

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 762

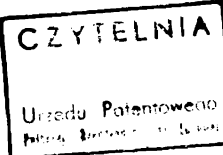
Patent dodatkowy
do patentu —

Zgłoszono: 80 07 18 /P. 225776/

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 82 02 01

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 14



Int. Cl.³ H01B 17/28

Twórcy wynalazku: Zygmunt Hołoga, Tadeusz Masiański, Gerard Lebioda,
Jan Olak, Mieczysław Petryna

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Remontowe Energetyki Lubliniec,
Lubliniec /Polska/

IZOLATOR PRZEPUSTOWY, KONDENSATOROWY NAJWYŻSZYCH NAPIĘĆ

Przedmiotem wynalazku, jest izolator przepustowy kondensatorowy najwyższych napięć, zwłaszcza do transformatorów, w których zachodzi konieczność podwyższenia izolatora lub instalowania po wysokiej stronie przekładników prądowych do pomiaru energii, do zabezpieczeń i dla realizowania modelu cieplnego transformatora.

Znane są z publikacji BFDE 370a Transformer and Apparatus Buschinges Firmy HEFELY izolatory przepustowe kondensatorowe najwyższych napięć a także z powszechnie stosowanych transformatorów blokowych i stacyjnych wielkiej mocy posiadające izolatory przepustowe kondensatorowe współpracujące z przekładnikami prądowymi. Konstrukcja tych urządzeń stanowi oddzielne elementy, z których pierwszy składa się z osłony ceramicznej wpuszczonej w okucie izolatora wewnątrz zaś osłony ceramicznej izolatora znajduje się rdzeń ze stosowanym polem elektrycznym, zaś drugi to przekładnik prądowy przepustowy z obudową, do której mocowane jest śrubowo poprzez uszczelkę okucie dolne izolatora. Przekładnik prądowy zwykle jest nabudowany na pokrywę transformatora względnie też może być wpuszczony do kadzi transformatora.

Niedogodnościami wyżej wymienionych konstrukcji jest konieczność stosowania kilku niezależnych elementów takich jak izolator przepustowy z okuciem dolnym, przekładniki prądowe, kominek pokrywy transformatora, co w konsekwencji prowadzi do uciążliwego montażu ze sobą części składowych, utrudnia konserwację i wymianę przekładników, bowiem umieszczone są one wewnątrz kadzi transformatora i przy wymianie ich zachodzi zwykle każdorazowo potrzeba spuszczenia oleju z kadzi transformatora. Ponadto ograniczona przestrzeń pod pokrywą transformatora lub w tzw. kominku uniemożliwia umieszczenie tam większej ilości rdzeni, zwłaszcza dodatkowego rdzenia przekładnika na jednej z faz celem realizacji tzw. modelu cieplnego transformatora.

Niedogodnością instalowania w kominku przekładników prądowych oraz wydłużania części olejowej rdzenia izolatora przepustowego jest nagrzewanie się konstrukcji stalowej kominka i pokrywy transformatora na skutek strat w żelazie, co niejednokrotnie powoduje przedwczesne zniszczenie uszczelki łączy śrubowych i wycieki oleju. Z kolei instalowanie pomiędzy

kołnierzem pokrywy transformatora z okuciem dolnym izolatora przepustowego, przekładników prądowych w oddzielnej obudowie pociąga za sobą konieczność stosowania dodatkowych łączów śrubowych i uszczelnień narażonych na wszelkiego rodzaju mechaniczne uszkodzenia powodujące wycieki oleju.

Następną niedogodnością stosowanych rozwiązań jest w praktyce techniczna niemożliwość zwiększenia ilości rdzeni lub różnicowanie na poszczególnych fazach, ma to miejsce wówczas kiedy zachodzi potrzeba na jednej z faz umieścić rdzeń celem realizacji tzw. modelu cieplnego transformatora, bądź w przypadku zróżnicowania mocy poszczególnych uzwojeń przekładników. Powyższy przypadek pociąga za sobą konieczność produkowania izolatorów przepustowych o zróżnicowanych długościach rdzenia w części olejowej a niekiedy nawet na poszczególnych fazach jednego transformatora. Wydłużenie części olejowej dla przejścia przez rdzeń przekładnika prądowego niejednokrotnie prowadzi w konsekwencji do zwiększenia kadzi transformatora.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niekorzystnych cech i skutków znanych rozwiązań. Cel ten osiągnięto poprzez skonstruowanie izolatora przepustowego najwyższych napięć, zwłaszcza do transformatorów zawierających osłonę ceramiczną, okucie dolne, rdzeń ze sterowanym polem elektrycznym, iskierniki oraz końcówki. Konstrukcja izolatora przepustowego według wynalazku przedstawia się następująco: izolator posiada osłonę ceramiczną osadzoną w okuciu dolnym izolatora, które jest jednocześnie obudową przekładnika prądowego jedno lub wielordzeniowego, przy czym wewnątrz osłony ceramicznej oraz w okuciu dolnym znajduje się rdzeń izolatora spełniający też zadanie uzwojenia pierwotnego przekładnika, zaś skrzynka zaciskowa uzwojeń wtórnych przekładnika prądowego zamocowana jest na okuciu dolnym izolatora względnie stanowi wspólną część tego okucia, przy czym okucie izolatora - obudowa przekładnika prądowego wykonane jest zwykle z aluminium lub jego stopu.

