

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52089

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 7.X.1965 (P 111 131)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1966

Kl. 21 c, 68/01

MKP H 01 h 47/32
H 02 d

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Lisowski, mgr inż. Zbigniew Wesółowski
Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Sposób obniżania wartości prądu nastawienia wyłączników szybkich przy dużej stromości narastania prądu zwarcowego i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest zastosowanie dodatkowego uzwojenia wyzwalającego z tyrystorem w obwodzie magnetycznym, wyzwalającym wyłącznika szybkiego prądu stałego, które dodatkowo rozmagnesowuje lub domagnesowuje obwód wyzwalający dla określonej stromości narastania prądu w obwodzie elektrycznym, obniżając w ten sposób wartość prądu nastawienia.

W dotychczasowych rozwiązaniach do obniżania wartości prądu nastawienia przy określonych stromościach narastania prądu stosowano t.zw. boczniki indukcyjne, których rola polegała na zmianie rozprywu prądu między tym bocznikiem a uzwojeniem wyzwalającym. Wadą tego rozwiązania było zwiększenie rozrzutu zadziałania wyłącznika przy prądach o małej stromości narastania.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że dodatkowe uzwojenie domagnesowujące lub rozmagnesowujące włączane przez tyrystor przy określonej stromości narastania prądu w obwodzie głównym wyłącznika szybkiego powoduje dodatkowe domagnesowanie dla rdzenia o zworze przyciąganej lub rozmagnesowanie obwodu magnetycznego wyłącznika dla rdzenia o zworze odciąganej obniżając w ten sposób wartość prądu nastawienia.

Na rysunku przedstawiono przykładowo obwód magnetyczny wyłącznika szybkiego, działający na zasadzie rozmagnesowania. Obwód ten składa się

2

z rdzenia trzymającego 8, oraz zwory ruchomej 7, oddziaływującej na główny styk ruchomy 4. Na rdzeniu 8 znajdują się uzwojenia: wyzwalające 1, trzymające 2 oraz dodatkowe uzwojenie wyzwalające 3 wraz z tyrystorem 9 i stycznikiem 10. Zasada działania obwodu magnetycznego przy zastosowaniu uzwojenia dodatkowego 3 jest następująca: w przypadku pojawienia się w obwodzie głównym wyłącznika prądu znacznie przekraczającego wartość nastawienia statycznego, czujnik stromości 11 umieszczony w obwodzie głównym powoduje odblokowanie tyrystora 9, umożliwiając wówczas przepływ prądu przez uzwojenie 3.

Wzbudzenie uzwojenia 3 powoduje dodatkowe rozmagnesowanie obwodu magnetycznego. Np. w przedstawionym układzie o zworze odciąganej powoduje to odpadnięcie zwory 7 oraz otwarcie styków głównych 4 i 5 wyłącznika przy mniejszej wartości prądu w obwodzie głównym przy określonej sile sprężyny odciągającej 6. Stycznik 10 jest sterowany łącznikiem pomocniczym wyłącznika. Jest stale zamknięty w stanie zamkniętym wyłącznika, a otwiera się po otwarciu wyłącznika wygaszając jednocześnie tyrystor 9. Ten sam skutek uzyska się, gdy przyciągnięcie zwory prądem głównym rdzenia magnetycznego spowoduje otwarcie styków głównych wyłącznika.

Opisany sposób obniżania prądu nastawienia można stosować we wszystkich rozwiązaniach wyłączników szybkich prądu stałego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób obniżania wartości prądu nastawienia wyłączników szybkich prądu stałego przy dużej stromości narastania prądu zwarciovego **znamienny tym**, że odłączenie styków głównych (5) przez odciągnięcie zwory (7) wyłącznika szybkiego realizuje się drogą rozmagnesowania jego rdzenia (8) za pomocą dodatkowego uzwojenia (3), zasilanego napięciem (U_{ster}) ze źródła 10 napięcia sterującego włączonego przy określonej stromości narastania prądu zwarciovego w obwodzie głównym wyłącznika przez tyrystor (9), który zostaje odblokowany napięciem

określonej wartości z czujnika stromości (11) podanym na bramkę tyrystora.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odłączanie styków głównych przez przyciągnięcie zwory wyłącznika szybkiego realizuje się drogą domagnesowania rdzenia za pomocą dodatkowego uzwojenia (3).
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że zaopatrzone jest w stycznik (10), będący w stanie zamkniętym przy włączonym wyłączniku i wyłączający obwód uzwojenia dodatkowego (3) i tyrystora (9) po otwarciu wyłącznika.

