



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.VII.1964 (P 105 066)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 6.II.1967

Kl. 21 c, 40/01

HO1h 36/00
MKP H 02 c

UKP
BIBLIOTEKA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Frankowski

Właściciel patentu: Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania i Wy-
posażania Przemysłu Elektro-Maszynowego „Proza-
met-Bepes”, Warszawa (Polska)

Czujnik drogowego wyłącznika indukcyjnego

1
Przedmiotem wynalazku jest czujnik drogowego wyłącznika indukcyjnego, służący do wyłączania, uruchamiania lub sygnalizacji.

Istotą czujnika według wynalazku jest to, że działa na skutek zakłócenia strumieni magnetycznych bez zmiany położenia jego elementów.

Istniejące łączniki stykowe są nietrwałe wskutek mechanicznego zmęczenia materiału i erozji styków w wyniku wielokrotnego zadziaływania. Ulegają łatwemu zapyleniu, co może je unieruchomić. Poza tym wytwarzają łuk elektryczny, który może być przyczyną wybuchu. Dostosowanie ich do warunków tropikalnych, lub morskich wymaga dodatkowych kosztownych nakładów (pokrycia galwaniczne lub lakiernicze).

Wyłączniki indukcyjne częstotliwości sieciowej posiadają duże wymiary, przez co zajmują dużo miejsca, są mało selektywne, niedokładne w działaniu, nie można ich instalować na konstrukcjach stalowych. Koszty materiałowe i robocizny bezpośredniej są wysokie.

Wad tych nie posiada czujnik według wynalazku. Posiada małe wymiary i może być wykonany jako monolit zalany tworzywem izolacyjnym. W związku z tym jest wolny od pyłu, wilgoci i wylęgów. Dalszą jego zaletą jest to, że nie zużywają się jego części przy pobudzaniu i przy działaniu. Wykonanie samego czujnika jest nieskomplikowane, materiały są tanie i nie muszą być wysokiej jakości. Instalować go można bezpośrednio na kon-

2
strukcjach stalowych, można ukryć go w betonie, lub innym materiale budowlanym. Posiada przy tym dużą dokładność działania.

Do jego uruchomienia służyć może dowolna część konstrukcji poruszającego urządzenia. Posiada bardzo dużą odporność mechaniczną.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat rozplywu strumieni magnetycznych, fig. 3 — widok czujnika od strony tabliczki zaciskowej, fig. 4 — przedstawia przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 3, a fig. 5 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 4.

Czujnik indukcyjny składa się z magnetycznego obwodu 1, 2, 3 posiadającego zamkniętą gałąź strumienia $\Phi 2$ i gałąź otwartą strumienia $\Phi 1$ przechodzącą przez przestrzeń w pobliżu ścianki czynnej urządzenia. Robocze strumienie $\Phi 1$ i $\Phi 2$ przechodzą przez szczelinę 8 i ferromagnetyczny rdzeń 7. Ponadto czujnik posiada magnesujące uzwojenie 6, czujnikowe uzwojenie 4 oraz kompensujące uzwojenie 5.

Prąd przepływający przez magnesujące uzwojenie 6 wywołuje strumienie $\Phi 1$ i $\Phi 2$, które są obejmowane odpowiednio przez czujnikowe uzwojenie 4, oraz kompensujące uzwojenie 6, w których powstają siły elektromotoryczne. Suma tych sił w stanie niepobudzonym jest równa zero, zaś w wyniku pobudzenia przez zbliżenie odpowiedniego przedmiotu ferromagnetycznego zostaje zachwia-

3

na ich równowaga i powstała na zaciskach a, b (fig. 2) siła elektromotoryczna pozwala na uzyskanie mocy użytkowej wykorzystywanej do sterowania odpowiednich urządzeń.

Równowaga sił elektromotorycznych opisana powyżej jest uzyskiwana dzięki różnym przekrojom ferromagnetycznego rdzenia 7, dobrania odpowiedniej długości szczelin 8, zastosowania ekranu 9 celem skierowania strumienia $\Phi 1$ na zewnątrz czujnika przez jego ścianę czynną, oraz dobrania 10 odpowiedniej ilości zwojów czujnikowego uzwojenia 4 i kompensującego uzwojenia 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik drogowego wyłącznika indukcyjnego, 15
znamienny tym, że jego obwód magnetyczny

4

jest zaopatrzony w gałęzie (1 i 2) przechodzące przez kompensacyjne uzwojenia (5) i czujnikowe uzwojenia (4), w których powstają różne czynne siły elektromotoryczne wskutek asymetrii tych gałęzi (1 i 2) obwodu magnetycznego.

