



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

226631

(11) (B1)

(22) Prihlášené 03 12 81
(21) (PV 8940-81)

(51) Int. Cl.³
G 01 D 3/00

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 15 02 86

(75)
Autor vynálezu

LACO VOJTECH ing., ŠUSTR IVAN ing., HLADKÝ VIKTOR, TREŇČÍN

(54) Zariadenie pre indikáciu zmeny tlakových pomerov v hydraulických
obvodoch

1

Vynález rieši zariadenie pre indikáciu zmeny tlakových pomerov v hydraulických obvodoch, napr. indikáciu tlakového pomeru v sústave pre znečistené filtračné jednotky.

Sú známe viaceré konštrukcie zariadení na indikáciu zmeny tlakových pomerov vo vetvách hydraulických obvodov, ktorých funkcia je založená na využití magnetických javov. Princípálne je riešené tak, že v tlakovej komore je uložený piest s pružinou, pričom piest je ukončený permanentným magnetom. Pod obe strany piestu je privedený prívod hydraulickej kvapaliny z koncov sledovanej vetvy hydraulického obvodu. Rozdiel tlakov vyvolá pohyb piestu v tlakovej komore a tým aj pohyb magnetu, ktorý ovláda citlivý kontakt. Nevýhody tohoto riešenia spočívajú predovšetkým v závislosti citlivosti zariadenia na starnutí magnetického materiálu. Zariadenie musí byť konštruované z magnetických nevodivých kovov, čo zvyšuje jeho výrobné a v celkovom dôsledku aj zriaďovacie náklady.

Iné je riešenie zariadenia na indikáciu rozdielov tlakov v hydraulických vetvách, ktoré je konštruované tak, že v tlakovej komore je citlivá membrána, ktorej priehyb sa prenáša cez pákový mechanizmus na magnetické závažie, ktoré je v styku s citlivým kontaktom. Pre určitú diferenciáciu vstupného a výstupného tlaku vo vetve je membrána ovládaná pružinou a regulovateľným predpätím. V prevádzke je do tlakovej komory pod membránu privádzaná hydraulická kvapalina vstupujúca do vetvy a nad membránu privádzaná hydraulická kvapalina vystupujúca z vetvy. Rozdiel tlakov spôsobí priehyb membrány, ktorá cez pákový mechanizmus pohybuje magnetom a ovplyvňuje jeho styk s citlivým kontaktom signálneho zariadenia.

Nevýhody tohoto riešenia sú v tom, že zariadenie je závislé na citlivosti membrány a pákového mechanizmu. Celkové výsledky indikácie ovplyvňuje taktiež starnutie magnetického materiálu.

226631

Nevýhody súčasného stavu odstraňuje zariadenie pre indikáciu zmeny tlakových pomerov v hydraulických obvodoch podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že jeden koniec piesta vybavený zväčšeným osadením zasahuje svojím čelom, s vytvorenou križovou drážkou, do funkčného poľa bezkontaktného snímača a druhý koniec piesta je v styku s pružným členom opretým o staviteľnú skrutku vradenú do púzdra telesa, pričom pohyb piesta v smere k bezkontaktnému snímaču je blokovaný čelnou stenou vnútorného zápichu v telese.

Výhody navrhovaného riešenia sú predovšetkým v jednoduchosti konštrukcie a v pomerne vysokej citlivosti zariadenia. Staviteľný pružný člen umožňuje indikáciu výkonného širokého rozsahu zmien tlakových pomerov v skúmanej hydraulickej vetve. V zariadení je využitý bezkontaktný snímač, ktorého funkcia je nezávislá na magnetických javoch. Z tohoto dôvodu môže byť teleso zariadenia zhotovené z magneticky vodivých materiálov. Ďalšou výhodou je, že citlivosť zariadenia nie je závislá na starnutí dosiaľ používaných permanentných magnetov.

Na priloženom výkrese je príkladné znázornenie zariadenia pre indikáciu zmeny tlakových pomerov v hydraulických obvodoch podľa vynálezu.

V osovom otvore telesa 2 je zalisované puzdro 4, v ktorom je posuvne uložený piest 3. Jeden koniec piestu 3 je vo funkčnom poli bezkontaktného snímača 1, ktorý je uchytený v telese 2, a druhý koniec piestu 3 sa opiera o pružný člen 7, ktorého napätosť je regulovateľná skrutkou 9 v matici 8. Matica 8 zúženou časťou pevne dosadá na čelo púzdra 4 a vonkajším priemerom je pevne uchytená v telese 2. Osový otvor telesa 2 je uzatvorený prírubou 11 opatrenou úpinkami 12. Pod oba konce piestu 3 je privádzaný tlakový prostriedok privodmi P, P' zaskrutkovanými v telese 2. Priepustné miesta tlakového prostriedku v telese 2 sú utesnené tesnením 5, krúžkom 6, a prstencom 10.

V prevádzke je tlakový prostriedok do telesa 2 privádzaný privodom P zo vstupného uzla hydraulickej vetvy na pravý koniec piesta 3. Privodom P' je do telesa 2, na druhý koniec piesta 3 privádzaný tlakový prostriedok z výstupného uzla hydraulickej vetvy. Zaskrutkovaním skrutky 9 v matici 8, pritlačí pružný člen 7 piest 3 do rovnovážnej polohy vzhľadom na malé diferenciácie tlakov pôsobiace na oba konce piesta 3 zo vstupného a výstupného uzla hydraulickej vetvy. V rovnovážnej polohe je pravý koniec piesta 3 v dosahu funkčného poľa bezkontaktného snímača 1. Poklesom tlaku v privode P' sa posunie piest 3 smerom doľava, čím sa zväčší medzera medzi snímacím čelom bezkontaktného snímača 1 a pravým koncom piesta 3, tým sa piest 3 dostane z dosahu funkčného poľa bezkontaktného snímača 1, následkom čoho bezkontaktný snímač 1 zapne príslušné signalizačné zariadenie (nezakreslené).

Zariadenie podľa vynálezu je využiteľné v obore obrábacích strojov v hydraulických obvodoch, napr. na indikáciu znečistenia hydraulických filtrov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie pre indikáciu zmeny tlakových pomerov v hydraulických obvodoch pozostávaajúce z telesa s pevne pripojeným bezkontaktným snímačom, ďalej z posuvne uloženého piesta v telese a privodov tlakového prostriedku zo snímanej vetvy vyznačujúce sa tým, že jeden koniec piesta (3) vybavený osadením zasahuje svojím čelom, s vytvorenou križovou drážkou, do funkčného poľa bezkontaktného snímača (1) a druhý koniec piesta (3) je v styku s pružným členom (7) opretým o staviteľnú skrutku (9) vradenú do púzdra (8) telesa (2), pričom piest (3) v smere k bezkontaktnému snímaču (1) je blokovaný čelnou stenou vnútorného zápichu v telese (2).

226631

