

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79111

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.01.1973 (P. 160247)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.1974

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

Kl. 47g¹, 1/00
11/24

MKP: F16k 1/00
11/24

Twórcy wynalazku: Wiktor Szczęśny, Stanisław Praszczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polski Związek Głuchych
Zakład Szkoleniowo-Produkcyjny „Elna”,
Katowice (Polska)

Zawór elektromagnetyczny bezpośredniego działania przeznaczony do pracy w wysokich ciśnieniach

Przedmiotem wynalazku jest zawór elektromagnetyczny bezpośredniego działania przeznaczony do pracy w wysokich ciśnieniach służący, zwłaszcza do odcinania przepływu olejów w instalacjach hydraulicznych i paliwowych.

Znane zawory elektromagnetyczne bezpośredniego działania przeznaczone do pracy w średnich ciśnieniach, mają potrzebny do sterowania zaworu element elektromagnetyczny w postaci ruchomego rdzenia żelaznego przemieszczającego się w selenoidzie, który jest jednocześnie częścią zamykającą i otwierającą zawór.

Istnieją również ulepszenia znanych rozwiązań przez stosowanie ruchomych płyt zaworowych, zespołów współosiowych sprężyn dociskowych i tulejek grzybka zaworu.

W znanych zaworach magnetowody zewnętrzne tłoczone są w kształcie garnków.

W znanych zaworach z magnetowodem tłoczonym w kształcie garnka siły przyciągania przy dużych i zmiennych szczelinach odległości nurnika i stopy są zmiennie i niestałość tej siły nie pozwala na zastosowanie zaworów do wysokich ciśnień. Grzybki zamykające zawór połączone są trwale z ruchomym rdzeniem żelaznym, bądź ulepszone przez zastosowanie ruchomych płytek zaworowych żelaznych oraz sprężyn dociskowych na skutek występującego zjawiska przyssania części ruchomych nie zdaje egzaminu w wysokich ciśnieniach, zaś w przypadkach stosowania połączeń trwałych grzybka przy nagłych otwarciach zaworu i wysokich ciśnieniach następuje szybkie zużycie i zniszczenie grzybka.

Zawór elektromagnetyczny według wynalazku przystosowany jest do pracy w wysokich ciśnieniach, posiada magnetowód zewnętrzny wykonany z płaskownika, zaś ruchomy nurnik wyposażony jest w pierścien do podrywania grzybka uszczelniającego, który jest luźno osadzony w siedzeniu nura i jest dociskany sprężyną, a ponadto nur jest dociskany do siedliska korpusu zaworu sprężyną osadzoną na stopie nura.

Istota wynalazku jest bliżej objaśniona na przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia zawór w przekroju podłużnym, a fig. 2 zawór w przekroju poprzecznym.

Korpus zaworu 1 z drążonymi kanałami dopływu i odpływu oleju wyposażony jest w śrubę 7 z umocowaną tuleją 8. W tulejii 8 i śrubie 7 umieszczony jest nurnik 2 wewnątrz drążony i wyposażony w sprężynę 5

dociskającą grzybek uszczelniający 4 do siedliska zaworu. W śrubę 7 wmontowana jest sprężyna 6 powrotu nurnika wsparta na stopie nura i na śrubie. Na tulei 8 osadzona jest cewka 11 oraz magnetowód zewnętrzny z płaskownika 12. Komorę ciśnieniową zaworu zamyka stopa-kotwica 9 wraz z zamontowanym w kotwicy pierścieniem tłumiącym 10. Nurnik 2 posiada dwa kanałiki przeciwległe dla przepływu cieczy podczas jego ruchu. Cewka 11 zalana jest żywicą z nadlewkiem 13 dla doprowadzenia przewodu 14.

Z chwilą podania przewodem 14 napięcia na cewkę 11 zostaje wytworzony strumień magnetyczny, który jest przewodzony magnetowodem zewnętrznym z płaskownika 12 nurnika 2 oraz stopy kotwicy 9. Na skutek wytworzonej siły magnetomotorycznej nurnik 2 jest przyciągany do stopy 9. W pierwszym momencie ruchu nurnika 2 przeciwstawia się siła sprężyny 6, poza tym nurnik 2 porusza się bez zasadniczego obciążenia. Przy podnoszeniu się nurnika 2 w kierunku stopy 9 pierścień 3 w pewnym momencie natrafia na grzybek 4, który jest oderwany od siedliska zaworu i w tym momencie następuje otwarcie zaworu. Końcowym efektem ruchu nurnika 2 jest jego zetknięcie się ze stopą 9.

