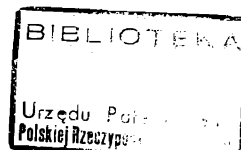


10 września 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



H02h 5/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10367.

Kl. 21 c 68.

Max Buchholz
(Cassel, Niemcy).

Urządzenie do zapobiegania w transformatorach, wyłącznikach, prądnicach, silnikach, kablach, szynach zbiorczych i innych elektrycznych przyrządach niepożądanym cieplnym obciążeniom części, przewodzących prąd, lub materiałów, izolujących te części.

Zgłoszono 18 czerwca 1927 r.

Udzielono 27 kwietnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 1 lipca 1926 r. (Niemcy).

Znane jest, że w transformatorach, wyłącznikach i innych elektrycznych przyrządach w przypadku przeciążenia wskutek krótkiego zwarcia lub przez prądy robocze, lub też wskutek podobnych przyczyn powstaje nadmierne nagrzanie przewodów, a przy obecności środków izolujących tworzą się po pewnym czasie para i gazy rozkładu środków izolacyjnych. Para ta i gazy niebezpieczniejsze są dla przyrządów elektrycznych od pęcherzyków powietrza, ponieważ zawierają one najczęściej drobne cząsteczki przewodzących prąd stałych produktów rozkładu, np. sadzy, i stanowią wskutek tego podstawę do powstawania dróg dla wpływu prądów i tym podobnych

zjawisk. Usuwanie gazów po każdym gazowaniu nie może być skutecznie wykonane wskutek technicznych warunków pracy, a zresztą mogłoby to wywierać tylko nieznaczny wpływ, ponieważ zostawałyby stałe produkty rozkładu.

Z tych względów należy dążyć do zapobiegania powstawaniu pary i gazów rozkładu, to znaczy trzeba dbać o to, by części, przewodzące prąd, i ich środki izolujące ochraniać były od niedopuszczalnych przeciążeń, wywołujących między innymi również gazowanie.

Osiąga się to według wynalazku niniejszego tem, że równolegle, szeregowo lub w mieszanym połączeniu z częściami, prowa-

dzącemi prąd, umieszcza się jedną lub kilka przewodzących dróg, których postać i przekrój tak są obrane, że z otaczających je gazowych, stałych albo płynnych środków izolacyjnych przed wystąpieniem niepożądanych termicznych obciążeń części, przewodzących prąd, lub ich środków izolacyjnych, powstają pary albo gazy rozkładowe i że pary te albo gazy rozkładowe względnie wywołane przez nie fizyczne albo chemiczne zjawiska używane są do uruchomienia elektrycznych lub mechanicznych urządzeń do dawania sygnałów lub do odłączania przyrządów elektrycznych.

Wynalazek niniejszy przedstawiony jest schematycznie na rysunku w dwóch przykładach wykonania.

W pierwszym przykładzie wykonania (fig. 1) *a* oznacza skrzynkę transformatora prądu trójfazowego, wypełnioną cieczą izolującą, np. olejem, i zaopatrzoną w naczynie wyrównywające *b*, połączone ze skrzynką *a* rurą *c*. Trzy fazy d^1 , d^2 , d^3 dołączone są przez przepusty e^1 , e^2 , e^3 do trzech cewek f^1 , f^2 , f^3 transformatora.

Dla zapobieżenia, aby przy przeciążeniu nie tworzyły się w cewkach f^1 , f^2 i f^3 lub koło nich para i gazy rozkładu środków izolujących, włączona jest, np. między przepustem e^2 fazy d^2 i cewką f^2 , droga przewodząca *g*. Droga ta posiada w danym przykładzie wykonania postać linii śrubowej i może być wykonana z pełnej okrągłej miedzi, której przekrój jest nieco mniejszy, niż drutów miedzianych w cewkach. Droga przewodząca *g* ogrzewa się przeto wcześniej od cewek i powoduje tworzenie się pary i gazów rozkładu, zanim nastąpi niepożądane obciążenie części, prowadzących prąd, lub ich środków izolujących, to znaczy gazowanie. Fizyczne i chemiczne zjawiska (wypór, nadciśnienie, katalityczne działanie, dyfuzja i t. d.), powstające w wyniku utworzenia się pary i gazów rozkładu, są według patentu Nr 6230 i patentów przynależnych wykorzystane do alar-

mowania lub do odłączania elektrycznych przyrządów. W danym przykładzie w rurę łączącą *c* wbudowane jest dowolne urządzenie kontaktowe *h*, uruchomiane w odpowiedni sposób przez wznoszące się pęcherzyki gazu i uruchamiające następnie w sposób elektryczny sygnał alarmowy lub wyłączające elektryczny przyrząd.

W ten sposób osiąga się to, że w cewkach lub koło cewek nigdy nie mogą powstawać gazy i para, i cewki te mogą przeto stale pozostawać w stanie całkowitej oczywistej zdolności do pracy. Zastosowanie więc znanych, bardzo złożonych urządzeń ochronnych w przypadku nadmiernego prądu, jak np. przekąźników nadmiernego prądu i temu podobnych, staje się zatem zbędne.

