



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

218750

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 24 11 80

(21) (PV 8031-80)

(40) Zverejnené 26 03 82

(45) Vydané 01 06 85

(51) Int. Cl.³
F 03 C 1/14

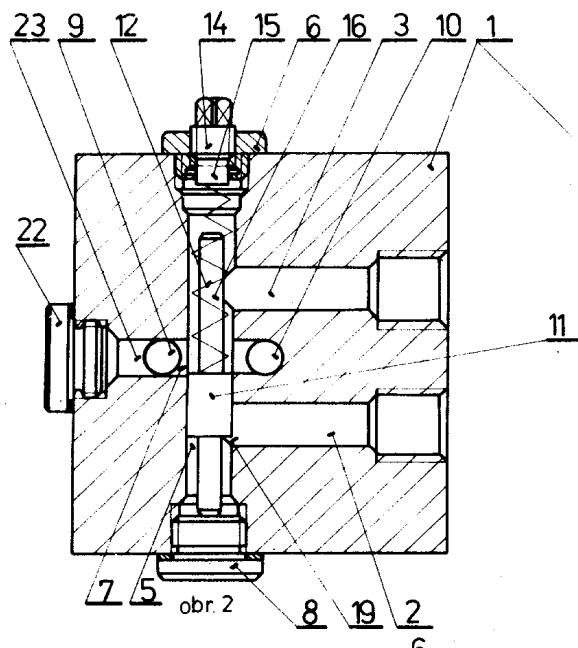
(75)

Autor vynálezu

MARTINKOVIČ ALOJZ, CHTELNICA

(54) Ovládač hydraulického motora

Pozostávajúci zo základnej dosky opatrenej prírodným kanálom a odtokovým kanálom hydraulической kvapaliny, na ktorú základnú dosku je uchytený servoventil. Ovládač možno použiť najmä pre hydraulické motory samoučiacich manipulatorov či robotov. Riešeným problémom je zjednodušenie konštrukcie ovládača, zmenšenie jeho stavebných rozmerov a zvýšenie spoľahlivosti prevádzky. To sa dosahuje osobitnou konštrukčnou úpravou základnej dosky.



Vynález sa týka ovládača hydraulického motora najmä pre samoučiace roboty, pozostávajúce zo základnej dosky, opatrenej prírodným kanálom a odtokovým kanálom hydraulической kvapaliny, na ktorú základnú dosku je uchytený servoventil napojený svojím prírodným hrdlom na prírodný kanál a svojím odtokovým hrdlom na odtokový kanál v základnej doske.

Podľa súčasného stavu techniky býva ovládač hydraulického motora vyhotovený ako agregát, na ktorého základnú dosku je upevnený servoventil, ktorý na základe elektrického signálu riadi činnosť hydraulického motora tak čo do pracovnej rýchlosti piestu, ako aj jeho polohy. Okrem servoventilu je na základnú dosku pripojený ešte aj elektromagnetický rozvádzač, ktorý na základe ďalšieho privedeného elektrického signálu pracuje vo funkcii spojovacieho ventilu pracovných priestorov hydraulického motora. Toto premostenie pracovných priestorov je potrebné vtedy, keď sa má umožniť voľné posúvanie piesta hydraulického motora, ako to býva vo fáze nahrávania programového záznamu elektrohydraulicky riadených samoučiacich robotov. Ďalším regulačným prvkom hydraulického obvodu je škrtiaci ventil pre zabránenie nežiadúceho rozkmitania hydraulической sústavy pri nastavení vyššieho zosilnenia na servoventile. Tento škrtiaci ventil je podľa súčasného stavu technicky vyhotovený ako samostatná súčasť, pripojená tiež k základnej doske. Takýto ovládač má preto značné vonkajšie rozmery a hmotnosť, zvýšené výrobné náklady a v dôsledku nutnosti ovládania spojovacieho ventilu ďalším elektrickým signálom, aj zvýšenú poruchovosť.

Uvedené nevýhody odstraňuje ovládač hydraulického motora podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že prírodný kanál a odtokový kanál sú v základnej doske ovládača prepojené prepojovacím kanálom, ktorý je vedený naprieč spojovaciemu kanálu prípojov ku pracovným priestorom hydraulického motora, v ktorom prepjovacom kanáli je vložený piest, opatrený pružinou usporiadanou medzi čelom piesta a uzatváracou zátkou prepjovacieho kanála, do ktorej uzatváracej zátky je vložená obmedzovacia skrutka zdvíhu piesta.

Výhodou ovládača podľa vynálezu je podstatné zmenšenie jeho stavebných rozmerov ako aj jeho celkovej zložitosti a zníženie výrobných nákladov tým, že časť funkčných prvkov, ako je spojovací ventil prípojov k pracovným priestorom hydraulického motora, ako aj škrtiaci ventil pre zabránenie rozkmitania hydraulického systému, je vytvorená priamo v základnej doske. Okrem toho sa predpokladá podstatné zníženie poruchovosti ovládača.

