

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110271

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.01.78 (P. 203964)

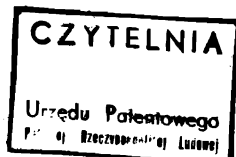
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Int. Cl².

HO2P 1/10



Twórcy wynalazku: Zbigniew Kowalski, Henryk Pudełko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rojwojowy Systemów Mechanizacji
Elektrotechniki i Automatyki Górniczej,
Katowice (Polska)

Sterownik elektromechaniczny

Przedmiotem wynalazku jest sterownik elektromechaniczny przeznaczony do zdalnego lub miejscowego sterowania maszyn i urządzeń górniczych.

Znany sterownik (patent PRL nr 68251) ma zestyk kontaktronowy w szeregowym obwodzie z cewką, względem którego przemieszcza się magnes trwały powodując zadziałanie zestyku kontaktronowego i podtrzymanie stanu zadziałania wspólnie z polem wytworzonym amperozwojami cewki, w przypadku przepływu prądu.

Wadą istniejącego rozwiązania jest jego zmienność parametrów wskutek przypadkowego położenia magnesu trwałego, zależnego od położenia przycisku załączającego, mała odporność na drgania i uderzenia mechaniczne oraz duże utrudnienie w zakresie regulacji.

Sterownik elektromechaniczny według wynalazku składa się z cewki przekąźnika zbocznikowanej filtrem połączonym równolegle z zestykiem zwiernym połączonym mechanicznie z przyciskiem załączającym. Filtr i jeden z biegów cewki przekąźnika są połączone poprzez diodę z zestykiem rozwiernym przycisku wyłączającego. Na rdzeniu przekąźnika jest zainstalowany magnes trwały, a ruchoma zwora przekąźnika jest połączony za pomocą spiralnej sprężyny z przyciskiem załączającym.

W innym rozwiązaniu sterownik elektromechaniczny według wynalazku składa się z cewki przekąźnika zbocznikowanej filtrem połączonym równolegle z zestykiem zwiernym połączonym mechanicznie z przyciskiem załączającym. Filtr i jeden z biegów cewki przekąźnika są połączone poprzez diodę z zestykiem rozwiernym przycisku wyłączającego. Na rdzeniu przekąźnika jest zainstalowany magnes trwały, a ruchoma zwora przekąźnika jest wsparta o płaską sprężynę z rolką, która związana jest mechanicznie z krzywką wzdłużną połączoną z przyciskiem załączającym.

Zaletą sterownika są małe wymiary gabarytowe, duża odporność na drgania i wstrząsy bez konieczności stosowania dodatkowych amortyzatorów, znikomy wpływ zewnętrznego pola magnetycznego, trwałe usytuowanie magnesu względem magnetowodu przekąźnika, rozszerzony zakres działania eliminujący konieczność regulacji oraz duża trwałość i niezawodność działania.

Wynalazek został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sterownik elektromechaniczny wyposażony w sprężynę o poprzecznym działaniu na zworę przekąźnika, a fig. 2 – sterownik elektromechaniczny wyposażony w sprężynę z rolką i krzywką o działaniu wzdłużnym na zworę przekąźnika.

Zasada pracy układu uwidocznionego na fig. 1 polega na tym, że pod działaniem siły zewnętrznej przycisk załączający 4 powoduje zamknięcie zestyku zwiernego 7 przekąźnika przez przesunięcie ruchomej zwory 10

przełącznika do nadbiegunnika 11 oraz równocześnie zamknięcie zestyku zwiernego 3 i zwarcie filtru 2 oraz cewki 1 przełącznika. Po ustąpieniu zewnętrznej siły działającej na przycisk załączający 4 następuje otwarcie zestyku zwiernego 3 i półokresu prądu przepływając przez cewkę 1 przełącznika oraz filtr 2 wytwarza amperozwoje, strumień magnetyczny, który wspomagany oddziaływaniem magnesu trwałego na magnetowód z rdzeniem 8 przełącznika, zworą przełącznika 10 i nabiegunnikami 11, utrzymuje zworę 10 przełącznika przy nabiegunniku 11. Wyłączenie prądu zestykiem rozwiernym przycisku wyłączającego 6 powoduje zwolnienie zwory 10 przełącznika i otwarcie zestyku zwiernego 7.

Zasada pracy układu uwidocznionego na fig. 2 różni się tym, że pod działaniem zewnętrznej siły, przycisk załączający 4 przemieszczając się wzdłuż zwory 10 przełącznika przesuwą krzywkę wzdłużną 14 i sprężynę 12 przy pomocy rolki 13. W konsekwencji zwora 10 przełącznika zostaje dociśnięta do nabiegunnika 11. Po ustaniu działania siły zewnętrznej, przycisk załączający 4 wraca do położenia wyjściowego. Wyłączenie prądu zestykiem rozwiernym 6 przycisku wyłączającego powoduje przerwanie obwodu elektrycznego cewki 1 przełącznika, zwolnienie zwory 10 i otwarcie zestyku zwiernego 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sterownik elektromechaniczny złożony z cewki i magnesu trwałego, z n a m i e n n y t y m, że cewka (1) przełącznika zbocznikowana jest filtrem (2) połączonym równolegle z zestykiem zwiernym (3) połączonym mechanicznie z przyciskiem (4) załączającym, ponadto filtr (2) i jeden z biegunów cewki (1) są połączone poprzez diodę (5) z zestykiem rozwiernym (6) przycisku wyłączającego, przy czym na rdzeniu (8) przełącznika jest zainstalowany magnes trwały (9), a ruchoma zwora (10) przełącznika jest połączona za pomocą spiralnej sprężyny (12) z przyciskiem załączającym (4).

2. Sterownik elektromechaniczny złożony z cewki i magnesu trwałego, z n a m i e n n y t y m, że cewka (1) przełącznika zbocznikowana jest filtrem (2) połączonym równolegle z zestykiem zwiernym (3) połączonym mechanicznie z przyciskiem załączającym (4), ponadto filtr (2) i jeden z biegunów cewki (1) są połączone poprzez diodę (5) z zestykiem rozwiernym (6) przycisku wyłączającego, przy czym na rdzeniu (8) przełącznika jest zainstalowany magnes trwały (9), a ruchoma zwora (10) przełącznika jest wsparta o płaską sprężynę (12) z rolką (13), która związana jest mechanicznie z krzywką wzdłużną (14) połączoną z przyciskiem załączającym (4).

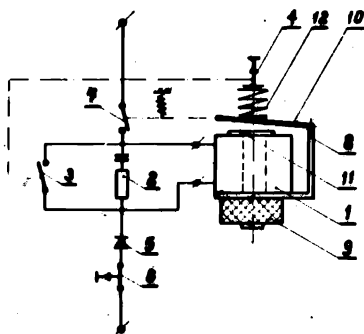


Fig 1

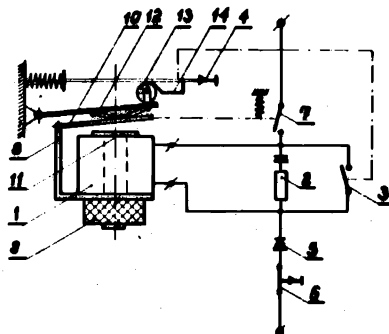


Fig 2