



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.XII.1965 (P 112 110)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 11.IV.1967

Kl. 21 c, 68/01

MKP 11024

HOAH 71/24

CZYTELNIA
UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Janusz Lesiowski, inż. Jerzy Pacan,
mgr inż. Czesław Rajszewicz, inż. Stanisław
Ciemięcki, Henryk Karłowicz, Ryszard Piecho-
ta, Zbigniew Dąbrowski

Właściciel patentu: Zakłady Energetyczne Okręgu Centralnego, Warsza-
wa (Polska)

Wyzwalacz nadprądowy pierwotny do napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia

1

Przedmiotem wynalazku jest wyzwalacz nadprądowy pierwotny, znajdujący zastosowanie w zabezpieczeniach napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia.

Do przesyłania energii elektrycznej, zwłaszcza wysokiego napięcia, najbardziej rozpowszechnione są linie napowietrzne, które przy stosunkowo niskich kosztach budowy i eksploatacji narażone są na często występujące uszkodzenia, powodujące przerwy w dostawie energii elektrycznej, a więc i związane z tym straty gospodarcze.

Znane dotychczas zabezpieczenia linii napowietrznych były rozwiązywane w oparciu o stosowanie przekładników i przełączników. Wadą tych urządzeń jest ich stosunkowo wysoki koszt i skomplikowana konstrukcja. Przekładniki stosowane w urządzeniach rozdzielczych wymagają dużo miejsca w rozdzielni i muszą być ustawiane na specjalnych konstrukcjach wsporczych. Ponadto przekładniki wymagają stałej konserwacji, a podczas eksploatacji stanowią źródło powstawania częstych uszkodzeń powodując tym samym zakłócenia w pracy układu elektroenergetycznego.

Znajdujące się w eksploatacji linie napowietrzne w miejscach odgałęzienia od linii głównej nie były zaopatrywane w łączniki, których brak powodował konieczność wyłączania całej linii w przypadku powstania uszkodzenia w odgałęzieniu tej linii.

W celu podniesienia sprawności działania linii napowietrznej zastosowano w ostatnim czasie tzw.

2

sekcjonowanie linii, to znaczy ich podział na poszczególne odcinki przez ustawienie w linii jednego lub kilku łączników. W przypadku powstania uszkodzeń w dowolnym odcinku wyłącza się linię, a na miejsce uszkodzenia przybywa brygada dyżurująca, która za pomocą wymienionych łączników dokonuje odłączenia uszkodzonego odcinka linii, a pozostałą część tej linii załącza po powrocie do rozdzielni.

Wadę opisanego sposobu sekcjonowania stanowi konieczność ręcznej obsługi łączników, połączonej z każdorazowym dojściem do miejsca ich zainstalowania, co wymaga dużej straty czasu i stanowi o szeregu poważnych niedogodnościach.

Celem wynalazku jest usunięcie wzmiankowanych wad i niedogodności przez opracowanie urządzenia, które pracując w układzie zabezpieczenia linii napowietrznych mogło by wpłynąć na usprawnienie funkcjonowania tego układu.

Samoczynnie działający układ zabezpieczenia linii napowietrznych polega m. in. na tym, że przypadkowo na słupie linii napowietrznej jest zainstalowany znany łącznik, sterowany za pomocą wyzwalaczy nadprądowych pierwotnych według wynalazku, podłączonych bezpośrednio do przewodów linii wysokiego napięcia. W przypadku powstania uszkodzenia w linii, na przykład zwarcia, wyzwalacz oddziałuje na łącznik powodując wyłączenie z pod napięcia uszkodzonego odcinka linii napowietrznej.

Niezależnie od opisanego przykładu użytecznego zastosowania wynalazku, wyzwalacze mogą znaleźć szerokie zastosowanie w innych układach zabezpieczenia linii napowietrznych, gdyż są przystosowane do nabudowania na różnego typu łączniki napowietrzne wysokiego napięcia.

Przedmiot wynalazku jest dokładnie wyjaśniony na przykładzie jego wykonania podanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wyzwalacz nadprądowy pierwotny w widoku z boku, a fig. 2 — to samo urządzenie widziane z drugiej strony.

