

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61994

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.I.1969 (P 131 245)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.I.1971

Kl. 21 g, 4/01

MKP H 01 h, 53/06

CZYTELNICIA
UKDUrząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Henryk Dzicher, Jan Kramarz

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne Przemysłu Metali Nieżelaznych
„Zamet” Przedsiębiorstwo Państwowe, Strzybnica
(Polska)

Przekaznik magnetyczny ze stykami hermetycznymi

1

Wynalazek dotyczy przekaznika magnetycznego bezkotwicznego z hermetycznie zamkniętymi zestykami magnetycznymi, który może pracować jako stabilizowany lub niestabilizowany.

Znane są przekazniki magnetyczne bezkotwiczne posiadające hermetycznie zamknięte zestyki magnetyczne umieszczone wewnątrz cewki, które to przekazniki mogą pracować w układach elektrycznych jedynie jako niestabilizowane.

W przekaznikach tych zwarcie zestyków magnetycznych, umieszczonych w hermetycznej obudowie, może nastąpić tylko pod wpływem pola magnetycznego cewki, zaś ich rozwarcie po zaniknięciu tego pola magnetycznego.

Przy tej samej zasadzie działania, poszczególne rozwiązania konstrukcyjne znanych przekazników różnią się jedynie ilością hermetycznych zestyków zabudowanych wewnątrz wspomnianej cewki magnetycznej.

Stosowane dotychczas przekazniki magnetyczne bezkotwiczne mogą zatem pracować wyłącznie jako niestabilizowane, nie dają możliwości utrzymywania zwarcia zestyków w przypadku braku impulsu, to jest napięcia na końcach cewki magnetycznej, jak również nie pozwalają na stworzenie elektrycznego układu pamięciowego, polegającego na czasowym utrzymywaniu zadanego impulsu do chwili pojawienia się kolejnego przeciwnego impulsu.

Celem wynalazku jest opracowanie przekaznika magnetycznego bezkotwicznego o takiej konstrukcji,

2

która pozwalałaby na wyeliminowanie wspomnianych niedogodności, jakie posiadają wspomniane już znane przekazniki.

Cel ten został osiągnięty w wyniku zastosowania w przekazniku dwóch równolegle usytuowanych cewek magnetycznych, z których każda składa się z dwóch równych co do wielkości, oddzielnych uzwojeń, przy czym w każdej z tych cewek umieszczono po jednym lub kilku hermetycznie zamkniętych zestyków. Pomiedzy cewkami magnetycznymi zaś, równolegle do nich umieszczono sztabkowy magnes trwały, co sprawia, że przekaznik według wynalazku może pracować jako stabilizowany. Usytuowanie sztabkowego magnesu trwałego w położeniu zewnętrznym, to jest poza cewkami magnetycznymi daje układ przekaznika magnetycznego niestabilizowanego.

Rozwiązanie przekaznika w układzie według wynalazku pozwoli na wyeliminowanie wielu niedogodności znanych przekazników, a przede wszystkim pozwoliło na znaczne rozszerzenie zakresu pracy oraz na zastąpienie jednym przekaznikiem stanowiącym przedmiot wynalazku — zależnie od ilości zastosowanych w nim zestyków hermetycznych — kilka znanych przekazników o różnych programach działania, co spowodowało zmniejszenie gabarytów oraz poboru mocy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przekaznik stabilizowany

w przekroju podłużnym, a fig. 2 przedstawia schematycznie odmianę tego przekątnika jako niestabilizowanego.

Zgodnie z fig. 1, przekątnik wykonany jako stabilizowany, składa się z dwóch cewek, lewej 1 i prawej 2 o tych samych wielkościach i parametrach, przy czym każda z cewek, lewa 1 i prawa 2, podzielona jest na dwa, równe co do wielkości, niezależne uzwojenia, dolne 3 i górne 4 cewki lewej 1 oraz dolne 5 i górne 6 cewki prawej 2, nawinięte na tej samej konstrukcji.

