

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 653

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.12.1971 (P. 152 011)

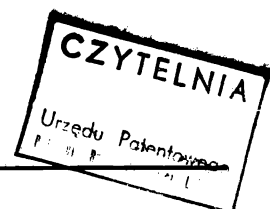
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.06.1974

Kl. 21c, 28/03

MKP H 01h 31/18



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Nowikow, Kazimierz Bielski, Henryk Dąbrowski
Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Energetyczne Okręgu Centralnego
Warszawa (Polska)

Odłącznik słupowy wysokiego napięcia z uziemnikiem

Przedmiotem wynalazku jest odłącznik słupowy wysokiego napięcia ze stałym lub dostawnym uziemnikiem, posiadający wspólny układ napędowy styków odłącznika i styków uziemnika. Do wykonania prac konserwacyjnych lub remontowych na liniach i urządzeniach wysokiego napięcia, po odłączeniu tych urządzeń od napięcia, konieczne jest ich uziemienie w celu zabezpieczenia ludzi pracujących na tych liniach lub urządzeniach przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym. Do ułatwienia uziemienia odłączonej linii lub urządzenia wysokiego napięcia, za odłącznikiem instaluje się uziemniki jako niezależne urządzenia lub stosuje się odłączniki z uziemnikami po stronie odbioru.

We wszystkich dotychczas znanych konstrukcjach odłączników wysokiego napięcia z uziemnikiem, napędy styków odłącznika i styków uziemnika wykonane są jako oddzielne zespoły wyposażone we wzajemną blokadę mechaniczną położenia, która nie pozwala zamknąć styków uziemnika przy zamkniętych stykach odłącznika, ani też zamknąć styków odłącznika przy zamkniętych stykach uziemnika. Poszczególne rozwiązania różnią się rodzajem blokady i jej rozwiązaniem konstrukcyjnym, ale wszystkie mają dwa niezależne napędy. Przy wykonaniu operacji łączeniowej trzeba najpierw napędem odłącznika otworzyć styki odłącznika a następnie napędem uziemnika zamknąć styki uziemnika lub przy operacji odwrotnej, trzeba najpierw napędem uziemnika otworzyć styki uziemnika a następnie napędem odłącznika zamknąć styki odłącznika.

Bardzo poważną wadą wszystkich tych rozwiązań jest konieczność wykonania dodatkowej czynności łączeniowej poza otwarciem styków odłącznika, w celu zamknięcia styków uziemnika. Powoduje to, że często po otwarciu styków odłącznika, nie są zamykane styki uziemnika i ludzie pracują na odłączonych lecz nie uziemionych liniach i urządzeniach wysokiego napięcia, co stwarza niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego.

Celem wynalazku jest całkowite usunięcie wad i niedogodności związanych z dotychczasową konstrukcją odłączników. Aby osiągnąć ten cel postawiono sobie zadanie opracowania odłącznika z uziemnikiem, który by pozwalał na natychmiastowe uziemienie tego odłącznika w chwili otwarcia jego styku.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem wykonano odłącznik słupowy wysokiego napięcia z uziemnikiem stałym lub dostawnym, który wyposażony jest w zespół dźwigniowy sprzęgający styk ruchomy odłącznika i styk uziemnika w celu równoczesnego otwarcia styku odłącznika i zamknięcia styków uziemnika. Zespół dźwigniowy

składa się z drążka napędu przegubowo połączonego z dźwignią osadzoną sztywno na osi ruchomego styku odłącznika, przy czym koniec tej dźwigni jest połączony przegubowo z popychającą dźwignią połączoną za pośrednictwem następnej dźwigni z obrotową osią styku uziemnika.

Odłącznik słupowy wysokiego napięcia z uziemnikiem według wynalazku jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia odłącznik w stanie zamkniętym przy otwartym styku uziemnika, a fig. 2 — ten odłącznik w stanie otwartym przy zamkniętym styku uziemnika.

Odłącznik słupowy wysokiego napięcia z uziemnikiem według wynalazku składa się z typowego odłącznika słupowego wysokiego napięcia oraz sprzężonego z nim uziemnika, wyposażonych we wspólny układ napędowy nie pokazany na rysunku. Do ramy odłącznika umocowana jest łożyskowo oś 1 uziemnika. Do osi tej na stałe przymocowany jest styk ruchomy 2 uziemnika. Na izolatorach stałych odłącznika po stronie odbioru zamocowany jest styk stały 3 uziemnika. Oś 4 odłącznika sprzężona jest z osią 1 uziemnika za pomocą zespołu dźwigniowego składającego się z dźwigni atakującej 5 osadzonej sztywno na osi 4 i połączonej z dźwignią 6 oraz dźwignią 7, połączonych ze sobą przegubami sworzniovymi 8. Drążek napędu 9 połączony jest przegubem sworzniovym z dźwignią 5.

