

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 93428

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.10.74 (P. 174744)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

MKP H01r 3/06
H02b 1/16

Int. Cl.².
H01R 3/06
H02B 1/16

Twórcy wynalazku: Wojciech Bogajewski, Witold Hoppel

Uprawniony z patentu : Politechnia Poznańska,
Poznań (Polska)

Układ bezpieczny uziomów

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest układ bezpieczny uziomów, który może być wykonany na terenach stacji elektroenergetycznych oraz na terenach ogólnodostępnych.

Stan techniki. Uziomy stacji elektroenergetycznych, w celu uzyskania odpowiednich wartości rezystancji uziemienia a tym samym wymaganych napięć rażenia, wykonuje się jako bardziej lub mniej skomplikowane układy uziomów. Wykonuje się je przede wszystkim na terenie stacji a w szczególnych przypadkach w postaci uziomów zewnętrznych jak to podano w książce K. Wołkowiński „Uziemienia urządzeń elektroenergetycznych” (WNT 1972 Warszawa). Uziomy zewnętrzne wykonuje się głównie w miejscach o małej rezystancji gruntu i niezbyt odległych od terenu stacji. Teren uziomu zewnętrznego powinien być niedostępny dla osób postronnych ze względu na niebezpieczeństwo wystąpienia napięcia krokowego, przy czym ogrodzenie z siatki drucianej nie powinno być połączone z tym uziemieniem. Uziom zewnętrzny łączy się z uziomem na terenie stacji co najmniej dwoma przewodami ułożonymi głęboko w ziemi, w celu zmniejszenia napięć krokowych, lub jednożyłowymi kablami na napięcie znamionowe wyższe od najwyższego przewidywanego spadku napięcia na uziemieniu, spełniającego jednocześnie rolę uziomu. Kable w powłokach metalowych powodują wynoszenie potencjału z terenu stacji. Uziomy urządzeń elektroenergetycznych, które wykonuje się na terenach ogólnodostępnych, w celu uzyskania wymaganych wartości rezystancji, zbudowane są w postaci układów uziomów połączonych przewodami uziomowymi, a te przewodami uziemiającymi z danym urządzeniem. Tak wykonane uziomy wymagają stosowania dodatkowych środków ochrony przeciw porażeniowej np. przewodów wyrównawczych czy też warstw powierzchniowych o dużej rezystywności.

Istota wynalazku oraz jego skutki techniczne. Istota wynalazku polega na tym, że uziom stacji elektroenergetycznej czy urządzenia elektroenergetycznego łączy się kilkoma przewodami międzyuziomowymi z uziomami umieszczonymi w studzienkach izolacyjnych zamkniętych pokrywami izolacyjnymi. Przewody międzyuziomowe są przewodami w powłoce izolacyjnej na napięcie znamionowe wyższe od największego przewidywanego spadku napięcia na uziomie, co uniemożliwia wynoszenie potencjału.

Rozwiązanie według wynalazku może być stosowane na dowolnym ogólnodostępnym terenie jak w parkach, ulicach, skwerkach czy polach itp., a tym samym nie wymaga ogrodzenia terenu uziomu czy wykonania

dodatkowych specjalistycznych przedsięwzięć dla zapewnienia dopuszczalnych napięć rażenia. Dzięki temu rozwiązaniu przy szeregowym względnie równoległym lub mieszanym połączeniu można uzyskać dowolną wymaganą rezystancję uziemienia przy równoczesnym zapewnieniu braku niebezpiecznych napięć rażenia wzdłuż przewodów międzyuziomowych oraz w miejscach zainstalowania studzienek izolacyjnych na dowolnej głębokości. Rozwiązanie powyższe umożliwia również kontrolny pomiar uziomu w danej studzience izolacyjnej.

Układ bezpieczny uziomów może być podłączony do istniejących uziemień np. stacji, w której nie zapewniono wymaganych napięć rażeniowych w sposób bardzo prosty i nieskomplikowany.

Objaśnienie figur na rysunku. Wynalazek w przykładzie wykonania został uwidoczniony na rysunku w przekroju.

Opis przykładu wykonania wynalazku. Uziom 1 stacji elektroenergetycznej lub dowolnego urządzenia łączy się kilkoma przewodami międzyuziomowymi 2 z uziomami 3 umieszczonymi w betonowych izolacyjnych studzienkach 4 na dowolnej głębokości w zależności od parametrów gruntu i samego uziomu. Przewodami międzyuziomowymi 2 są kable w powłoce izolacyjnej z polichlorku winylu na napięcie znamionowe wyższe od największego przewidywanego spadku napięcia na uziomie, co uniemożliwia wynoszenie potencjału.

Sposób i zakres stosowania wynalazku. Wynalazek umożliwia wynoszenie potencjału i zwiększenie obszaru o niebezpiecznym potencjale przez zastosowanie izolacyjnych studzienek i przewodów międzyuziomowych przy równoczesnym zwiększeniu obszaru dostępnego dla umieszczenia uziomów. Teren na którym znajduje się rozwiązanie według wynalazku może być wykorzystany zgodnie z przeznaczeniem przykładowo na parki, pola itp. Wynalazek może być szczególnie stosowany w stacjach elektroenergetycznych o ograniczonych napięciach rażenia w celu ich obniżenia, w urządzeniach elektroenergetycznych ogólnie dostępnych.

Zastrzeżenie patentowe

Układ bezpieczny uziomów, w którym uziom stacji lub dowolnego urządzenia elektroenergetycznego łączy się kilkoma przewodami międzyuziomowymi z uziomami dodatkowymi, z n a m i e n n y t y m, że uziomy dodatkowe znajdują się w studzienkach izolacyjnych (4) zamkniętych pokrywami izolacyjnymi (5) natomiast przewody międzyuziomowe mają powłoki izolacyjne co uniemożliwia wynoszenie potencjału z obszaru o podwyższonym potencjale względem ziemi odniesienia.

