



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 208859

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(11)

B1

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 31 03 79

(21) PV 2188-79

(51) Int. Cl.³ F 15 B 15/26

(40) Zverejnené 30 01 81

(45) Vydané

(75)

Autor vynálezu MEČIAR Jozef, PRIEVIDZA

(54)

Hydraulický zámok

1

Vynález sa dotýka hydraulického zámku pre uzamykanie hydraulických pracovných komôr hydraulických priamočiarych motorov.

Z doteraz známych hydraulických zámkov je najrozšírenejší usporiadaný tak, že v jeho telese sú vyvŕtané dve rovnobežné vŕtania. V jednom vŕtaní je uložené púzdro s poistným ventilom a v druhom vŕtaní je z jednej strany uložený odpružený kužel a nehybné sedlo a z druhej strany posuvný piestik s kolíkom. V prevádzke sa ukázali určité nevýhody tohto hydraulického zámku, najmä malé prietochné prierezy a teda aj hydraulický odpor a obtiažna demontáž spätného ventilu s piestikom. Hydraulický zámok tohto typu je tiež dosť rozmerný, technologicky náročný a teda aj dosť drahý. Ďalší známy hydraulický zámok je riešený tak, že spätný ventil je uložený v odpruženom púzdre, axiálne posuvnom v otvore telesa hydraulického zámku, pričom na jednom konci púzdra je upravené osadenie, zasahujúce do priestoru, spojeného s príivodom otváracieho tlaku a na druhom konci púzdra je upravené vybranie pre otvárací kolík, uložený v zátke, uzatvárajúcej otvor telesa. Spoločnou nevýhodou vyššie popísaných hydraulických zámkov je, že slúžia na uzamykanie jednej pracovnej komory hydraulických priamočiarych motorov. Taktiež sú známe hydraulické zámky, ktoré sú tvorené vstavaním dvoch uzamykacích prvkov súsose v jednom telese, čím sa dosiahne uzamknutie viac pracovných komôr hydraulických priamočiarych motorov. Nevýhodou týchto hydraulických zámkov je, že sú prevádzkovo nespoľahlivé, citlivé na drobné nečistoty

v pracovnej kvapaline a pri použití pracovnej kvapaliny zloženej z vody a emulzného oleja dochádza k zadreniu šupátka, alebo k netesnosti a tým aj k vyradeniu hydraulického zámku z činnosti.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje hydraulický zámok pre uzamykanie viac pracovných hydraulických komôr hydraulických priamočiarych motorov, tvorený dvojicou uzamykacích prvkov, zložených z hydraulického poistného ventilu, guľčkového ventilu, ihly dorazu a šupátka podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že os prvého uzamykacieho prvku je paralelná osi druhého uzamykacieho prvku. Prvý uzamykací prvok a druhý uzamykací prvok sú prepojené tak, že pracovný priestor prvého šupátka je prepojený do druhého pracovného priestoru ihly dorazu prvým tlakovým kanálom, na ktorý je pripojený prvý vstup a pracovný priestor druhého šupátka je prepojený do prvého pracovného priestoru ihly dorazu druhým tlakovým kanálom, na ktorý je pripojený druhý vstup. Súčasne je prvá pracovná komora prepojená prvým tlakovým potrubím do pravej pracovnej hydraulической komory a druhá pracovná komora prepojená druhým tlakovým potrubím do druhej pracovnej hydraulической komory hydraulického priamočiareho motora.

Vytvorením hydraulického zámku podľa vynálezu sa v porovnaní s doteraz známymi hydraulickými zámkami dosiahol vyšší účinok najmä zlepšením prevádzkovo-technických podmienok, znížením materiálových nákladov na výrobu, ako aj znížením väčšieho množstva používaných známych hydraulických zámkov.

Na pripojenom výkrese je nakreslená hydraulická schéma zapojenia hydraulického zámku podľa vynálezu. Hydraulický zámok 10 sa skladá z paralelne uloženého prvého uzamykacieho prvku 20 a druhého uzamykacieho prvku 30 a prvého hydraulického ventilu 60 a druhého hydraulického poistného ventilu 61. Pracovný priestor prvého šupátka 24 je prepojený do druhého pracovného priestoru 35 ihly dorazu prvým tlakovým kanálom 15, na ktorý je pripojený prvý vstup 13. Pracovný priestor druhého šupátka 34 je prepojený do prvého pracovného priestoru 25 ihly dorazu druhým tlakovým kanálom 16, na ktorý je pripojený druhý vstup 12. Prvá pracovná komora 23 je prepojená prvým tlakovým potrubím 11 do prvej pracovnej hydraulической komory 41 a druhá pracovná komora 33 je prepojená druhým tlakovým potrubím 14 do druhej pracovnej hydraulической komory 42 hydraulického priamočiareho motora 40. Ak cez prvý vstup 13 do prvého tlakového kanála 15 privádzame pod tlakom pracovnú kvapalinu, hydraulický zámok 10 pracuje nasledovne :

