



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76120

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21d²,48

Zgłoszono: 04.09.1972 (P. 157579)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01f 27/26

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Lp

Twórcy wynalazku: Bogdan Duklas, Bronisław Apanowicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: „ELTA” Fabryka Transformato-
rów i Aparatury Trakcyjnej im.
Bojowników PPR, Łódź (Polska)

Magnetyczny rdzeń trójkolumnowy do transformatorów lub dławików

1

Przedmiotem wynalazku jest blachowany uwarstwiony magnetyczny rdzeń trójkolumnowy do transformatorów lub dławików trójfazowych.

Znane rdzenie transformatorów są wykonywane z warstw blach, przy czym każda warstwa składa się z dwóch lub więcej cyklów, w których ułożenie blach jest różne. W znanych konstrukcjach rdzeni w miejscach połączeń blach kolumnowych i jarzmowych blachy są ukosowane pod kątem 45° i przesunięte w kierunku przebiegu strumienia magnetycznego tak, aby nastąpiła zakładka.

Takie rozwiązanie zmniejsza wprowadzie straty znanych rdzeni, lecz nie zapewnia dostatecznej wytrzymałości mechanicznej połączeń kolumny środkowej z jarzmami i może powodować zwiększenie szumu transformatora.

Celem wynalazku jest takie wykonanie połączeń blach kolumnowych i jarzmowych w każdej warstwie, aby zapewnić dobrą wytrzymałość mechaniczną rdzenia nie powiększając jego strat.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie takiej konstrukcji rdzenia, w której każda warstwa blach składa się z trzech cyklów, przy czym w pierwszym i drugim lub trzecim cyklu, każdej warstwy łamane linie połączeń przy jednym jarzmie posiadają dwa mniejsze odcinki równoległe do osi kolumn, a jeden mniejszy odcinek prostopadły do osi kolumn, natomiast przy drugim jarzmie tego samego cyklu łamane linie połączeń

2

posiadają dwa mniejsze odcinki prostopadłe do osi kolumn, a jeden mniejszy odcinek równoległy do osi kolumn. W trzecim lub drugim cyklu każdej warstwy występują przy każdym jarzmie tylko dwie łamane linie połączeń blach zewnętrznych kolumn i blach jarzmowych posiadające po jednym krótszym odcinku równoległym i prostopadłym do osi kolumn. Każdy kolejny cykl jednej warstwy jest zwierciadlanym odbiciem odpowiadającego mu pod względem kolejności cyklu poprzedniej i/lub następnej warstwy.

Takie rozwiązanie zapewnia dobrą wytrzymałość mechaniczną rdzenia i przy tym zmniejszenie szumów transformatora nie powodując powiększenia strat w rdzeniu.

Wynalazek zostanie bliżej określony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia cykl I pierwszej warstwy, fig. 2 — cykl II pierwszej warstwy, fig. 3 — cykl III pierwszej warstwy, fig. 4 — cykl I drugiej warstwy, fig. 5 — cykl II drugiej warstwy, a fig. 6 — cykl III drugiej warstwy.

W konstrukcji rdzenia trójkolumnowego według wynalazku każda warstwa blach składa się z trzech cyklów. W pierwszym i trzecim cyklu każdej warstwy (fig. 1 i fig. 3 oraz fig. 4 i fig. 6) łamane linie połączeń blach kolumnowych i jarzmowych przy jednym jarzmie posiadają dwa mniejsze odcinki równoległe do osi kolumn, a je-

den mniejszy odcinek prostopadły do osi kolumn. Natomiast przy drugim jarzmie tego samego cyklu łamane linie połączeń posiadają dwa mniejsze odcinki prostopadłe do osi kolumn, a jeden mniejszy odcinek równoległy do osi kolumn. W drugim cyklu każdej warstwy (fig. 2 i fig. 5) występują przy każdym jarzmie tylko dwie łamane linie połączeń blach zewnętrznych kolumn i blach jarzmowych posiadające po jednym krótszym odcinku równoległym i prostopadłym do osi kolumn, natomiast połączenie blachy kolumny środkowej z blachami jarzmowymi jednego jarzma jest linią prostą prostopadłą do osi kolumn, a połączenie blachy kolumny środkowej z każdą z blach drugiego jarzma jest linią prostą równoległą do osi kolumn.

