



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45557

Kl. 21 c, 8/02

Konstanty Czetyrbok

Warszawa, Polska

Mieczysław Ławrynowicz

Warszawa, Polska

Transformator przenośny jednofazowy z urządzeniem do przyłączania do linii wysokiego napięcia

Patent trwa od dnia 25 sierpnia 1960 r.

Transformator przenośny jednofazowy z urządzeniem do przyłączenia do linii wysokiego napięcia według wynalazku jest przeznaczony do czasowego zasilania małych maszyn, jak wiertarek, pił, szlifierek, do oświetlenia placu itp., zwłaszcza dla roboczej kolumny na torach elektrycznych kolei żelaznych. Zasilanie transformatora odbywa się z jednego przewodu sieci zasilającej o napięciu 25 kV prądu zmiennego.

Całość urządzenia według wynalazku składa się z kilku części, które montowane są przed zastosowaniem urządzenia. Urządzenie to jest przedstawione na rysunku, przy czym na fig. 1 uwidoczniiony jest w przekroju sam transformator, na fig. 2 — odejmowalna część izolatora przepustowego z wciąganiem do jego wnętrza przewodem przyłączeniowym, fig. 3 —

drażek przyłączeniowy, a fig. 4 — zmontowane całkowite urządzenie, dołączone do przewodu wysokiego napięcia.

W urządzeniu zastosowano transformator suchy (bezolejowy), jednofazowy, w metalowej osłonie z uzwojeniami w izolacji z żywicy epoksydowej.

Układ połączeń transformatora jest przedstawiony na fig. 1 schematycznie.

Początek cewki 2 wysokiego napięcia jest trwale przyłączony do osłony 1 transformatora, którą kablem uziemiającym 3 łączy się z szynami toru kolejowego. Koniec 4 cewki 2 wyprowadzony jest przez izolator wyjściowy 5. Końce cewki 7 i 8 niskiego napięcia doprowadzone są poprzez automatyczny wyłącznik 9 do zacisków 10 na pokrywie transformatora, do których dołącza się przewody odbiorników.

Srodek 11 cewki niskiego napięcia łączy się z uziemioną osłoną transformatora. Izolator wyjściowy 5 wysokiego napięcia wykonany jest z podwójnej rury winiduruowej. Wewnętrzna rura zakończona jest stykiem 12, do którego wlutowany jest koniec uzwojenia cewki wysokiego napięcia. Zewnętrzna rura zaopatrzona jest w kołnierz, którym izolator jest przymocowany do pokrywy transformatora, a górny jej koniec nagwintowany służy do osadzenia dodatkowej części podwyższającej izolatora przepustowego. Poza tym na pokrywie transformatora rozmieszczone są zaciski do uziemienia jego osłony, do uziemienia osłony podwyższającego izolatora przepustowego i rękojeści tyczki przyłączowej. W pokrywie umieszczona jest również lampa sygnalizacyjna 6, która po przyłączeniu transformatora do sieci wysokiego napięcia świeci, dając sygnał ostrzegawczy.

Przedstawiona na fig. 2 część podwyższająca izolatora przepustowego wykonana z izolacyjnej winiduruowej rury 13, zaopatrzona jest u dołu w kielichowy okap gwintowany od wewnątrz. Część tą nakręca się na izolator wyjściowy 5 transformatora. Wewnątrz rury 13 znajduje się przegroda, do której od dołu umocowany jest sprężysty element stykowy 14, a od góry sprężyna śrubowa 15, połączona z giętkim przewodem 16, zakończonym kółkiem 17. O kółko to zaczepia się hak 22 drążka przyłączowego, w celu wyciągnięcia przewodu 16 z wnętrza rury 13 na długość dostateczną do podwieszenia drążka za pomocą haka 28 na przewodzie wysokiego napięcia. Sprężyna 15 utrzymuje przewód 16 w stanie napiętym uniemożliwiając zbliżenie przewodu przy wietrze do obiektów mogących znajdować się w pobliżu. Po odłączeniu drążka od przewodu wysokiego napięcia, przewód pod działaniem sprężyny wraca do wnętrza rury 13.

Podwyższająca część izolatora przepustowego (fig. 2) zabezpieczona jest w górnej części od deszczu kilkoma daszkami okapowymi 18, pozostała zaś jego część pokryta jest metalową uziemioną osłoną 19, chroniącą obsługę od porażeń w przypadku przebicia izolacji.

