



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59392

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.III.1967 (P 119 465)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1970

Kl. 21 d², 49

MKP H 01 f

10/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Joachim Christ, inż. Hans Werner Bader

Właściciel patentu: VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht, Berlin
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Przekładnik prądowy

1

Wynalazek dotyczy przekładnika prądowego z uzwojeniem pierwotnym w kształcie litery U, którego kolumna posiada oddzielne porcelanowe izolatory przepustowe składające się z poszczególnych elementów porcelanowych połączonych kołnierzami pośrednimi.

Znane są przekładniki prądowe z uzwojeniem pierwotnym w kształcie litery U, w których stosuje się konstrukcje służące do przejścia sił mechanicznych wywołanych prądami zwarciovymi. Konstrukcje tego rodzaju w kształcie pierścieni oporowych i bandażu w połączeniu z pojemnością sterującą stosowane są również do sterowania rozkładu napięć. Dotychczas konstrukcje takie są stosowane tylko w takich przekładnikach prądowych, w których wspólny element porcelanowy otacza uzwojenie pierwotne. W przekładniku prądowym z uzwojeniem pierwotnym w kształcie litery U, którego kolumna posiada oddzielne kształtki porcelanowe pomiędzy obydwoma porcelanowymi izolatorami przepustowymi, na wysokości kołnierzy pośrednich, łączących poszczególne kształtki porcelanowe, umieszczone są elementy, które przejmują siły występujące pomiędzy obydwoma kolumnami uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U. Podparcie kolumny uzwojenia pierwotnego w obrębie porcelanowego izolatora przepustowego stwarza jednak duże trudności, ponieważ po złączeniu i skręceniu poszczególnych elementów porcelano-

2

wych nie ma już możliwości korygowania położenia kolumny.

Ponadto przekładnik taki posiada tę wadę, że kołnierze pośrednie składające się z metalu będą przyjmowały dowolne potencjały, które zależne są od wzajemnych pojemności (ziemia-kołnierz, kołnierz-okładzina sterująca uzwojenia pierwotnego).

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad przez opracowanie takiego urządzenia, które będzie umożliwiało, nawet po zmontowaniu porcelanowych izolatorów przepustowych, ustalenie i wyśrodkowanie kolumny uzwojenia pierwotnego i jednocześnie ustawienie kołnierzy pośrednich w celu uzyskania korzystnego rozkładu pola elektrycznego.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to rozwiązano w ten sposób, że na obwodzie kołnierzy pośrednich przewidziano gwintowane otwory, w które wprowadza się śruby dwustronne wystające do wewnątrz kołnierzy pośrednich oraz składające się co najmniej z dwóch części panewki dociskowej, które ściskają kolumnę uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U.

Dzięki takiemu rozwiązaniu osiągnięto to, że po złączeniu i skręceniu elementów porcelanowych na kolumnie uzwojenia pierwotnego możliwe jest ustalenie względnie wyśrodkowanie kolumny za pomocą elementów obsługiwanych z zewnątrz — w tym przypadku za pomocą śrub dwustronnych.

Panewki dociskowe mają za zadanie zapobiegać promieniowemu wychyleniu kolumny uzwojenia

pierwotnego i przejmować siły pochodzące od pola magnetycznego prądów zwarciovych.

Pomiędzy panewkami dociskowymi i izolacją kolumny uzwojenia pierwotnego znajdują się składające się z dwóch części panewki pośrednie wykonane na przykład z papieru utwardzonego (laminatu papierowego). Mają one za zadanie uniemożliwić powstawanie pionowego przesuwu uzwojenia pierwotnego bezpośrednio pomiędzy nim i panewkami dociskowymi gdyż mogłyby przez to powstać uszkodzenia izolacji, folii sterującej i pierścieni sterujących. Dla zapewnienia dobrego osadzenia połówek panewek pośrednich i części panewek dociskowych zastosowane są sprężyny naciągowe i ciągną taśmowe, które zapobiegają tworzeniu się szczelin pomiędzy częściami panewek i izolacją z miękkiego papieru.

Dobranie rozkładu pola elektrycznego między metalowymi częściami panewek dociskowych kolumny odbywa się za pomocą umieszczenia metalowych płytek w postaci taśm miedzianych, które poprzez elektrody i pierścień sterujący połączone są z poszczególnymi wykładzinami sterującymi izolacji wysokonapięciowej kończącymi się nieco powyżej kołnierzy pośrednich. Te metalowe płytki zaciskane są każdorazowo pomiędzy panewkami dociskowymi i ciągnami taśmowymi dzięki czemu powstaje dobre połączenie elektryczne o dostatecznej giętkości. Ustawienie kołnierzy pośrednich odbywa się za pomocą śrub dwustronnych połączonych z panewkami dociskowymi. Dzięki takiemu ustawieniu kołnierzy uzyskuje się dobry rozkład pola w zewnętrznej przestrzeni izolacyjnej. Tym samym powstaje linowy rozkład napięć w kierunku pionowym zarówno w przypadku napięcia przemiennego jak i napięcia udarowego.

