

22 lutego 1932 r.

2

GO 1 r 31/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15298.

Kl. 21 a² 36.

Georges Viard
(Paryż, Francja).

Sposób samoczynnego badania stanu izolacji linii telefonicznych, telegraficznych i sygnalizacyjnych.

Patent dodatkowy do patentu Nr 13734.

Zgłoszono 14 lutego 1929 r.

Udzielono 23 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 18 października 1928 r. (Francja).

Najdłuższy czas trwania patentu do 11 maja 1946 r.

Patent Nr 13734 opisuje samoczynny przyrząd, sygnalizujący uszkodzenia izolacji i mierzący jej opór względem ziemi. Wynalazek opiera się na zużytkowaniu punktów środkowych uzwojeń krańcowych transformatorów linjowych. Wspomniane punkty środkowe można również zastosować do lokalizacji upływów do ziemi.

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest sposób zastosowania punktów środkowych transformatorów krańcowych do określania odległości miejsca upływów do ziemi.

Zgodnie z wynalazkiem można uważać, że grupa równoległych przewodników, których końce połączone są za pośrednictwem

uzwojeń linjowych transformatorów krańcowych, jest pojedynczym przewodem.

Zgodnie z tem założeniem, w celu określenia odległości miejsca upływów do ziemi, można się posługiwać znanymi metodami, gdy upływ do ziemi mają w tym samym punkcie wszystkie części przewodników kabla albo linji lub też część ich.

Jako przykład zastosowania sposobu według wynalazku przyjęto, że jeden lub kilka przewodników grupy wykazuje upływ do ziemi, przyczem rozpatrywany jest przypadek, gdy ma się do dyspozycji nieuszkodzoną drugą grupę przewodników, umożliwiającą utworzenie obwodu zwarcia, oraz

gdy niema się do dyspozycji drugiej grupy przewodników nieuszkodzonych. W tym ostatnim przypadku nie można jednak stosować sposobu pomiaru zapomocą obwodów, który według wynalazku stosowany jest w przypadku pierwszym.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do określania odległości miejsca upływu do ziemi przy użyciu obwodów. Górna część fig. 1 przedstawia schematycznie dwie grupy, przewodników z ich transformatorami. Punkty środkowe uzwojeń transformatorów linjowych obwodu sztucznego umieszczone są na końcach układu. Jedna z grup jest dobra, druga ma wpływ do ziemi. Obie grupy zastąpione są przez przewód, przedstawiony schematycznie u dołu na fig. 1. Ten zastępczy przewód posiada wpływ do ziemi w takiej samej odległości od krańców, w jakiej znajduje się wpływ rzeczywisty. Oporność przewodu pomiędzy początkiem układu i miejscem uszkodzenia można wyznaczyć zapomocą obwodu Murray'a, albo Varley'a.

Jeżeli niema do dyspozycji grupy nieuszkodzonej, to można zastosować ulepszoną metodę Siemens'a, opisaną niżej.

Na obu końcach grupy o oporności zastępczej R umieszcza się jednakowe ogniwa o sile elektromotorycznej E i oporności wewnętrznej r . Różnoimienne bieguny tych ogniw są uziemione. Na końcu, bliższym miejsca uszkodzenia wtrąca się regulowany opór R' , który reguluje się w ten sposób, żeby prąd przez niego przepływający był taki sam, jak wtedy, gdy przewód niema wpływu do ziemi. Wielkość tego prądu wyraża wzór:

$$I = \frac{2 E}{R' + R + 2r} = \text{const.}$$

W celu sprawdzenia, czy w miejscu uszkodzenia potencjał jest równy potencjałowi ziemi, stwarza się obwód porównawczy, którego oporność jest zawsze równa o-

porności obwodu wyżej wymienionego, przy założeniu, że ten ostatni nie ma wpływu do ziemi. Obwód porównawczy zawiera jedno ogniwo o napięciu $2E$ i oporności wewnętrznej $2r$, opór stały R i opór regulowany R' tak, że jest on stale równy oporowi zmiennemu, włączonemu szeregowo z grupą przewodów równoległych. Ślizgacze oporów R' są ze sobą elektrycznie połączone, podczas gdy między początki tych oporów włączony jest galwanometr. Jeżeli ten ostatni nie wychyli się, to spadek napięcia na obu opornościach R' jest jednakowy, a więc przez miejsce uszkodzenia prąd nie przepływa, czyli niema uziemienia linii.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób samoczynnego badania stanu izolacji linii telefonicznych, telegraficznych lub sygnalizacyjnych według patentu Nr 13734, znamienny tem, że przy istnieniu nieuszkodzonej czwórki, dającej się użyć do tworzenia pętli z uszkodzoną czwórką, obydwie czwórki uważa się za jeden przewódnik i określa się błędne miejsce zapomocą układu pętlicowego Murray'a lub Varley'a.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przy nieistnieniu nieuszkodzonej czwórki przyłącza się do obydwóch końców jednej czwórki, mającej wpływ do ziemi, baterje o równej sile elektromotorycznej i równej oporności wewnętrznej, przyłączone biegunami przeciwnymi do ziemi, a do końca czwórki, znajdującej się najbliżej miejsca uszkodzonego, włącza się pomiędzy czwórkę i baterję opornik, dający się regulować i nastawia się go na taką wartość, iż prąd przepływający jest równy prądowi, powstającemu przy nieistnieniu straty wskutek uziemienia.

Georges Viard.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

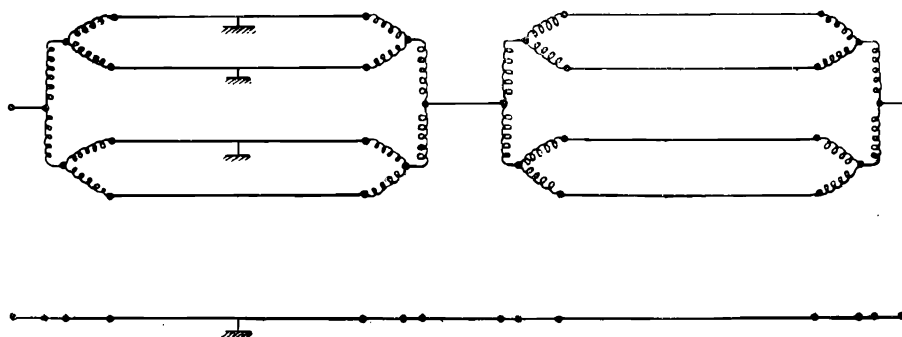


Fig. 2

