

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60635

Patent dodatkowy
do patentu _____

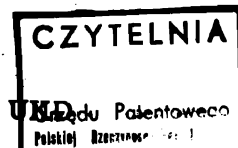
Zgłoszono: 18.XI.1968 (P 130 100)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 42 t¹, 7/22

MKP G 11 b, 7/22



Współtwórcy wynalazku: Stefan Parvi, Janusz Pękała, Andrzej Kulikowski

Właściciel patentu: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa (Polska)

Magnetyczna głowica rejestrująca

1

Przedmiotem wynalazku jest magnetyczna głowica rejestrująca przeznaczona zwłaszcza do pracy w pamięciach maszyn matematycznych, przy zachowaniu skończonej odległości pomiędzy czołem głowicy a warstwą nośnika magnetycznego.

Znane dotychczas magnetyczne głowice rejestrujące wykonane są z reguły z materiału magnetycznego o dużej przenikalności magnetycznej, na przykład z permalaju lub ferrytu w postaci prawie zamkniętego obwodu magnetycznego, w którym znajduje się szczelina robocza. O zdolności rejestracji informacji za pomocą głowicy magnetycznej na magnetycznym nośniku przesuwanym obok szczeliny decyduje kształt biegunów obwodu magnetycznego i materiał, oraz przekładki umieszczone między biegunami, przy czym te elementy obwodu decydują o wielkości i kształcie pola rozproszenia obwodu w obszarze szczeliny roboczej.

Niektóre rozwiązania głowic magnetycznych w celu uzyskania dużej koncentracji pola i prawidłowej charakterystyki przenoszenia, przewidują zastosowanie dwóch obwodów magnetycznych. Na przykład znana jest głowica rejestrująca zaopatrzona w podwójny obwód magnetyczny, przy czym jedna część obwodu jest wykonana z materiału magnetycznego o strukturze ziarnistej, druga umieszczona wewnątrz tego obwodu jest wykonana z folii z materiału o dużej pozostałości magnetycznej, oraz zaopatrzona w nakładki z materiału o małej oporności właściwej, umieszczone na zew-

2

natrz w ten sposób, że ich powierzchnie boczne są skierowane ku sobie.

Nakładki te stanowią ekran elektrodynamiczny głowicy który zapobiega wydostawaniu się pola rozproszenia w obszarze poza najbliższym otoczeniem szczeliny roboczej.

Konstrukcja takiej głowicy wymaga umocowania nakładki o małej oporności właściwej na materiale o strukturze ziarnistej i połączenia biegunów głowicy w obszarze szczeliny roboczej, oraz odpowiedniego usytuowania wewnętrznego obwodu magnetycznego, a poza tym obydwie elementy zewnętrznego obwodu magnetycznego muszą być wykonane z zachowaniem symetrii z tolerancją rzędu setnych części milimetra.

Inna znana głowica jest zaopatrzona w bieguny obwodu magnetycznego z wkładami z materiału magnetycznego miękkiego usytuowanie ich jednak nie zapewnia dużej koncentracji pola rozproszenia głowicy, a ma na celu zmniejszenie zużycia głowicy przy współpracy z taśmą magnetyczną.

Inna znana głowica zaopatrzona jest w rdzeń wykonany z trzech części ferrytu gęstego, z których dwie połączone są specjalnym lutowaniem, a trzecia stanowiąca zworę dołączona klejem epoksydowym, koncentruje pola rozproszenia w stopniu wystarczającym do pracy w styku z nośnikiem magnetycznym, natomiast przy zapisie z odległości kilku mikronów z dużymi gęstościami na przykład rzędu 30 bitów na milimetr koncentracja pola jest

niewystarczająca. Doklejanie zwory powoduje wzrost oporu magnetycznego rdzenia i nie gwarantuje powtarzalności produkcji.

