

23 listopada 1931 r.

H01 f 40/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14620.

Kl. 21 d² 48.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie.
(Baden, Szwajcaria).

Transformator wysokiego napięcia z naczyniem, wykonanem częściowo z materiału izolacyjnego, i z izolacją bądź olejową, bądź w postaci masy.

Zgłoszono 5 października 1929 r.

Udzielono 26 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 31 października 1928 r. (Niemcy).

Znane jest umieszczanie transformatorów o bardzo dużych napięciach w naczyniach, wykonanych z materiału izolacyjnego i wypełnionych olejem lub masą izolacyjną, aby uniknąć drogich i zajmujących dużo miejsca izolatorów przepustowych do wyprowadzania wysokiego napięcia z naczynia. Wykonanie takie posiadało małe znaczenie w dotychczasowych konstrukcjach transformatorów wysokiego napięcia, ponieważ naczynia izolacyjne mają tak duże rozmiary, że w wielu przypadkach są one droższe od używanych naczyń żelaznych łącznie z izolatorami przepustowymi, względnie często są zupełnie niewykonalne.

Przedmiotem wynalazku jest transformator wysokiego napięcia z izolacją olejową lub izolacją w postaci masy bez izolatorów przepustowych, w którym część naczynia, wykonana z materiału izolacyjnego, zawarta między biegunami wysokiego napięcia, zostaje znacznie skrócona. Część naczynia, wykonana z materiału izolacyjnego, winna posiadać takie wymiary, aby na jej zewnętrznej powierzchni nie mogły powstać w powietrzu żadne przebicia lub drogi pełzania. Osiąga się to według wynalazku zapomocą podziału potencjału, wyrównywanego w taki sposób wzdłuż izolacyjnej części naczynia, że zwłaszcza w miejscach, leżących naprzeciw czynnego

żelaza rdzenia, otrzymuje się możliwie równomierny spadek potencjału. Długość walca izolacyjnego jest minimalna, jeżeli spadek potencjału wzdłuż niego posiada jednakową wartość na jednostkę długości.

Na fig. 1 — 5 rysunku przedstawione są schematycznie niektóre przykłady wykonania wynalazku, a mianowicie fig. 1, 2 i 5 uwiadcniają wyrównywanie podziału potencjału w transformatorach wysokiego napięcia z uzwojonym rdzeniem zapomocą pierścieni do podziału potencjału, a fig. 3 i 4 — w transformatorach z rozdzielonym na dwóch rdzeniach uzwojeniem wysokiego napięcia zapomocą szczególnego układu połączeń części uzwojenia.

Transformator składa się w sposób zwykły z dwu- lub wieloramiennego szkieletu żelaznego a ze współśrodkowymi uzwojeniami b i c wysokiego i niskiego napięcia, które umieszczone są bądź na jednym rdzeniu, bądź też na dwóch rdzeniach. Transformator jest wstawiony do wypełnionego olejem lub masą izolacyjną naczynia d , którego część środkowa e na całej wysokości, na jakiej rozprzestrzenia się uzwojenie wysokiego napięcia, wykonana jest z materiału izolacyjnego. Części końcowe naczynia służą jako bieguny wysokiego napięcia i przy pionowym ustawieniu transformatora są utworzone jako dno oraz pokrywa z żelaza. Część izolacyjna naczynia winna możliwie najściślej otaczać części czynne transformatora, który jest tak zbudowany, że części jego powierzchni, leżące naprzeciw tej części izolacyjnej, wykazują spadek potencjału, przebiegający równomiernie w kierunku, równoległym do osi naczynia.

Podział potencjału w transformatorze, w którym tylko jeden rdzeń szkieletu żelaznego jest uzwojony, skutecznia się zapomocą otwartych pierścieni f , przyłączonych do odpowiednich punktów uzwojenia wysokiego napięcia. Pierścienie te, zgodnie z fig. 1, otaczają nienawinięty rdzeń g , al-

bo też, zgodnie z fig. 2, obejmują jednocześnie uzwojony rdzeń h czynnego szkieletu żelaznego. W transformatorach z uzwojeniem wysokiego napięcia, podzielonym na dwa rdzenie, równomierny podział potencjału na izolacyjnej części naczynia może być osiągnięty w ten sposób, że według fig. 3 części b_1 , b_2 uzwojenia obydwóch rdzeni zostają tak włączone szeregowo, że uzwojenie na obydwóch rdzeniach postępuje w sposób zmienny, to jest że szeregowo włączone części uzwojenio- we następują naprzemian z obu rdzeni.

