prvej bočnej plochy zadného veka priamo navádzajúcej na druhú bočnú plochu, z ktorej vystupuje druhá deliaca plocha, do ktorej vyúsťuje jednak druhý plniaci kanál priamo spojený s prvým plniacim kanálom vyúsťujúcim do prvej deliacej plochy a napojený na prvý servovalec a jednak štvrtý plniaci kanál priamo spojený s tretím plniacim kanálom vyúsťujúcim do prvej deliacej plochy a napojeným na druhý servovalec, ako aj druhý doplnovací kanál napojený na prepojovací kanál, ktorý je spojený s doplnovacím obvodom hydrostatickej prevodovky a na ktorý je napojený tiež prvý doplnovací kanál vyúsťujúci do prvej deliacej plochy, na ktorej je upevnený kryt ventilov, pričom k druhej deliacej ploche je pripojený servoventil.

227488

Takýmto konštrukčným usporiadením prvkov slúžiacich pre obmedzenie pracovného tlaku sa znižuje hmotnosť a zmenšujú sa zástavbové rozmery hydrostatickej prevodovky, čo je výhodné, najmä s ohľadom na obmedzené priestory, pre pohonné agregáty v mobilných zariadeniach. Navyiac, vzhľadom k tomu, že všetky prepojovacie kanály sú priamo vzájomne spojené, znižuje sa tiež počet tesniacich miest a odstraňujú sa zazátkované technologické otvory.

Na výkresoch je schematicky znázornený príklad prevedenia hydrostatickej prevodovky tvorenej axiálno-piestovými rotačnými dielcami podľa vynálezu, kde je na obr. 1 hydrostatická prevodovka v pozdĺžnom reze, na obr. 2 pohľad na hydrostatickú prevodovku v smere šípky P z obr. 1, na obr. 3 je rez rovinou C-C z obr. 2, na obr. 4 rez rovinou B-B z obr. 2, na obr. 5 rez rovinou D-D z obr. 3, na obr. 6 rez rovinou F-F z obr. 4, na obr. 7 rez rovinou E-E z obr. 4 a na obr. 8 rez rovinou A-A z obr. 2.

Hydrostatická prevodovka pozostáva z telesa 1, ktoré je uzatvorené zadným vekom 2 a v ktorom je na prvom pohonnom hriadeľi 3 uložený prvý blok valcov 5 a na druhom pohonnom hriadeľi 4 druhý blok valcov 6. Prvý a druhý blok valcov 5, 6 obsahuje pracovné piesty 11 s kĺzadlami 12 vedenými na výkyvnej doske 28 a opernej doske 29. Na výkyvnej doske 28 sú upevnené dva servopiesty 30, z ktorých jeden je uložený v prvom servovalci 7 a druhý v druhom servovalci 8, ktoré sú vytvorené v zadnom veku 2.

V zadnom veku 2 je vytvorený jednak prvý tlakový kanál 17 napojený na prvý vysokotlakový ventil 19 a jednak druhý tlakový kanál 18 napojený na druhý vysokotlakový ventil 20, ktorého odpad, obdobne ako aj odpad prvého vysokotlakového ventilu 19, vyúsťuje do prvej deliacej plochy 13, ktorá je vytvorená tak, že vystupuje z prvej bočnej plochy 14 zadného veka 2 a je na nej upevnený kryt 10 ventilov.

Do prvej deliacej plochy 13 vyúsťuje tiež prvý plniaci kanál 21, tretí plniaci kanál 23 a prvý doplňovací kanál 25. Prvá bočná plocha 14 priamo navädzuje na druhú bočnú plochu 16 zadného veka 2, z ktorej vystupuje druhá deliaca plocha 15. Do druhej deliacej plochy 15 vyúsťuje druhý plniaci kanál 22, ktorý je priamo spojený s prvým plniacim kanálom 21 a napojený na prvý servovalec 7, ďalej štvrtý plniaci kanál 24, ktorý je priamo spojený s tretím plniacim kanálom 23 napojeným na druhý servovalec 8, ako aj druhý doplňovací kanál 26 napojený obdobne ako aj prvý doplňovací kanál 25 na prepojovací kanál 27, ktorý je spojený s doplňovacím obvodom hydrostatickej prevodovky.