Celem wynalazku jest konstrukcja głowicy nie wykazująca omówionych wad i umożliwiająca uzyskanie koncentracji pola odpowiedniej dla gęstości zapisu większej od 30 bitów na milimetr.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie magnetycznej głowicy rejestrującej, której magnetyczny obwód złożony jest z dwóch elementów wykonanych z materiału magnetycznego o strukturze ziarnistej, na przykład z ferrytu, i zaopatrzony jest w trójwarstwową wkładkę metalową koncentrującą pole rozproszenia głowicy, wystającą na zewnątrz obwodu magnetycznego, przy czym wystająca część wkładki jest umieszczona pomiędzy dwoma nakładkami z materiału niemagnetycznego o podobnym współczynniku rozszerzalności termicznej do materiału rdzenia na przykład z niemagnetycznego ferrytu, które to nakładki umocowane są na zewnątrz obwodu magnetycznego.

Trójwarstwową wkładkę metalową składa się z dwóch warstw zewnętrznych wykonanych z materiału o dobrej przenikalności magnetycznej, na przykład z permaloju i warstwy środkowej wykonanej z materiału o dobrej przewodności elektrycznej jak na przykład z miedzi, srebra lub złota. Nakładki wykonane z materiału niemagnetycznego połączone są z magnetycznym obwodem spoiną szklaną o wysokiej temperaturze topnienia co zapewnia trwałe połączenie podczas następnego spawania dwóch części obwodu magnetycznego po umieszczeniu przekładki trójwarstwowej między nimi. Połączenie to wykonuje się spoiną szklaną o niskiej temperaturze topnienia. Głowica według wynalazku może być wykonana przy użyciu rdzeni o różnych kształtach na przykład w układzie symetrycznym w którym dwa elementy obwodu magnetycznego w kształcie litery C są wzajemnym lustrzanym odbiciem, lub w układzie niesymetrycznym, w którym jeden element obwodu magnetycznego ma kształt zbliżony do litery C, a drugi jest zbliżony na przykład do prostopadłościanu. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia symetryczną głowicę rejestrującą, a Fig. 2 głowicę niesymetryczną.

Symetryczna głowica rejestrująca składa się z dwóch magnetycznych elementów 1, 2 wykonanych w kształcie zbliżonym do litery C z materiału magnetycznego, przy czym między elementami 1 i 2 umieszczona jest trójwarstwową przekładką, której zewnętrzne warstwy 3 i 4 wykonane są z materiału magnetycznego o dużej przenikalności magnetycznej, natomiast środkowa warstwa 5 stanowi dobry przewodnik, jak na przykład miedź, srebro lub złoto. Oba magnetyczne elementy 1 i 2 połączone są ze sobą spoiną szklaną 6 o niskiej temperaturze topnienia. Czoło głowicy stanowi płaszczyna w przybliżeniu równoległa do powierzchni nośnika magnetycznego współpracującego z głowicą. Nakładki 7 i 8 z ferrytu niemagnetycznego przymocowane są do magnetycznych elementów 1

i 2 za pomocą szklanej spoiny 9 o wysokiej temperaturze topnienia.

Odmianę konstrukcji głowicy według wynalazku stanowi głowica niesymetryczna, której przykład wykonania uwidocznił na Fig. 2. Głowica ta jest zbudowana z magnetycznego elementu 10 w kształcie litery C zaopatrzonego w nakładkę 16 i elementu 11 w kształcie prostopadłościanu wykonanego z materiału magnetycznego zaopatrzonego w nakładkę 17 w kształcie płytki wykonanej z materiału niemagnetycznego na przykład z ferrytu niemagnetycznego. Trójwarstwową przekładkę składającą się z warstw 13; 14; 12 wykonana jest tak samo jak w przypadku głowicy symetrycznej i umieszczona pomiędzy elementami 11 i 10 w taki sposób, że wystaje poza obwód magnetyczny, a wystająca jej część jest umieszczona pomiędzy nakładkami 17 i 16 położonymi na zewnątrz obwodu magnetycznego. Magnetyczne elementy 11 i 10 połączone są spoiną 15 z nisko topliwego szkła. Nakładki z ferrytu niemagnetycznego 17 i 16 przytwierdzone są spoiną szklaną 18 i 19 ze szkła wysoko topliwego. Tak wykonane głowice rejestrujące są następnie uzwojone za pomocą przewleknięcia przewodu przez środek obwodu magnetycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Magnetyczna głowica rejestrująca szczególnie przydatna do pamięci maszyn matematycznych **znamienna tym**, że magnetyczny obwód złożony z dwóch elementów (1; 2) wykonanych z materiału magnetycznego o strukturze ziarnistej na przykład z ferrytu jest zaopatrzony w trójwarstwową przekładkę metalową, która wystaje na zewnątrz obwodu magnetycznego, a wystająca jej część jest umieszczona między dwoma nakładkami (7; 8) wykonanymi z materiału niemagnetycznego o współczynniku rozszerzalności termicznej podobnym do materiału rdzenia na przykład z niemagnetycznego ferrytu, przy czym nakładki (7; 8) umocowane są na zewnątrz obwodu magnetycznego.

