

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83 754

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.07.73 (P. 164 372)

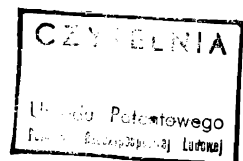
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP H01f 27/30

Int. Cl.² H01F 27/30



Twórcy wynalazku: Bogusław Wdowiak, Odetta Hutnik, Bogusław Lustyk

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)

Cewka jedno- lub wielouzwojeniowa transformatora lub dławika

Przedmiotem wynalazku jest cewka jedno- lub wielouzwojeniowa o uzwojeniach jedno- lub wielowarstwowych zanurzona lub zatopiona w gazowym płynnym lub stałym dielektryku przeznaczona zwłaszcza do budowy transformatorów i dławików.

Znane jest z opisu patentowego nr 34517 wielowarstwowe uzwojenie cewki z izolacją międzywarstwową utworzoną ze sztywnych cylindrów rozciętych wzdłużnie według szczeliny promieniowej lub ukośnej i umieszczonych obcisłe na warstwie spodniej bądź bezpośrednio, bądź przy użyciu przekładek klinowych. Sposób wykonywania tej cewki wymaga przykrywania szczelin promieniowych dostatecznie grubą i szeroką ze względu na wytrzymałość dielektryczną płytką izolacyjną, co stanowi utrudnienie technologiczne a ponadto zarówno dla szczeliny promieniowej jak i ukośnej ze względu na ciągłość rozciętej tulei cylindrycznej wzdłuż niemal całego obwodu uzwojenia uniemożliwia uzyskanie praktycznie jednorodnej izolacji. Stosowanie przekładek klinowych oprócz sztywnych cylindrów rozciętych utrudnia proces technologiczny i zwiększa jego pracochłonność. Ponadto cewka wykonana według wspomnianego opisu odnosi się jedynie do kształtu cylindrycznego.

Celem wynalazku jest taka cewka jedno- lub wielouzwojeniowa o uzwojeniach jedno- lub wielowarstwowych, która nie posiadałaby wad występujących w wymienionym znanym rozwiązaniu skracając cykl technologiczny, zwiększając niezawodność pracy oraz stwarzając możliwości uzyskania przy dowolnym a zwłaszcza prostokątnym kształcie cewki praktycznie jednorodnej izolacji o możliwie małej skłonności do powstawania wylądowań niezupełnych.

Cel ten został osiągnięty przez nałożenie na pierwsze uzwojenie lub warstwę uzwojenia cewki w pewnej od niego (niej) odległości lub bezpośrednio na nim (niej) dielektrycznych kształtek dystansujących, a następnie przez nawinięcie na nich drugiego uzwojenia lub warstwy uzwojenia, nałożenie na nie w pewnej od nich odległości lub bezpośrednio na nich kształtek dystansujących, nawinięcie na tych kształtkach kolejnego uzwojenia lub warstwy uzwojenia, aż do nawinięcia wymaganej liczby uzwojeń lub warstw uzwojeń oraz zanurzenie lub zatopienie cewki w gazowym, płynnym lub stałym dielektryku.

Cewka według wynalazku zapewnia w stosunku do znanego rozwiązania cylindrycznego uzyskanie korzyści technicznych takich jak możliwość wykonania cewki o dowolnym a zwłaszcza prostokątnym kształcie przekroju

poprzedniego, możliwość zastosowania kształtek dystansujących dla uzyskania ażurowej konstrukcji co zapewnia otrzymanie praktycznie jednorodnej izolacji, dobre przyleganie poszczególnych warstw i uzwojeń do karkasu i kształtek dystansujących, możliwość uniknięcia stosowania dodatkowego materiału izolacyjnego między kształtkami dystansującymi a uzwojeniem lub warstwą uzwojenia, skrócenie cyklu technologicznego i zwiększenie niezawodności pracy.

Cewka według wynalazku jest zobrazowana przykładowo na załączonym rysunku.

Cewka według wynalazku posiada karkas rurowy o prostokątnym przekroju poprzecznym 1 z zaokrąglonymi narożami, na którym nawinięta jest pierwsza warstwa pierwszego uzwojenia 2, następnie na naroża karkasu nałożone są kształtki dystansujące 3, których końce opierają się poza uzwojeniem na ściankach karkasu. Na tych kształtkach nawinięta jest druga warstwa pierwszego uzwojenia lub pierwsza warstwa drugiego uzwojenia 4, a następnie na końcach tych kształtek opierają się kształtki 3, na których nawinięta jest kolejna warstwa uzwojenia 5. Liczba nawiniętych uzwojeń lub warstw uzwojenia jest dowolna. Istnieje również możliwość umieszczenia kształtek dystansujących w otworach lub wykrojach narożnikowych ścianek czołowych karkasu względem oparcia tych kształtek na kolejno nawiniętych warstwach uzwojenia.

Zastosowanie nośnych kształtek dystansujących umożliwia uzyskanie ażurowego układu uzwojeń cewki zapewniającego wymagane odstępy międzyuzwojeniowe lub międzywarstwowe 6, co w konsekwencji zapewnia jednorodność. Cewkę uformowaną w podany sposób zanurza się lub zatapia w gazowym, płynnym lub stałym dielektryku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Cewka jedno- lub wielouzwojeniowa transformatora lub dławika składająca się z karkasu, z elementów konstrukcji nośnej oraz z uzwojeń jedno- lub wielowarstwowych, z n a m i e n n a t y m, że posiada konstrukcję ażurową utworzoną z karkasu rurowego o prostokątnym przekroju poprzecznym z zaokrąglonymi narożami, na którym nawinięta jest pierwsza warstwa pierwszego uzwojenia, a następnie na naroża karkasu nałożone są kształtki dystansujące, których pogrubione od spodu końce opierają się poza uzwojeniem na narożach karkasu, zaś druga i następne warstwy uzwojeń nawinięte są na kształtkach, których końce opierają się również poza uzwojeniem, na końcach kształtek z poprzedniej warstwy uzwojenia aż do nawinięcia założonej liczby uzwojeń na kolejno nałożonych kształtkach dystansujących a tak powstała ażurowa konstrukcja jest zanurzona lub zatopiona w gazowym, płynnym lub stałym dielektryku, tworząc jednorodną izolację międzyuzwojeniową cewki.

2. Cewka jedno- lub wielouzwojeniowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że końce poszczególnych kształtek są umieszczone w otworach lub wykrojach narożnikowych ścianek czołowych karkasu, dzięki czemu powstaje możliwość uzyskiwania różnych odległości pomiędzy warstwami uzwojeń cewki.

3. Cewka jedno- lub wielouzwojeniowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że poszczególne kształtki dystansujące są oparte wzdłuż cewki bezpośrednio na kolejno nawiniętych warstwach uzwojenia.