Ustawienie panewek dociskowych i kołnierzy pośrednich, które znajdują się na drugiej kolumnie, odbywa się poprzez przeciwległe elementy wsporcze kołnierzy. Dzięki temu specjalnemu urządzeniu zapobiega się tworzeniu się zwojów zwartych równoległe do uzwojenia pierwotnego, inaczej prąd może płynąć w wykładzinach sterowniczych, a tym samym wpływać na błąd przekładnika prądowego.

Przy jednakowym wykonywaniu ustawienia obydwu kolumn pomiędzy elementami wzajemnego podparcia kołnierzy pośrednich przewidziano element izolacyjny.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku. Rysunek przedstawia na pewnym wycinku obydwa elementy porcelanowe 1 i 2 przepustowego izolatora 3. Odpowiednio do wysokości przekładnika nasadza się kilka elementów porcelanowych jeden na drugim. Obydwa elementy porcelanowe 1 i 2 łączy się za pomocą pośredniego kołnierza 4 przez nitowanie, albo klejenie. Na obwodzie tego kołnierza znajdują się otwory gwintowane, w które wprowadza się dwustronne śruby 5, którymi dokręca się składające się z kilku części metalowe dociskowe panewki 6.

Wewnątrz dociskowych panewek 6 znajdują się dwuczęściowe panewki pośrednie 7 wykonane z laminatu papierowego. Otaczają one kolumnę 8 uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U. W ce-

lu mocnego osadzenia połówek pośrednich panewek 7 i części dociskowych panewek 6 zastosowane zostały naciągowe sprężyny 9, które zapobiegają utworzeniu się szczeliny pomiędzy częściami panewek i papierową izolacją uzwojenia pierwotnego. Poszczególne wykładziny sterujące izolacji wysokonapięciowej kończą się nieco powyżej pierścieni sterujących, w tym wypadku nieco powyżej pierścienia sterującego 10, który jest połączony elektrycznie z elektrodą 11.

Pierścień sterujący 10 znajduje się nieco powyżej kołnierza pośredniego 4. Z elektrodą 11 połączona jest giętka płytka 12 wykonana z taśmy miedzianej, która zaciśnięta jest pomiędzy jedną z metalowych dociskowych panewek 6 i jedną z naciągowych sprężyn 9. Dzięki temu dociskowe panewki 6, a poprzez dwustronne śruby 5, stykające się z dociskowymi panewkami 6, również pośredni kołnierz 4 są ustawiane w celu uzyskania korzystnego rozkładu pola. Ustawienie nie przedstawionego tutaj bliżej odpowiedniego pierścienia pośredniego na kolumnie 13 uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U odbywa się za pomocą przeciwległych wsporników 14 kołnierza pośredniego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnik prądowy z uzwojeniem pierwotnym w kształcie litery U, którego kolumna posiada oddzielne, porcelanowe izolatory przepustowe, składające się z poszczególnych, związanych za pomocą pośrednich kołnierzy, elementów porcelanowych, w których znajduje się izolacja olejowa, otaczająca uzwojenie pierwotne, **znamienny tym**, że na obwodzie pośrednich kołnierzy (4) umieszczone są otwory gwintowane z odpowiednimi dwustronnymi śrubami (5), które przyporządkowane są dociskowym panewkom (6) składającym się co najmniej z dwóch części, które na wysokości pośredniego kołnierza (4) otaczają kolumnę uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U.
2. Przekładnik prądowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy izolacją uzwojenia pierwotnego i panewkami dociskowymi (6) znajdują się składające się z dwu części panewki pośrednie (7) wykonane z laminatu papierowego.
3. Przekładnik prądowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że panewki dociskowe (6) i panewki pośrednie (7) są ściśnięte sprężynami naciagowymi (9) i ciągnami taśmowymi.
4. Przekładnik prądowy według zastrz. 1-3, **znamienny tym**, że na jednej kolumnie uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U pomiędzy metalowymi panewkami dociskowymi (6) i sprężynami naciagowymi (9) zaciśnięta jest giętka metalowa płytka (2), która poprzez pierścień sterujący (10) i umieszczoną nad nim elektrodę (11) połączona jest z poszczególnymi wykładzinami sterującymi izolacji wysokonapięciowej, które kończą się nieco powyżej kołnierzy pośrednich.

5. Przekładnik prądowy według zastrz. 1-4, **znamienny tym**, że do regulacji położenia kołnierzy pośrednich (4) drugiej kolumny uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U, w celu uzyskania korzystnego rozkładu pola elektrycznego, posiada przeciwległe elementy wsporcze kołnierzy pośrednich.

6. Przekładnik prądowy według zastrz. 1-3, **znamienny tym**, że przy jednakowym wykonywaniu regulacji rozkładu pola elektrycznego obydwu kolumn uzwojenia pierwotnego w kształcie litery U, pomiędzy elementami wzajemnego podparcia tych kolumn znajduje się element izolacyjny.

Zakończono jedną poprawkę