Príklad vyhotovenia ovládača hydraulického motora podľa vynálezu je znázornený na výkresoch, na ktorých obr. 1 predstavuje funkčnú schému zapojenia ovládača, obr. 2 nárysny rez jeho základnou doskou v rovine A-A z obr. 3 v základnej polohe, obr. 3 bokorysný pohľad na podstatné

časti ovládača s čiastočným rezom základnej dosky, obr. 4 nárysny rez základnej dosky v rovine A-A z obr. 3 v pracovnej polohe a obr. 5 pôdorysný rez základnej dosky v rovine B-B z obr. 4.

Ovládač hydraulického motora pozostáva zo základnej dosky 1 opatrenej prírodným kanálom 2 a odtokovým kanálom 3 hydraulической kvapaliny. Na základnú dosku 1 je pomocou skrutiek uchytené servoventil 4, napojený svojím prírodným hrdlom cez prírodný otvor 20 na prírodný kanál 2 a svojím odtokovým hrdlom cez odtokový otvor 21 na odtokový kanál 3. Prírodný kanál 2 a odtokový kanál 3 sú v základnej doske 1 ovládača prepojené prepjovacím kanálom 5, vyhotoveným vo forme priameho priebežného otvoru cez celú základnú dosku 1 a uzavretého zhora hornou zátkou 6 a zdola dolnou zátkou 8. Prepjovací kanál 5 je vedený naprieč spojovaciemu kanálu 7 medzi prípojom 9 k jednému pracovnému priestoru a prípojom 10 ku druhému pracovnému priestoru hydraulického motora 24. Do prepjovacieho kanála 5 je vložený piest 11, opatrený z jednej strany tlačnou pružinou 12, usporiadanou medzi horným čelom 13 piesta 11 a hornou uzatváracou zátkou 6, do ktorej je vložená obmedzovacia skrutka 14 zdvíhu piesta 11, opatrená valcovým dorazovým výstupkom 15 pre horný zúžený driek 16 piesta 11, na ktorom je nasunutá horeuvedená tlačná pružina 12. Medzi dolným čelom 17 piesta 11 a prírodným kanálom 2 je v základnej polohe piesta 11, keď je jeho dolný zúžený driek 18 opretý o čelo dolnej zátky 8, vytvorená medzera 19. V tejto základnej polohe piest 11 zároveň pokrýva prírodný otvor 20 ku servoventilu 4, zatiaľ čo odtokový otvor 21 od servoventilu 4 je cez prepjovací kanál 5 trvale spojený s odtokovým kanálom 3. Z výrobných dôvodov je súsovo so spojovacím kanálom 7 vytvorený technologický kanál 23 uzavretý technologickou zátkou 22.

Ovládač hydraulického motora má dve funkčné polohy: v základnej polohe (obr. 2) je vtedy, keď je prírodný kanál 2 v základnej doske 1 bez tlaku. V tomto prípade dotláča tlačná pružina 12 piest 11 do jeho dolnej polohy tak, že je mimo spojovacieho kanála 7, takže sú pracovné priestory hydromotora 24 cez svoje prípoje 9, 10 navzájom spojené. Piestom hydromotora možno v tomto prípade ľubovoľne a pri minimálnych hydraulických odporoch posúvať. Za tohoto stavu sa môže vykonávať napríklad programovanie samoučiacich manipulatorov či robotov. Do druhej polohy (obr. 4), ktorá je pracovnou polohou, sa piest 11 dostane vtedy, keď je prírodný kanál 2 pod tlakom. V tomto prípade sa cez medzeru 19 dostane hydraulická kvapalina pod piest 11, ktorý sa vytlačí smerom hore tak, že prekoná tlak pružiny 12 a dosadne svojím horným zúženým driekom 16 na valcový dorazový výstupok 15 obmedzovacej skrutky 14 zdvíhu piesta 11. V tejto polohe piesta 11 môže hydraulický motor 24 vykonávať svoju normálnu funkciu. Škrtiaci účinok medzi prípojmami 9, 10

spojovacieho kanálu 7 sa dosiahne tým, že sa zaskrutkuje obmedzovacia skrutka 14 zdvihu piesta 11 smerom do vnútra prepojovacieho kanálu 5, čím vznikne medzi horným čelom 13 piesta 11 a horným okrajom spojovacieho kanála 7 štrbina,

ktorou môže hydraulická kvapalina v určitom malom kontrolovateľnom rozsahu pretekať.