W ten sposób w każdym drugim cyklu każdej warstwy uzyskuje się przy jednym jarzmie blachę jarzmową biegnącą nieprzerwanie od jednej kolumny zewnętrznej do drugiej, oraz jedną blachę kolumnową biegnącą nieprzerwanie od wewnętrznej krawędzi jednego jarzma od zewnętrznej krawędzi drugiego jarzma, co zapewnia dobrą wytrzymałość mechaniczną i nie powoduje powiększenie strat w rdzeniu. Ilość rodzajów wykrojów blach 1÷6 w rdzeniu według wynalazku wynosi 6, co odpowiada korzystnym warunkom technologicznym.

Każdy cykl jednej warstwy jest zwierciadlanym odbiciem odpowiadającego mu pod względem kolejności cyklu poprzedniej i/lub następnej warstwy. I tak cykl I drugiej warstwy (fig. 4) jest zwierciadlanym odbiciem cyklu I pierwszej warstwy (fig. 1), cykl II drugiej warstwy (fig. 5) jest zwierciadlanym odbiciem cyklu II pierwszej warstwy (fig. 2), cykl III drugiej warstwy (fig. 6) jest

zwierciadlanym odbiciem cyklu III pierwszej warstwy (fig. 3).

Odmiana konstrukcji rdzenia według wynalazku polega na zmianie kolejności cykli, to znaczy, że cykl II (fig. 2 i fig. 5) jest trzecim cyklem, a cykl III (fig. 3 i fig. 6) jest cyklem drugim.

Zastrzeżenie patentowe

Magnetyczny rdzeń trójkolumnowy do transformatorów lub dławików posiadający połączenia blach kolumnowych i jarzmowych wykonane częściowo pod kątem 45°, a częściowo pod kątem prostym, przy czym w każdej warstwie blach występują trzy kolejne cykle, a linie połączeń między blachami kolumnowymi i blachami jarzmowymi są liniami łamanymi, w których większe odcinki tych linii są pod kątem 45° do osi kolumn, a pozostałe odcinki linii łamanej są równoległe względnie prostopadłe do osi kolumn, **znamienny tym**, że w pierwszym i drugim lub trzecim cyklu każdej warstwy blach łamane linie połączeń przy jednym jarzmie posiadają dwa mniejsze odcinki równoległe do osi kolumn, a jeden mniejszy odcinek, prostopadły do osi kolumn, zaś przy drugim jarzmie tego samego cyklu łamane linie połączeń posiadają dwa mniejsze odcinki prostopadłe do osi kolumn, a jeden mniejszy odcinek równoległy do osi kolumn, natomiast w trzecim lub drugim cyklu każdej warstwy występują przy każdym jarzmie tylko dwie łamane linie połączeń blach zewnętrznych kolumn i blach jarzmowych posiadające po jednym krótszym odcinku równoległym i prostopadłym do osi kolumn, przy czym każdy kolejny cykl jednej warstwy jest zwierciadlanym odbiciem odpowiadającego mu pod względem kolejności poprzedniej i/lub następnej warstwy.

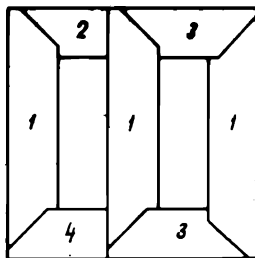


Fig. 1

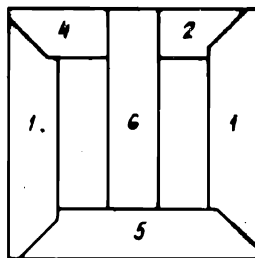


Fig. 2

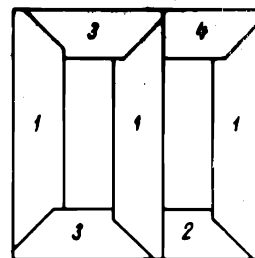


Fig. 3

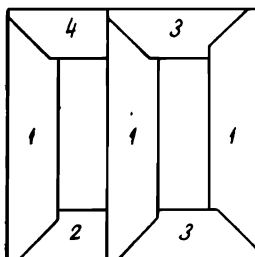


Fig. 4

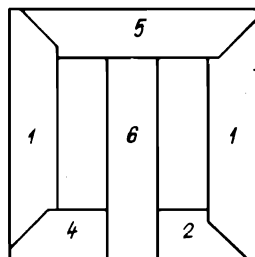


Fig. 5

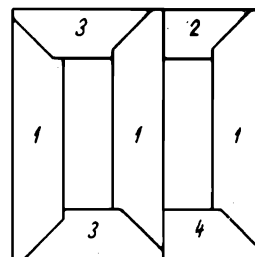


Fig. 6