Ruch nurnika 2 na połowie drogi bez obciążenia pozwala na uzyskanie charakterystyki napędowej udarowej dzięki sile przyciągania nurnika 2 i prądowi wynikającemu z energii kinetycznej ruchu nurnika 2 i związanych z nim elementów. Charakterystyka napędowa udarowa pozwala na pokonywanie dużych sił działających na nurnik i możliwości otwierania zaworu przy wyższych ciśnieniach, czego nie można było osiągnąć w znanych zaworach o charakterystyce napędowej statycznej. Po zdjęciu napięcia z cewki 11 zanika strumień magnetyczny i nurnik 2 wraca do pozycji wyjściowej dociskany dodatkowo sprężyną 6, następuje zamknięcie zaworu, a grzybek uszczelniający 4 dociskany jest sprężyną 5 do siedliska zaworu.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór elektromagnetyczny bezpośredniego działania przeznaczony do pracy w wysokich ciśnieniach, znamienny tym, że posiada magnetowód zewnętrzny (12) wykonany z płaskownika, zaś ruchomy nurnik 2 wyposażony jest w pierścień (3) do podrywania grzybka uszczelniającego (4), który jest luźno osadzony w siedzeniu i jest dociskany sprężyną (5), a ponadto nurnik (2) jest dociskany do siedliska korpusu zaworu sprężyną (6) osadzoną na stopie nurnika.

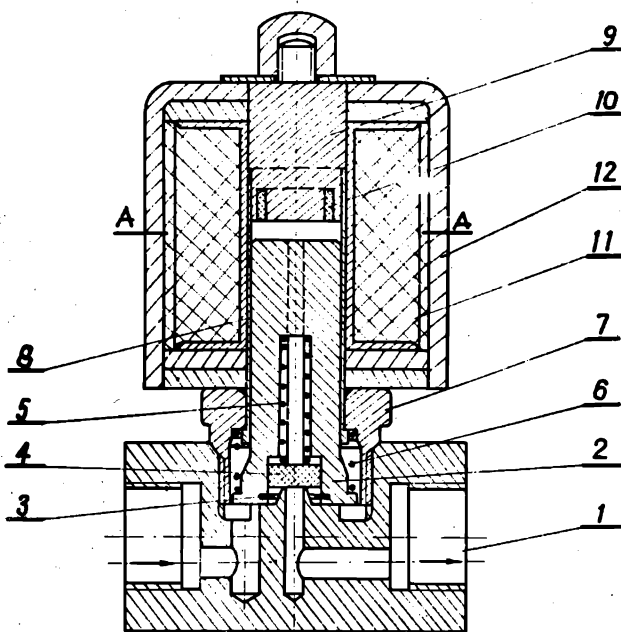


Fig. 1.

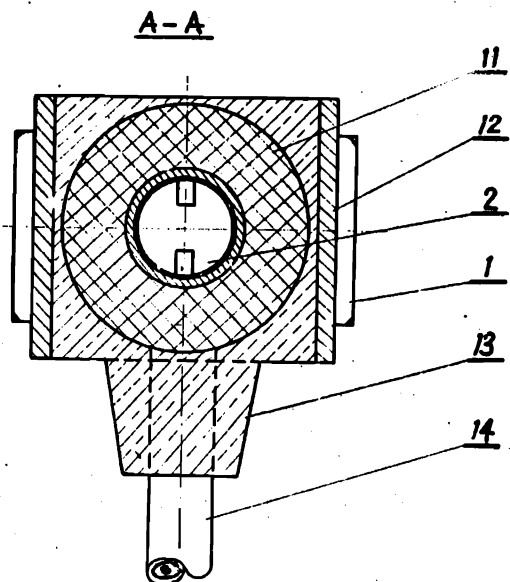


Fig. 2.