2. Magnetyczna głowica według zastrz. 1 **znamienna tym**, że trójwarstwową wkładkę metalową składa się z zewnętrznych warstw (3; 4) wykonanych z materiału o dobrej przenikalności magnetycznej jak na przykład permaloju i wewnętrznej warstwy (5) wykonanej z materiału o dobrej przewodności elektrycznej jak na przykład miedź, srebro lub złoto.

3. Magnetyczna głowica według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że nakładki (7 i 8) wykonane z materiału niemagnetycznego połączone są z elementami obwodu magnetycznego (1, 2) szklaną spoiną (9), wykonaną szkłem o wysokiej temperaturze topnienia.

4. Magnetyczna głowica według zastrz. 1, 2, 3 **znamienna tym**, że elementy (1 i 2) obwodu magnetycznego są połączone z trójwarstwową przekładką, złożoną z zewnętrznych warstw (3, 4) i warstwy wewnętrznej (5) szklaną spoiną (6) wykonaną szkłem o niskiej temperaturze topliwosci.

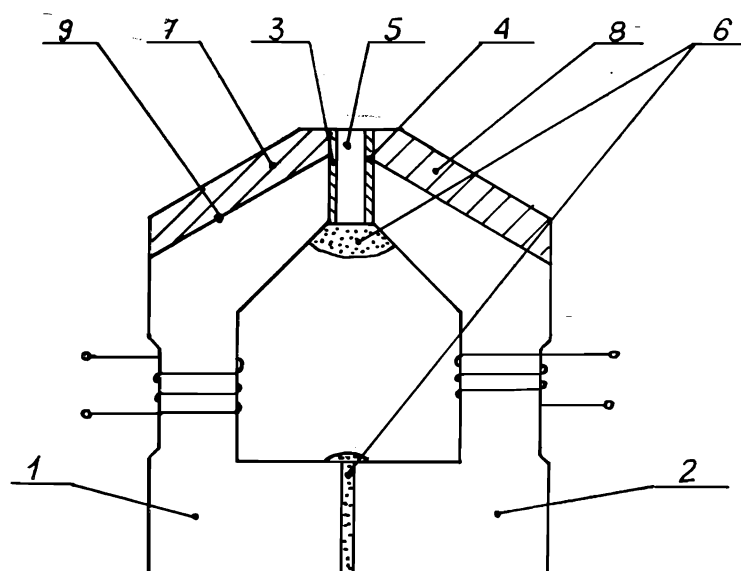


Fig. 1

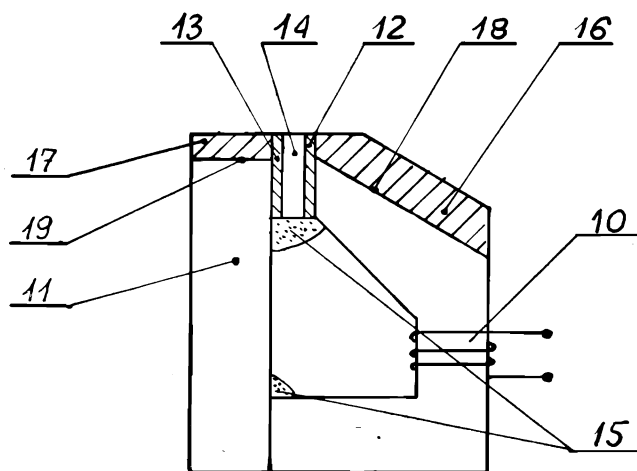


Fig. 2