Drążek przyłączowy (fig. 3) składa się z trzech części: izolacyjnego drążka a, bezpiecznika b i drążka łączącego c. Izolacyjny drążek a, wykonany jest z rury winiduruowej, zaopatrzonej u góry w metalową skuwkę 20, w której zamocowuje się bezpiecznik b. Skuwka oprócz tego zaopatrzona w hak 22, służy do zaczepienia kółka 17 przewodu 16. Górna część drążka

a zabezpieczona jest od deszczu daszkami okapowymi 23, a rękojeść tego drążka oddzielona jest krążkiem oporowym 24 i uziemionym pierścieniem 25. Bezpiecznik b zawiera wkładkę topikową 21 wysokiego napięcia, wielkiej mocy wyłączalnej, na prąd nominalny np. 2 A, do ochrony sieci wysokiego napięcia od skutków ewentualnego zwarcia w transformatorze. Drążek łączący c wykonany jest z rurki winiduruowej 27 nakładanej za pomocą skuwki 26 na wkładkę topikową i jest zakończony hakiem 28 do zawieszenia drążka przyłączowego na przewodzie wysokiego napięcia. Hak i skuwka połączone są wewnątrz rurki przewodem 29.

W celu uruchomienia przenośnego transformatora według wynalazku, transformator ustawia się stabilnie pod linią wysokiego napięcia, starannie przyłącza się specjalnym przewodem 3 korpus do szyny toru kolejowego i nakręca się część podwyższającą izolatora przepustowego (fig. 2). Po złożeniu drążka przyłączowego przez osadzenie bezpiecznika na drążku izolacyjnym, na wkładce umocowuje się drążek łączący, po czym zaczepia się hakiem 22 przy drążku izolacyjnym za kółko 17 przewodu 16, wyciągając ostrożnie ten przewód na potrzebną długość i zawiesza się drążek przyłączowy na przewodzie wysokiego napięcia. Lampa sygnalizacyjna 6 będzie świecić wskazując, że transformator jest przygotowany do pracy.

Rozbiórkę instalacji transformatora według wynalazku należy rozpocząć od zdjęcia drążka przyłączowego z przewodu wysokiego napięcia. Dalsze postępowanie może być przeprowadzane w kolejności dowolnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Transformator przenośny jednofazowy z urządzeniem do przyłączenia do linii wysokiego napięcia, znamienny tym, że do doprowadzenia wysokiego napięcia do końca uzwojenia pierwotnego transformatora posiada przepustowy izolator wyjściowy, składający się z części umocowanej na stałe (5) oraz z części podwyższającej (fig. 2), odejmowalnej zawierającej przewód (16) wciągany do jego wnętrza sprężyną (15), przy czym w celu doprowadzenia napięcia do transformatora, przewód (16) wyciągany jest drążkiem przyłączowym (fig. 3) podwieszanym na przewodzie linii wysokiego napięcia.

2. Transformator według zastrz. 1, znamien-ny tym, że część stała (5) izolatora przepustowego zaopatrzona jest w nagwintowaną głowicę (12) do umocowania części podwyższającej izolatora przepustowego, zawierającą styk stały dołączony do końca uzwojenia pierwotnego transformatora.

3. Transformator według zastrz. 2, znamien-ny tym, że część podwyższająca izolatora przepustowego zawiera sprężysty styk (14), który przy osadzeniu części podwyższającej na części stałej izolatora wyjściowego łączy się ze stykiem stałym w głowicy (12), a z drugiej strony połączony jest na stałe ze śrubową sprężyną (15), do której przymocowany jest giętki przewód (16) zakończony kółkiem (17), przeznaczonym do zaczepiania o nie haka (22) drążka przyłączowego podczas wyciągania przewodu (16) na potrzebną do przyłączenia długość.

4. Transformator według zastrz. 3, znamien-ny tym, że część podwyższająca izolatora przepustowego w górnej części zabezpieczona jest od deszczu daszkami okapowymi (18), a w dolnej na obszarze od daszków do podstawy, otoczona metalowym ekranem (19), obejmującym również część stałą izolatora, przy czym ekran (19) po zmontowaniu izolatora jest przyciśnięty do pokrywy uziemionego transformatora i tworzy nieprzerwany uziemiony płaszcz ochronny wokół części przewodzących prąd.

5. Transformator według zastrz. 4, znamien-ny tym, że drążek przyłączowy posiada górną część (c), zaopatrzoną w przewód (29), osadzoną odejmowalnie na obudowie bezpiecznika (b), który jest również odejmowalnie osadzony na drążku izolacyjnym (a) za pomocą okucia (20), zaopatrzonego w hak (22) służący do zaczepiania o kółko (17) przewodu dołączeniowego (16), wskutek czego przewód izolatora przepustowego łączy się z przewodem wysokiego napięcia przez wkładkę topikową (21), która zabezpiecza sieć wysokiego napięcia od zwarcia w transformatorze.