Cewka lewa 1 i prawa 2 są połączone ze sobą w ten sposób, że uzwojenie dolne 3 cewki lewej 1 połączone jest szeregowo z uzwojeniem górnym 6 cewki prawej 2, a uzwojenie górne 4 cewki lewej 1 połączone jest szeregowo z uzwojeniem dolnym 5 cewki prawej 2. Uzwojenia dolne 3 cewki lewej 1 oraz dolne 5 cewki prawej 2, posiadają przeciwny kierunek nawinięcia w stosunku do uzwojenia górnego 4 cewki lewej 1 i górnego 6 cewki prawej 2.

Wewnątrz uzwojenia górnego 3 i dolnego 4 cewki lewej 1 oraz uzwojenia dolnego 5 i górnego 6 cewki prawej 2, umieszczone są jeden lub kilka, hermetycznie zamkniętych zestyków 7, zwieranych lub rozwieranych za pomocą pól magnetycznych. Pomiedzy cewkami lewą 1 i prawą 2, umieszczony jest symetrycznie względem nich sztabkowy magnes trwały 8. Długość tego magnesu 8 zbliżona jest do długości zestyków 7.

W przypadku braku napięcia na zaciskach cewki lewej 1 i prawej 2, na skutek działania pola magnetycznego magnesu trwałego 8 na zestyki 7, następuje ich zwarcie.

W przypadku istnienia napięcia na zaciskach 9 — 11, to jest na końcach połączonych ze sobą szeregowo uzwojeń górnego 4 cewki lewej 1 oraz dolnego 5 cewki prawej 2, wytworzone zostaje pole magnetyczne, przy czym w uzwojeniu górnym 4 jego kierunek jest zgodny z kierunkiem pola magnetycznego magnesu 8, co powoduje sumowanie tych pól, zaś w uzwojeniu dolnym 5 jego kierunek jest przeciwny do kierunku pola magnesu 8, co powoduje ich wzajemne zniesienie.

Taki układ pól magnetycznych sprawia, że zestyki 7 znajdujące się wewnątrz cewki lewej 1 zostaną zwarte, zaś zestyki 7 znajdujące się wewnątrz cewki prawej 2 zostaną rozwarte.

W innym przypadku, gdy napięcie wystąpi na zaciskach 10 — 11, to jest na końcach połączonych ze sobą szeregowo uzwojeń górnego 6 cewki prawej 2 oraz dolnego 3 cewki lewej 1, wytworzone zostaje pole magnetyczne, przy czym kierunek pola wytworzonego przez uzwojenie górne 6 jest zgodny z kierunkiem pola magnesu 8, natomiast kierunek pola w uzwojeniu dolnym 3 jest przeciwny do kierunku pola magnesu 8. W związku z tym w cewce prawej 2 następuje sumowanie pól magnetycznych, powodujące zwarcie zestyków 7 umieszczonych w tej cewce 2, zaś w cewce lewej 1 kompensacja pól magnetycznych, powoduje rozwarcie zestyków 7 umieszczonych wewnątrz tej cewki 1. Umieszczenie wewnątrz cewek — lewej 1 i prawej 2, większej ilości zestyków 7 daje możliwość poszerzenia programu przekątnika.

Fig. 2 przedstawia odmianę tego przekątnika, pracującego jako niestabilizowany. Przekątnik w

tych układzie zbudowany jest także z dwóch cewek lewej 1' i prawej 2'. W cewkach tych, 1' i 2', z których każda składa się także z dwóch uzwojeń, dolnego 3' i górnego 4' oraz dolnego 5' i górnego 6', umieszczono po jednym lub po kilka takich samych jak poprzednio zestyków 7.

Trwały magnes 8 usytuowany jest jednak w tym przypadku zewnętrznie względem cewek 1' i 2' — obok jednej z nich i równoległe do niej.

W tej odmianie przekątnika, uzwojenia dolne 3' i górne 4' cewki lewej 1' oraz uzwojenia dolne 5' i górne 6' cewki prawej 2', posiadają zgodne kierunki nawijania, przy czym uzwojenie dolne 3' cewki lewej 1' z uzwojeniem górnym 6' cewki prawej 2' oraz uzwojenie górne 4' cewki lewej 1' z uzwojeniem dolnym 5' cewki prawej 2', połączone są szeregowo tak, że kierunki wytworzonych przez nie pól magnetycznych są zgodne, a jednocześnie przeciwnie do kierunku pola magnetycznego magnesu trwałego 8. Cewka lewa 1' i prawa 2' w tej odmianie przekątnika, połączone są ze sobą równoległe do zacisków 9' i 11'.

