

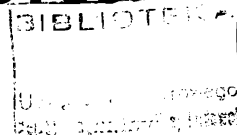
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48780



Kl. 21 d¹, 33

MKP H 02 k 1/12

BIBLIOTEKA
UKD

Urząd Patentowy
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11. X. 1962 (P 97 489)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14. XII. 1964

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Franciszek Gabryś, dr, inż. Ryszard Sroczyński, mgr inż. Cyryl Szulc

Właściciel patentu: Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Maszyn Elektrycznych „Dolmel” im. Feliksa Dzierżyńskiego, Wrocław (Polska)

Sposób wbudowania magnesów ferrytowych do biegunów pomocniczych maszyn elektrycznych z polem poprzecznym

1

Wynalazek dotyczy sposobu wbudowania magnesów wytwarzanych z ferrytu baru izotropowego lub anizotropowego jako biegunów magnetycznych w maszynach elektrycznych z polem poprzecznym.

Dotychczas w maszynach elektrycznych z polem poprzecznym jak na przykład w spawarkach celem uniknięcia zmiany kierunku magnetyzacji biegunów przy uderzeniach prądowych stosuje się dodatkowo cewki obcowzbudne, zasilane z sieci prądu zmiennego przy pomocy prostownika. Układ taki jest drogi i kłopotliwy w obsłudze.

Ponadto znane są do tego celu magnesy typu Al-Ni-Co, jednakże magnesy te ze względu na wysoką cenę, trudno dostępne surowce jak kobalt i nikiel oraz trudności w obróbce mechanicznej nie znalazły szerszego zastosowania.

Wynalazek niniejszy polega na zastosowaniu tanich magnesów z ferrytu baru jako biegunów magnetycznych, zapewniających optimum warunków magnetycznych, mechanicznych i ekonomicznych.

W konstrukcjach z magnesami trwałymi zamiast jednego gatunku magnesu na inny, nawet o znacznie większej energii maksymalnej, ale o odmienniejszej charakterystyce magnetycznej może zmniejszyć wydajność urządzenia jeżeli nie zaprojektowano obwodu magnetycznego. Magnesy ferrytowe mają zupełnie odmienną charakterystykę odmagnesowania niż magnesy typu Al-Ni-

2

-Co, co wymaga zmiany kształtów magnesu, mają kilkakrotnie mniejszą przenikalność odwracalną, co powoduje zasadniczą zmianę kierunku i wielkości strumienia rozproszenia, a więc wymaga nowego rozwiązania obwodu magnetycznego maszyny, oraz jako materiał ceramiczny są wrażliwe na wstrząsy i uderzenia, a więc wymagają wzmocnienia mechanicznego.

Zgodnie z wynalazkiem wymienione cechy magnesów ferrytowych zostały odpowiednio uwzględnione.

Ze względu na konieczność zachowania stałości strumienia magnetycznego w czasie i w zmieniających warunkach pracy oraz celem uzyskania maksymalnej wydajności samych magnesów jak i danego urządzenia, magnesy muszą posiadać właściwe kształty i wymiary. Najwłaściwszym kształtem jest kształt walca lub wydrążonego cylindra. W zależności od charakterystyki magnetycznej użytego materiału ferrytowego stosunek średnicy powierzchni czynnej do grubości magnesu musi być zawarty w granicach od 1:1 do 15:1. Dokładne kształty magnesów, ich wymiary i sposób umieszczenia w biegunie maszyny elektrycznej zależą od jej konstrukcji i mocy. Istnieje możliwość zastosowania magnesów z ferrytu baru w dotychczasowych maszynach elektrycznych na przykład w spawarkach z cewkami obcowzbudnymi bez konieczności poważniejszych zmian konstrukcyjnych.

W celu uodpornienia magnesów na wstrząsy nasycza się je żywicami lanimi, na przykład epoksydowymi, które wobec porowatości materiału wnikają głęboko w jego wnętrze wzmacniając go mechanicznie. Tymi samymi żywicami przykleja się magnesy odpowiednio do korpusu bieguna maszyny elektrycznej.

Zastosowanie magnesów ferrytowych sposobem według wynalazku jest uwidocznione dla przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment przekroju spawarki z konstrukcją bieguna dolnego z tradycyjnymi uzwojeniami i prostownikiem, fig. 2 — fragment przekroju spawarki z konstrukcją bieguna dolnego uzwojonego przy zastosowaniu magnesów ferrytowych i fig. 3 — pień bieguna dolnego spawarki wraz z magnesami ferrytowymi.