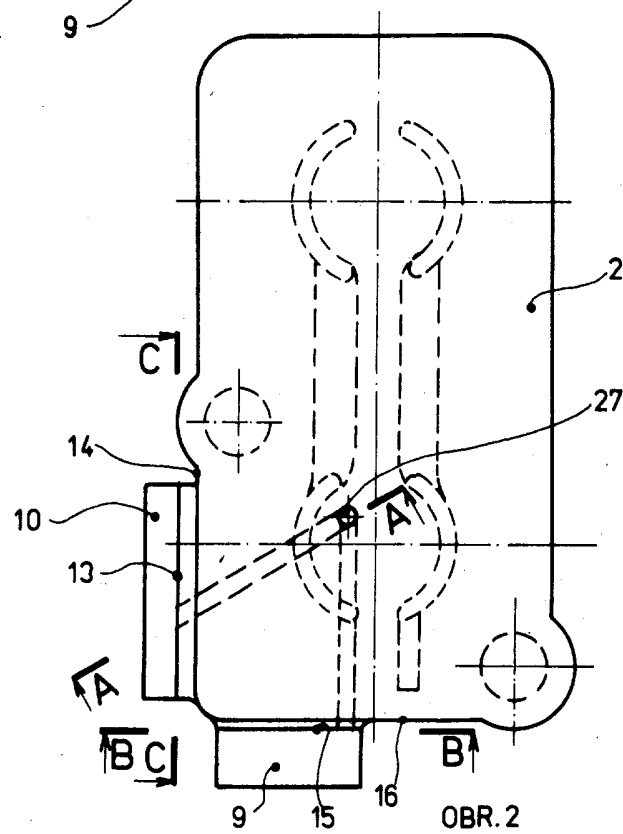
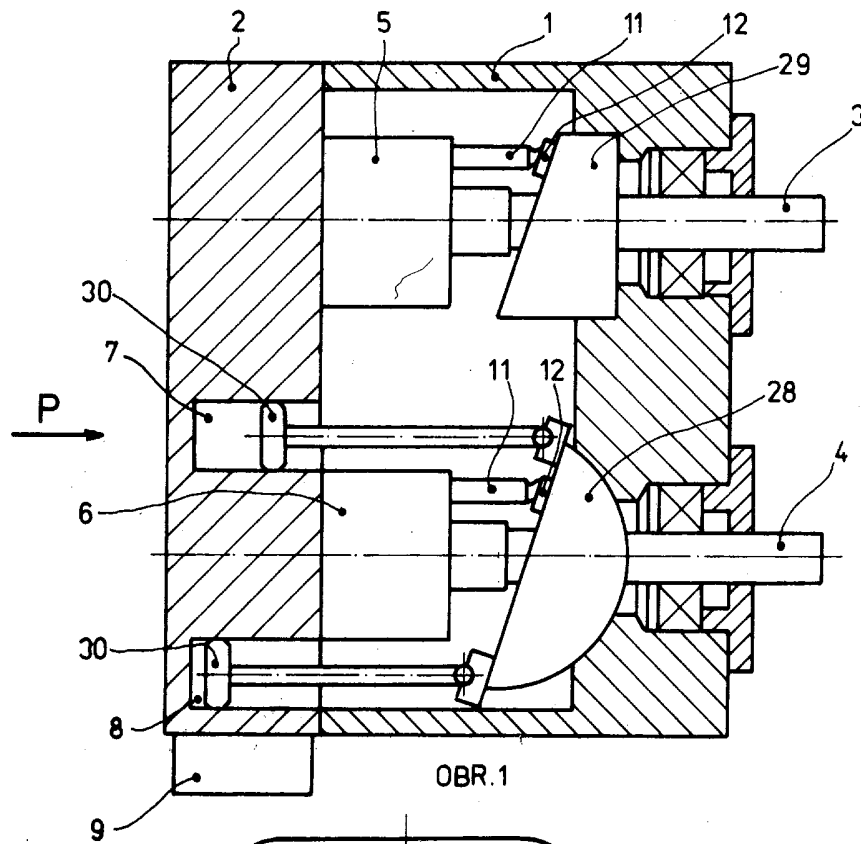
Počas prevádzky hydrostatickej prevodovky prúdi druhým plniacim kanálom 22 kvapalina zabezpečovaná činnosťou servoventila 9 a potrebná pre ovládanie prvého servovalca 7. V prípade, ak tlak kvapaliny v prvom alebo druhom tlakovom kanáli 17, 18 prekročí nastavenú hodnotu, vnikne časť kvapaliny, prepustenej prvým alebo druhým tlakovým ventilom 19, 20, kanálmi vytvorenými v kryte 10 ventilov cez prvý plniaci kanál 21 do druhého plniaceho kanála 22 a tým aj do prvého servovalca 7, v dôsledku čoho sa prestaví výkyvná doska 28.

