

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

71686

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.12.1971 (P. 152 388)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.10.1974

Kl. 42e, 30

MKP G01f 23/02



Twórcy wynalazku: Andrzej Fabijański, Ryszard Gabryel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia
im. Dymitrowa, Warszawa (Polska)

Wskaźnik poziomu cieczy zwłaszcza dla wyłączników wysokiego napięcia

Przedmiotem wynalazku jest wskaźnik poziomu cieczy zwłaszcza dla wyłączników wysokiego napięcia.

Znane i stosowane dotychczas wskaźniki poziomu cieczy gaszącej w biegunach wyłączników elektrycznych wysokiego napięcia posiadają miejsca odczytu poziomu oleju umieszczone bezpośrednio na obudowie bieguna wyłącznika. Zmusza to do wprowadzania w konstrukcjach wyłączników i rozdzielnic, specjalnych rozwiązań umożliwiających widoczność miejsc odczytu podczas pracy wyłącznika. W przednich osłonach rozdzielnic oraz w obudowach wyłączników wykonuje się specjalne wzierniki, w rozdzielnicach instaluje się dodatkowe źródła światła podświetlające wskaźniki, bieguny wyłącznika ustawia na korpusach napędów tak wysoko, aby wskaźnik poziomu wystawał ponad górną krawędź napędu. Mimo tych zabiegów podrażających konstrukcję wyłącznika i rozdzielnicy, wskaźniki poziomu cieczy w dotychczasowych rozwiązaniach są z reguły słabo widoczne, co stanowi utrudnienie dla eksploatujących.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wymienionych wyżej niedogodności, zadaniem zaś jest opracowanie wskaźnika poziomu cieczy dla wyłącznika wysokiego napięcia, umożliwiającego swobodną kontrolę poziomu cieczy w biegunie wyłącznika bez potrzeby stosowania dodatkowych środków technicznych w konstrukcji wyłącznika, napędu i rozdzielnicy.

Cel ten został osiągnięty dzięki konstrukcji wskaźnika poziomu cieczy według wynalazku, który posiada zawór zwrotny umieszczony w obudowie zbiornika lub korpusie bieguna wyłącznika wysokiego napięcia przy czym wlot zaworu jest połączony z przestrzenią w zbiorniku lub biegunie wyłącznika wypełnioną cieczą, a wylot zaworu jest zakończony elastyczną rurką wykonaną z elektroizolacyjnego materiału przezroczystego, której wylot jest usytuowany powyżej poziomu cieczy w zbiorniku lub biegunie wyłącznika wysokiego napięcia i może być wolny lub też zakończony dodatkowym zaworem zwrotnym.

Zaletą takiego rozwiązania jest to, że wskaźnik taki umożliwia kontrolę poziomu cieczy w zbiorniku oddalonym od miejsca odczytu lub zamkniętym w obudowie, której w takim przypadku nie potrzeba otwierać dla sprawdzenia poziomu cieczy w zbiorniku w niej zamkniętym ponieważ wskaźnik może być umieszczony na zewnętrznej ścianie tej obudowy. Zaletą takiego rozwiązania jest również to, że wskaźnik taki można zainstalować w zbiorniku, w którym powstaje krótkotrwały, gwałtowny wzrost ciśnienia cieczy, tak jak to ma miejsce w biegunach cieczerwych wyłączników wysokiego napięcia.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie jego wykonania pokazanym na rysunku, którego fig. 1 ukazuje kompletny wskaźnik poziomu cieczy w widoku bocznym w przekroju, natomiast fig. 2 rysunku ilustruje zakończenie rurki wskaźnika zaopatrzonej w dodatkowy zawór zwrotny.

Jak pokazano na rysunku, zawór zwrotny 1 jest osadzony poziomo w korpusie 2 bieguna wyłącznika wysokiego napięcia lub dowolnego zbiornika napełnionego cieczą 3. Kulka 4 zaworu spoczywa obok gniazda tak, że ciecz 3 wypełnia swobodnie przezroczystą, elastyczną rurkę 5, nasadzoną na końcówkę wylotową zaworu 1, osiągając poziom 6 równy z poziomem 7 cieczy w zbiorniku. Rurka 5 jest mocowana do dowolnego elementu konstrukcyjnego za pomocą obejmy 8 w pobliżu miejsca odczytu poziomu cieczy w rurce oraz w dowolnej ilości miejsc wzdłuż całej rurki w zależności od potrzeby oraz jej długości. Dla zabezpieczenia przed wylewaniem się cieczy z rurki w przypadku zbyt dużego wzrostu ciśnienia cieczy 3 w zbiorniku, wylot rurki może być zaopatrzony w dodatkowy zawór zwrotny 9, tak jak to ilustruje fig. 2 rysunku.

W przypadku gdy w biegunie wyłącznika ciśnienie nad powierzchnią cieczy 3 jest równe ciśnieniu atmosferycznemu, zawór zwrotny 1 jest otwarty i na zasadzie naczyń połączonych, poziom 6 cieczy w rurce 5 jest równy poziomowi 7 cieczy w biegunie wyłącznika. W czasie wyłączania prądu ciśnienie nad powierzchnią cieczy w biegunie wyłącznika wzrasta gwałtownie, co sprawia, że zawór zwrotny 1 natychmiast się zamyka. Zamknięcie zaworu realizuje kulka 4, którą ciecz pod ciśnieniem wciska w stożkowe gniazdo zaworu. Zawór pozostaje zamknięty aż do chwili gdy nadciśnienie w biegunie spadnie do zera. Wtedy zawór otwiera się i poziom cieczy w rurce wyrównuje się z poziomem cieczy w biegunie wyłącznika.

Aby ograniczyć długość wolnego końca rurki nad poziomem cieczy, rurkę można wyposażać w dodatkowy zawór zwrotny 9. Zawór ten zamyka się gdy poziom cieczy w rurce wzrośnie ponad dopuszczalny poziom i uniemożliwia wylewanie się cieczy.

Zastrzeżenie patentowe

Wskaźnik poziomu cieczy zwłaszcza dla wyłączników wysokiego napięcia, znamienny tym, że posiada zawór zwrotny (1) umieszczony w korpusie (2) bieguna wyłącznika i połączony wlotem z przestrzenią wypełnioną cieczą (3), przy czym wylot zaworu jest zakończony elastyczną rurką (5) wykonaną z przezroczystego materiału elektroizolacyjnego, której wylot jest usytuowany powyżej poziomu (7) cieczy w biegunie wyłącznika i może być wolny lub zakończony dodatkowym zaworem zwrotnym (9).

