

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46698

Kl. 21 d², 48
Kl. internat. H 02 I

VEB Transformatoren- und Röntgenwerk Dresden*)

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Uwarstwiony rdzeń magnetyczny

Patent trwa od dnia 23 stycznia 1961 r.

Pierwszeństwo: 16 lutego 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy uwarstwowionego rdzenia magnetycznego do urządzeń elektrycznych, w szczególności do transformatorów, dławików i podobnych urządzeń, zaopatrzonych w rdzenie z blachy o wyróżnionym kierunku magnetycznym, przy czym jarzmo rdzenia jest ściśnięte za pomocą elementów naprężających znajdujących się poza rdzeniem wewnątrz jego okna.

Zastosowanie blach o zorientowanym uziarnieniu do wyrobu rdzeni magnetycznych do urządzeń elektrycznych, a zwłaszcza transformatorów, dławików itd., wymaga odpowiednich środków do ściskania jarzma lub rdzenia.

Znane jest urządzenie do ściskania jarzma rdzeni magnetycznych do transformatorów, dławików itd., których pakiety blach są ścis-

ne za pomocą elementów mocujących, znajdujących się poza rdzeniem i działających na jarzmo za pośrednictwem elementów dociskowych. Ściskanie jarzma odbywa się na stronie zwróconej do uzwojeń za pomocą taśm naprężnych, poprowadzonych na zewnątrz jarzma, umocowanych do elementów dociskowych i przepuszczonych przez okno rdzenia. Na końcach taśm naprężnych są przyspawane gwintowane sworznie przepuszczone przez płyty dociskowe wykonane z drewna. Przez dokręcenie nakrętek uzyskuje się niezbędny nacisk. Ściągnięcie płyt dociskowych na odwrotnej stronie jarzma, w stosunku do uzwojeń, osiąga się natomiast za pomocą śrub dociskowych, znajdujących się poza jarzmem.

Wadą takiego urządzenia jest to, że do ściśnięcia jarzma potrzebne są dwa różne elementy połączeniowe, a mianowicie gwintowany sworznie i taśma naprężna. Wskutek zastosowania sworzni dociskowych poza przekrojem jarz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Horst Konschak, Horst Marcinkowski i Johannes Mieth.

ma zostają zwiększone wymiary konstrukcyjne rdzenia w kierunku osiowym, przez co zwiększa się wysokość konstrukcyjna całego transformatora, co z kolei pociąga za sobą większe zużycie oleju. Również w opisanym urządzeniu montaż jest szczególnie trudny, ponieważ jednocześnie z płytami dociskowymi muszą być wprowadzone sworznie taśm naprężnych do otworów tych płyt.

Wynalazek ma na celu wykonanie rdzenia magnetycznego do urządzeń elektrycznych zwłaszcza do transformatorów, cewek dławikowych i podobnych aparatów, których wysokość konstrukcyjna nie zostaje zwiększona przez środki dociskowe, przy czym te środki mogą być łatwo zdejmowane i zakładane przy nakładaniu uzwojeń.

Zaletę tę uzyskuje się dzięki temu, że według wynalazku płyty dociskowe służące do ściskania boków jarzma są ściągnięte za pomocą taśm naprężnych, przy czym taśmy naprężne obejmujące jarzmo i jedną z płyt dociskowych są umocowane w drugiej płycie dociskowej, posiadającej wycięcia do założenia tych taśm.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na fig. 1 i 2 rysunku.

Jarzmo 1 rdzenia transformatora jest ściśnięte z boków za pomocą dwóch płyt dociskowych 2 i 3 wykonanych z drewna. Płyty dociskowe nie mają większej wysokości niż jarzmo rdzenia transformatora, tak iż wysokość konstrukcyjna transformatora nie jest zwiększona przez zastosowanie płyt dociskowych. Płyta dociskowa 2 posiada ukośne szczeliny 4 i 5, do których wkłada się taśmę naprężną złożoną z dwóch części 6 i 7. Zastosowanie ukośnych szczelin w płytach dociskowych wykazuje tę zaletę, że dla ściskania cewek za pomocą tych samych płyt dociskowych pozostają do dyspozycji zupełnie płaskie powierzchnie. Na końcach taśmy naprężnej, zwróconych do płyty dociskowej 3, znajdują się umocowane na jej częściach 6 i 7 sworznie 8 i 9 wpuszczone do wycięć 10 i 11 płyty dociskowej 3. Płyta dociskowa 3 posiada wgłębienia przeznaczone do umieszczenia płytek stalowych 12, podkładek 13 i nakrętek 14. Płytki stalowe 12, które swymi rozmiarami przewyższają wymiary podkładek 13, służą do zwiększenia wytrzymałości płyty dociskowej 3. Części 6 i 7 taśmy naprężnej zaczepione są o siebie haczykowato, przy czym część 7 w miejscu połączenia ma kształt teowy, natomiast część 6 jest tak przedzielona w miejscu połączenia, że powstają dwa roz-