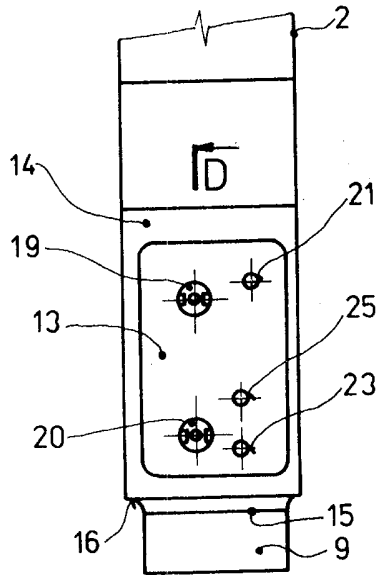
Obdobne prúdi kvapalina, ktorá je časťou odpadu prvého alebo druhého vysokotlakového ventilu 19, 20 tretím plniacim kanálom 23 do druhého servovalca 8, pričom do tretieho plniaceho kanála 23 a tým aj do druhého servovalca 8 môže prúdiť tiež kvapalina zo štvrtého plniaceho kanála 24 napojeného na servoventil 9. Súčasne ďalšia časť kvapaliny, z odpadu prvého a druhého vysokotlakového ventilu 19, 20, prúdi cez prvý doplňovací kanál 25 a prepojovací kanál 27 do doplňovacieho obvodu hydrostatickej prevodovky, pričom cez prepojovací kanál 27 a druhý doplňovací kanál 26 prúdi kvapalina potrebná pre zabezpečenie činnosti servomotora 9.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

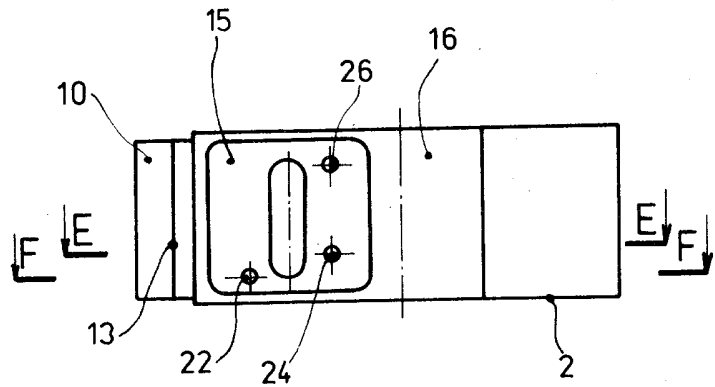
Hydrostatická prevodovka tvorená axiálno-piestovými rotačnými dielcami, pozostávajúca z telesa, ktoré je uzatvorené zadným vekom a v ktorom sú na pohonných hriadeľoch uložené dva bloky valcov, obsahujúce pracovné piesty s kĺzadlami vedenými na výkyvnej doske a opernej doske, pričom s výkyvnou doskou sú pevne spojené dva servopiesty, z ktorých jeden je uložený v prvom servovalci a druhý v druhom servovalci, ktoré sú vytvorené v zadnom veku, v ktorom je vytvorený jednak prvý tlakový kanál napojený na prvý vysokotlakový ventil a jednak druhý tlakový kanál napojený na druhý vysokotlakový ventil, vyznačujúca sa tým, že odpad prvého vysokotlakového ventila (19), obdobne ako aj odpad druhého vysokotlakového ventila (20) vyúsťuje do prvej deliacej plochy (13), ktorá je vytvorená tak, že vystupuje z prvej bočnej plochy (14) zadného veka (2) priamo nadväzujúcej na druhú bočnú plochu (16), z ktorej vystupuje druhá deliaca plocha (15), do ktorej vyúsťuje jednak druhý plniaci kanál (22) priamo spojený s prvým plniacim kanálom (21) vyúsťujúcim do prvej deliacej plochy (13) a napojený na prvý servovalec (7), jednak štvrtý plniaci kanál (24) priamo spojený s tretím plniacim kanálom (23) vyúsťujúcim do prvej deliacej plochy (13) a napojeným na druhý servovalec (8), a jednak druhý doplnovací kanál (26) napojený na prepojovací kanál (27), ktorý je spojený s doplnovacím obvodom hydrostatickej prevodovky a na ktorý je napojený tiež prvý doplnovací kanál (25) vyúsťujúci do prvej deliacej plochy (13), na ktorej je upevnený kryt (10) ventilov, pričom k druhej deliacej ploche (15) je pripojený servoventil (9).

