

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48750

Patent dodatkowy
do patentu 38863

Zgłoszono: 05. III. 1964 (P 103 937)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. II. 1965

Kl. 21 c, 49/51

MKP H 01 b 3/22

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku

i

właściciel patentu:

Henryk Brauliński, Michalin k. Warszawy (Polska)

Elektryczno-pneumatyczne urządzenie do zdalnego sterowania mechanizmu napędowego do włączania i wyłączania wszelkiego rodzaju wyłączników i odłączników wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczno-pneumatyczne urządzenie do zdalnego sterowania mechanizmu napędowego do włączania i wyłączania wszelkiego rodzaju wyłączników i odłączników wysokiego napięcia. Wynalazek jest dalszym ulepszeniem urządzenia ujawnionego w patencie głównym nr 38862 i odmiany tego urządzenia opisanej w patencie dodatkowym nr 38863.

Ulepszenie według wynalazku polega na tym, że w urządzeniu opisanym w wymienionych patentach pokrewnych zamiast przełącznika sprężynkowego do włączania cewek głównych zastosowano znany przełącznik rtęciowy specjalnej konstrukcji, dzięki czemu uzyskano znacznie większą pewność ruchu tak odpowiedzialnego urządzenia, jakim jest urządzenie do sterowania wyłączników wysokiego napięcia. Styki wyłącznika sprężynkowego w ciężkich warunkach pracy mogą ulegać korozji, zapiekać się lub pokrywać warstewką tlenków pogarszającą albo nawet niweczącą działanie przełącznika. Wad tych nie wykazuje znany przełącznik rtęciowy w którym zamykanie i przerywanie obwodu z częstotliwością zachodzącą w praktyce odbywa się zawsze w jednakowych i optymalnych warunkach.

Poza tym w urządzeniu elektro-pneumatycznym według wynalazku zastosowano jeszcze ulepszenie w części pneumatycznej polegające na tym, że część sprężonego powietrza, która podczas rozrządu zaworów wydostaje się na zew-

2

nątrz nie jest wypuszczana pod osłoną jak w urządzeniach znanych lecz kierowana na zewnątrz przez specjalne kanały. Niedopuszczanie powietrza z układu pneumatycznego do obudowy urządzenia jest ważną zaletą urządzenia według wynalazku w porównaniu ze znanym urządzeniem, w którym przy rozprężaniu się powietrza zawierającego parę wodną temperatura może łatwo przekroczyć punkt rosy i wówczas wilgoć osiadająca na wewnętrznych częściach urządzenia może zakłócić jego normalne działanie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu w położeniu spoczynkowym, fig. 2 — to samo urządzenie w położeniu czynnym. Fig. 3 przedstawia przełącznik rtęciowy w widoku z boku, a fig. 4 — ten sam przełącznik w widoku z przodu. Fig. 5 przedstawia schemat elektryczny urządzenia według wynalazku, a fig. 6 — zawór pneumatyczny w przekroju podłużnym.

Odpowiadające sobie części urządzenia według wynalazku i urządzenia opisanego w patentach nr 38862 i nr 38863 oznaczono tymi samymi liczbami.

Urządzenie elektropneumatyczne według wynalazku podobnie jak i urządzenie znane z wymienionych patentów wcześniejszych posiada w części elektrycznej dwie cewki główne 14 z rdzeniami magnetycznymi 13, które działając na dźwig-

nie 29 sterują za ich pośrednictwem zawory powietrzne 5 i 6. Rdzenie 13 są zaryglowane za pomocą rygla 17 normalnie zaczepionego na kołnierzach 16 rdzenia lecz pozostającego pod działaniem rdzenia cewki ryglującej 20. Z rdzeniem tej cewki jest sprzężony drążek 34, który podczas ruchu rdzenia przechyla przełącznik rtęciowy 33 posiadający dwie pary styków 21 i 23. Para styków 21 jest włączona w obwód połączonych równolegle cewek 13 i 14 elektromagnesów, natomiast para styków 23 jest włączona w obwód cewki blokującej 20. Równolegle do pary styków 23 ale w szereg z cewką 20 jest włączony opornik R. Przełącznik rtęciowy 33 (fig. 3 i 4) jest wykonany w postaci rurki szklanej zamkniętej na obu końcach i wypełnionej parami rtęci. Do rurki są wtopione dwie pary elektrod, po jednej parze na każdym końcu, przy czym jedna z elektrod każdej pary znajduje się we wgłębieniu stale wypełnionym rtęcią. Oprócz rtęci zapelniającej wgłębienia w rurce znajduje się jeszcze dodatkowa niewielka masa rtęci, która przy przechylaniu rurki na osi prostopadłej do osi rurki wypełnia przerwę między elektrodami odpowiedniej pary styków i ustala między nimi połączenie elektryczne. Przechylenie rurki przełącznika 33 odbywa się za pomocą drążka 34 sprzężonego z ruchomym rdzeniem cewki ryglującej 20. Drążek 34 posiada widoczny na rysunku haczyk umożliwiający odryglowanie urządzenia niezależnie od cewki 20.