Działanie odłącznika według wynalazku jest następujące: przy otwieraniu odłącznika drążek napędu 9 posuwając się w dół powoduje ruch obrotowy osi 4 odłącznika i otwieranie styku 10 tego odłącznika. Połączona sztywno z osią 4 odłącznika dźwignia 5 poprzez dźwignię popychającą 6 działa na dźwignię odbierającą 7 połączoną sztywno z osią 1 uziemnika, co powoduje ruch obrotowy tej osi i zamykanie się styków 2 i 3 uziemnika. Przy zamykaniu odłącznika zespół dźwigniowy działa w przeciwnym kierunku. Sztywne połączenia dźwigni 5 z osią 4 odłącznika i dźwigni odbierającej 7 z osią 1 uziemnika wykonano przykładowo jako śrubowe. Przestawialna odległość zamocowania drążka napędu 9 od osi 4 odłącznika umożliwia wzajemne skoordynowanie ruchów obrotowych osi 4 odłącznika i osi 1 uziemnika, a zatem skoordynowanie wzajemnego ruchu styków odłącznika i uziemnika.

Dzięki opisanej konstrukcji odłącznika słupowego z uziemnikiem według wynalazku, wykluczona jest możliwość pozostawiania odłączonej linii bądź urządzenia wysokiego napięcia bez uziemienia, co znakomicie poprawia bezpieczeństwo osób wykonujących prace konserwacyjne lub remontowe w tych liniach lub urządzeniach. Ponadto rozwiązanie według wynalazku pozwala na skrócenie czasu przygotowania miejsca pracy przy robotach w pobliżu odłącznika, eliminując konieczność zakładania przenośnych uziemień.

Zastrzeżenie patentowe

Odłącznik słupowy wysokiego napięcia z uziemnikiem stałym lub dostawnym, **znamienny tym**, że jest wyposażony w zespół dźwigniowy (5, 6, 7, 9) sprzęgający styk ruchomy (10) odłącznika i styk (2) uziemnika w celu równoczesnego otwarcia styku (10) odłącznika i zamknięcia styków (2, 3) uziemnika, przy czym drążek napędu (9) jest przegubowo połączony z dźwignią (5) osadzoną sztywno na osi (4) ruchomego styku odłącznika, a koniec dźwigni (5) jest połączony przegubowo z dźwignią (6) połączoną za pośrednictwem dźwigni (7) z obrotową osią (1) styku (2) uziemnika.

