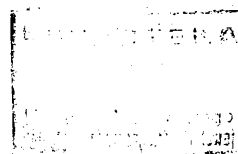


20 sierpnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



401f 40/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 7679.

Koch & Sterzel Aktiengesellschaft
(Drezno, Niemcy).

Kl. ~~21 e 25.~~

21d² 49

Przetwornik prądowy.

Zgłoszono 24 kwietnia 1922 r.

Udzielono 31 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1921 r. dla zastrz. 1—3; 9 maja 1921 r. dla zastrz. 4—8 (Niemcy).

Przetwornik (transformatorek) prądowy, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego, jest przeznaczony głównie do wysokich i bardzo wysokich napięć (np. do pomiarów i badania wysokich napięć), posiada kształt zewnętrzny zwykle stosowany w przetwornikach wysokiego napięcia, daje się w sposób zwykły składać i służy bądź do przetwarzania prądu, bądź do połączenia indukcyjnego dwóch obwodów prądu. Przedmiot wynalazku odznacza się, przy dobrej sprawności i wielkiem bezpieczeństwie od przebicia, w porównaniu z dawniejszymi konstrukcjami także tem, że zewnętrzną cewkę łatwiej się nawija i że można go wykonywać stosunkowo łatwo i tanio w formie nawet bardzo wielkich modeli. Przetwornik posiada kadłub pękaty

kształtu butelki, składający się całkowicie lub przynajmniej w zwężonej części szyjowej z ciała izolującego. Przez część pękatą przechodzi tuleja z materiału izolującego, na którą zewnątrz nawija się zwykle cewkę prądu pierwotnego, a która wewnątrz posiada drugą cewkę, najczęściej prądu wtórnego, wraz z rdzeniem żelaznym.

Na rysunkach przedstawiono: na fig. 1—przekrój podłużny przetwornika, którego kadłub jest wykonany w całości z materiału izolującego, przyczem przekrój przechodzi wpoprzek tulei, na fig. 2 — taki sam przekrój wzdłuż tulei, na fig. 3—przekrój poprzeczny przez środek tulei, przyczem sam rdzeń cewki wewnętrznej nie jest przecięty, na fig. 4—przekrój podłużny, analo-

giczny do fig. 2, z częściowym widokiem zewnętrznym innej konstrukcji, której kadłub jest częściowo metalowy, na fig. 5 — przekrój podłużny, analogiczny do fig. 1, z częściowym widokiem zewnętrznym, lecz znowu nieco zmienionej konstrukcji.

Na fig. 1 — 3 przedstawiono sposób wykonania kadłuba A, podobnego do butelki bez dna, w całości z materiału izolującego, najlepiej z porcelany. Część pękata 1 stanowi z tuleją 2 jedną całość. Tuleja posiada kształt rury kanciastej. Na zewnętrznym obwodzie tulei 2 mieści się cewka pierwotna B; nawinięcie jej ułatwia brak dna. Końce cewki pierwotnej b, b wyprowadza się przez szyjkę 3 kadłuba A. Otwór 4 szyjki 3 zamyka pokrywa 5.

Wewnątrz tulei 2 znajduje się rdzeń żelazny C z cewką wtórnego uzwojenia D; 6 przedstawia rurę izolującą, na której znajduje się uzwojenie cewki. Rdzeń C zamyka się zewnątrz kadłuba pierścieniem C, to znaczy jest to rdzeń płaszczowy. Końce uzwojenia wtórnego prowadzą do zacisków 7.

Kadłub A posiada powyżej tulei 2 na obwodzie zewnętrznym karby, na których jest zakitowany kołnierz E kształtu kąto-
wego; w kołnierzu są umocowane izolowane zaciski 7. Do kołnierza jest przytwierdzone metalowe naczynie F, zamykające kadłub A od dołu. Całą przestrzeń pustą, nie wyłączając tulei 2, napełnia się olejem lub materiałem izolującym, który po napełnieniu tężeje. W przeciwieństwie do konstrukcji, przedstawionej na rysunkach, można kadłub A zamknąć dnem zwykłym płaskim, dostosowaniem do dolnego brzegu i wykonaniem z metalu lub materiału izolacyjnego.

