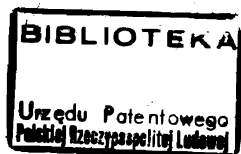


101 f 3/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44146

Kl. 21 g, 31/03

Instytut Elektrotechniki*)

Warszawa, Polska

Rdzeń magnetyczny kubkowy do transformatorów i dławików

Patent trwa od dnia 6 maja 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest kształt rdzeni magnetycznych kubkowych do transformatorów i dławików.

Rdzenie kubkowe wykonywane drogą prasowania z proszków ferrytowych mają zwykle kształt walcowy z płaskimi podstawami. Prasowany jest on najczęściej w postaci dwu połówek jednakowych wraz ze rdzeniem środkowym (fig. 1) lub rzadziej w postaci osobnego płaszcza walcowego, dwu podstaw kołowych i rdzenia środkowego (fig. 2). Część zewnętrzna posiada podłużną szczelinę wzdłuż tworzącej walca w celu wyprowadzenia uzwojeń, zaś rdzeń środkowy i ewentualnie osobne podstawy — otwór w środku po osi w celu złączenia części w jedną całość za pomocą śruby łączącej oraz przymocowania do uchwytu lub chasis.

Poza tym w przypadku stosowania rdzeni do cewek stojących rdzeń środkowy ma szcze-

linę poprzeczną odpowiedniej wielkości, zwieraną przesuwany w środku po osi rdzeniem stojącym (posuw zwykle za pomocą gwintu).

Rdzenie kształtu kubkowego mają na celu danie symetrycznej drogi strumieniowi magnetycznemu wytwarzanemu w rdzeniu środkowym w całej przestrzeni trójwymiarowej — są to więc w pełnym sensie rdzenie przestrzenne, pozwalające zmniejszyć rozproszenie strumienia magnetycznego.

Jednak wykonanie ich w postaci cylindrycznej jakkolwiek jest wykonaniem w pełni przestrzennym ma te wady, że kształt walcowy z płaskimi podstawami posiada ostrze krawędzie i załamania drogi strumienia, co powoduje zwłaszcza przy wyższych częstotliwościach jeszcze pewne rozproszenie na krawędziach. Poza tym obwód magnetyczny ma nierównomierne przekrój poprzeczny na płaskich podstawach, ponieważ kierunek strumienia jest w nich promieniowy, co powoduje przedwczesne nasycenie materiału w miejscach zagęszczenia strumienia.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Witold Hadam.

Wynalazek polega na nadaniu rdzeniom kubkowym kształtu odpowiadającego naturalnemu przebiegowi linii sił strumienia magnetycznego w przeszerzeniu trójwymiarowej (w przybliżeniu technicznym jest to kształt elipsoidalny) oraz zastosowaniu stałego przekroju poprzecznego obwodu magnetycznego.

Rdzeń o tym kształcie wykonuje się jako dwuczęściowy (fig. 3). Sposób mocowania, łączenia i wyprowadzenia uzwojeń pozostaje bez zmian. Jedynie dla lepszego mocowania można lekko ściąć na płasko bieguny elipsoidy (fig. 3). Analogiczne też jest wykonanie szczelin i rdzeni stojących.

Technologia prasowania jest tu nawet łatwiejsza z uwagi na jednokierunkową zbieżność wypraski. Rdzeń o kształcie według wynalazku odporniejszy jest na deformację w czasie wyzarcia. Pewną trudność przedstawiać może tylko w przypadkach dużego uzwojenia wypełnianie go w postaci elipsoidalnej.

Natomiast zaletą tego kształtu jest nadanie najwłaściwszego bo naturalnego obiegu obwo-

dowi strumienia magnetycznego oraz stałego jego przekroju, co pozwala uniknąć prawie zupełnie rozprożeń strumienia zewnątrz kubka oraz uzyskać stałą gęstość strumienia, a więc uniknąć miejscowych zagęszczeń i za wcześniejszych nasyceń materiału. Dzięki temu można będzie zmniejszyć wymiary kubków dla tych samych mocy, co da oszczędności na materiale, oraz bliżej montować elementy na chassis z uwagi na brak zakłócających rozprożeń, a zatem zmniejszyć gabaryty całych układów.

Zastrzeżenie patentowe

Rdzeń magnetyczny kubkowy do transformatorów i dławików, znamienny tym, że posiada kształt odpowiadający naturalnemu rozkładowi strumienia magnetycznego w przestrzeni i ma prawie stały przekrój poprzeczny całego obwodu magnetycznego.

Instytut Elektrotechniki

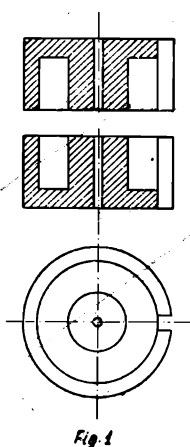


Fig. 1

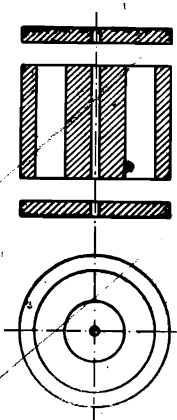


Fig. 2

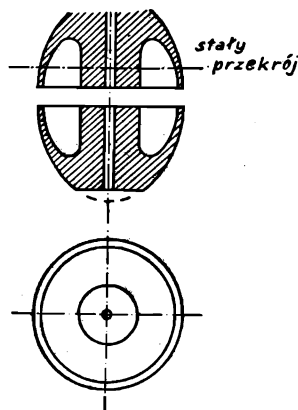


Fig. 3