stawione ramiona, których końce są ukształtowane w ten sposób, że zaczepiają o teową część 7 po naprężeniu taśmy. Aby uniknąć ustępowania materiału płyty dociskowej pod naciskiem połączenia haczykowatego części 6 i 7 taśmy naprężnej, można wpuścić do drewna płyt dociskowych 2 wkładki stalowe. Tak samo dla odizolowania taśmy naprężnej od rdzenia mogą być zastosowane wkładki izolacyjne 15 i 16. Aby uniknąć odkształcenia blach transformatorowych pod naciskiem taśmy naprężnej, włożone są między jarzmo i taśmę naprężną podkłady 17 z materiału izolacyjnego.

Szczególna zaleta wynalazku polega na zmniejszeniu wysokości konstrukcyjnej transformatora. Osiąga się to dzięki temu, że płyty dociskowe nie wystają poza jarzmo, jak również i taśmy naprężne nie wywierają niemal żadnego wpływu na wysokość konstrukcyjną. Dzięki zmniejszeniu wysokości konstrukcyjnej zmniejsza się ilość oleju w transformatorze, co z kolei oznacza niemałe obniżenie wagi.

Oprócz tego płyty dociskowe służą w znany sposób do ściskania cewek, a mianowicie za pomocą sworzni śrubowych 18 i 19 są one przysuwane do cewek w kierunku osiowym rdzenia. Po ściśnięciu cewek naciąga się taśmy naprężne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uwarstwiony rdzeń magnetyczny do urządzeń elektrycznych, a zwłaszcza do transformatorów, dławików i podobnych aparatów, złożonych z blach o wyróżnionym kierunku magnetycznym, przy czym jarzmo rdzenia jest ściskane za pomocą elementów naprężających, np. w postaci taśm i płyt dociskowych, znajdujących się na zewnątrz rdzenia i wewnątrz okna rdzenia, znamienny tym, że taśmy naprężne obejmują jarzmo (1) i jedną z płyt dociskowych (2, 3), a umocowane są w drugiej płycie dociskowej posiadającej skośne wycięcia (10, 11) do założenia zakończeń tych taśm.
2. Uwarstwiony rdzeń magnetyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że taśmy naprężne są wykonane najlepiej z dwóch części (6 i 7) zaczepionych o siebie haczykowato.
3. Uwarstwiony rdzeń magnetyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że taśmy naprężne są wstawione do ukośnie wyżłobionych szczelin (4 i 5) płyt dociskowych (2, 3) objętych przez taśmy naprężne.
4. Uwarstwiony rdzeń magnetyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że wykonana

5. Uwarstwiony rdzeń magnetyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że płyty dociskowe (2, 3) są ukształtowane tak, iż stanowią

VEB Transformatoren-
und Röntgenwerk Dresden

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy

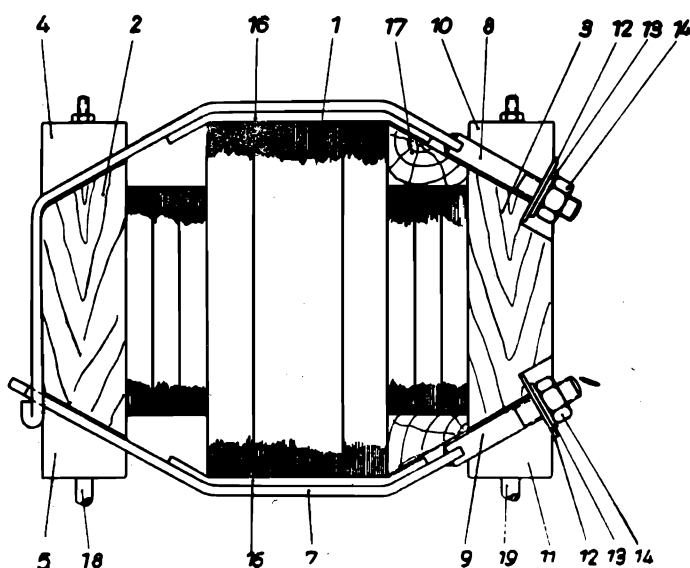


Fig 1

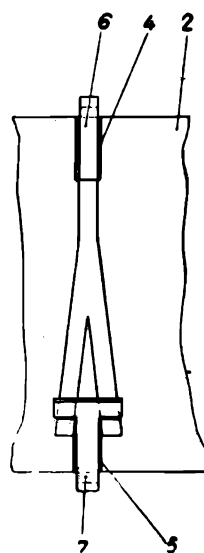


Fig. 2