



OPIS PATENTOWY

65411

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.IV.1969 (P 132 881)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. VI. 1972

Kl. 21 c, 4/11

MKP H 01 b 11/10

UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Siczek

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Uziemienie zmniejszające sprzężenia urządzeń radiotechnicznych powstających na wspólnej sieci uziemiającej

1

Przedmiotem wynalazku jest uziemienie zmniejszające sprzężenia urządzeń radiotechnicznych powstających na wspólnej sieci uziemiającej.

Dotychczas w halach zakładów produkcyjnych i naprawczych, w laboratoriach, oraz w ośrodkach radiokomunikacyjnych i radiofonicznych stosuje się konwencjonalne sieci uziemiające, w których powstają szkodliwe sprzężenia różnych urządzeń radiotechnicznych. Usunięcie skutków tych sprzężeń bywa bardzo trudne. Celem wynalazku jest uzyskanie sieci uziemiającej w której szkodliwe sprzężenia będą znacznie zmniejszone.

Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie przewodów sieci uziemiającej w otulinach wykonanych z cementu lub gipsu zmieszanego z opiłkami i wiórami stalowymi albo ze złomem ferrytowym. Materiał otuliny charakteryzuje się dużą tłumiennością fal radiowych i dużą stałą dielektryczną.

Uziemienie według wynalazku zostanie bliżej objaśnione w oparciu o rysunek, który przedstawia przekrój poprzeczny przewodu uziemiającego wraz z warstwami otuliny.

Szkodliwe sprzężenia urządzeń radiotechnicznych poprzez sieć uziemiającą występują na skutek istnienia spadków napięć wielkiej częstotliwości na wspólnych odcinkach przewodów sieci uziemiającej, na skutek sprzężeń elektromagnetycznych tych przewodów z przewodami obcych instalacji na przykład zasilającej, oświetleniowej, wodociągowej, cen-

2

tralnego ogrzewania. Przewody uziemiające, zasilające i przewody obcych instalacji tworzą układ wzajemnie sprzężonych, rozgałęzionych linii długich, sprowadzonych do ziemi i zwartych tam opornością uziomów.

Rozkład prądów i napięć wielkiej częstotliwości w tych liniach odpowiada określonej rozkładowi mocy wielkiej częstotliwości. Każdy odcinek linii jest sprzężony z elementami urządzeń radiotechnicznych wrażliwymi na obce sygnały. Przewody sieci uziemiającej można zanurzać w ośrodku o dużym tłumieniu i dużej stałej dielektrycznej. Wprowadzenie otulin według wynalazku do sieci uziemiającej zmniejsza wzajemne sprzężenie na skutek wytłumienia energii wielkiej częstotliwości. Zmniejszenie oporności falowych linii, wywołane zwiększeniem stałej dielektrycznej ośrodka powoduje zmniejszenie przeważających sprzężeń pojemnościowych sieci uziemiającej z obcymi przewodami.

Praktycznie proponowane rozwiązanie polega na umieszczeniu szyn lub linek uziemiających 1 wewnątrz uwarstwionych otulin charakteryzujących się dużą tłumiennością fal radiowych. W skład otuliny wchodzi kolejno cienka warstewka 2 materiału izolacyjnego, owinięcie taśmą lub drutem stalowym 3, cement lub gips zmieszany z opiłkami i wiórami stalowymi 4, zewnątrz warstwa cementowa lub gipsowa 5.

Przy mniejszych częstotliwościach zakresu radiowego zwiększenie tłumienia zawdzięcza się głównie

właściwościom magnetycznym otuliny, podczas gdy przy częstotliwościach większych przeważa wpływ strat dielektrycznych otuliny. Stwierdzono, że otuliny cementowe tłumią skuteczniej niż gips. Zakres częstotliwości, w którym jest celowe wykorzystanie tego rodzaju otulin, zawiera się w przybliżeniu w granicach 1 MHz do kilku GHz.

Instalacja uziemiająca, z wyjątkiem omówionego zabiegu pozostaje bez zmian i powinna być zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i energetycznymi. Złącza przewodów sieci uziemiającej pozostawia się otwarte w celu umożliwienia kontroli stanu instalacji uziemiającej.

Korzyści techniczne polegają na wzajemnym unie-

ależnieniu działania uziemionych urządzeń radiotechnicznych.

Zastrzeżenie patentowe

Uziemienie zmniejszające sprzężenia urządzeń radiotechnicznych powstających na wspólnej sieci uziemiającej, **znamiennie tym**, że przewody sieci uziemiającej umieszczone są wewnątrz otulin wykonanych z cementu lub gipsu zmieszanego z opiłkami i wiórami stalowymi albo ze złomem ferrytowym, przy czym przewód uziemiający jest owinięty najkorzystniej taśmą lub drutem stalowym na warstwie izolacyjnej.

