



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 378

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 12 80
(21) PV 8720-80

(51) Int. Cl. F 15 B 20/00

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu ŠPATNÝ VLADIMÍR, PRAHA

(54) Čidlo úniku hydraulického oleje

1

Vynález se týká hydraulických zařízení, u kterých řeší možnost signalizace a vypínání chodu motoru čerpadla v případě náhlého úniku kapaliny z tlakového potrubí vlivem netěsnosti, nebo protržení potrubí, speciálně pružné hadicové přípojky.

Známa hydraulická zařízení používají k tomuto účelu tlakové relé napojené na hydraulický systém.

Nevýhodou tohoto provedení je malá citlivost relé, protože je měřen absolutní tlak, jehož pokles při protržení potrubí nemusí být dostatečně výrazný.

Výše uvedený nedostatek odstraňuje čidlo úniku hydraulického oleje, které sleduje změny rychlosti proudění oleje potrubím, které sestává z trubkového tělesa opatřeného clonou a tlakovým relé podle vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že tlakové relé je součástí tělesa čidla a prostor před škrticím orgánem je propojen kanálkem s prostorem před pístem relé a prostor za škrticím orgánem je propojen s prostorem za pístem tlakového relé.

Vložením škrticího orgánu, v tomto případě clonky, do potrubí, vzniká při proudění na tlakové straně od čerpadla - ve směru šipky - vyšší tlak a na straně za clonkou tlak nižší. Tato tlaková diference se mění s rychlostí proudění. V daném případě je tlaková

diference v běžném pracovním chodu malá a je kompensována tlakem pružiny, takže činný element, píst s pístnicí, zůstává v klidu. Při poruše těsnosti, nebo protržení stěny potrubí, vzniklým únikem oleje vzroste rychlost proudění na clonce, zvětší se tlaková diference a tlak čerpadla přetlačí píst do druhé krajní polohy tím, že překoná odpor pružiny. Toto posunutí pístu s pístnicí je možno využít k mechan. přestavení přepínače napojeného na pístnici některým ze známých způsobů, například pákovým mechan. nebo bowdenem. Přepínač signalizuje poruchu a blokuje chod čerpadla.

Vynálezem je dosaženo zhodnocení celého zařízení vybaveného hydraulikou tím, že v případě poruchy těsnosti dojde k okamžitému zastavení čerpadla oleje, a tím k minimální ztrátě oleje únikem.

Na přiloženém výkrese nakreslený jeden příklad konkrétního provedení předmětu přihlášky má funkci a tvar spojovacího kusu vloženého mezi tlakové potrubí od čerpadla a pružný hadicový, nebo jiný přípoj k pracovnímu válci hydraulického zařízení.

Těleso 1 má na jednom konci přípoj 2 k připojení na tlakové potrubí od čerpadla, respektive na rozdělovací vícecestnou armaturu a na druhém konci připojení 3 k možnosti napojení pružné hadicové, nebo jiné přípojky k hydraulickému motoru. Uprostřed tělesa 1 je umístěn škrticí orgán - clonka 4, která rozděluje těleso 1 na prostor 5 a na prostor 6. Oba tyto prostory jsou propojeny kanálky 7 a 8 s válcovým prostorem souose umístěným v tělese 1, ve kterém je umístěn píst 9 upevněný na pístnici 10. Tento válcový prostor je pístem 9 rozdělen na komoru 11 propojenou kanálkem 7 s prostorem 5 a na komoru 12, propojenou kanálkem 8 s prostorem 6.

Pístnice 10 prochází suvně čelními stěnami komor 11 a 12 těsnícími ucpávkami 13. Pístnice 10 s pístem 9 je dotlačována pružinou 14, opřenu na jednom konci o přírubu 15 tělesa 1, a na druhém konci o opěrku 16 upevněnou na pístnici 10 proti směru proudění. Tlak pružiny 14 dotlačuje píst 9 do krajní polohy ke kanálku 7.

Posuv pístnice 10 s pístem 9 z jedné krajní polohy do druhé lze využít k pohonu spínače.

Vynálezu je možno využít všude tam, kde je použito hydraulických tlakových rozvodů, například těžké stroje na úpravu terénu, zvedací plošiny, upínací zařízení obráběcích strojů a autom. linek apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Čidlo úniku hydraulického oleje, které sestává z trubkového tělesa opatřeného clonou a tlakovým relé, vyznačující se tím, že tlakové relé je součástí tělesa (1) a prostor před škrticím orgánem (5) je propojen kanálkem (7) s prostorem (11) před pístem (9) a prostor (6) za škrticím orgánem (4) je propojen s prostorem (12) za pístem (9) tlakového relé.

1 výkres