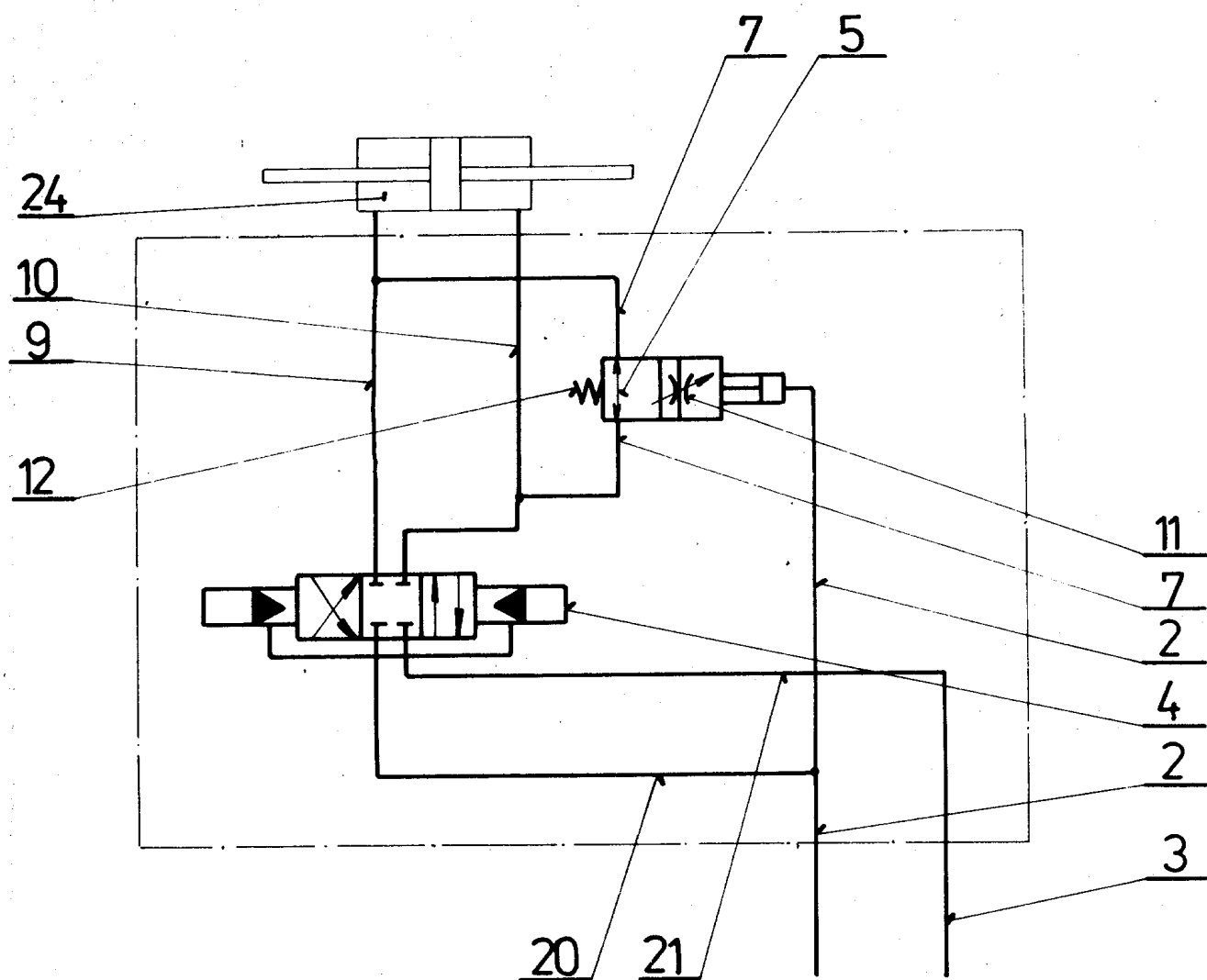
Ovládač hydraulického motora podľa vynálezu možno modifikovať aj pre pneumatické motory.

PREDMET VYNÁLEZU

Ovládač hydraulického motora najmä pre samo-
učiace roboty pozostávajúci zo základnej dosky,
opatrenej prírodným kanálom a odtokovým kaná-
lom hydraulickej kvapaliny, na ktorú základnú
dosku je uchytený servoventil napojený svojím
prírodným hrdlom na prírodný kanál a svojím
odtokovým hrdlom na odtokový kanál základnej
dosky, vyznačujúci sa tým, že prírodný kanál (2)
a odtokový kanál (3) sú v základnej doske (1)

ovládača prepojené prepojovacím kanálom (5),
ktorý je vedený naprieč spojovaciemu kanálu (7)
prípojov (9, 10) ku pracovným priestorom hydrau-
lického motora, v ktorom prepojovacím kanáli (5)
je vložený piest (11), opatrený pružinou (12)
usporiadanou medzi čelom (13) piesta (11) a uza-
tváracou zátkou (6) prepojovacieho kanála (5), do
ktorej zátky (6) je vložená obmedzovacia skrutka
(14) zdvihu piesta (11).

2 výkresy



Obr. 1