2 výkresy

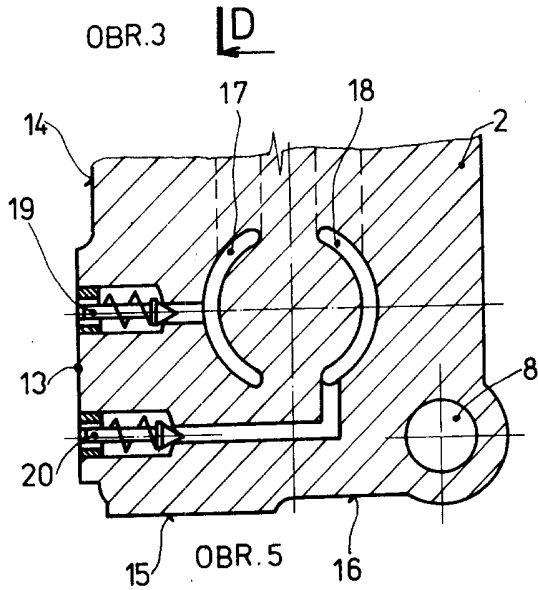




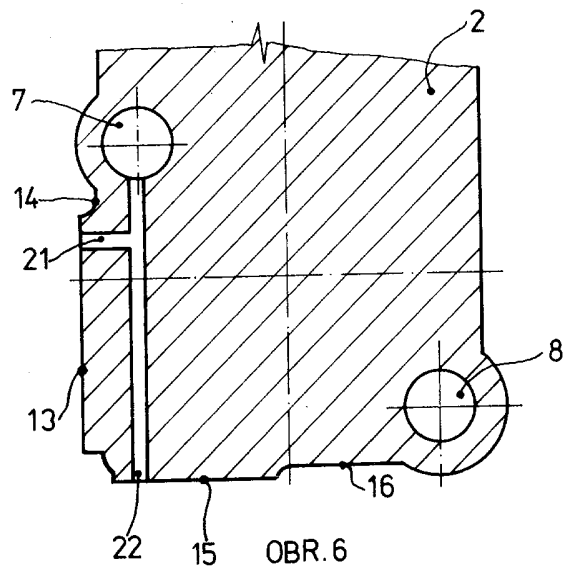
OBR.3



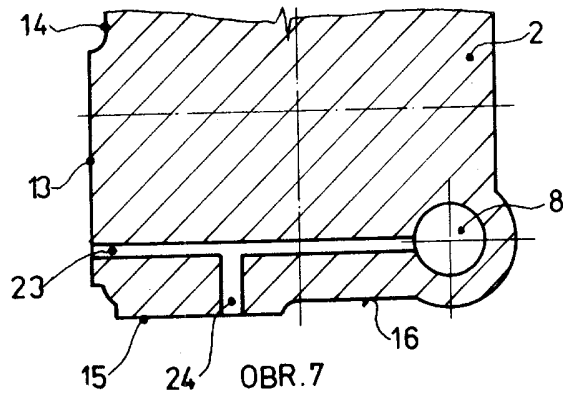
OBR.4



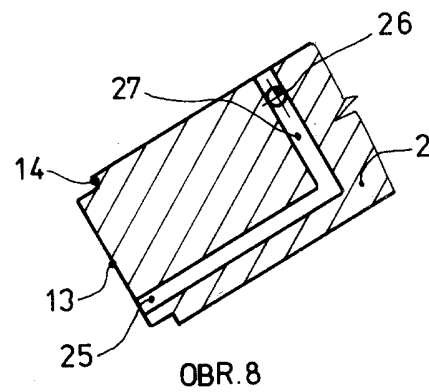
OBR.5



OBR.6



OBR.7



OBR.8