

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52926

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszona: 14.I.1966 (P 112 451)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.III.1967

Kl. 21 c, 68/50

h 7/00
MKP H 02 A

BIBLIOTEKA

UKD Do Politechniki
Poznań

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Romuald Jachowski, inż. Mieczysław Świderski

Właściciel projektu: Biuro Projektów Energetycznych „Energoprojekt”,
Poznań (Polska)

Sposób ochrony transformatorów i innych urządzeń rozdzielczych wysokiego napięcia, zwłaszcza 220 KV, przed skutkami prądów zwarciovych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Wynalazek dotyczy sposobu i urządzenia do ochrony transformatorów i innych urządzeń rozdzielczych wysokiego napięcia, zwłaszcza urządzeń 220 KV przed skutkami prądów zwarciovych.

Dotychczas do ochrony urządzeń rozdzielczych o napięciu 220 KV stosowano wyłączniki na 220 KV, które jak wiadomo są urządzeniami bardzo drogimi. Wiadomo było również, że można w tak zwanych uproszczonych stacjach pominąć instalowanie wyłączników 220 KV, lecz w tym przypadku należy zastosować łączność wysokiej częstotliwości lub kable pilotujące, służące do przeniesienia impulsów wyłączających od urządzeń chronionych do stacji elektroenergetycznej zaopatrzonej w wyłącznik. Rozwiązanie takie wymaga jednak znacznych nakładów, a instalacje trzeba stale kontrolować i konserwować.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie telefonii wysokiej częstotliwości lub kabli pilotujących do przekazywania impulsów wyłączających wyłączniki 220 KV.

Cel ten według wynalazku osiągnięto dzięki temu, że w sieci zaopatrzonej w przynajmniej jeden wyłącznik wysokiego napięcia umieszczony na stacji głównej impulsy wyłączające z chronionych urządzeń doprowadza się do zwieraczy jednofazowych rozmieszczonych na stacjach uproszczonych, które to zwieracze łączą poszczególne przewody wysokiego napięcia z ziemią powodując rozłączenie wyłącznika na stacji głównej.

2

Zwieracz do stosowania sposobu według wynalazku uwidoczniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ten zwieracz w widoku z przodu, a fig. 2 — ten sam zwieracz w widoku bocznym.

Na wsporczej konstrukcji 1 jest zamontowana obudowa 2 sprężynowego mechanizmu napędowego, na której z kolei jest zamocowany wsporczy izolator 3 składający się z dwu ustawionych jeden na drugim izolatorów 110 KV. Ponadto na obudowie 1 jest zamocowany wsporczy izolator 4 na 110 KV, na którego wierzchołku jest ułożony obrotowy dwuramienny zwierający nóż 5. Do wierzchołka izolatora 3 jest zamocowany górny stały styk C połączony z linią a do konstrukcji 1 jest przytwierdzony dolny uziemniony stały styk D. Na końcach noża 5 znajdują się ruchome styki A i B. Nóż 5 jest połączony z sprężynowym mechanizmem za pośrednictwem korby 6 i cięgna 7 wykonanego z izolatora 110 KV.

Do obracania noża 5 w celu zwarcia styków AC i BD służy znany mechanizm sprężynowy w obudowie 2. Do naciągania sprężyny tego mechanizmu służy odejmowalna dźwignia 8 pokazana na rysunku linią kreskową. Przy naciąganiu mechanizmu nóż 5 ustawia się w pozycji pokazanej na fig. 1 i pozostaje w niej aż do wyzwolenia mechanizmu sprężynowego.

Wyzwolenie mechanizmu sprężynowego następuje za pomocą niewidocznych na rysunku cewek, do których doprowadza się impulsy od

3

instalacji chronionych, na przykład przekazników Buchholza transformatorów.

Istotną cechą konstrukcyjną zwieracza według wynalazek jest to, że posiada obrotowy nóż 5 w układzie dwuprzerwowym. Dzięki temu można do sieci 220 KV użyć izolatory 110 KV, które jak wiadomo są dużo tańsze i lżejsze. Bezwładność noża dwuramiennego jest bardzo mała, na skutek czego czas załączenia zwieracza jest krótki, wynosi on bowiem około 0,15 sek (od chwili przekazania impulsu elektrycznego).

Wyhamowanie energii kinetycznej sprężynowego mechanizmu, ciągu 7 i noża 5 następuje za pomocą hydraulicznego amortyzatora 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ochrony transformatorów i innych urządzeń rozdzielczych wysokiego napięcia, zwłaszcza 220 KV przed skutkami prądów zwar-

4

ciowych, w sieci zaopatrzonej w przynajmniej jeden wyłącznik wysokiego napięcia, umieszczony na stacji głównej, **znamienny tym**, że impulsy wyłączające z chronionych urządzeń doprowadza się do cewek zwieraczy jednofazowych rozmieszczonych na stacjach uproszczonych, które zwierają poszczególne przewody wysokiego napięcia z ziemią powodując rozłączenie wyłącznika na stacji głównej.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 w postaci zwieracza jednofazowego mającego nóż obrotowy uruchamiany mechanizmem sprężynowym, **znamienny tym**, że obrotowy nóż (5) jest zainstalowany w układzie dwuprzerwowym i jest ułożyskowany na wsporczym izolatorze (4) przystosowanym do napięcia o połowę mniejszego od napięcia sieci.
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzone w hydrauliczny amortyzator (9) zatrzymujący ruchome elementy zwieracza w pozycji zwarcia.

