

15 października 1928 r.

2

URZĄD PATENTOWY



H02b 5/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8721.

Kl. 21 d² 50.

Max Buchholz
(Cassel, Niemcy).

Urządzenie do sygnalizowania zaburzeń i do samoczynnego wyłączania transformatorów, dławików i innych przyrządów elektrycznych pracujących w płynach izolacyjnych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 6230.

Zgłoszono 27 lutego 1925 r.

Udzielono 20 kwietnia 1928 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 4 listopada 1941 r.

Proponowano już wbudowanie do pudła transformatora albo innego działającego przy zastosowaniu środków izolacyjnych elektrycznego przyrządu elektrycznych albo mechanicznych urządzeń kontaktowych, względnie wyłączających, które wprowadzone zostają w działanie przez powstające przy uziemieniu i krótkim zwarcu, przy miejscowych przeciążeniach i innych zaburzeniach wskutek wytwarzania się ciepła, pary i gazy rozkładowe płynów izolacyjnych i jednocześnie wprowadzają w działanie urządzenia wyłączające albo sygnalizujące, albo jedno i drugie.

Według wynalazku urządzenie kontak-

towe nie zostaje wbudowane do samego środka izolacyjnego albo bezpośrednio z nim połączone, lecz umieszczone poza tym środkiem i to w ten sposób, że przy powstawaniu par albo gazów rozkładowych w środku izolacyjnym albo przy przeska-kiwaniu iskry ponad tym środkiem urządzenie kontaktowe zostaje wprowadzone w działanie przez nadprężność, występującą nad zwierciadłem cieczy.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest na fig. 1 przykład wykonania wynalazku.

Na pudle transformatora przewidziana jest rurowa przystawka *a*, zamknięta

dzwonem *b*. Przy powstawaniu zaburzenia powstaje w znajdującej się nad zwierciadłem cieczy przestrzeni gazowej nadprężność, wskutek czego dzwon *b* zostaje podniesiony i wprowadzone w działanie za pomocą cięgadła *c* urządzenie wyłączające *d* transformatora albo urządzenie sygnalizacyjne, lub jedno i drugie. Zamiast mechanicznego może być również zastosowane elektryczne urządzenie kontaktowe.

Zamiast zamykanej dzwonem przystawki mogą być, naturalnie, zastosowane i inne urządzenia. Jak na fig. 2 i 3, np., można zastosować w dowolnym odpowiednim miejscu urządzenie manometryczne *e*.

Przy naczyniach z otwartymi urządzeniami, służącymi do stałego przewietrzania, np., jak na fig. 1, z dwoma przewietrznikami *f*, wskazane jest stosowanie zapór, np. tamujących powierzchni *g*, *sit* i t. d.

W tych wypadkach, np. przy wyłącznikach, gdy kadłub nie jest dostatecznie szczelnie wprowadzony do pokrywy, natomiast dla zapobieżenia uszkodzeniu wyłącznika i jego oprawy przy wybuchach pomiędzy wierzchnią krawędzią kadłuba i pokrywą, jak na fig. 4, pozostawiona jest wolna przestrzeń, można postępować w następujący sposób.

Ponieważ szeroka szpara *h* znacznie zmniejsza ciśnienie, wywołane przez wytwarzanie się baniek gazowych i umieszczane, np. w rurze *i*, urządzenie kontaktowe trudno byłoby wprowadzić w działanie, to zastosowane są ułożone obracalnie, zamykające szparę *h*, kłapy *k*, które zostają przyciśnięte do ścian naczynia za pomocą sprężyn, albo obciążniki. Przy występowaniu baniek kłapy *k* pozostają z początku zamknięte i otwierają się dopiero przy większym ciśnieniu.