Jak to uwidoczniło na fig. 1 i 2, wyzwalacz nadprądowy pierwotny według wynalazku składa się z cewki 1, przez którą przepływa prąd elektryczny, powodując wytworzenie się strumienia magnetycznego w rdzeniu wyzwalacza. Gdy strumień ten osiągnie wartość odpowiadającą nastawionemu prądowi zadziałania wyzwalacza, następuje przyciągnięcie zwory 2 do rdzenia wyzwalacza, a więc obrót tej zwory wokół osi 3, co jest równoznaczne z zadziałaniem wyzwalacza. Do regulacji wielkości prądu powodującego zadziałanie wyzwalacza służą sprężyny 4 naciągnięte za pomocą śruby 5, umieszczonej w osłonie 7 na rdzeniu wyzwalacza. Sprężyny 4 są zaczepione z jednej strony do okładzin 6, nałożonych z obu stron na zworę 2, a z drugiej strony — do poprzeczki 21, nałożonej luźno na część gwintowaną śruby 5. Poprzeczka 21 jest prowadzona pomiędzy osłonami 7 i 11, nałożonymi na rdzeń wyzwalacza.

W górnej wygiętej części osłony 7 znajduje się gwintowany otwór 20 dla śruby 5, natomiast w części dolnej osłony 7 — znajduje się otwór 8, służący do prowadzenia śruby 5 oraz otwór 9 spełniający funkcje łożyska dla czopa 13 pionowego wałka izolacyjnego 22. Oś 3 zwory 2 jest ułożyskowana w otworach 10 i 12 wykonanych w osłonach 7 i 11. Na oś 3 jest nasadzony poziomy wałek izolacyjny 23 (fig. 2) za pomocą swego czopa 28 zaopatrzonego w otwór 18 i ramię 27 posiadające otwór 19 nasunięty na kołek 16, który wraz z kołkiem 15 przesuwają się podczas obrotu zwory 2, po-

wodując przez to obrót pionowego wałka izolacyjnego 22 za pośrednictwem jego palca zabierakowego 14, umieszczonego pomiędzy kołkami 15 i 16, lub też obrót poziomego wałka izolacyjnego 23. Dla ochrony przed wpływami atmosferycznymi wyzwalacz znajduje się w jednolitej osłonie izolacyjnej 29 otwartej od dołu, a przymocowanej w części górnej śrubami. Uszczelki 30 chronią przed przenikaniem wilgoci w miejscu połączenia osłony 29 z konstrukcją wyzwalacza.

Jak wynika z opisanego budowy i sposobu działania, wyzwalacz nadprądowy pierwotny według wynalazku stanowi prostą konstrukcję i jest łatwy w obsłudze. Zależnie od warunków pracy korzysta się z pionowego lub poziomego wałka izolacyjnego, z których każdy daje się łatwo założyć. Przekazywanie impulsu za pomocą ruchu obrotowego wałka izolacyjnego pozwala na wykorzystanie wyzwalacza w warunkach pracy linii napowietrznych wysokiego napięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyzwalacz nadprądowy pierwotny do napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia **znamienny tym**, że zwora (2) wraz z okładzinami (6), osią (3) oraz kołkami (15 i 16) stanowią jedną połowę sprzęgła, natomiast drugą połowę sprzęgła stanowi koniec poziomego wałka izolacyjnego (23), zaopatrzonego w czop (28) i ramię (27) z otworami (18 i 19) w których są osadzone odpowiednio oś (3) i kołek (16), albo też koniec pionowego wałka izolacyjnego (22), posiadający czop (13) i palec zabierakowy (14), przy czym czop (13) osadzony jest w otworze (9) a palec zabierakowy (14) wsunięty jest pomiędzy kołki (15 i 16).
2. Wyzwalacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest wyposażony w znany sposób w nakładaną od góry jednolitą osłonę izolacyjną (29) oraz uszczelki (30), zapobiegające przenikaniu do wewnątrz opadów atmosferycznych.