W wykonaniu, przedstawionem na fig. 4 — 5, tylko szyjka 3 kadłuba A jest wykonana z izolacji, natomiast jego część pękata 1 stanowi odrębną konstrukcję z tuleją 2, włożoną osobno i wykonaną z materiału izolującego. Taka budowa nadaje się

szczególnie do bardzo wielkich modeli, gdyż omija liczne trudności, które następcza wykonanie z porcelany lub też innych materiałów izolacyjnych (jak „corta”, „pertinax”) wielkich pękatych przedmiotów pustych o dostatecznym bezpieczeństwie od przebicia. Budowa ta posiada zalety gospodarcze i techniczne i w tych wypadkach, w których jest możliwe wykonanie kadłuba w jednej sztuce. Zalety polegają na wyższej wytrzymałości mechanicznej i na wygodniejszym obrabianiu części metalowych, zwłaszcza w miejscach połączeń. Część 2 stanowi tuleję z materiału nieprzewodzącego o dostatecznej odporności na przebicie. Może ona być z porcelany (w mniejszych modelach), z papieru stwardzonego lub innych podobnych materiałów. Taką część łatwo wykonać w większych rozmiarach z powodu prostego kształtu, który odbiega mało od kształtu rury. Część ta spoczywa końcami w dwudzielnych łożyskach także dwudzielnego kadłuba A¹. Dwudzielnosć ma na celu wytworzenie przerwy w części metalowej. Kadłub A¹ ściągają kołnierze 9 po założeniu wkładki izolującej a. Przy pomocy kołnierza 10, otaczającego kadłub metalowy, przetwornik umocowuje się na podstawie podług fig. 5. Przetwornik, przedstawiony na fig. 4, stoi na nóżkach 11. Na krawędź 12 części A¹ nakłada się przy użyciu szczeliwa (z powodu wypełnienia olejem) izolującą część szyjową 3 i umocowuje ją w odpowiedni sposób, np. przy pomocy pierścienia 13 i śrub 14.

W wykonaniu podług fig. 5 dołącza się od dołu pękatej części A¹ drugą identyczną część szyjową 3¹.

Naokoło tulei 2 nawija się cewkę B (zwykle pierwotną). Przez szyjkę 3 (fig. 4), względnie przez obydwie szyjki 3 i 3¹ (fig. 5) przechodzi rura metalowa 15, do której przyłącza się metalicznie jeden koniec uzwojenia cewki B. W wykonaniu podług fig. 4 przyłącza się drugi koniec uzwojenia cewki do przewodnika 16 w kształcie

pręta, znajdującego się wewnątrz rury metalowej 15 i izolowanego izolacją 17. Przewodnik 16 kończy się wewnątrz kuli ochronnej 18 zaciskiem 19. Naśrubowana na rurę 15 płytka lub nakrętka 20 służy, jak to wykazuje fig. 4, jako drugi biegun. Między zaciskiem 19 i tarczą 20 znajduje się izolacja 21. Wewnątrz części szyjowej 3 umieszczono na rurze 15 kulę rozdzielczą 22.

Na fig. 5 wszystkie wymienione części nakreślono podwójnie: 15, 15¹, 16, 16¹, 17, 17¹ i t. d.

Dwóch wzajemnie w siebie wsuniętych przewodników, jak 15, 16, 15¹, 16¹ używa się tylko wtedy, gdy korzysta się tylko z części górnej 3 lub tylko z części dolnej 3¹. Jeżeli jednak jeden koniec uzwojenia cewki B wyprowadza się góra, drugi dołem, wtedy potrzeba z każdej strony tylko jednego przewodnika (jak 15 lub 16).