W rozwiązaniu dotychczas stosowanym (fig. 1) biegun dolny 1 ma uzwojenie główne 3 i pomocnicze 2, wzbudające zasadnicze pole magnetyczne prądnic. Dla wywołania wstępnego pola magnetycznego na biegunie 1 jest umieszczona cewka 6 zasilana z prostownika 7. Biegun 1 jest zamocowany do pnia 4 za pomocą śrub. Do dodatkowej regulacji strumienia magnetycznego maszyny jest przeznaczona śruba regulacyjna 5.

W rozwiązaniu sposobem według wynalazku (fig. 2 i 3) magnesy ferrytowe w kształcie pierścienia 9 i pełnego walca 8 są zamocowane za pomocą żywic lanych do pnia 4 bieguna 1. Dolna

powierzchnia bieguna 1, stykająca się z magnesem pierścieniowym 9 i walcowym 8 musi być płaska i gładka (klasa gładkości 8). W pniu 4 należy wykonać wytoczenia dostosowane do wymiarów magnesów ferrytowych. Przeznaczenie pozostałych elementów to jest biegun 1, uzwojenia pomocniczego 2, uzwojenia zasadniczego 3 i śruba regulacyjnej 5 pozostają bez zmian.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wbudowania magnesów ferrytowych do biegunów pomocniczych maszyn elektrycznych z polem poprzecznym, zwłaszcza w celu uzyskania stałego w czasie i przestrzeni strumienia wzbudzenia, znamienny tym, że w przekroju pnia (4) bieguna maszyny umieszcza się magnesy wytworzone z ferrytu baru izotropowego lub anizotropowego mające znany kształt walca (8) i wydrążonego cylindra (9), w których zależnie od jakości użytego materiału ferrytowego stosunek średnicy powierzchni czynnej magnesów do ich grubości jest zawarty w granicach od 1:1 do 15:1.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że celem uodpornienia przeciwko wstrząsom i uderzeniom magnesy ferrytowe nasycza się w znany sposób żywicami lanimi, które służą jednocześnie do przyklejenia ich w korpusie bieguna maszyny elektrycznej.

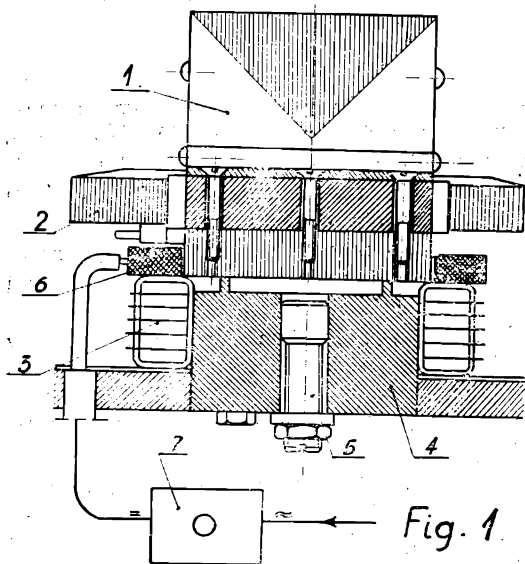


Fig. 1

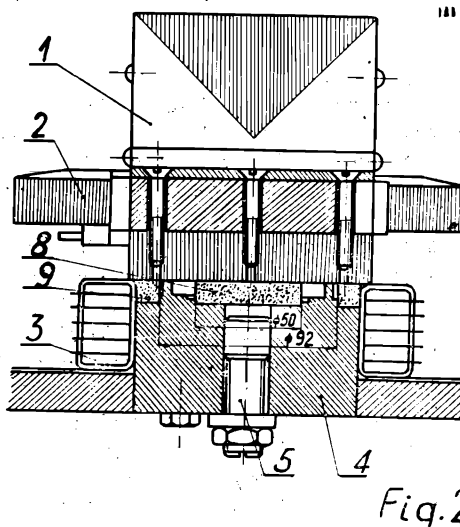


Fig. 2

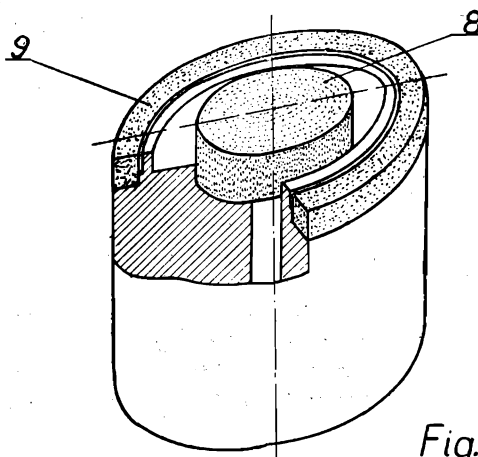


Fig. 3