



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46063

Kl. 21 c, 40/05

Zakłady Aparatury Elektrycznej „Elester” *)

Łódź, Polska

Układ regulacyjny przełącznika termicznego

Patent trwa od dnia 11 października 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest układ regulacyjny przełącznika termicznego działający na zasadzie uginania się pod wpływem temperatury wywołanej przepływem prądu elektrycznego płytki termobimetalowej, która pośrednio wywiera nacisk na sprężysty styk ruchomy wyłącznika, którego zadaniem jest spowodowanie przerwy w obwodzie cewki wyłącznika głównego w wypadku nadmiernego przeciążenia silnika.

W obecnie produkowanych przełącznikach tego typu stosuje się wyłącznik migowy, to jest wyłącznik, który gwałtownie zamyka lub otwiera obwód elektryczny. Działanie migowe wyłącznika uzyskuje się dzięki wykorzystaniu własności sprężystych stosowanych materiałów, jednak problem utrzymania ciągle jednakowej siły docisku styków w czasie procesu wyłączania nie został dotychczas rozwiązany. Wada ta jest często powodem przedwczesnego zużywania się styków i niepewności włączania lub wyłączania

obwodu elektrycznego, co ma w przełącznikach termicznych znaczenie pierwszorzędnej wagi.

Rozwiązanie według wynalazku poza wyeliminowaniem wyżej wymienionej wady rozstrzyga również zagadnienie „szybnego zerowania” elementów bimetalowych, to znaczy trwałe ustawienie bimetału w położeniu takim, żeby przy ustalonej wartości przepływającego prądu spowodowały one zadziałanie wyłącznika. W istniejących przełącznikach „zerowanie” nie jest trwałe, gdyż bimetały są zamocowane do wspornika posiadającego w jednym końcu punkt obracający się na osi nitu, a drugim — otwór podłużny pozwalający na ustawienie bimetału za pomocą specjalnego klucza.

Drugi ten koniec poruszając się po linii łuku kołowego jest zamocowany do obudowy za pomocą stosunkowo luźnego nitu co stwarza możliwość samoczynnej zmiany położenia bimetału w czasie eksploatacji ze względu na luzy powstające pod wpływem znacznej temperatury zespołu bimetalowego. W rozwiązaniu według wynalazku zasada „zerowania” oparta jest na

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Ob. Zbigniew Szadkowski.

wykorzystaniu możliwości trwałego zniekształcania wspornika bimetalowego składnąd trwale zamocowanego do podstawy.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z przodu przekaźnika wraz z układem regulacyjnym, a fig. 2 — przekrój przekaźnika przez linie A—A fig. 1.

W obudowie 1 przekaźnika są zamocowane za pomocą wkrętów 2 zespoły bimetalowe składające się z bimetału 3 z taśmą grzejną 4 stanowiącą jedną całość ze wspornikami zaciskowymi 5 i 6. Z chwilą przepływu nadmiernego prądu w bimetału 3 i w uzwojeniu grzejnym 4, bimetal 3 zniekształca się wywierając swoim końcem 7 nacisk na listwę suwakową 8, która z kolei powoduje obracanie się dźwigni 9 na osi 10.

Dźwignia 11 swoim końcem 12 już bezpośrednio i dzięki naciskowi na sprężynę stykową 13 powoduje otwarcie migowe styków stałego 14 i ruchomego 15, przerywając w ten sposób obwód cewki wyłącznika sterującego silnik.

Jak widać z rysunku fig. 2 styk 14 zamocowany jest na sprężynie płaską 16, która z chwilą rozpoczęcia procesu wyłączania wraca do położenia spoczynkowego to znaczy, że przylega do szyny przewodzącej 21, utrzymując w ten sposób stałą siłę docisku aż do chwili rozerwania się styku 15 od styku 14.

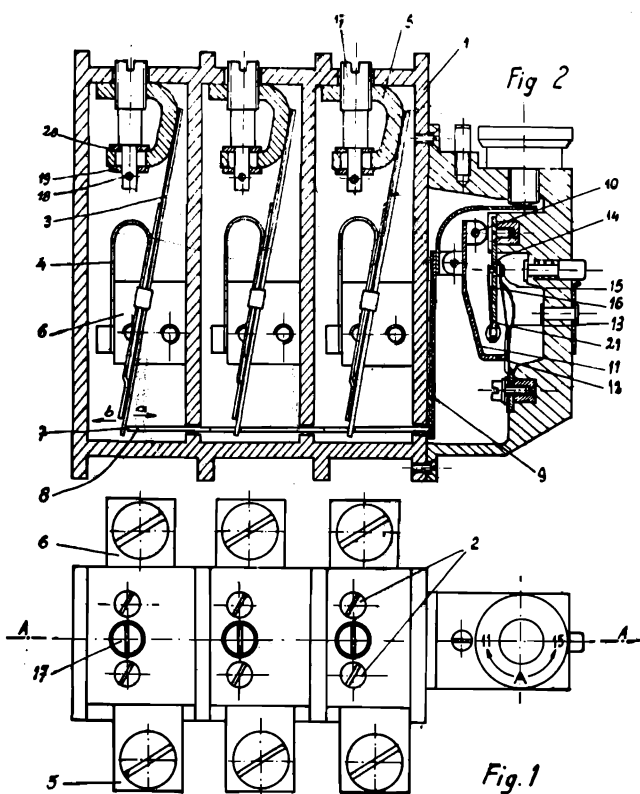
„Zerowanie“ bimetaliczne jest to ustawienie bimetału w położeniu gwarantującym zadziałanie

nia wyłącznika w ściśle określonych warunkach to znaczy, że przy obciążeniu znamionowym zniekształcenie bimetału nie powinno spowodować przerywania obwodu, a przy większych obciążeniach od znamionowych spowodować przerywanie obwodu w takim czasie, żeby sterowane urządzenie nie uległo uszkodzeniu. W trwale zamocowanym do obudowy 1 za pomocą wkrętów 2 wsporniku 5 stanowiącym jedną całość z bimetałem 3 wkręcono specjalną śrubę 17 posiadającą na swoim końcu otwór z zawleczką 18 oraz dwie podkładki 19 i 20. Wkręcanie śruby 17 powoduje odkształcenie się wykonanego z materiału ciągliwego wspornika 5 i przesunięcie końca bimetału 7 w kierunku strzałki a (fig. 2), odkształcenie się wspornika 5 jest trwałe i bez względu na ewentualną zmianę warunków zewnętrznych nie ulega już zadziałającym zmianom.

Zastrzeżenie patentowe

Układ regulacyjny przekaźnika termicznego do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych, znamieny tym, że złożony jest ze śruby (17) sprzęgniętej za pośrednictwem np. podkładek (19 i 20) oraz zawleczki (18) ze wspornikiem (5), powodując trwale odkształcenie się wspornika, co gwarantuje ustawienie bimetału (3) w żądanym położeniu.

Zakłady Aparatury Elektrycznej
„Elester“



BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej