

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 323

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25. III. 1963 (P 101 133)

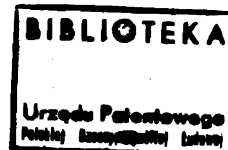
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 7. MAJA 1966

Kl. 42 g 10/01

MKP G 14b 5/14

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edmund Koprowski, Jerzy Łukawski

Właściciel patentu: Dom Techniczno-Handlowy Wytwórnia Zabawek
Mechanicznych i Szkolnych Pomocy Naukowych,
Warszawa (Polska)

Głowica magnetyczna

1

Wynalazek dotyczy głowicy magnetycznej z rdzeniem ferrytowym, której szczelina robocza utworzona jest pomiędzy metalicznymi warstewkami materiału magnetycznie miękkiego (permaloj, alfer) znajdującymi się wewnątrz obwodu magnetycznego rdzeni ferrytowych.

Produkowane dotychczas głowice magnetyczne, po których w czasie pracy urządzenia przesuwają się taśmy magnetyczne, stanowią element wymienny, gdyż taśma ta, szlifując czoło głowicy, czyni ją niezdatną do użytku po 2000–4000 godzin pracy. Okres pracy głowicy zależy od prędkości przesuwu taśmy, jej rodzaju i głębokości szczeliny roboczej. Należy podkreślić, że głębokość szczelin roboczych najnowszych typów głowic z rdzeniami metalowymi, dla uzyskania możliwie najlepszych parametrów elektrycznych, wynosi tylko 0,1–0,15 mm. Naturalnie mowa tu tylko o głowicach uniwersalnych zapisująco-odczytujących lub zapisujących czy odczytujących ze szczelinami 3–10 mikronów, jakie stosuje się w magnetofonach popularnych, w urządzeniach stacyjnych radia, telewizji i w filmie. Drugi typ głowic, tak zwanych kasujących ze szczeliną 200–500 mikronów ma zwykle rdzenie ferrytowe, po czołe których przesuwają się taśmy, a te, wykonane z tlenków np. żelaza i cynku są kilkunastokrotnie odporniejsze na ścieranie niż metale. Ziamnista struktura ferrytów (5–10 mikr.) uniemożliwia wypolerowanie płaszczyzn tworzących szczelinę i uzyskanie ostrych jej krawędzi,

2

jak to jest wymagane dla głowic zapisujących i odczytujących. Kruchość ferrytów umożliwia ponadto wyrywanie przez przesuwającą się taśmę ziarenek na krawędziach szczeliny, co dyskwalifikuje same rdzenie na tego rodzaju głowice.

Do budowy głowic zapisujących i odczytujących można zastosować rdzenie ferrytowe z nakładką metalową (permaloj, alfer) na czołe tworzącym szczelinę roboczą, lecz i w tym przypadku taśma niszczy metalową nakładkę.

Zasadniczą zaletą głowic według wynalazku jest wysunięcie na czoło głowicy powierzchni rdzeni ferrytowych, po których przesuwają się taśmy magnetyczne. Szerokość odsłoniętych części płytek metalowych (warstwy metalowej) wynosi od 20% do 25% długości łuku, na którym przylega do czoła głowicy przesuwająca się taśma. Wynika z tego, że miękki materiał tworzący szczelinę jest w czasie pracy głowicy chroniony przez rdzenie z twardego, odpornego na ścieranie ferrytu.

Jednym z ważnych czynników, warunkujących dobre własności elektryczne głowicy, jest tzw. głębokość szczeliny roboczej. Pomiar tej głębokości, w większości typów głowic produkowanych na świecie, jest trudny lub wręcz niemożliwy, jeśli czoło głowicy (rdzeni) jest szlifowane i polerowane po wmontowaniu zespołu cewki z rdzeniami w obudowę. Problem ten również rozwiązuje konstrukcja według wynalazku.

Na fig. 1 uwidocznione są różne kształty rdzeni

ferrytowych z nakładkami, a na fig. 2 przedstawiony jest obwód magnetyczny głowicy bez uzwojenia, złożony z dwóch rdzeni.

Rdzeń ferrytowy przedstawiony na fig. 1 dowolnego kształtu posiada warstwę 2 materiału magnetycznie miękkiego (permaloj, alfer) od spodu czołowej powierzchni rdzenia 1 i pod pewnym kątem do czoła głowicy. Po dokładnym wyrównaniu obu połówek rdzenia 1 (fig. 2) i złożeniu ich w jeden obwód magnetyczny według płaszczyzny A-B, szczelina 3 utworzona jest między warstwami metalowymi 2, a jej początkowa głębokość H określona jest grubością warstwy a i kątem jej zeszlifowania według wzoru:

$$H = a : \cos \alpha$$

W miarę zeszlifowywania czoła głowicy głębokość szczeliny będzie malała jak różnica: $h = H - h_1$

Określając: $h_1 = x \cdot \operatorname{tg} \alpha$ otrzymujemy:

$$h = a : \cos \alpha - x \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Ponieważ grubość warstwy a jest określona (np. grubość blachy) i kąt jest stały dla danego kształtu rdzenia, odjemna przybiera określoną wartość K i wzór ma postać:

$$h = K - x \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Ponieważ pomiar szerokości x jest zupełnie nieskomplikowany, proste przeliczenie lub odczytanie z wykresu umożliwia określenie głębokości h , która nas interesuje.

5 Metaliczne warstwy rdzeni mogą być wykonywane np. w postaci blaszek permalojowych naklejanych za pomocą kleju epoksydowego.

Głowice według wynalazku mogą być wykonywane we wszelkich odmianach stosowanych dla zapisu magnetycznego.

Zastrzeżenie patentowe

Głowica magnetyczna, znamienna tym, że czoło głowicy stykające się z taśmą magnetyczną stanowi powierzchnia dwóch rdzeni ferrytowych (1), które posiadają od wewnętrznej strony dwie warstwy metalu magnetycznie miękkiego (2) schodzące się wzajemnie pod pewnym kątem w ten sposób, że środkowa część powierzchni czołowej roboczej oraz szczelina (3) jest utworzona z materiału magnetycznie miękkiego, dzięki czemu wysokość szczeliny (h) jest określona wzorem

$$h = \frac{a}{\cos \alpha} - x \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

gdzie a jest grubością warstwy metalu, α jest kątem, który tworzy nakładka (2) ze stycznią do czoła głowicy w miejscu szczeliny roboczej, a x jest szerokością warstwy metalu zmierzoną na powierzchni głowicy.

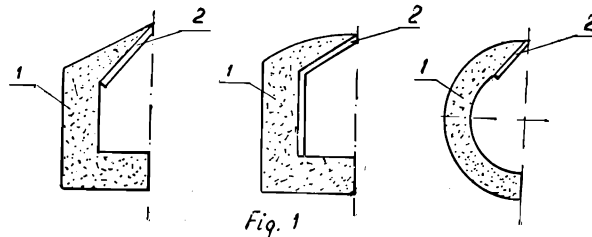


Fig. 1

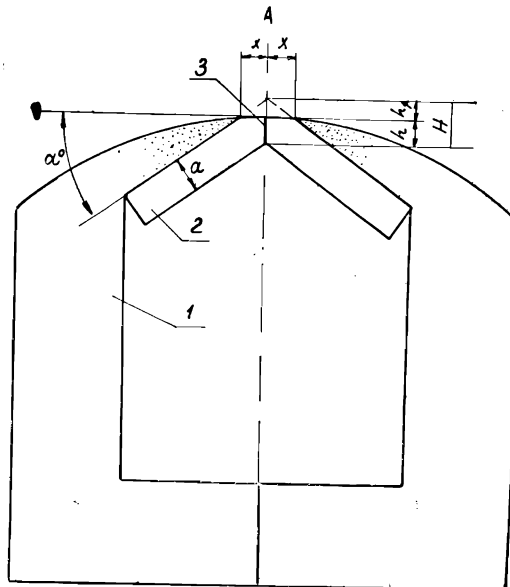


Fig. 2