Dalsza możliwość przedstawiona jest na fig. 4, na której uzwojenia b_1 , b_2 obydwóch rdzeni posiadają różny kierunek nawijania i są włączone równolegle względem siebie. We wszystkich opisanych odmianach wykonania istnieje możność umieszczenia uzwojeń niskiego napięcia i , k zarówno obok jednego jako też i obok obydwóch końców uzwojenia wysokiego napięcia, jak to jest przedstawione na fig. 5 w zastosowaniu do transformatora z uzwojonym rdzeniem oraz z pierścieniami do podziału potencjału, umocowanymi na rdzeniu nieuzwojonym. W tym przypadku środek uzwojenia wysokiego napięcia łączy się z czynnym szkieletem żelaznym. Może się to odbywać bądź bezpośrednio, bądź też zapomocą pierścienia do podziału potencjału.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Transformator z izolacją bądź olejową, bądź w postaci masy oraz z naczyniem, wykonanem z materiału izolacyjnego na wysokości uzwojenia wysokiego napięcia, znamienny tem, że podział potencjału wyrównywany jest w taki sposób wzdłuż materiału izolacyjnego, iż zwłaszcza w miejscach, leżących naprzeciw czynnego żelaza rdzenia, otrzymuje się możliwie równomierny spadek potencjału.
2. Transformator według zastrz. 1^o z

jednym uzwojonym rdzeniem szkieletu żelaznego, znamienny tem, że naokoło drugiego nieuzwojonego rdzenia ułożone są pierścienie do podziału potencjału, przyłączone do odpowiednich punktów uzwojenia wysokiego napięcia.

3. Transformator według zastrz. 2, znamienny tem, że pierścienie do podziału potencjału otaczają zarazem uzwojony rdzeń czynnego szkieletu żelaznego.

4. Transformator według zastrz. 1 z uzwojeniem wysokiego napięcia, rozdzielonem na dwóch rdzeniach szkieletu żelaznego, znamienny tem, że części uzwojenia obydwóch rdzeni (fig. 3) są tak włączone szeregowo, iż części uzwojeniowe obu rdzeni następują naprzemian.

5. Transformator według zastrz. 1 z uzwojeniem wysokiego napięcia rozdzielonem na dwóch rdzeniach, znamienny tem, że uzwojenia obydwóch rdzeni (fig. 4) posiadają różny kierunek nawijania i są włączone równolegle względem siebie.

6. Transformator według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że środek uzwojenia wysokiego napięcia połączony jest z szkieletem żelaznym i że uzwojenia niskiego napięcia umieszczone są obok jednego lub obok obydwóch końców uzwojenia wysokiego napięcia.

7. Transformator według zastrz. 1, znamienny tem, że tuż przy częściach naczynia, wykonanych z materiału izolacyjnego i obejmujących uzwojenie wysokiego napięcia, umieszczone są żelazne części końcowe naczynia, służące jako bieguny wysokiego napięcia.

8. Transformator według zastrz. 7, znamienny tem, że części naczynia końcowe z żelaza stanowią dno i pokrywę izolacyjnej części naczynia.

Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

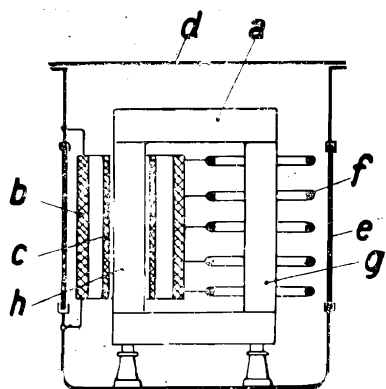


Fig. 1

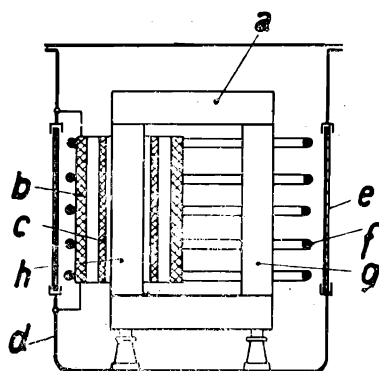


Fig. 2

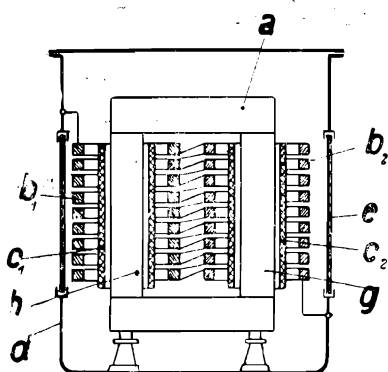


Fig. 3

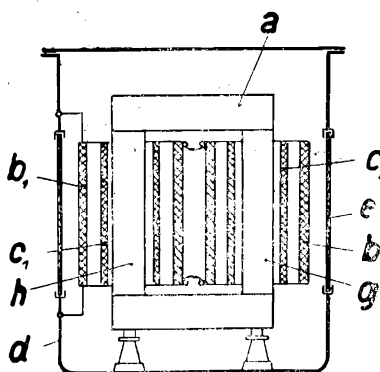


Fig. 4

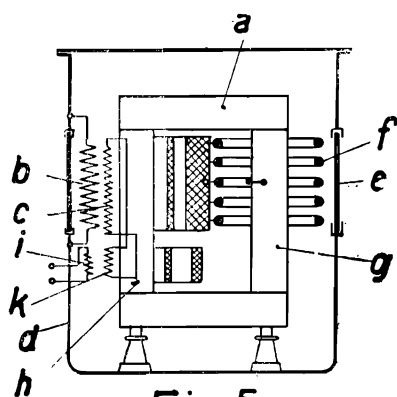


Fig. 5