

Opublikowano dnia 26 listopada 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41339

Kl. 20 i, 29

VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin

Berlin-Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Spolaryzowany układ magnetyczny w szczególności do przekazników sygnalizacji kolejowej i zabezpieczenia ruchu pociągów

Patent trwa od dnia 14 lipca 1956 r.

Wynalazek dotyczy konstrukcji spolaryzowanego układu magnetycznego do przekazników i ma na celu zwiększenie sprawności łączenia i czułości przekazników.

W układach tego rodzaju, np. w spolaryzowanych przekaznikach telegraficznych i łączeniowych, stosuje się konstrukcję, w której dwuramienna kotwiczka waha się tylko z jednej strony w zmiennym strumieniu magnetycznym, a z drugiej strony — w stałym. W takich układach jest tylko jedna robocza szczelina powietrzna i co najwyżej dwa styki zmienne, które zresztą pod względem łączenia nie są równoważne. Szczelina powietrzna, przez którą odbywa się tylko przepływ powrotny strumienia stałego, jest określana zazwyczaj jako szczelina „martwa” i wywiera niekorzystny wpływ zwłaszcza na czułość zadziałania.

Celem wynalazku jest zastosowanie w spolaryzowanych przekaznikach takiej konstrukcji układów magnetycznych ze strumieniem zmien-

nym i stałym oraz wieloczołonowych układów stykowych, które usuwają wspomniane wady i przyczyniają się do zwiększenia sprawności i czułości przekazników.

Rozwiązanie zagadnienia według wynalazku przeprowadzono w ten sposób, że dwa pola zmienne, przebiegające równolegle względem siebie, działają każde na roboczą szczelinę powietrzną, a wewnątrz tych szczelin powietrznych waha się dwuramienna kotwiczka osadzona na swej osi ciężkości, przy czym strumień magnetyczny magnesu trwałego zarówno od bieguna północnego, jak i południowego przechodzi przez kotwiczkę i obydwie szczeliny powietrzne.

Zaletą przedmiotu wynalazku w porównaniu ze znanymi rozwiązaniami technicznymi polega szczególnie na tym, że wskutek umieszczenia dwuramiennej kotwiczki wewnątrz dwóch szczelin powietrznych unika się martwej szczeliny powietrznej, dzięki czemu znacznie wzrasta czu-

łość zadziałania. Czujność ta może być zwiększona jeszcze w ten sposób, że dla wywołania strumienia stałego stosuje się szczególnie silny i najlepiej trwały magnes.

Poza tym urządzenie umożliwia taką budowę, że kotwiczka wraz z kontaktami może być osadzona w sposób technicznie prosty w osi ciężkości, co posiada dalej tę zaletę, że układ stykowy nie jest wrażliwy na wstrząsy udarowe, zwłaszcza dlatego, że momenty prawo — i lewoskrętne znoszą się wzajemnie. Wreszcie oś kotwiczki może być zaopatrzona w większą niż dotychczas liczbę styków, które mogą być wykonane jako równoważne pod względem jakości łączenia. Ma to szczególną zaletę wówczas, gdy układ magnetyczny według wynalazku jest zastosowany w przekaźniku do zabezpieczenia ruchu pociągów, gdzie jak wiadomo stawia się wymaganie, aby jedno jego zadziałanie powodowało dokonanie wielkiej liczby połączeń stykowych. Przy tym musi być jeszcze spełniona gwarancja, że w razie stopienia się dwóch styków wszystkie pozostałe styki zostają przytrzymane w położeniu styków stopionych.

Przykład układu magnetycznego według wynalazku uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok czołowy tego układu, fig. 2 — jego widok boczny, i fig. 3 — widok z góry.

Dwa otwarte u góry rdzenie 1 z miękkiego żelaza są umieszczone równolegle względem siebie i zaopatrzone w cewki 2. Ponad cewkami, lecz poniżej szczeliny powietrznej, znajduje się jeden lub kilka magnesów trwałych 3, odizolowanych od rdzeni i żelaza miękkiego za pomocą magnetycznie nie przewodzącego materiału 6. Magnes trwały posiada na każdym biegunie mostek z miękkiego żelaza 4, podtrzymujący dwa trzpienie rozproszeniowe 5. Za pomocą dwóch takich trzpień rozproszeniowych strumień magnesu trwałego zostaje przeniesiony na obydwie powierzchnie biegunowe obu układów strumienia zmiennego. Odbywa się to w ten sposób, że trzpienie rozproszeniowe 5 dla strumienia stałego, które posiadają pewien opór magnetyczny względem rdzenia 1 z żelaza miękkiego, wchodzi do nabiegunków tego rdzenia. W ten sposób powstaje spolaryzowany układ magnetyczny o dwóch roboczych szczelinach powietrznych 7, pomiędzy którymi waha się kotwiczka 8, osadzona w swej osi ciężkości.

Strumień stały, wychodzący z końców magnesu trwałego 3, zostaje podzielony przez obydwa trzpienie rozproszeniowe 5 w każdym ob-

wodzie żelaza miękkiego, przejęty przez kotwiczkę, znajdującą się w roboczej szczelinie powietrznej, i zamknięty przez obydwie szczeliny powietrzne 7. Dzięki temu unika się jednej szczeliny powietrznej niekorzystnej dla strumienia, gdyż strumień zarówno bieguna północnego, jak i południowego przechodzi zawsze przez roboczą szczelinę powietrzną i w ten sposób jest wykorzystany do wspierania ruchu kotwiczki. Na przedłużonej osi 9 kotwiczki 8 jest osadzona konstrukcja stykowa 10, która zresztą przy prawidłowym umieszczeniu styków spełnia wymagania pracy bezударowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spolaryzowany układ magnetyczny zwłaszcza do przekaźników sygnalizacji kolejowej i zabezpieczenia ruchu pociągów, znamieny tym, że zawiera dwa równoległe względem siebie umieszczone zmienne strumienie magnetyczne, przechodzące przez robocze szczeliny powietrzne, wewnątrz których waha się dwuramienna kotwiczka (8), osadzona w osi ciężkości, przy czym strumień magnetyczny magnesu trwałego (3) zarówno z bieguna północnego, jak i południowego przechodzi przez kotwiczkę i obydwie robocze szczeliny powietrzne.
2. Spolaryzowany układ magnetyczny według zastrz. 1, znamieny tym, że do wytwarzania zmiennych strumieni magnetycznych służą dwa rdzenie z miękkiego żelaza (1), z których każdy jest zaopatrzony w cewkę wzbudzącą (2), przy czym strumień magnetyczny sztabkowego magnesu trwałego (3), posiadającego rozmiar wystarczający do przykrycia obu roboczych szczelin powietrznych (7) oraz odizolowanego magnetycznie od rdzeni z miękkiego żelaza, wychodzący z biegunów magnesu trwałego, zostaje przejęty przez każdy z mostków (4) z miękkiego żelaza i poprowadzony przez dwa trzpienie rozproszeniowe (5) do obu powierzchni biegunowych każdego z obwodów miękkiego żelaza (1, 2) w sposób zapewniający izolację magnetyczną.
3. Spolaryzowany układ magnetyczny według zastrz. 1, znamieny tym, że na przedłużeniu osi kotwiczki (8), znajdującej się w jej osi ciężkości, jest umieszczona konstrukcja z większą liczbą styków.

VEB Werk für Signal- und
Sicherheitstechnik Berlin
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

