

10 grudnia 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



G08b 1/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9182.

Kl. 74 a 1.

Josef Rothmüller
(Wiedeń, Austrija),
Lothar Leschanowsky
(Wiedeń, Austrija)
i Friedrich Reiber
(Wiedeń, Austrija).

Układ połączeń do przyłączania przyrządów prądu słabego do przewodów stałego prądu silnego.

Zgłoszono 19 lipca 1926 r.

Udzielono 16 lipca 1928 r.

Pierwszeństwo: 25 lipca 1925 r. (Austrija).

Wynalazek dotyczy układu połączeń do przyłączania przyborów prądu słabego o przerywaczu samoczynnym do sieci prądu stałego.

Wszystkie dotychczasowe urządzenia posiadają tę wadę, że kotwiczka przełącznika, względnie rdzeń cewki, po której przepływa prąd z sieci, zachowuje po każdym długotrwałym przepływie prądu pewien magnetyzm szczątkowy, który po pewnym czasie zakłóca działanie podobnych reduktorów i czyni dlatego zastoso-

wanie ich w instalacjach, które mają być zupełnie pewne w działaniu, niemożliwym. Aby spowodować w reduktorach tego rodzaju zupełnie pewne odrywanie się kotwiczki od rdzenia cewki, należałoby po każdym przerwaniu obwodu prądu przez przerywacz przyłączonej instalacji prądu słabego niszczyć lub osłabiać minimalny magnetyzm szczątkowy tak, aby natychmiast przeszkodzić gromadzeniu się tego magnetyzmu szczątkowego. Drugą wadą dotychczasowych urządzeń było to, że

momentu bezwładności kotwiczki nie można było uczynić dostatecznie wielkim, by spowodować dostateczne tłumienie przy każdej pauzie przerywacza przyłączonego dzwonka, skutkiem czego ten ostatni nie mógł działać w całej pełni.

Fig. 1 przedstawia schemat układu połączeń tego rodzaju reduktora. Cyfry 1 i 2 oznaczają zaciski dla przyłączania przewodów prądu silnego, 3 i 4 — także zaciski dla przewodów zewnętrznego obwodu prądu niskiego napięcia. Przerywacz prądu składa się z rdzenia żelaznego 6, otoczonego zwojami 5, kotwiczki 7, pozostającej pod działaniem sprężyny, śruby zaciskowej i kontaktu 8, oraz ukształtowanego w postaci zacisku przyłączeniowego łożyska 9 młoteczka. Na drugim ramieniu dźwigni kotwiczki, wykonanem jako trzpień śruby, kotwiczka posiada przeciwwagę 10, którą można przesuwając, oraz sprężynę 11, która jest tak nastawiona, że, gdy przez cewkę 5 nie przepływa prąd, kotwiczka 7 przylega do śrubki 8, a pomiędzy kotwiczką 7 i żelaznym rdzeniem 6 istnieje szczelina powietrzna. Jeden obwód składa się z zacisku 13, łożyska młoteczka 9a sprężyny kotwiczki, śruby 8, kilku zwojów na rdzeniu żelaznym 6 i zwojów 14 znajdującej się u góry cewki magnetycznej oraz z zacisku 15 tak, że przerywacz względem oporu 16 jest włączony równolegle, względnie obwód powyższy stanowi dla tego oporu obwód krótkozwieraający. Obwód niskiego napięcia jest przyłączony do zacisków 15 i 17 i stanowi w ten sposób obwód równoległy w stosunku do cewki 5 przerywacza. Do stłumienia iskry, powstającej podczas przerywania prądu przy śrubie kontaktowej 8 i przyłączonym przyrządzie niskiego napięcia, jest włączony kondensator 18. Działanie reduktora jest następujące. Jeżeli zaciski 3 i 4 są otwarte, to, gdy reduktor jest przyłączony, zostaje zamknię-

tym obwód prądu stałego, który płynie z zacisku 1 poprzez opór 19 do 13 poprzez opór 16, i z zacisku 2 poprzez zwoje 5, zacisk 17 do zacisku 2. Prąd ten magnesuje rdzeń 6 i przyciąga kotwiczkę 7, przez co otwiera się kontakt w 8. Gdy do zacisków 3 i 4 zostanie przyłączony przyrząd niskiego napięcia, np. dzwonek elektryczny, oporność którego jest mniejszą niż cewki 5, to prąd się podzieli w zacisku i będzie płynął przeważnie przez obwód pracujący. Dzięki osłabieniu prądu w cewce 5 siła przyciągania żelaznego rdzenia 6 spada o tyle, że sprężyna 11 odrywa od rdzenia tego kotwiczkę 7, kontakt śruby 8 się przywraca, przez co zostaje zamknięty obwód 13, 9, 8, 15, dzięki czemu natężenie prądu w reduktorze wzrasta, ponieważ wypada przezwyciężyć tylko mały opór 19, i dosięga tej wielkości, która jest niezbędną do działania przyrządu prądu słabego, włączonego w obwód prądu pracującego. Prąd dzwonekowy płynie jednocześnie naokoło rdzenia żelaznego 14, namagnesowuje go, tłumia przez to drgania kotwiczki przekaznika podczas dzwonienia oraz zwiększa jej moment bezwładności, skutkiem czego drgania podczas pauz przerywacza nie mogą więcej mieć miejsca. Poza tem prąd ten przepływa przedtem przez zwoje 36 rdzenia 6, lecz w odwrotnym kierunku niż zwoje 5, przez co zmniejsza się pozostały po poprzednich namagnesowywaniach magnetyzm szczątkowy. Nastawienie odpowiedniego momentu bezwładności kotwiczki 7 dokonywa się zapomocą przeciwwagi 10, którą można przesuwając.

Inny schemat układu połączeń w myśl wynalazku jest przedstawiony na fig. 2. Tu magnetyzm szczątkowy jest bardzo mały, gdyż prąd roboczy nie przepływa przez cewkę przekaznika i działa tylko przy włączaniu przyrządu niskiego napięcia. W urządzeniu tem zamiast dźwigni z przeciwwagą i sprężyny spiralnej jest za-

stosowana sprężyna płaska, do której są przymocowane kotwiczka 21 i ciężar 22. W stanie spoczynku kotwiczka na skutek ciśnienia sprężyny leży na zacisku 23. Gdy obwód niskiego napięcia zostaje zamkniętym, to prąd uruchamiający dopływa przez cewkę 24 i kotwiczka 21 będzie przyciągnięta do styków 25 i 26. Ciężar 22 tłumi drgania kotwiczki podczas pauz przerywacza. Napięcie sprężyny można regulować zapomocą śrubki 27. Aby aparat można było odpowiednio do potrzeby uczynić przydatnym dla rozmaitych natężeń prądu włączonych przyrządów prądu słabego, można, poza zewnętrznymi zaciskami, umieścić zaciski pośrednie. Odpowiadają one zaciskom przyłączeniowym 28 i 29, do jednego z tych zacisków odpowiednio do potrzeby zostaje przyłączony zabezpieczony przewód główny. Zalety tego układu polegają na tem, że waga kotwiczki wzmacnia przyciąganie magnetyczne, przez co się zmniejsza natężenie prądu magnesującego. Poza tem zwoje cewki przekąźnika są obciążane tylko przejściowo, gdyż prąd roboczy płynie tylko przez słabe opory 30, 31. Dalej część oporu 31 podczas pracy działa w kierunku stłumienia iskier przerywacza prądu w przyrządzie prądu słabego, gdyż stały prąd podczas pauz przerywacza stale przez niego przepływa. Przesuwając zacisk 32, można regulować ten prąd. Można też część oporu wcielić w przyłączone przyrządy prądu słabego odgałęziając je od zacisku 32. Na fig. 1 i 2 do zacisków niskiego napięcia są przyłączone np. elektryczne dzwonki sygnałowe. Równolegle do zacisków przyłączeniowych 33 i 34 jest włączony opór 35, posiadający kontakt, który się przesuwają. Ponieważ opór 35 jest przyłączony równolegle w stosunku do cewek przerywacza prądu, opór 35 może być zmieniany przez przesunięcie jednego kontaktu. Przez to jest możliwem jak najdokładniej regulować potrzebne natężenie prądu przy-

rządów prądu słabego. Opór 35 w porównaniu do oporu cewek przerywacza prądu jest znaczny, tak że podczas pauz przerywacza zawsze przepływa stały prąd, przez co obwód niskiego napięcia jest zawsze zamkniętym, cewka 36 względnie 37 wywiera działanie przyciągające i drążek przekąźnika nie może drgać. W tym wypadku kondensator i ciężar, obciążający kotwiczkę, nie są potrzebne. Dalej prąd stale płynący podczas działania rozmagnessowuje całkowicie rdzeń żelazny przekąźnika, tak że każdorazowo powstający magnetyzm zostaje zniszczony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń do przyłączania przyrządów prądu słabego (dzwonków i t. p.) do przewodów stałego prądu silnego, w których w obwodzie prądu roboczego o wielkiej oporności znajduje się przekąźnik, którego kotwiczka zamyka obwód równoległy, w którym się znajdują przyrząd prądu słabego i jego wyłącznik, znamienny tem, że ponad kotwicą przekąźnika jest umieszczona cewka (14), po której przepływa prąd słaby i która podczas działania przyciąga kotwiczkę (7), przez co moment bezwładności kotwiczki zostaje podtrzymany i drgania jej podczas pauz przerywacza zostają stłumione.

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tem, że przez uzwojenie dodatkowe (36) na rdzeniu żelaznym (6) przepływa prąd silny w kierunku przeciwnym kierunkowi zwojów (5), przez co zostaje zniszczony magnetyzm szczątkowy.

3. Układ połączeń według zastrz. 1 i 2, w którym dzwonek jest włączony równolegle do oporu, który można regulować, znamienny tem, że opór ten jest włączony w obwód prądu cewki (14), zwiększającej moment bezwładności kotwiczki, tak że kotwiczka (7) przekąźnika skutkiem osła-

bienia prądu cewki (5), po której przepływa prąd i skutkiem elektromagnetycznego przyciągania cewki (14 względnie 37) pozostaje w spokoju podczas pauz przerywacza,

4. Układ połączeń według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że kotwiczka (21) ulega przyciąganiu jedynie przy zamknięciu obwodu o napięciu niskim, a wzrost momentu bezwładności zachodzi wyłącz-

nie pod wpływem obciążnika (22), oddziałującego w tym samym kierunku, co i przyciąganie elektromagnetyczne.

Josef Rothmüller.
Lothar Leschanowsky.
Friedrich Reiber.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