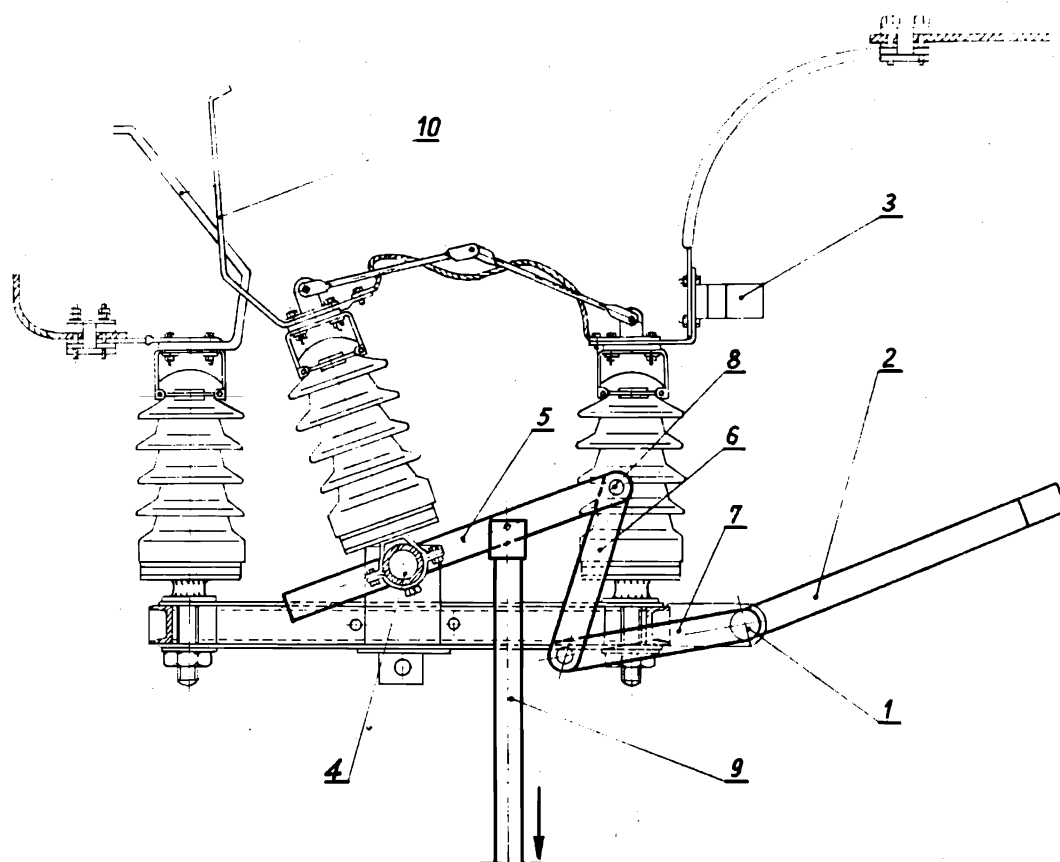


Fig. 1.

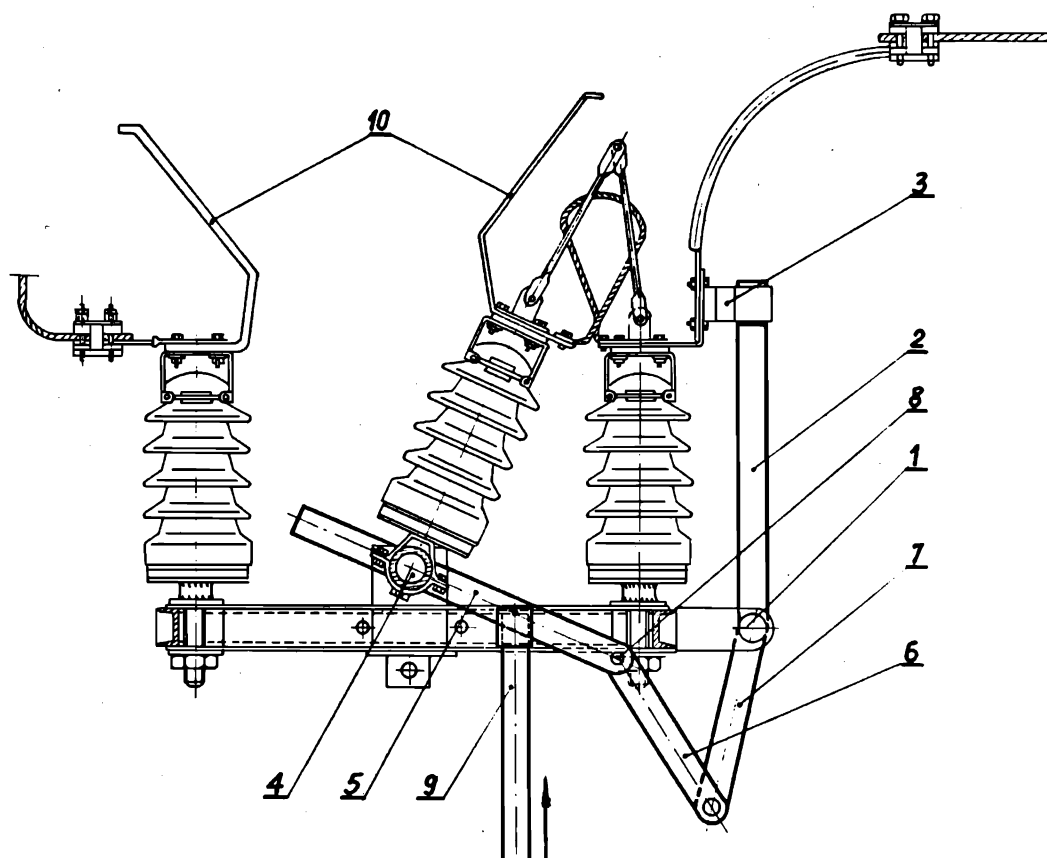


Fig. 2.