POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74134

Patent tymczasowy dodatkowy do patentu nr ————

Zgłoszono: 02. 10. 1971 (P. 150879)

Pierwszeństwo: ————

Zgłoszenie ogłoszono: 30. 05. 1973

Opis patentowy opublikowano: **15.03.1975**

Kl. **21c, 15/02**

MKP **H01t 17/00**

Twórcy wynalazku: Stanisław Berezowski, Tadeusz Gramatyka, Andrzej Ombach

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Wytwórcze Sprzętu Sieciowego „BELOS", Bielsko-Biała (Polska)

Rożek ochronny

1

Przedmiotem wynalazku jest rożek ochronny do zabezpieczenia izolatora elektroenergetycznych linii napowietrznych przed działaniem łuku elektrycznego.

Dotychczas znane rożki ochronne są złożone z jednej pary lub dwóch par promieniowo zakrzywionych prętów, które mają jeden koniec zaopatrzony w rowki oraz otwór do zamocowania na łańcuchu izolatorowym, natomiast drugi koniec jest zakrzywiony w kierunku promieniowym do osi izolatora i posiada zakończenie stożkowe lub półkoliste.

Wadą tych rożków ochronnych jest to, że podczas wyładowań elektrycznych nie sterują skutecznie łukiem elektrycznym. Pręty rożków ochronnych są usytuowane w dużej odległości od kołpaków izolatorów, na skutek tego, rożki ochronne nie mogą przejąć stopy palącego się łuku elektrycznego przy powstaniu przerw iskrowych. Ponadto końce prętów rożka ochronnego mają małą pojemność cieplną przez co, pod wpływem działania łuku elektrycznego upalają się i rożek ochronny traci swe własności ochronne.

Celem wynalazku jest zwiększenie ochrony izolatorów elektroenergetycznych linii napowietrznych przed niszczącym działaniem łuku elektrycznego. Do osiągnięcia tego celu wytyczono zadanie opracowania konstrukcji rożka ochronnego, odpornego na działanie łuku elektrycznego, który niezależnie od przebiegu napięcia wyładowania elektrycznego przejmie stopę palącego się łuku elektrycznego

2

i odrzuci na bezpieczną odległość od powierzchni izolatora.

Zgodnie z wynalazkiem, rozwiązanie tego zagadnienia, poparte wielu doświadczeniami polega na opracowaniu konstrukcji rożka ochronnego, złożonego z płaskiego układu prętów wsporczych oraz układu prętów sterujących łukiem elektrycznym. Płaski układ prętów wsporczych posiada dwa pręty zakrzywione w kształcie prostokątnej klamry, których końce są skierowane w przeciwnych kierunkach oraz poprzeczny pręt spinający pod kątami prostymi oba pręty w połowie ich długości. Pręt spinający jest wyposażony w otwór oraz rowki do zamocowania rożka ochronnego na łańcuchu izolatorowym.

Układ prętów sterujących łukiem elektrycznym ma proste pręty, o długości 250 do 350 mm, zaopatrzone na jednym końcu w metalowe masy w kształcie kropli lub kuli o średnicy półtorej do trzykrotnie większej od średnicy pręta, których drugie końce są połączone z końcami prętów zakrzywionych w kształcie prostokątnej klamry. Rożek ochronny według wynalazku, zamocowany na łańcuchu izolatorowym ma płaski układ prętów wsporczych usytuowany w płaszczyźnie równoległej do osi wzdłużnej izolatora, chronionego tym rożkiem, natomiast układ prętów sterujących łukiem elektrycznym leży w płaszczyznach nachylonych do osi wzdłużnej tego izolatora pod kątem 70 do 85°. Pręty płaskiego układu wsporczego, równoległe do

osi wzdłużnej izolatora są usytuowane w odległości 10 do 40 mm od powierzchni kołpaka chronionego izolatora.

Odmiana rożka ochronnego według wynalazku, ma płaski układ prętów wsporczych złożony z dwóch prętów zakrzywionych pod kątem prostym, których końce są spięte prostopadle prętem spinającym. Układ prętów sterujących łukiem elektrycznym jest uzależniony od usytuowania rożka ochronnego w łańcuchu izolatorowym oraz od usytuowania łańcucha izolatorowego w układzie przewodów linii elektroenergetycznej. W związku z tym, rożki ochronne posiadają jedną parę prętów sterujących łukiem elektrycznym ułożoną w jednej płaszczyźnie nachylonej do osi wzdłużnej izolatora, w celu ochrony łańcucha izolatorowego z jednej strony, lub dwie pary prętów sterujących ułożonych w dwóch przecinających się płaszczyznach do ochrony łańcucha izolatorowego z dwóch stron, albo cztery pary prętów sterujących, ułożonych w czterech płaszczyznach, w które są wyposażone rożki ochronne środkowe, przyłączone do łańcucha izolatorowego pomiędzy dwoma szeregowo połączonymi izolatorami do ich ochrony z dwóch stron.