W części pneumatycznej urządzenia elektropneumatycznego według wynalazku uwidocznił kłódek metalowy 1 z komorą 4 na sprężone powietrze, doprowadzane do niej przewodem 2, który na rysunku jest przedstawiony jako przewód przelotowy pozwalający na przyłączanie dowolnej liczby urządzeń elektromagnetycznych do układu rozdzielczego sprężonego powietrza. W komorze 4 są umieszczone zawory umożliwiające łączenie komory z przewodami odpływowymi 7 i 8. Zawór stanowi grzybek 5 dociskany sprężyną do gniazda. Zawór i sprężyna są wprowadzone do komory 4 przez otwór zamknięty szczelnie gwintowanym korkiem 40. Na grzybku 5 opiera się wrzeciono 32 uruchomione przyciskiem 37, na który działa dźwignia 29 sprzężona z rdzeniem cewki głównej 13 lub 14. Do przycisku 37 jest szczelnie przymocowana przez otwór środkowy elastyczna przepona 38 w kształcie tarczy, której obwód jest zaciśnięty szczelnie gwintowanym korkiem 38. Na wrzecionie pod przyciskiem 37 znajduje się w żłobkowanym kołnierzu pierścieniowa uszczelka 39, która po naciśnięciu przycisku odcina przestrzeń napelniającą się sprężonym powietrzem od przestrzeni zawartej pod przeponą 38, wobec czego powietrze pod ciśnieniem może

przepływać swobodnie kanałem 43 tylko do przewodu odpływowego 7 lub 8, skąd dopływa do cylindra pneumatycznego, którego tłok za pośrednictwem odpowiedniego mechanizmu dźwigniowego uruchamia wyłącznik wysokiego napięcia. Część powietrza sprężonego, która w czasie ruchu wrzeciona przedostaje się do przestrzeni pod przyciskiem jest odprowadzana ukośnymi kanałami i przewodem 42 na zewnątrz poza obudowę urządzenia.

Działanie urządzenia według wynalazku jest podobne do działania urządzeń wg patentów nr 38862 i nr 38863 i wobec tego nie wymaga szczegółowego omawiania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczno-pneumatyczne urządzenie do zdalnego sterowania mechanizmu napędowego do włączania i wyłączania wszelkiego rodzaju wyłączników i odłączników wysokiego napięcia według patentu dodatkowego nr 38863, znamienne tym, że w układzie elektrycznym jest zastosowany znany przełącznik rtęciowy (33) o dwóch parach styków (21, 23), z których jedna para jest włączona w położeniu spoczynkowym przełącznika w obwód cewki (20) z rdzeniem powodującym z chwilą wzbudzenia cewki odryglowanie cewek głównych (13, 14) i przechylenie przełącznika w położenie robocze, w którym druga para styków powoduje zamknięcie obwodów cewek głównych tak, iż rdzenie cewek z chwilą wzbudzenia uruchamiają zawory (5, 6) układu pneumatycznego za pośrednictwem przycisku (37) oddzielonego za pomocą szczelnej przepony (38) od przestrzeni zawierającej sprężone powietrze, tak iż powietrze może uchodzić z tej przestrzeni tylko przez kanały specjalne (44) i przewód (42).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przełącznik rtęciowy (33) jest sprzężony z rdzeniem cewki (20) za pomocą drążka (34) z haczykiem, który umożliwia ręczne odryglowanie urządzenia.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że giętka przepona (38) jest przymocowana w środku do przycisku (37) nakręconego na gwint wrzeciona (32), a na obwodzie jest zaciśnięta gwintowanym korkiem (36) wkręconym do kłocka pneumatycznej części urządzenia.
4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przewód dopływowy (2) sprężonego powietrza jest przewodem przelotowym, ułatwiającym przyłączanie kilku urządzeń do sieci rozdzielczej sprężonego powietrza.

