

Vynález rieši riadenie geometrického objemu axiálneho hydrostatického hydromotora v závislosti od tlaku v hlavnej pracovnej vetve hydromotora.

Riadenie geometrického objemu hydromotora sa v súčasnej dobe zabezpečuje samostatným, konštrukčne zložitým tlakovým regulátorom, ktorý hydraulicky riadi naklápanie výkyvnej dosky. Známy je tiež regulačný obvod tlakovej regulácie hydromotora, v ktorom je tlaková regulácia umiestnená priamo v servovalcoch hydromotora. Nevýhoda prvého riešenia vyplýva z konštrukčnej zložitosti tlakového regulátora, ktorý býva zdrojom častých porúch. V druhom prípade je nevýhodné zasa to, že takúto reguláciu môžeme použiť iba pre nižšie prenášané výkony a jej realizácia si vyžaduje niektoré konštrukčné zmeny na sériovo vyrábaných hydromotoroch.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojenie regulačného obvodu pre riadenie geometrického objemu hydromotora pozostávajúce z prvého servovalca, ktorý je napojený na externý prívod tlaku a v ktorom je uložený prvý servopiest opretý z jednej strany o pružinu a z druhej strany mechanicky spojený s výkyvnou doskou, s ktorou je mechanicky spojený tiež druhý servopiest uložený v druhom servovalci podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že druhý servovallec je napojený na výstup prvého tlakového média, ktorého vstup je cez prvý škrtiaci člen napojený na dvojité spätný ventil, ktorý je napojený na prvú pracovnú vetvu a na druhú pracovnú vetvu hydromotora, pričom na výstup prvého tlakového ventila je napojený tiež vstup druhého tlakového ventila, na ktorý je paralelne napojený druhý škrtiaci člen prepojený s odpadom hydromotora, na ktorý je napojený tiež výstup druhého tlakového ventila.

Výhodou takto vytvoreného regulačného obvodu je, že automaticky zabezpečuje vlastný regulačný proces hydromotora v závislosti od jeho zaťaženia tak, že akčná veličina, t. j. uhol naklonenia výkyvnej dosky, reaguje na zmenu regulovanej veličiny, t. j. tlaku v hlavnom obvode hydromotora s malým fázovým posunom. Nakoľko prepojenie regulačnej časti s hydromotorom môže byť realizované hydraulickými vedeniami, nie je potrebné pri použití takéhoto zapojenia prevádzkať konštrukčné zmeny na sériovo vyrábaných hydromotoroch.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornený príklad prevedenia zapojenia regulačného obvodu pre riadenie geometrického objemu hydromotora podľa vynálezu.

Regulačný obvod riadenia geometrického objemu hydromotora pozostáva z prvého servovalca 3, v ktorom je umiestnený prvý servopiest 16 mechanicky spojený s výkyv-

nou doskou 18, s ktorou je mechanicky spojený tiež druhý servopiest 17 uložený v druhom servovalci 4. Prvý servopiest 16 je opretý o pružinu 5 umiestnenú v prvom servovalci 3, ktorý je cez prvé nízkotlakové vedenie 6 napojený na externý prívod tlaku. Druhý servovallec 4 je cez druhé nízkotlakové vedenie 12 napojený na výstup prvého tlakového ventila 11, ktorého vstup je cez tretie vysokotlakové vedenie 19 a prvý škrtiaci člen 10 napojený na dvojité spätný ventil 9. Dvojité spätný ventil 9 je pomocou prvého vysokotlakového vedenia 7 a druhého vysokotlakového vedenia 8 napojený na prvú pracovnú vetvu 1, ako aj na druhú pracovnú vetvu 2 hydromotora. Na výstup prvého tlakového ventila 11 je cez druhé nízkotlakové vedenie 12 ďalej napojený tiež vstup druhého tlakového ventila 13, na ktorý je cez tretie nízkotlakové vedenie 15 paralelne napojený druhý škrtiaci člen 14 prepojený pomocou štvrtého nízkotlakového vedenia 20 s odpadom druhého tlakového ventila 13, ktorý je spojený s odpadom hydromotora.

Počas prevádzky je výkyvná doska 18 vyklopená do polohy, v ktorej je geometrický objem hydromotora minimálny. Ak sa záťaž hydromotora zväčší, stúpne tlak v prvej alebo druhej pracovnej vetve 1, 2 nad vopred nastavenú hodnotu prvého tlakového ventila 11. Tlaková kvapalina začne potom prúdiť z prvej alebo druhej pracovnej vetvy 1, 2 cez dvojité spätný ventil 9 a prvý škrtiaci člen 10 do prvého tlakového ventila 11. Z výstupu prvého tlakového ventila 11 tlaková kvapalina prúdi jednak do pracovného priestoru druhého servovalca 4 a jednak cez druhý škrtiaci člen 14 do odpadu. V dôsledku odpúšťania tlakovej kvapaliny z prvého tlakového ventila 11 sa vytvorí na druhom škrtiacom člene 14 tlakový spád. Pôsobenie tlakového spádu na druhý servopiest 17 prekoná silu od pružiny 5, ako aj od externého tlaku v prvom servovalci 3 a začne zväčšovať vyklopenie výkyvnej dosky 18. Maximálne vyklopenie výkyvnej dosky 18 a tým aj maximálny geometrický objem hydromotora je nastavený hodnotou tlaku druhého tlakového ventila 13. Pri poklese záťaže hydromotora, klesne tiež tlak v prvej alebo druhej pracovnej vetve 1, 2 a prvý tlakový ventil 11 sa uzatvorí, pričom tlakový spád v druhom servovalci 4 sa začne vybiť cez druhý škrtiaci člen 14 do odpadu. V dôsledku poklesu tlaku na druhý servopiest 17 zmenší sa vplyvom silového pôsobenia pružiny 5 a externého tlaku na prvý servopiest 16 vyklopenie výkyvnej dosky 18 na minimálny geometrický objem. Rýchlosť prestavovania výkyvnej dosky 18 je daná kombináciou prvého a druhého škrtiaceho člena 10, 14.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie regulačného obvodu pre riadenie geometrického objemu hydromotora pozostávajúce z prvého servovalca, ktorý je napojený na externý prívod tlaku, a v ktorom je uložený prvý servopiest, opretý z jednej strany o pružinu a z druhej strany mechanicky spojený s výkyvnou doskou, s ktorou je mechanicky spojený tiež druhý servopiest, uložený v druhom servovalci, vyznačujúci sa tým, že druhý servovalce (4) je napojený na výstup prvého tlakového ven-

tila (11), ktorého vstup je cez prvý škrtiaci člen (10) napojený na dvojité spätný ventil (9), ktorý je napojený na prvú pracovnú vetvu (1) a na druhú pracovnú vetvu (2) hydromotora, pričom na výstup prvého tlakového ventilu (11) je napojený tiež vstup druhého tlakového ventilu (13), na ktorý je paralelne napojený druhý škrtiaci člen (14) prepojený s odpadom hydromotora, na ktorý je napojený tiež výstup druhého tlakového ventilu (13).

1 list výkresov