Na skutek zastosowania płaskiego układu prętów wsporczych kołpaki izolatorów są osłonięte z dwóch stron prętami zakrzywionymi pod kątem prostym, które w przypadku wyładowań elektrycznych bez względu na ich przebieg, przez wąską szczelinę, utworzoną między prętami i występem na obrzeżu kołpaka izolatora, przejmują wyładowanie elektryczne oraz spychają w kierunku prętów sterujących łukiem elektrycznym. Długie pręty sterujące łukiem elektrycznym odrzucają łuk elektryczny na bezpieczną odległość od powierzchni izolatora i skutecznie chronią jego konstrukcje od uszkodzeń termicznych. Metalowe masy na końcach prętów sterujących, dzięki dużej pojemności cieplnej, podczas działania łuku elektrycznego nie rozgrzewają się do temperatury powodującej ubytek masy przez spalanie materiału. W związku z tym, rożki ochronne zachowują nienaruszoną konstrukcję i własności ochronne przez długi czas użytkowania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach 1 i 2, na których fig. 1 przedstawia rożek ochronny zaopatrzony w cztery pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z przodu, fig. 2 przedstawia rożek ochronny zaopatrzony w cztery pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z boku, fig. 3 przedstawia rożek ochronny zaopatrzony w dwie pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z przodu, fig. 4 przedstawia rożek ochronny zaopatrzony w dwie pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z boku, fig. 5 przedstawia odmianę rożka ochronnego zaopatrzonego w dwie pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z przodu, fig. 6 przedstawia odmianę rożka ochronnego zaopatrzonego w dwie pary prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z boku, fig. 7 przedstawia odmianę rożka ochronnego zaopatrzonego w jedną parę prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z przodu, fig. 8 przedstawia odmianę rożka ochronnego zaopatrzonego w jedną parę prętów sterujących łukiem elektrycznym w widoku z boku, fig. 9 przedstawia usytuowanie rożków ochronnych w przelotowym łańcuchu izolatorowym w widoku z przodu, fig. 10 przedstawia usytuowanie rożków ochronnych w tym samym przelotowym łańcuchu izolatorowym w widoku z boku.

Jak przedstawiono na fig. 1÷4 rożek ochronny według wynalazku ma płaski układ prętów, złożony z dwóch prętów zakrzywionych w kształcie prostokątnej klamry **1** oraz z poprzecznego pręta spinającego **2** zaopatrzonego w otwór **3** i rowki **4** do zamocowania na łańcuchu izolatorowym **8.** Końce prętów zakrzywionych w kształcie prostokątnej klamry **1** są połączone z prętami sterującymi łukiem elektrycznym 5, wyposażonymi w metalowe masy **6.**

Odmiana rożka ochronnego według wynalazku ma płaski układ prętów wsporczych złożony z dwóch prętów **7** zakrzywionych pod kątem prostym, których końce są połączone prętem spinającym **2**, zaopatrzonym w otwór **3** i rowki **4.** Do prętów **7** zakrzywionych pod kątem prostym są przyłączone pręty sterujące łukiem elektrycznym **5**, wyposażone w metalowe masy **6.**

W przelotowym łańcuchu izolatorowym linii elektroenergetycznych najwyższych napięć, rożek ochronny przedstawiony na fig. 1 i 2 jest usytuowany pomiędzy szeregowo połączonymi izolatorami, natomiast rożki ochronne przedstawione na na fig. 5 i 6 są usytuowane na górnych końcach tych łańcuchów izolatorowych. W przelotowym łańcuchu izolatorowym linii elektroenergetycznych wysokich napięć, rożek ochronny przedstawiony na fig. 3 i 4 jest usytuowany pomiędzy szeregowo połączonymi izolatorami, natomiast rożki ochronne przedstawione na fig. 7 i 8 są usytuowane na końcach tych łańcuchów.

Rożki ochronne według wynalazku mogą być stosowane w różnym układzie łańcuchów izolatorowych, złożonych z różnych izolatorów oraz stosowanych w elektroenergetycznych liniach napowietrznych o różnych napięciach roboczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rożek ochronny do zabezpieczenia izolatorów elektroenergetycznych linii napowietrznych przed działaniem łuku elektrycznego, **znamienny tym**, że jego płaski układ prętów wsporczych złożony z dwóch zakrzywionych w kształcie prostokątnej klamry prętów (1), których końce są skierowane w przeciwnych kierunkach oraz poprzecznego pręta spinającego (2) jest połączony z układem prętów sterujących łukiem elektrycznym, złożonym z prostych prętów (5) wyposażonych na jednym końcu w metalowe masy (6), przy czym, w łańcuchu izolatorowym płaski układ prętów wsporczych leży w płaszczyźnie równoległej do osi łańcucha izolatorowego, natomiast pręty (5) układu sterującego łukiem elektrycznym mają nachylenie do osi chronionego izolatora pod kątem 70÷85°.