Zamiast użycia do wprowadzenia w działanie urządzenia kontaktowego nadprężności, wywołanej przez gazy rozkładowe,

można według wynalazku postępować w sposób następujący:

Gazy rozkładowe, które przy stosowaniu jako środków izolacyjnych olejów, przede wszystkim składają się z wodoru i metanu, zostają przy obecności takich substancji, jak gąbka platynowa, zgęszczone i wskutek tego ogrzane. Ogrzanie to może być użyte do wprowadzenia w działanie dowolnego elektrycznego albo metalicznego urządzenia kontaktowego, które wtedy ze swojej strony wprowadza w działanie urządzenie wyłączające transformatora albo urządzenie sygnalizujące, lub jedno i drugie. Urządzenie kontaktowe może być wykonane jak np. na fig. 5.

Częściowo napełniona rtęcią rura *1*, mająca kształt litery *u*, kończy się w napełnionym gazem tłoku *m*, leżącym nad platynową gąbką *n*. Gdy z dyszy *o* płynie wodór albo metan, to powstaje ciepło, ogrzewające tłok i znajdujący się w nim gaz i w ten sposób przesuwają rtęć do urządzenia kontaktowego.

Wywołujące ogrzanie gazu substancje mogą być umieszczone w dowolnym miejscu, np. bezpośrednio nad zwierciadłem cieczy albo również przy wylocie przyłączonej do ochraniającego przyrządu rury.

Dla zapobieżenia wybuchowi w transformatorze przez ogrzanie aż do zapłoniecia można zastosować w rurze dowolne znane urządzenie zabezpieczające, np. siatkę, stosowaną przy lampkach górniczych.

Ponieważ gąbka platynowa i szereg innych substancji mogą przyjąć wielokrotną objętość gazów i wskutek tego zmieniają swój ciężar, to ta zmiana może być, pomiędzy innymi, użyta, jak na fig. 6, do wprowadzania w działanie dźwigni *p* albo tej podobnej, niosącej platynową gąbkę *n* i ukształtowaną, jako przyrząd kontaktowy. Zamiast substancji, przy których zmiana ciężaru wywołana zostaje przez

jednego albo kilku urządzeń kontaktowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do ochrony transformatorów, dławików i innych przyrządów elektrycznych pracujących w płynach izolacyjnych, przy których przy zaburzeniach w pracy wytwarzają się pary i gazowe produkty rozkładu, znamienne tem, że gazy i pary zostają zużytkowane do wskazywania zaburzeń i do samoczynnego wyłączenia przyrządów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że znajdująca się nad zwierciadłem płynu przestrzeń gazowa znajduje się w połączeniu z urządzeniem kontaktowym, wprowadzanem w działanie nadprężnością, występującą przy powstawaniu par i gazów rozkładowych.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przy naczyniu mającego być ochronionym przyrządu przewidziana jest jedna albo kilka klap albo podobnych urządzeń, otwierających się przy ciśnieniu, przewyższającym ciśnienie, potrzebne do uruchomienia urządzenia kontaktowego.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że przy naczyniach z otwartymi rurami dla zachowania możliwie dużego działania ciśnienia do urządzenia kontaktowego zastosowane zostają urządzenia dławiące znanego rodzaju, np. sita i tym podobne.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wznoszące się zmieszane z powietrzem bańki gazowe zostają ogrzane przez działanie takich substancyj, jak gąbka platynowa, albo w inny odpowiedni sposób lub wywołują zmiany wagowe w tych substancjach i że powstające ciepło, względnie zmiana wagowa zostaje użyta dla wprowadzenia w działanie elektrycznego albo mechanicznego urządzenia kontaktowego.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przy umieszczonem w płynie izolacyjnym albo na jego powierzchni urządzeniu kontaktowem zastosowany jest znanego rodzaju pływak, który przy przekroczeniu dopuszczalnego najniższego stanu płynu powoduje zamknięcie kontaktowe.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zastosowane zostaje odpowiednie naczynie, np. zaopatrzony w podziałkę cylinder szklany, w którym zostają chwytywane gazy albo pary.

8. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że gazom zostaje nadany odpowiedni kierunek do urządzenia kontaktowego przez odpowiednie ustawienie mającego być zabezpieczonym przyrządu albo przez odpowiednie powierzchnie przewodzące.

Max Buchholz.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.