6. Transformator według zastrz. 5, znamien-ny tym, że drążek izolacyjny łączący się z dolnym okuciem (20) bezpiecznika zabezpieczo-ny jest od deszczu daszkami okapowymi (23), a rękojeść tego drążka jest zielona krążkiem oporowym (24) z metalowym pierścieniem (25), łączonym giętym kablem do pokrywy uziemionego transformatora.

Konstanty Czetyrbok
Mieczysław Ławrynowicz

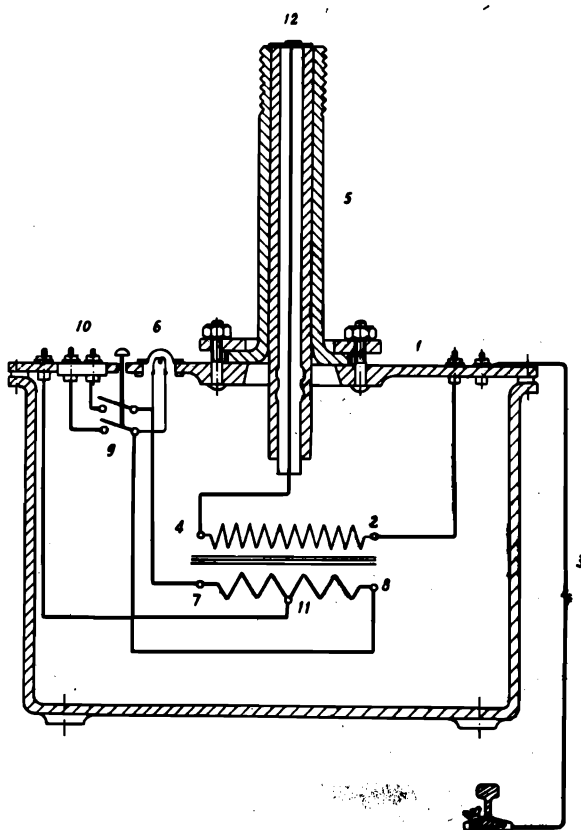


Fig 1

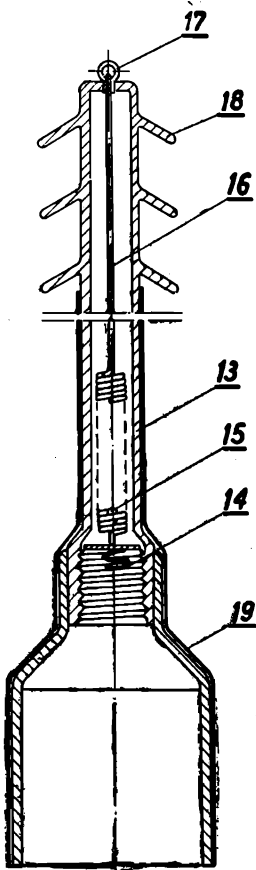


Fig 2

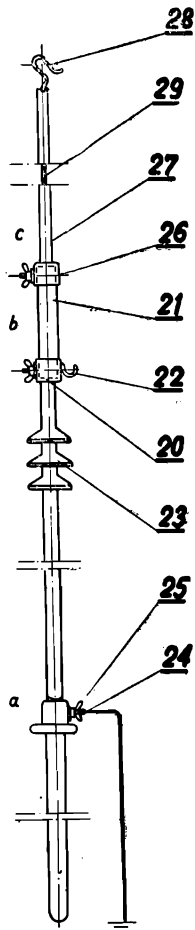


Fig 3

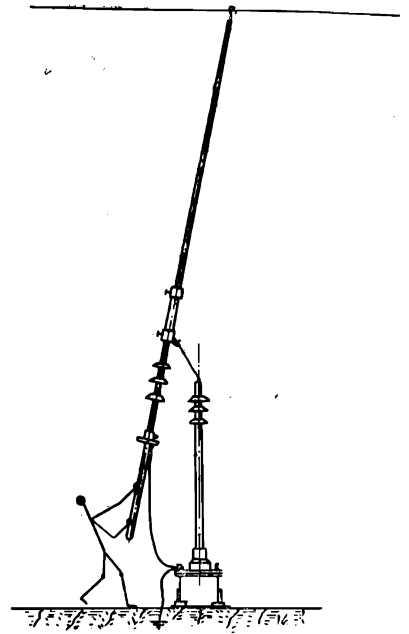


Fig 4.