W przypadku braku napięcia na zaciskach 9' i 11', zestyki 7 umieszczone w cewce prawej 2' są zwarte w wyniku działania pola magnetycznego magnesu trwałego 8. Natomiast zestyki 7 umieszczone w cewce lewej 1', na skutek znacznego oddalenia magnesu 8, a tym samym znikomego działania jego pola są rozwarte.

Pojawienie się napięcia na zaciskach 9' i 11' jest przyczyną wytworzenia przez uzwojenia cewki lewej 1' i prawej 2' odpowiednich pól magnetycznych o kierunkach zgodnych, lecz przeciwnych do kierunku pola magnesu trwałego 8.

W wyniku takiego układu pól magnetycznych, w cewce prawej 2' leżącej bliżej magnesu 8, nastąpi ich kompensacja i rozwarcie zestyków 7, natomiast w cewce lewej 1', na skutek jej znacznej odległości od magnesu 8, brak kompensacji pola magnetycznego spowoduje zwarcie umieszczonych w niej zestyków 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekątnik magnetyczny ze stykami hermetycznymi, **znamienny tym**, że składa się z dwóch cewek (1 i 2), posiadających po dwa oddzielne uzwojenia (3 i 4 oraz 5 i 6), sztabkowego magnesu trwałego (8), usytuowanego równoległe do osi cewek (1 i 2), przy czym w każdej z tych cewek (1 i 2) umieszczone są po jednym lub kilka znanych hermetycznie zamkniętych zestyków magnetycznych (7), usytuowanych także równoległe do osi cewek (1 i 2).

2. Przekątnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że trwały magnes (8) umieszczony jest pomiędzy cewkami (1 i 2), równoległe do nich i symetrycznie względem nich.

3. Przekątnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że uzwojenie dolne (3) cewki lewej (1) oraz uzwojenie dolne (5) cewki prawej (2) posiadają przeciwny kierunek nawijania w stosunku do uzwojenia górnego (4) cewki lewej (1) oraz uzwojenia górnego (6) cewki prawej (2).

4. Przekątnik według zastrz. 1 do 3, **znamienny tym**, że uzwojenie dolne (3) cewki lewej (1), połączone jest szeregowo z uzwojeniem górnym (6) cew-

ki prawej (2), a uzwojenie górne (4) cewki lewej (1) połączone jest szeregowo z uzwojeniem dolnym (5) cewki prawej (2).

5. Odmiana przekąźnika według zastrz. 2, **znamienna tym**, że trwały magnes (8) umieszczony jest na zewnątrz cewek (1' i 2') obok jednej z nich i równoległe do niej.

6. Odmiana przekąźnika według zastrz. 5, **znamienna tym**, że kierunki uzwojeń górnego (4') i dol-

nego (3') cewki lewej (1') oraz uzwojenia górnego (6') i dolnego (5') cewki prawej (2') są jednakowe.

7. Odmiana przekąźnika według zastrz. 5 i 6, **znamienna tym**, że uzwojenie dolne (3') cewki lewej (1') połączone jest szeregowo z uzwojeniem (6') cewki prawej (2'), a uzwojenie górne (4') cewki lewej (1') połączone jest szeregowo z uzwojeniem dolnym (5') cewki prawej (2').

