

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATEKTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

84329

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.09.73 (P. 165550)

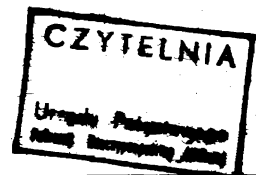
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP H02h 7/26

Int. Cl². H02H 7/26



Twórcy wynalazku: Stanisław Nitka, Stanisław Szyja, Mirosław Czekajewski,
Winicjusz Boron, Andrzej Przytuła, Władysław Zaremba

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji Elektroniki
i Automatyki Górniczej, Katowice (Polska)

Układ elektryczny górniczej separacyjnej stacji transformatorowej

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny górniczej separacyjnej stacji transformatorowej przeznaczonej do galwanicznego odizolowania oraz zabezpieczenia przed skutkami zwarc z ziemią końcowych odcinków elektroenergetycznych sieci dołowych wysokiego napięcia.

Znane są układy ograniczenia prądów ziemnozwarciowych przy pomocy transformatorów separacyjnych jak również ziemnozwarciowe układy kontrolno-ochronne sieci wysokiego napięcia. Układy te nie nadają się do zabezpieczania odpływów stacji separacyjnych ze względu na zbyt małe wartości prądów ziemnozwarciowych chronionych, odseperowanych odcinków sieci.

Celem wynalazku jest zwiększenie skuteczności ochrony ziemnozwarciowej odseperowanego odcinka elektroenergetycznej sieci wysokiego napięcia przy jednoczesnym zmniejszeniu do minimum wartości prądów ziemnozwarciowych.

Cel ten osiągnięto za pomocą układu elektrycznego górniczej separacyjnej stacji transformatorowej, zawierającego ekran kontrolny przewodów oponowych lub kabli dopływowych i odpływowych, który włączony jest poprzez normalnie rozarty styk przekaźnika kontrolno-ochronnego do uziemionej przez ekran ochronny obudowy stacji, przy czym przekaźnik kontrolno-ochronny włączony jest do pierwszego uzwojenia wtórnego jednofazowych przekładników napięciowych w układzie otwartego trójkąta, natomiast przycisk próby włączony jest pomiędzy drugie uzwojenie wtórne jednofazowych przekładników napięciowych połączonych w gwiazdę a przekaźnik kontrolno-ochronny.

Układ według wynalazku uwidocznił w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, który przedstawia schemat ideowy separacyjnej stacji transformatorowej.

Układ według wynalazku składa się z trzech jednofazowych trójuzwojeniowych przekładników napięciowych, których uzwojenia pierwotne 8 połączone są w gwiazdę z uziemionym punktem gwiazdowym, a pierwsze uzwojenie wtórne 7 połączone jest w układzie otwartego trójkąta, a drugie uzwojenie wtórne 9 połączone jest w gwiazdę. Na wyjściu uzwojeń 7 znajduje się przekaźnik kontrolno-ochronny 6, który swoim stykiem normalnie rozwartym 6.1 w przypadku powstania zwarcia z ziemią na odpływie ze stacji, co jest równoznaczne z pojawieniem się napięcia w układzie otwartego trójkąta 7 i zadziałaniem tego przekaźnika 6, spowoduje zwarcie pomię-

dzy ekranem kontrolnym 1 a uziemioną poprzez ekran ochronny 2 obudową stacji, co ostatecznie doprowadzi do zdalnego wyłączenia napięcia zasilającego górniczą separacyjną stację transformatorową poprzez pole rozdzielcze wysokiego napięcia zasilające tę stację. Zwarcie, prowadzonego w górniczej separacyjnej stacji transformatorowej poprzez izolatory przepustowe 11, 12, 13, 14 ekranu kontrolnego 1 do obudowy stacji następuje również poprzez styki przycisków blokad 4 i 5 w przypadku otwarcia pokrywy komory pierwotnej 15 lub pokrywy komory wtórnej 16.

Dla przeprowadzenia próby sprawności działania układu oraz w celu zdalnego wyłączenia stacji w jej układzie elektrycznym przewidziano przycisk próby 10, którego styki doprowadzają napięcie międzyprzewodowe z dodatkowych uzwojeń wtórnych 9 do zacisków przekaźnika kontrolno-ochronnego 6. Naciśnięcie przycisku próby 10 powoduje zadziałanie przekaźnika 6, zwarcie stykiem 6.1 ekranu kontrolnego 1 z uziemioną poprzez ekran ochronny 2 obudową stacji i zdalne wyłączenie napięcia zasilającego transformator separacyjny 3 w polu rozdzielczym zasilającym separacyjną stację.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ elektryczny górniczej separacyjnej stacji transformatorowej, złożony z transformatora separacyjnego, układu trzech, jednofazowych trójuzwojeniowych przekładników napięciowych oraz przekaźnika kontrolno-ochronnego, z n a m i e n n y t y m, że ekran kontrolny (1) przewodów oponowych lub kabli dopływowych i odpływowych włączony jest poprzez normalnie rozarty styk (6.1) przekaźnika kontrolno-ochronnego (6) do uziemionej przez ekran ochronny (2) obudowy stacji, przy czym przekaźnik kontrolno-ochronny (6) włączony jest do pierwszego uzwojenia wtórnego (7) jednofazowych przekładników napięciowych w układzie otwartego trójkąta, natomiast przycisk próby (10) włączony jest pomiędzy drugie uzwojenie wtórne (9) jednofazowych przekładników napięciowych połączonych w gwiazdę a przekaźnik kontrolno-ochronny (6).

2. Układ według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że do normalnie rozartego styku (6.1) przekaźnika kontrolno-ochronnego (6) włączone są równolegle zestyki przycisków blokad (4 i 5).