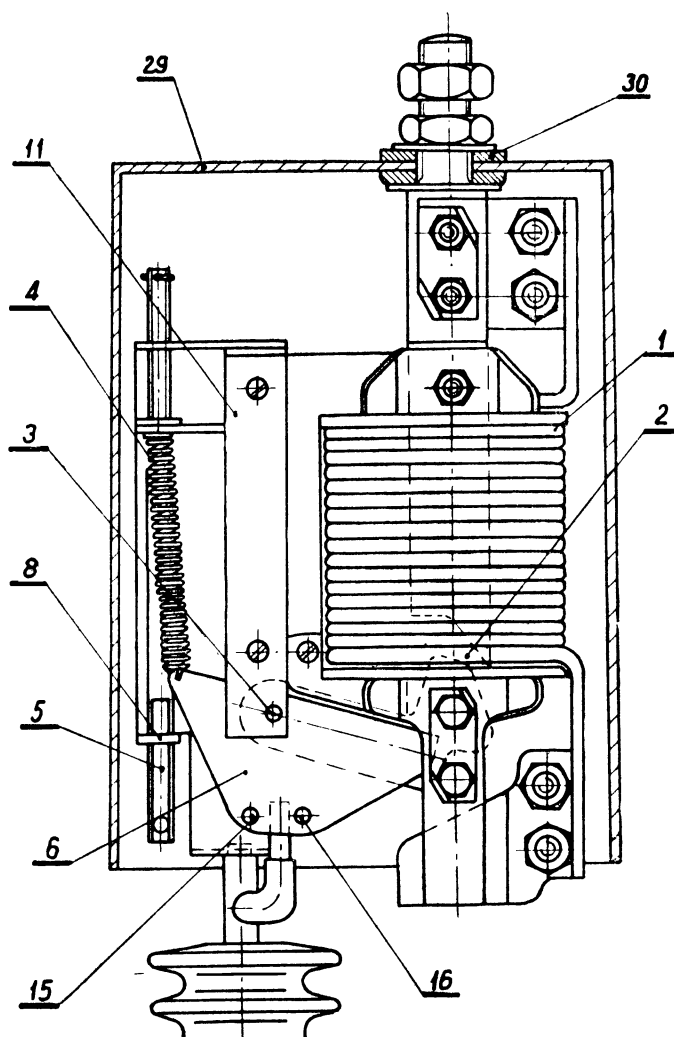
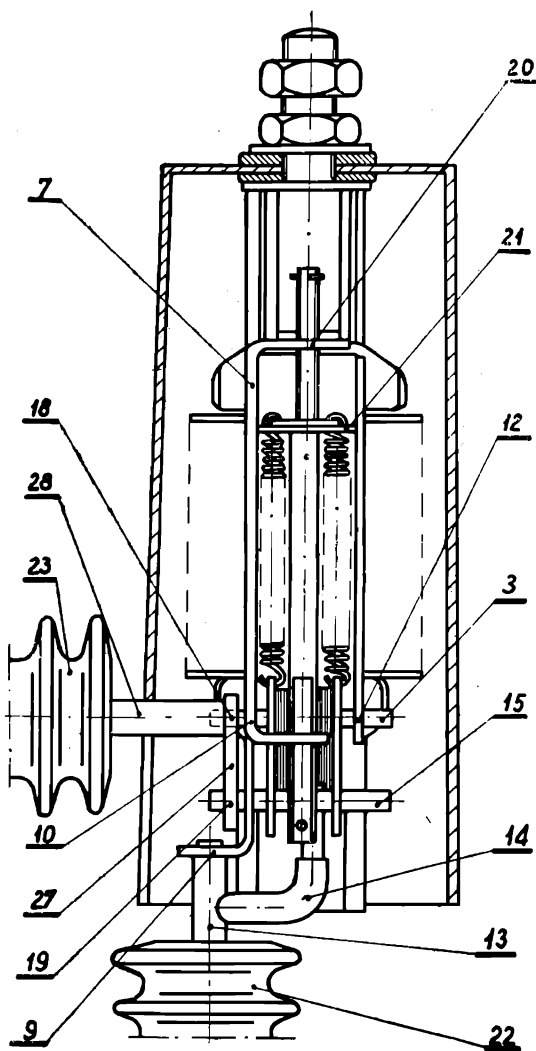


Fig. 1

*Fig. 2*