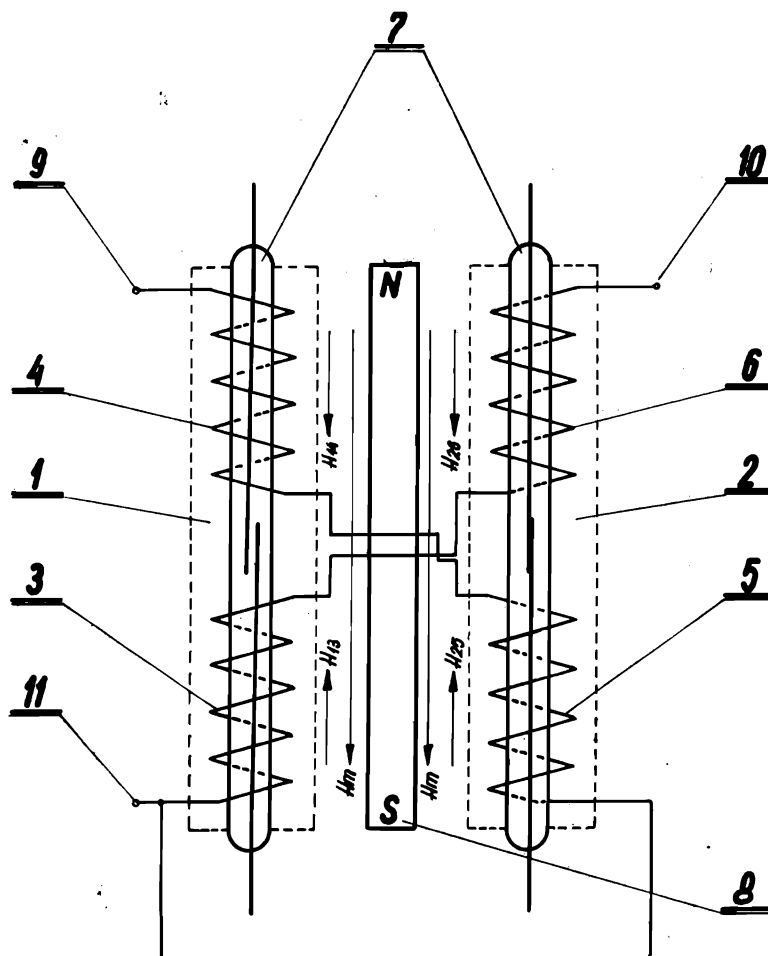


Fig.1

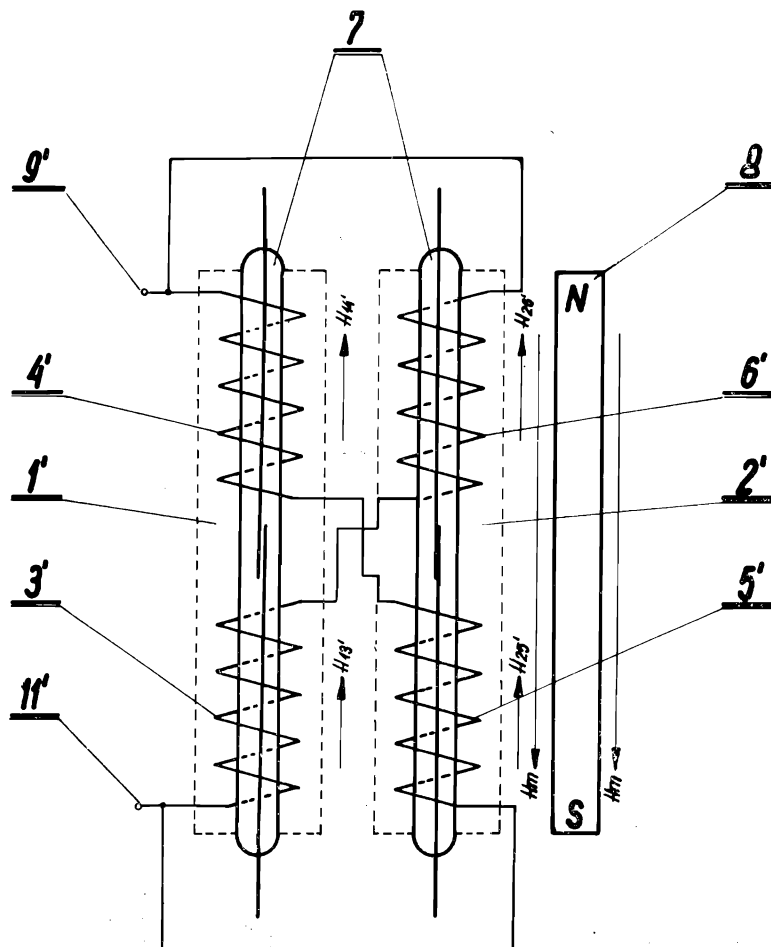


Fig. 2