2. Czujnik według zastrz. 1, znamienny tym, że tylko strumień ($\Phi 1$), służący do wykrycia zbliżanego przedmiotu ferromagnetycznego zamyka się poza czujnikiem przebiegając w pobliżu niego.
3. Czujnik według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że jest zaopatrzony w magnetyczny ekran (9) służący do kierowania strumienia ($\Phi 1$) na zewnątrz.

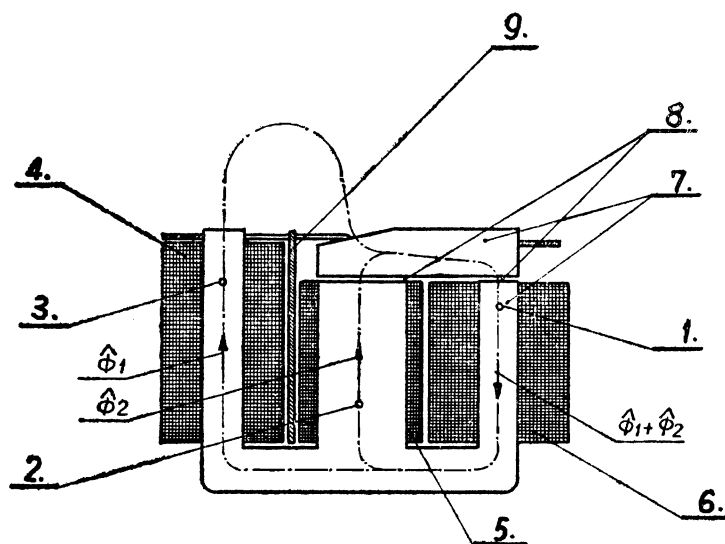


Fig 1.

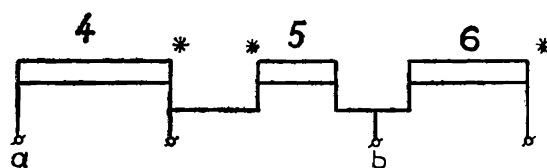


Fig 2.

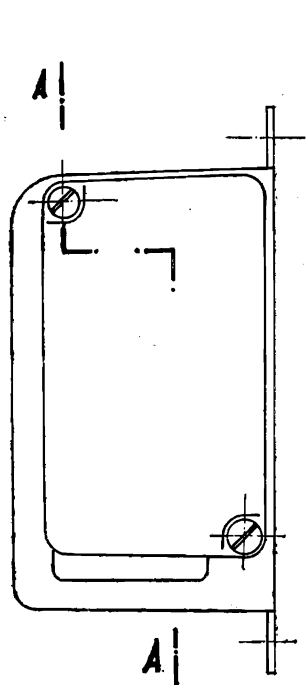


Fig. 3.

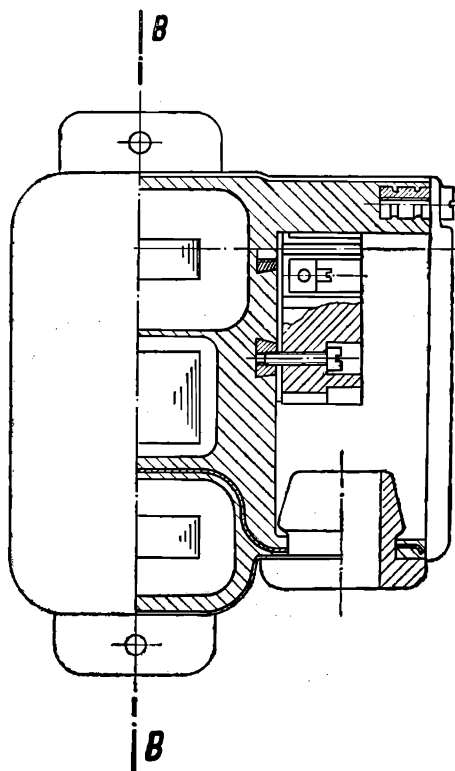


Fig. 4.

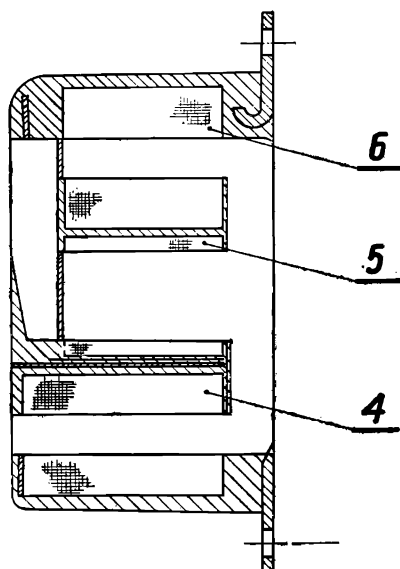


Fig. 5.

