

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52770

Patent dodatkowy
do patentu

Pierwszeństwo: 04.XII.1965 (P 111 901)

Zgłoszono:

Opublikowano: 18. III. 1967

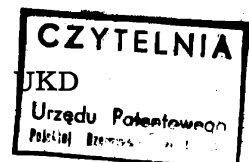
Kl.

21e 33/10

~~21 e, 12~~

MKP G 01 r

33/10



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Rodowicz, Stefan Białecki

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Sposób rejestracji przebiegu linii sił pola magnetycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób rejestracji przebiegu linii sił pola magnetycznego przy użyciu opilek stalowych umieszczanych w badanej przestrzeni układów magnetycznych.

W wielu układach elektrycznych stosuje się obwody magnetyczne złożone z magnesów trwałych bądź elektromagnesów zasilanych prądem stałym lub zmiennym.

Do takich układów należą między innymi maszyny elektryczne, przyrządy pomiarowe, generatory magnetronowe, układy skupiające lamp o fali bieżącej i wiele innych.

W wymienionych wyżej układach w obszarze czynnym istotną rolę odgrywa rozkład linii sił pola magnetycznego, który powinien odpowiadać ściśle określonym warunkom.

Warunki te najczęściej sprowadzają się do wymagań dotyczących odpowiedniej wartości natężenia pola magnetycznego oraz ściśle określonej równomierności linii sił.

Wartość natężenia pola magnetycznego może być mierzona wieloma znanymi sposobami, natomiast określenie rozkładu linii sił pola magnetycznego przedstawia szereg trudności.

Znane sposoby określania przebiegu linii sił pola magnetycznego w szczelinach roboczych polegają na modelowaniu układów magnetycznych w wannie elektrolitycznej lub w przypadku elektromagnesów i magnesów przy użyciu luźno rozsypanych opilek stalowych na płycie.

2

Sposób ten jest niedogodny w przypadku magnesów trwałych, gdyż luźno nasiane na dowolnym gładkim podłożu opilki, umieszczone w polu magnetycznym, zostają natychmiast przyciągane przez magnes.

Sposób według wynalazku pozwala na rejestrację przebiegu linii sił pola magnetycznego dla dowolnych wartości pól magnetycznych zarówno stałych jak i zmiennych przy różnorodnych konstrukcjach obwodów magnetycznych (szczelin roboczych) itd.

Sposób według wynalazku jest szczególnie przydatny do określania przebiegu linii sił pola magnetycznego w układach magnetycznych generatorów magnetronowych i amplitronowych oraz w układach skupiających do lamp o fali bieżącej.

Sposób utrwalania przebiegu linii sił pola magnetycznego polega na tym, że na szklaną płytkę 1 o grubości np. ok. 0,5 mm, której wielkość i kształt zależny jest od badanej przestrzeni ograniczonej nabiegunnikami nanosi się za pomocą pędzla lub pistoletu równomierną warstwę 3 lakiery bezbarwnej np. nitro, olejny lub żywicy epoksydowej (np. Epidian 5) zmieszanej z utwardzaczem.

Na tak przygotowane półpłynne podłoże nasypuje się bardzo równomiernie opilki stalowe 4 o wymiarze ziaren 0,1 do 0,5 mm. Opilki stalowe przed użyciem oczyszcza się z zanieczyszczeń niemagnetycznych, rozmagnesowuje w uzwojeniu rozmagne-

sowującym, odtłuszcza się w acetonie, benzynie lub trójchloroetylenie, a następnie przesiewa się za pomocą sit.

Do użytku najlepiej nadają się opiłki o wymiarze 0,15 do 0,25 mm. i zagęszczeniu od 50 do 300 ziaren na 1 cm² powierzchni podłoża.

Nасыpywanie opiłek na przygotowane uprzednio podłoże odbywa się przez równomierne ich nasiewanie za pomocą sita, np. o wymiarach oczek 0,30 mm. Warstwa 3 klejąca ma taką grubość (np. ok. 0,3 mm), aby naniesione na nią opiłki zostały zatopione.

Tak przygotowaną płytkę 1 wprowadza się w obszar działania pola magnetycznego.

W zależności od wartości natężenia pola magnetycznego po czasie od kilku do kilkudziesięciu sekund opiłki zatopione w półpłynnej warstwie klejącej na płytce 1 zostaną ułożone zgodnie z przebiegiem linii sił pola magnetycznego.

Po wyjęciu płytki 1 z obszaru działania pola magnetycznego lub po wyłączeniu zasilania w przypadku elektromagnesu należy płytkę tę odłożyć aż do stwardnienia warstwy, w której znajdują się ułożone opiłki.

Odmiana sposobu polega na tym, że po nałożeniu na płytkę 1 półpłynnej warstwy 3 lakieru lub żywicy po nasianiu opiłek na tak przygotowaną płytkę, całość przykrywa się płytką szklaną 2, tak aby warstwa 3 lakieru lub żywicy wraz z nasianą warstwą 4 opiłek znalazła się pomiędzy płytkami 1 i 2.

Odmiana ta ma tę zaletę, że po ułożeniu się opiłek można obraz zlikwidować (przy półpłynnym stanie warstwy klejącej) przez niewielki obrót względem siebie obu płytek i użyć je powtórnie.

Uzyskany w ten sposób obraz przebiegu linii sił pola magnetycznego można przenieść na papier fotograficzny nawet jeszcze przed zestawieniem się

żywicy i dalszy ciąg analizy rozkładu linii sił przeprowadzać niezależnie od wykonanej płytki z opiłkami.

Opisany powyżej sposób pozwala na trwałą rejestrację przebiegów linii sił pola magnetycznego i może być stosowany zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i w przypadku konieczności umieszczania płytek w płaszczyźnie pionowej, przy czym płytkę ustawia się równolegle do przebiegu linii sił pola magnetycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób rejestracji przebiegu linii sił pola magnetycznego **znamienny tym**, że płytkę (1), wykonaną z materiału diamagnetycznego, powlekając się jednostronnie warstwą (3) lakieru bezbarwnego lub żywicy epoksydowej z domieszką utwardzacza i na tak powstałą jeszcze półpłynną warstwę podłoża nasiewa się stalowe opiłki (4) o wymiarze ziaren od 0,1 mm do 0,5 mm i zagęszczeniu od pięćdziesięciu do trzystu ziaren na 1 cm² powierzchni podłoża, a następnie tak przygotowaną płytkę wprowadza się w obszar działania pola magnetycznego na czas ułożenia się opiłek zgodnie z przebiegiem linii sił badanego pola, poczem płytkę wyjmuje się i odstawia aż do utwardzenia się podłoża.
2. Odmiana sposobu według zastrz. 1 **znamienna tym**, że po nasianiu opiłek stalowych na jeszcze półpłynną warstwę podłoża nakłada się płytkę (2) i dociska się ją do płytki (1) aż do utworzenia się pomiędzy tymi płytkami jednolitej warstwy (3) podłoża ze stalowymi opiłkami (4), a następnie tak zestawione płytki wprowadza się w obszar działania pola magnetycznego dla ułożenia się opiłek zgodnie z liniami sił badanego pola, poczem zestaw płytek wyjmuje się i odstawia do utwardzenia się warstwy podłoża.

