

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67195

Patent dodatkowy
do patentu _____

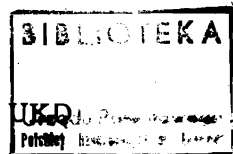
Zgłoszono: 04.IV.1970 (P 139 802)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.I.1973

Kl. 21c,68/50

MKP H02h 3/26



Współtwórcy wynalazku: Jan Pytel, Zenon Okraszewski, Józef Borecki

Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Układ zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych.

Dotychczas znane układy zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych zbudowane są w oparciu o elektromagnetyczne przekąźniki z kompensacją składowej okresowej prądu lub spolaryzowane przekąźniki współpracujące z czasowym przekąźnikiem i wyposażone w element służący do regulacji częstotliwości drgań własnych.

Zasadniczą wadą znanych układów zabezpieczeń jest znaczna strefa niedziałania zwana strefą martwą, wynikająca z małej czułości stosowanych przekąźników. Dalszą wadą znanych układów zabezpieczeń są trudności związane z nastawianiem częstotliwości drgań własnych przekąźnika spolaryzowanego w czasie eksploatacji.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad dotychczas znanych układów zabezpieczeń od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych, zaś zadaniem wynalazku jest skonstruowanie układu zabezpieczenia umożliwiającego osiągnięcie tego celu.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku dzięki temu, że układ wyposażono w kontaktro-
nowy przekąźnik z rdzeniem ferromagnetycznym, którego cewkę włączono poprzez dolnoprzepustowy filtr w poprzeczną gałąź mostka utworzonego

2

z uzwojenia wzbudzenia maszyny synchronicznej i oporowego potencjometru, a zwierny zestyk połączono szeregowo z cewką czasowego przekąźnika.

5 Zasadnicza korzyść techniczna wynikająca ze stosowania układu zabezpieczenia według wynalazku to wysoka czułość działania, która jest około trzykrotnie wyższa od czułości działania dotych-
10 czas znanych układów zabezpieczeń od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych. Dalsza korzyść techniczna to zwiększona pewność działania wynikająca z pro-
stoty konstrukcji.

15 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyn synchronicznych.

20 Układ zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzania maszyny synchronicznej stanowi kontaktro-
nowy przekąźnik 1 z ferromagnetycznym rdzeniem, którego cewka 2 włączona jest w poprzeczną gałąź mostka utworzonego z uzwojenia 3 wzbudzenia maszyny syn-
25 chicznej i oporowego potencjometru 4 poprzez dolnoprzepustowy filtr 5. Zwierny zestyk 6 kontaktro-
nowego przekąźnika 1 połączony jest szeregowo z cewką 7 czasowego przekąźnika 8, podłączonego do pomocniczego źródła napięcia. Zwierny zestyk
30 9 czasowego przekąźnika 8 działający ze zwołką

czasową przy pobudzeniu przekaźnika 8, jest przyłączony do pomocniczego źródła napięcia oraz do wybijakowej cewki 10 wyłącznika 11.

Działanie układu zabezpieczenia według wynalazku jest następujące. W momencie powstawania drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzenia maszyny synchronicznej w poprzecznej gałęzi mostka utworzonego z uzwojenia 3 wzbudzenia maszyny synchronicznej i oporowego potencjometru 4 powstaje różnica potencjałów, która powoduje pobudzenie kontaktronowego przekaźnika 1. Dolnoprzepustowy filtr 5 zapewnia odstrojenie zabezpieczenia od możliwości pobudzenia przez składową zmienną napięcia wzbudzenia o dużej częstotliwości. Z kolei kontaktronowy przekaźnik 1 pobudza czasowy przekaźnik 8, który po nastawionej zwłoce czasowej wysyła impuls na wybijakową cewkę 10 wyłącznika 11, co powoduje otwarcie głównych styków 12, a tym samym wyłączenie maszyny synchronicznej. Czasowy prze-

kaźnik 8 zapewnia odstrojenie zabezpieczenia od możliwości pobudzenia przez składową zmienną napięcia wzbudzenia o małej częstotliwości.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczenia od drugiego zwarcia z ziemią w obwodzie wzbudzenia maszyn synchronicznych, składający się z poprzecznej gałęzi mostka utworzonego z uzwojenia wzbudzenia maszyn synchronicznych i oporowego potencjometru, oraz przekaźnika współpracującego z przekaźnikiem czasowym, **znamienny tym**, że wyposażony jest w kontaktronowy przekaźnik (1) z ferromagnetycznym rdzeniem, którego cewka (2) włączona jest poprzez dolnoprzepustowy filtr (5) w poprzeczną gałąź mostka utworzonego z uzwojenia (3) wzbudzenia maszyny synchronicznej i oporowego potencjometru (4), a zwierny zestyk (6) połączony jest szeregowo z cewką (7) czasowego przekaźnika (8).