W pustym wnętrzu części 2 znajduje się wewnętrzna cewka D (zwykle z uzwojeniem wtórnym). Rdzeń C z pierścieniem zewnętrznym c odpowiada opisowi, podanemu do fig. 1 — 3. Części rdzenia, znajdującej się zewnątrz, zamyka pokrywa 23.

Celem uniknięcia z jednej strony szkodliwej przestrzeni powietrznej między częścią 2 oraz cewką B, z drugiej strony celem osłony statycznej cewki, zastosowano osłonę metalową 24, która szczelnie przylega do części 2 i wraz z pokrywą 25 stanowi równocześnie klatkę ochronną.

Także we wnętrzu części 2 należy unikać szkodliwej przestrzeni powietrznej między cewką i ciałem izolującym lub unieszkodliwiać ją przez osłonięcie. Do ostatniego celu służy metalowa wkładka 26 ciasno przylegająca do wewnętrznej powierzchni. We wkładce 26 należy, oczywiście, zrobić przecięcie podłużne; podobnie i klatka 24 — 25 nie może stanowić jednolitego zamkniętego metalowego pierścienia. Obydwie osłony należy połączyć z jednym biegunem przynależ-

nych cewek lub włączyć je w uzwojenie cewek. Wkładkę 26 można również połączyć z rdzeniem C lub uziemić w jakikolwiek sposób.

Zamiast użycia wkładki 26 można uniknąć szczeliny powietrznej między D i częścią 2 przez ciasne dopasowanie cewki, lub przez wypchanie lub wylanie przestrzeni pustej stałym lub płynnym tężącym materiałem izolacyjnym.

Przestrzeń wewnętrzną pustą całego kadłuba można i należy wypełnić olejem lub innym środkiem izolującym płynnym, krzepnącym albo lotnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przetwornik prądowy, w którym przez kadłub pękaty, wykonany z materiału izolacyjnego, przechodzi tuleja w kształcie rury również z materiału izolacyjnego, przyczem na zewnętrznej powierzchni tulei nawija się jedną (pierwotną lub wtórną) cewkę, a wewnątrz tulei umieszcza drugą cewkę wraz z rdzeniem żelaznym, znamieny tem, że kadłub ma kształt podobny do butli bez dna.

2. Przetwornik prądowy według zastrz. 1, znamieny tem, że kadłub jest zaopatrzony w dno, jako osobną część dodatkową.

3. Przetwornik prądowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że dno zastępuje naczynie metalowe, otaczające kadłub, sięgające ponad tuleję i przeznaczone do napełnienia go materiałem izolacyjnym.

4. Przetwornik prądowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że tylko część zwężona kadłuba czyli szyjka jest wykonana z materiału izolacyjnego, natomiast zmo-cowana z nią część pękata jest metalowa, składa się z dwu części, izolowanych od siebie w celu przerwania pierścienia metalowego, przyczem przez część tę przechodzi tuleja z materiału izolacyjnego.

5. Przetwornik prądowy według zastrz.

1 — 4, znamienny tem, że zewnętrzna cewka, osadzona na tulei, ma osłonę statyczną z części metalowych, z których jedna przylega szczelnie do zewnętrznej powierzchni tulei, obydwie zaś razem tworzą klatkę, mającą przecięcie w celu przzerwania pierścienia metalowego i połączoną przewodząco z zawartą w niej cewką.

6. Przetwornik prądowy według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że tuleja zaopatrzona jest wewnątrz w ochronną wkładkę metalową, również rozciętą i połączoną z zawartą w niej cewką lub uziemioną.

7. Przetwornik prądowy według zastrz.

1 — 6, znamienny tem, że w celu usunięcia szczeliny powietrznej wewnętrzna cewka jest wciśnięta szczelnie w tuleję.

8. Przetwornik prądowy według zastrz. 1 — 7, znamienny tem, że przestrzeń między wewnętrzną cewką i tuleją wypełnia się materiałem izolacyjnym stałym lub ciekłym twardniejącym.

Koch & Sterzel
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