Pracovná kvapalina prúdi cez prvý tlakový kanál 15 jednak do prvého uzamykacieho prvku 20, kde posúva prvé šupátko 24 spolu so sedlom prvého guľčkového ventilu naráža na nastaviteľnú ihlu dorazu 21 prvého uzamykacieho prvku 20 a tým umožňuje prietok pracovnej kvapaliny z prvej pracovnej hydraulической komory 41 cez prvé tlakové potrubie 11 do prvej pracovnej komory 23 a cez prvý guľčkový ventil 22 do prvého pracovného priestoru 25 cez druhý tlakový kanál 16 do druhého vstupu 12 a jednak do druhého uzamykacieho prvku 30 do druhého pracovného priestoru 35, kde otvára druhý guľčkový ventil 32 a druhým tlakovým potrubím 14 prúdi do druhej pracovnej hydraulической komory 42 hydraulického priamočiareho motora 40, v ktorom posúva piest 43.

Ak privádzame pod tlakom pracovnú kvapalinu cez druhý vstup 12 tlakovým kanálom 16, pracovná kvapalina prúdi jednak do druhého uzamykacieho prvku 30, kde posúva druhé šupátko 34 spolu so sedlom druhého guľčkového ventilu 32, pričom guľčica druhého guľčkového ventilu naráža na nastaviteľnú ihlu dorazu 31 uzamykacieho prvku 30 a tým umožňuje prietok pracovnej kvapaliny z druhej pracovnej hydraulickéj komory 42 cez druhé tlakové potrubie 14 do druhej pracovnej komory 33 cez druhý guľčkový ventil 32 do druhého pracovného priestoru 35, cez prvý tlakový kanál do prvého vstupu 13 a jednak do prvého uzamykacieho prvku 20 do prvého pracovného priestoru 25, kde otvára prvý guľčkový ventil 22 a prvým tlakovým potrubím 11 prúdi do prvej pracovnej hydraulickéj komory 41 hydraulického priamočiareho motora 40, v ktorom posúva píst 43. Privádzaním pracovnej kvapaliny prvým vstupom 13 alebo druhým vstupom 12 sa docieľi reverzácia pohybu priamočiareho hydraulického motora do polohy, v ktorej je potrebné súčasné protismerné uzamknutie prvej pracovnej hydraulickéj komory 41 a druhej pracovnej hydraulickéj komory 42, čo sa docieľi tým, že pracovná kvapalina sa neprivádza ani do prvého vstupu 13, ani do druhého vstupu 12. Prvá pracovná komora 23 prvého uzamykacieho prvku 20 je istená druhým hydraulickým poistným ventilom 61 a druhá pracovná komora 21 druhého uzamykacieho prvku 30 je istená prvým hydraulickým poistným ventilom 60.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hydraulický zámok pre uzamykanie viac pracovných hydraulických komôr hydraulických priamočiarych motorov, tvorený dvojicou uzamykacích prvkov, zložených z hydraulického poistného ventilu, guľčkového ventilu, ihly dorazu a šupátka, vyznačujúci sa tým, že os (50) prvého uzamykacieho prvku (20) je paralelná osi (51) druhého uzamykacieho prvku (30), prvý uzamykací prvok (20) a druhý uzamykací prvok (30) sú prepojené tak, že pracovný priestor prvého šupátka (24) je prepojený do druhého pracovného priestoru (35) ihly dorazu prvým tlakovým kanálom (15), na ktorý je pripojený prvý vstup (13) a pracovný priestor druhého šupátka (34) je prepojený do druhého pracovného priestoru (25) ihly dorazu druhým tlakovým kanálom (16), na ktoré je pripojený druhý vstup (12) a súčasne je prvá pracovná komora (23) prepojená prvým tlakovým potrubím (11) do prvej pracovnej hydraulickéj komory (41) a druhá pracovná komora (33) je prepojená druhým tlakovým potrubím (14) do druhej pracovnej hydraulickéj komory (42) hydraulického priamočiareho motora (40).

