

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

125 728

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.02.78 (P. 204542)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1985

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ H02H 7/22

Twórca wynalazku: Janusz Reniger

Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Układ elektryczny szyn rozdzielni energetycznych z zabezpieczeniem przeciwłukowym

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny szyn rozdzielni energetycznych z zabezpieczeniem przeciwłukowym.

Znane układy szyn rozdzielni energetycznych posiadają przegrody przeciwłukowe, których zadaniem jest zmniejszenie skutków zwarć łukowych.

Zastosowanie przegród przeciwłukowych uniemożliwia rozprzestrzenienie się łuku, a skutki takich zwarć występują jedynie w pewnej części rozdzielnic. Jednakże zatrzymanie się łuku na stosowanych dotychczas przegrodach powoduje palenie się jego tak długo, dopóki prąd zwarciovym nie zostanie przerwany przez wyłączniki będące na zasilaniu rozdzielnic. Na skutek wydzielonej dużej energii w łuku, przy dużym prądzie zwarciovym i dużym czasie zwłoki wyłącznika, ulega przeważnie całkowitemu zniszczeniu cała aparatura danej części rozdzielnic. Dodatkowo występują okopcenia produktami spalania sąsiednich części rozdzielnic, które to okopcenia są zazwyczaj dobrze przewodzącymi prąd elektryczny. Takie skutki stwarzają konieczność unieruchomienia na dłuższy czas całej rozdzielnic, bądź określonej jej sekcji.

Celem wynalazku jest opracowanie układu elektrycznego szyn rozdzielnic energetycznych z zabezpieczeniem przeciwłukowym pozbawionego powyższych niedogodności.

Cel został osiągnięty przez opracowanie układu według wynalazku.

Układ według wynalazku posiada na krańcach szyn głównych układy gaszące łuk elektryczny. Powstały na szynach głównych łuk elektryczny, wędrując od źródła prądu w kierunku odbiorników po dojściu do układów gaszenia łuku elektrycznego jest w nich bezpośrednio gaszony.

Podstawową zaletą wynalazku jest to, że czas palenia się łuku, przy zastosowaniu układów gaszących, jest rzędu 40 milisekund (przy czym czas wędrowki łuku wzdłuż układu szyn jest rzędu kilku milisekund, a pozostały czas jest to czas palenia się łuku wewnątrz układu gaszącego, odpornego na jego działanie), co ogranicza do minimum uszkodzenia układu szyn, izolatorów oraz sąsiadującej aparatury. Jeżeli zwłoka czasowa łączników na zasilaniu rozdzielnic jest większa od powyższych 40 ms, to zlikwidowanie przemijającego zwarcia łukowego nastąpi bez przerywania ciągłości pracy rozdzielnic.

Układ według wynalazku został przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku.

Układy gaszące 1, 2, 3 i 4 są zamontowane na krańcach szyn rozdzielnic elektroenergetycznej zasilanej ze źródła prądu U . W przypadku powstania zwarcia w punkcie A ciągu szyn, łuk ξ przemieści się bardzo szybko do układu gaszącego 1 i tam ulegnie zgaszeniu. Zboczenie łuku w kierunku odbiorów I jest utrudnione z powodu zastosowania tam przewodów izolowanych, złącz wtykowych lub przepustów. W przypadku zwarcia w punkcie B ciągu szyn, łuk ξ zostanie zgaszony w układzie gaszącym 3 albo 4.

Z punktu widzenia skutków zwarcia łukowego na obsługę, która może znaleźć się przypadkowo w jego zasięgu (poparzenia), to są one nieporównywalnie mniejsze w przypadku zastosowania układów gaszących, niż w przypadku rozdzielnic niechronionej, gdy łuk pali się w ciągu długiego czasu np. rzędu 0,5 s. Dodatkową zaletą stosowania ochrony jest to, że palący się łuk jest „czysty”, nie zawiera prawie zupełnie produktów spalania, a więc nie zanieczyszcza innych elementów rozdzielnic.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny szyn rozdzielni energetycznych z zabezpieczeniem przeciwłukowym, z n a m i e n n y t y m, że na krańcach szyn głównych znajdują się układy (1,2,3,4) gaszące łuk elektryczny (ξ).