2. Rożek ochronny według zastrzeż. 1, **znamienny tym**, że pręty (1, 7) płaskiego układu wsporczego są ułożone w odległości 10 do 40 mm od powierzchni kołpaka chronionego izolatora, przy czym, pro-

stopadle zakrzywione końce prętów (1, 7) leżą w płaszczyźnie występu na obrzeżu kołpaka izolatora.

3. Rożek ochronny według zastrzeż. 1—2, **znamienny tym,** że pręty układu sterującego łukiem elektrycznym w jednym kierunku są równoległe oraz leżą w płaszczyźnie nachylonej do osi chronionego izolatora pod kątem 70 do 85°.

4. Rożek ochronny według zastrzeż. 1—3, **znamienny tym,** że pręty (5) układu sterującego łukiem elektrycznym mają długość, zależną od średnicy izolatora, która waha się w granicach 250 do 350 mm.

5. Rożek ochronny według zastrzeż. 1—4, **znamienny tym,** że metalowe masy (6) połączone z prętami (5) sterującymi łukiem elektrycznym mają kształt kropli lub kuli o średnicy 1,5 do 3-krotnie większej od średnicy pręta sterującego (5).

6. Rożek ochronny według zastrzeż. 1—5, **znamienny tym,** że pręt spinający (2) jest wyposażony w otwór (3) oraz rowki (4) do zamocowania na łańcuchu izolatorowym (8).

7. Odmiana rożka ochronnego według zastrzeż. 1—6, **znamienna tym,** że płaski układ prętów wsporczych złożony z dwóch zakrzywionych pod kątem prostym prętów (7), których końce są spięte prostopadle prętem spinającym (2) jest połączony z układem prętów sterujących (5) łukiem elektrycznym.

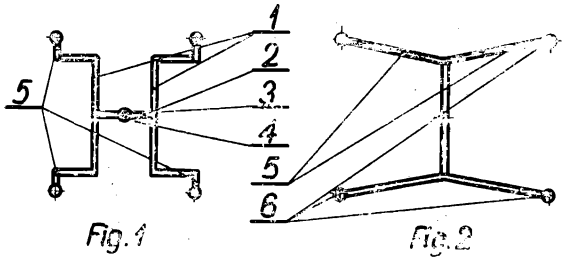

Fig. 1

Fig. 2

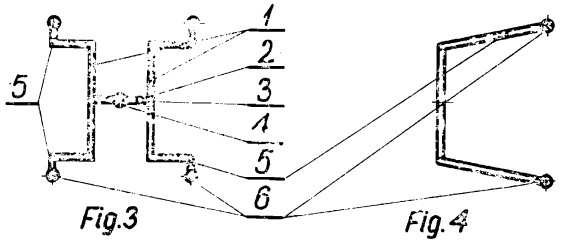

Fig. 3

Fig. 4

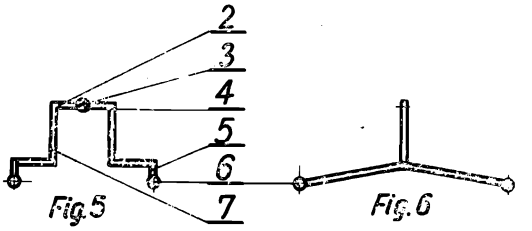

Fig. 5

Fig. 6

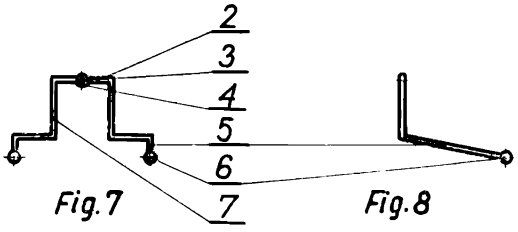

Fig.7 Fig.8

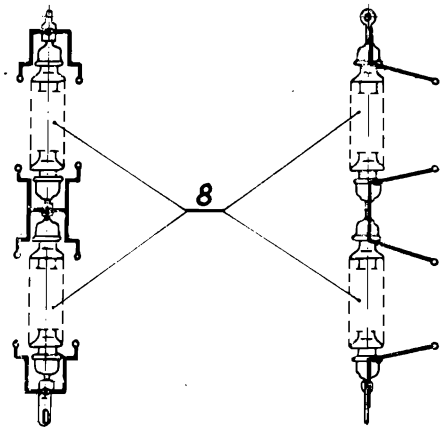

Fig.9 Fig.10

Krak. Zakł. Graf. Nr 3, zam. 733/74

Cena 10 zł