Droga przewodząca *g* może być otoczona materiałami ochraniającymi pod względem cieplnym, jak np. papierem, bawełną, azbestem i tym podobnymi materiałami, aby przyspieszyć gazowanie i może posiadać dowolny kształt oraz dowolny przekrój.

Następnie drogę przewodzącą można wykonać również z materiału, który się szybciej ogrzewa, niż materiał pozostałych prowadzących prąd części i przed niepożądaniem ich obciążeniem powoduje tworzenie się pary i gazów rozkładu z otaczającego drogą przewodzącą środka izolacyjnego.

Droga przewodząca *g* może być również wbudowana z zewnątrz skrzyni transformatora i jest wówczas wykonana w sposób analogiczny do opisanego i połączona z takim stałym, płynnym lub gazowym materiałem, że osiągnięte zostaje zamierzone działanie.

Oczywiste jest, że zapomocą urządzenia, będącego przedmiotem wynalazku niniejszego, mogą być chronione przed każdym niepożądaniem obciążeniem nie tylko wyłączniki i transformatory, lecz również wszystkie inne elektryczne przyrządy, jak

prądnice, silniki, kable, szyny zbiorcze i tym podobne.

Fig. 2 przedstawia wykonanie urządzenia przy kablu.

Literą *i* oznaczona jest żyła kabla, otoczona środkami izolującymi *k* i posiadająca wszędzie jednakowy przekrój; tylko odcinek *i*¹ żyły posiada przekrój mniejszy i zaopatrzony jest w powłokę azbestową *l*, zanurzoną np. w płynny środek izolujący, np. olej, zawarty w pochwie *m*. Pochwa *m* posiada np. nasadę *o*, w której wbudowane jest elektryczne urządzenie kontaktowe w postaci jednoramiennej płytkowej, obrotowo umieszczonej dźwigni kontaktowej *p*. Znow więc przy odcinku *i*¹ tworzyć się będą gazy rozkładu oleju, zanim kabel zostanie obciążony w niepożądany sposób. Powstające w ten sposób pęcherze gazu wznoszą się, oczywiście, w oleju i pobudzają do działania elektryczne urządzenie kontaktowe.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do zapobiegania w trans-

formatorach, wyłącznikach, prądnicach, silnikach, kablach, szynach zbiorczych i innych elektrycznych przyrządach wszelkim niepożądanym cieplnym obciążeniom części, prowadzących prąd, lub ich środków izolujących, znamienne tem, że szeregowo, równoległe lub w mieszanem połączeniu z częściami, prowadzącymi prąd, umieszczona jest jedna lub kilka dróg przewodzących, które w swej postaci i przekroju tak są ukształtowane, że w otaczających je środkach izolujących powstaje przed wystąpieniem niepożądanego cieplnego obciążenia części, prowadzących prąd, lub ich środków izolacyjnych nadciśnienie, względnie para lub gazy rozkładu, i że te pary lub gazy rozkładu, względnie wywołane przez nie fizyczne albo chemiczne zjawiska są, wykorzystywane do uruchomienia elektrycznych lub mechanicznych urządzeń do dawania sygnałów lub do odłączenia elektrycznych przyrządów.

Max Buchholz.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

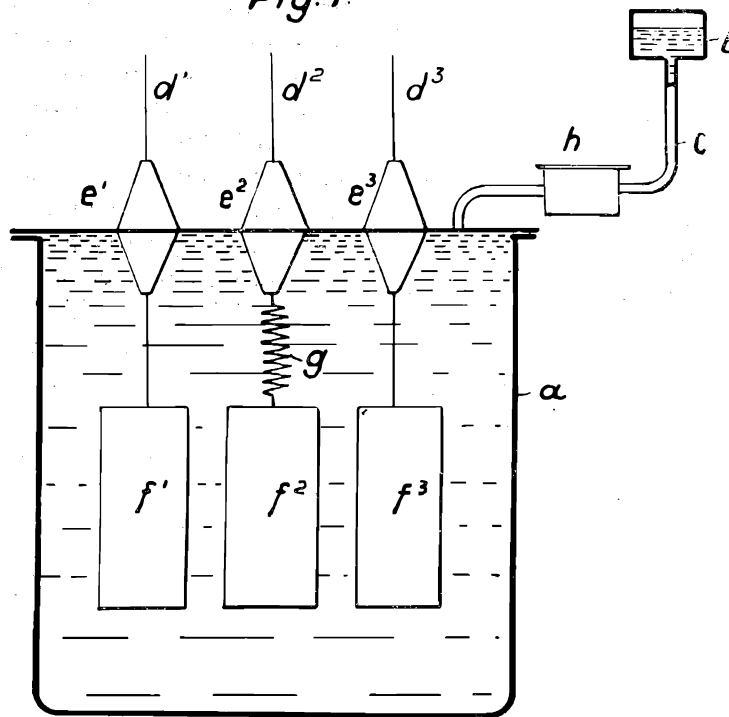


Fig. 2.

