

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41736

Kl. 21 a², 30

VEB Wissenschaftlich-Technisches Büro für Gerätebau *)

Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

Cewka indukcyjna o rdzeniu cylindrycznym

Patent trwa do dnia 6 maja 1958 r.

Pierwszeństwo: dnia 2 lipca 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy cewek indukcyjnych o rdzeniach cylindrycznych specjalnego kształtu, wykonanych z materiału uwarstwionego.

Wiadomo, że pewne magnetyczne materiały rdzeniowe, na przykład z krzemowej blachy żelaznej walcowanej na zimno, stosowane są jako materiał rdzeniowy tylko w kierunku walcowania.

Przy budowie cewek indukcyjnych stosuje się rdzenie o wykrojach U—J i E—J, a także rdzenie pierścieniowe.

Wady rdzeni o wykrojach U—J i E—J polegają na tym, że słupy i jarzma muszą być składane z pojedynczych blach w kierunku lepszych właściwości magnetycznych (w kierunku walcowania) i tym samym rdzenie takie wymagają specjalnego przekładania blach. Przekładanie to jest możliwe do wykonania jedynie ręcznie.

Na skutek przekładania blach występuje od-

bicie strumienia magnetycznego i krzywa histerezy zostaje obcięta. Jest to szczególnie niedogodne przy stosowaniu rdzeni we wzmacniaczach magnetycznych, gdyż krzywa wystęrowania nie wykazuje wydatnego górnego punktu załamania. W blachach wykrawanych w całości według wykrojów U—J lub E—J, części ułożone w kierunku przeciwnym do lepszych właściwości magnetycznych, otrzymują większą szerokość, co jest niedogodne, gdyż powoduje to zwiększenie ciężaru i objętości rdzenia. Przy wycinaniu blach kształtu U—J lub E—J występują straty materiałowe. Stosunek przekroju żelaza do drogi w żelazie jest w tym przypadku mniejszy niż 1,5:1, to znaczy, że przy normalnie stosowanych cewkach indukcyjnych o wykrojach U—J lub E—J zmniejsza się zakres wystęrowania wzmacniaczy magnetycznych przy jednoczesnym zwiększeniu mocy wystęrowania.

Znane są poza tym cewki indukcyjne o rdzeniach pierścieniowych wytwarzanych maszynowo. Wadą tych rdzeni jest to, że mimo wy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Max Wendt.

konstruowania ich maszynowo (w odróżnieniu od innych kształtów rdzeni) posiadają one, na skutek małej średnicy wewnętrznej, małą przestrzeń na uzwojenie.

Według wynalazku wady te można usunąć w ten sposób, że wykonuje się cewki indukcyjne o rdzeniach cylindrycznych specjalnego kształtu. Do tego celu należy zastosować taśmy z materiału rdzeniowego, zwłaszcza z materiału uwarstwionego, które należy zwinąć w kształcie cewki w kierunku lepszych właściwości magnetycznych. Zwinęta taśma mocno obejmuje uzwojenie, przy czym strumień magnetyczny przepływa przez rdzeń w kierunku lepszych właściwości magnetycznych. Tak wykonany rdzeń zapewnia stosunek przekroju żelaza do drogi w żelazie większy, niż 1,5:1.

Wynalazek jest uwidoczniony przykładowo na rysunku. Fig. 1 przedstawia cewkę indukcyjną o rdzeniu cylindrycznym, składającą się z uzwojenia zasadniczego i uzwojenia sterującego, fig. 2 zaś wyjaśnia sposób nawijania taśmy z blachy uwarstwionej na uzwojenie zasadnicze względnie na uzwojenie sterujące.

Rdzenie taśmowe 2, wykonane z blachy uwarstwionej, obejmuje uzwojenie 3 w ten sposób, że kierunek lepszych właściwości magnetycznych jest zgodny z kierunkiem nawinięcia. Taśma 2 zostaje wkręcona w uzwojenie 3. Wkręcenie to daje tę zaletę, że cała przestrzeń przewidziana na uzwojenie zostaje wykorzystana, a poza tym przy produkcji taśm 2 nie występują odpady materiałowe, które mają miejsce przy wykrawaniu blach o kształtach U—J lub E—J. Taśma 2 obejmuje uzwojenie 3 dzięki powstającemu naciskowi tak mocno, że

późniejsze zamocowanie cewek za pomocą uchwytych jest łatwe. Nie występuje tu pogorszenie właściwości materiału na skutek skręcenia. Poza tym dzięki tej budowie rdzenia osiąga się takie wymiary rdzenia 2, że stosunek przekroju rdzenia do drogi w żelazie jest większy, niż 1,5:1, co z kolei warunkuje większy zakresysterowania krzywej sterowania wzmacniaczy magnetycznych i mniejszy pobór mocy sterowania (połączenie dwóch cewek indukcyjnych o rdzeniach cylindrycznych według znanych układów daje wzmacniacz magnetyczny). Możliwe jest również maszynowe wyposażenie cewki 1 w rdzenie taśmowe z blachy uwarstwionej 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cewka indukcyjna o rdzeniu cylindrycznym, przewidziana specjalnie do wzmacniaczy magnetycznych, znamienna tym, że taśmy (2), z których wykonany jest rdzeń, są nawinięte w kształcie cewki w kierunku lepszych właściwości magnetycznych (w kierunku walcowania) i że nawinięta taśma (2) obejmuje ściśle uzwojenie (3), przy czym strumień magnetyczny przepływa przez rdzeń w kierunku lepszych właściwości magnetycznych.
2. Cewka indukcyjna według zastrz. 1, znamienna tym, że stosunek przekroju żelaza do drogi w żelazie jest większy aniżeli 1,5:1.

VEB Wissenschaftlich-Technisches
Büro für Gerätebau

Zastępca: dr Andrzej Au, rzecznik patentowy

Fig. 1

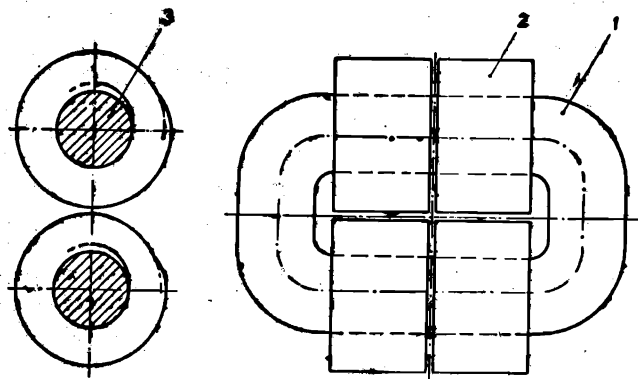


Fig. 2

