



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

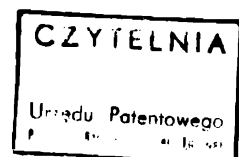
Int. Cl.³ H01F 7/06
F16K 31/02

Zgłoszono: 05.12.80 (P. 228324)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 16.10.81

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1984



Twórcy wynalazku: Janusz Prokopowicz, Tadeusz Gos, Jan Opyrchal

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Siłownik elektromagnetyczny

Przedmiotem wynalazku jest siłownik elektromagnetyczny służący do przełączania za pomocą siły magnetycznej zespołów napędzanych popychaczem rdzenia w stan przerzutu i odwrotnie. Może on być stosowany w układach zaworów instalacji hydraulicznej, pneumatycznej i próżniowej. Może być również stosowany w układach styczników, wyłączników itp. wszędzie tam, gdzie realizacja funkcji załączony — rozłączony jest realizowana za pomocą elektromagnesu zasilanego prądem stałym.

Znane ze stosowania siłowniki elektromagnetyczne zbudowane są z cewki zewnętrznej umocowanej na nabiegunniku oraz z ruchomego rdzenia wewnętrznego przeciąganego przez nabiegunnik. Siłowniki te wyposażone są w sprężyny zwrotne zapewniające, po wyłączeniu prądu, powrót rdzenia do pozycji wyjściowej.

Siłowniki te mają szereg niedogodności technicznych. Zawsze w pozycji przerzutu rdzenia, przez cewkę płynie prąd co wiąże się z poborem mocy. Ponadto zanik napięcia zasilającego cewkę powoduje powrót rdzenia do pozycji wyjściowej i przerwanie pracy urządzenia dołączonego do siłownika. Wynalazek dotyczy siłownika elektromagnetycznego sterowanego prądem stałym wyposażonego w cewkę zewnętrzną nawiniętą na nabiegunniku, skrajny wyłącznik — przełącznik oraz w sprężyny przerzutowe.

Istota wynalazku polega na tym, że na rdzeniu nawinięta jest wewnętrzna cewka połączona elektrycznie ze skrajnym przełącznikiem — wyłącznikiem, który w skrajnych położeniach rdzenia przełącza kierunek prądu płynącego przez wewnętrzną cewkę. Do rdzenia zamocowany jest przełączający wysięgnik.

Korzyścią techniczną wynikającą z zastosowania siłownika elektromagnetycznego według wynalazku jest możliwość pracy urządzeń napędzanych siłownikiem w przypadku przerwy napięcia w obwodzie zasilającym cewki. Siłownik ten charakteryzuje się dużą niezawodnością i niską energochłonnością.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia siłownik elektromagnetyczny zablokowany z zaworem odcinającym, w przekroju wzdłużnym.

W przykładowym wykonaniu zasilacz 1 siłownika połączony jest elektrycznie z krańcowym wyłącznikiem — przełącznikiem 2, który współpracuje z wysięgnikiem 3 umocowanym na rdzeniu

4 umieszczonym wewnątrz korpusu 5. Na rdzeniu 4 nawinięta jest wewnętrzna cewka 6 połączona elektrycznie z krańcowym wyłącznikiem — przełącznikiem 2. Na korpusie 5 nawinięta jest zewnętrzna cewka 7. Rdzeń 4 połączony jest z popychaczem 8, który jest usytuowany w obudowie 9 zaworu i utrzymywany jest w skrajnym położeniu za pomocą przerzutowych sprężyn 10. Popychacz 8 jest wyposażony w grzybek 11 zamykający zawór.

Przerzut rdzenia 4 siłownika następuje po załączeniu zasilania do obwodu cewek 6 i 7 wskutek czego rdzeń zostaje przyciągnięty do nabiegunnika zewnętrznej cewki 7, zostają pokonane siły oporu przerzutowych sprężyn 10 i rdzeń przemieszcza się w przeciwne skrajne położenie. W momencie dojścia do skrajnego położenia wysięgnik 3 uruchamia wyłącznik — przełącznik 2, który odłącza zasilanie cewek 6 i 7 i przełącza kierunek podłączenia wewnętrznej cewki 6. Stabilne położenie rdzenia 4 zapewniają przerzutowe sprężyny 10.

Zastrzeżenie patentowe

Siłownik elektromagnetyczny składający się z nieruchomej zewnętrznej cewki nawiniętej na korpusie i wyposażony w skrajny wyłącznik — przełącznik oraz sprężyny przerzutowe, **znamienny tym**, że na rdzeniu (4) jest nawinięta wewnętrzna cewka (6) połączona elektrycznie ze skrajnym przełącznikiem — wyłącznikiem (2), który w skrajnych położeniach rdzenia (4) przełącza kierunek prądu płynącego przez wewnętrzną cewkę (6), przy czym do rdzenia (4) zamocowany jest przełączający wysięgnik (3).