Korzystne skutki wypływające z monolitycznej konstrukcji takiego izolatora są następujące:

- zmniejszenie ilości montowanych i łączonych ze sobą elementów,
- zwiększenie szczelności zestawianych ze sobą izolatorów przepustowych, przekładników prądowych i pokrywy transformatora,
- łatwa i dogodna sposobność różnicowania ilości rdzeni przekładników prądowych lub ich mocy na różnych fazach nawet tego samego transformatora,
- dogodniejszy przegląd, konserwacja bądź wymiana przekładników prądowych bez potrzeby spuszczenia oleju z kadzi poniżej pokrywy transformatora,
- możliwość ujednolicenia typoszerogu izolatorów przepustowych, unifikacji konstrukcji transformatorów oraz przekładników prądowych instalowanych po stronie górnego napięcia;
- wyeliminowanie potrzeby zwiększenia kadzi lub kominka transformatora w zależności od mocy, ilości i klasy dokładności poszczególnych rdzeni przekładników prądowych na danej fazie,
- zmniejszenie zjawiska przegrzewania konstrukcji kominka, pokrywy transformatora, niszczenia uszczelnień i wycieków oleju.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest na rysunku przedstawiającym w przekroju izolator przepustowy najwyższych napięć. Izolator przepustowy stanowi osłona ceramiczna 1 osadzona w okuciu dolnym 2 stanowiącym obudowę przekładnika prądowego 3, poprzez osłonę ceramiczną 1, oraz okucie dolne 2 przechodzi rdzeń 4 będący równocześnie uzwojeniem pierwotnym przekładnika prądowego, ponadto skrzynka zacisków wtórnych 5 przekładnika prądowego 3 zamocowana jest na okuciu dolnym 2 izolatora przepustowego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Izolator przepustowy kondensatorowy najwyższych napięć, zwłaszcza do transformatorów zawierający osłonę ceramiczną, rdzeń izolatora ze sterowanym polem elektrycznym będący także uzwojeniem pierwotnym przekładnika, okucie dolne, iskierniki lub pierścienie oraz końcówki, z n a m i e n n y t y m, że osłona ceramiczna /1/ osadzona jest w okuciu dolnym /2/ będącym obudową przekładnika prądowego /3/, przy czym rdzeń /4/ stanowi także uzwojenie pierwotne przekładnika prądowego /3/, natomiast skrzynka zacisków wtórnych /5/ przekładnika prądowego /3/ zamocowana jest na okucie dolnym /2/ lub stanowi wspólną część z okuciem dolnym /2/ izolatora przepustowego.

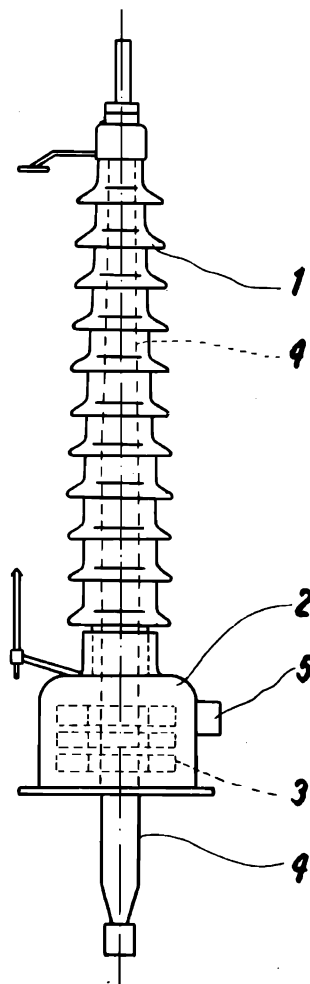


fig. 1