



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

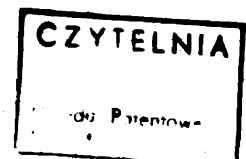
Int. Cl.³ H02H 7/00

Zgłoszono: 13.10.82 (P. 238629)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.83

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1985



Twórcy wynalazku: Jan Pytel, Janusz Cichoń

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska
Wrocław (Polska)

Układ zabezpieczenia elektrycznych maszyn synchronicznych od wypadnięcia z synchronizmu

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczenia elektrycznych maszyn synchronicznych od wypadnięcia z synchronizmu, działający na zasadzie liczenia impulsów powstających w obwodzie wzbudzenia maszyny podczas pracy asynchronicznej.

W dotychczasowej praktyce przemysłowej znane są układy działające na zasadzie liczenia impulsów powstających przy pracy asynchronicznej w obwodzie wzbudzenia elektrycznych maszyn synchronicznych. Stosowane są układy z elementami elektromagnetycznymi i nowsze układy wyposażone w elementy półprzewodnikowe. W polskim opisie patentowym nr 52340 przedstawiony jest taki układ zabezpieczający, zawierający elementy półprzewodnikowe. Stanowi go połączenie układu liczącego impulsy, zbudowanego z tranzystorowych dekad biernych oraz tranzystorowego elementu zwłocznego, wysyłających impuls wyjściowy poprzez układ iloczynu logicznego na tranzystorowy wzmacniacz mocy w przypadku, gdy w układzie liczącym impulsy zostanie zliczona odpowiednia liczba impulsów. Impulsy wyjściowe podawane są na układ liczący oraz element zwłoczny z obwodu wzbudzenia synchronicznej maszyny elektrycznej za pośrednictwem przekładnika prądowego przez oporowo-pojemnościowy filtr częstotliwości oraz przez tranzystorowy układ formujący impulsy prostokątne.

Układ zabezpieczenia, według wynalazku, również działa na zasadzie zliczania impulsów, powstających przy pracy asynchronicznej w obwodzie wzbudzenia elektrycznej maszyny synchronicznej przy użyciu elementów półprzewodnikowych oraz układów scalonych. Tworzy go układ wejściowy przyłączony do zacisków wzbudnicy silnika indukcyjnego, połączony z układem dzielników za pośrednictwem układu galwanicznego rozdzielania i układu generowania impulsów kasujących. Poza układem wejściowym również układ wstępnego blokowania steruje układem dzielników, przy czym wejście tego układu połączone jest z wyjściem generatora impulsów. Wyjście układu dzielników połączone jest przez logiczny filtr pasmowy z elementami pośredniczącymi, z których wysyłany impuls wyłącza silnik lub dokonuje resynchronizacji.

Przedmiot wynalazku opisany jest w przykładzie wykonania oraz pokazany na rysunku, na którym przedstawiono schemat połączeń układu zabezpieczenia maszyny synchronicznej.

Układ zabezpieczenia maszyny synchronicznej od wypadnięcia z synchronizmu, według wynalazku, stanowi układ wejściowy 1, którego wejście połączone jest do zacisków wzbudnicy, a wyjście połączone jest z wyjściem

układu galwanicznego oddzielania 2 izolującego obwód silnopiętrowy od pozostałej części układu zabezpieczenia. Do układu galwanicznego oddzielania 2 podłączony jest układ generujący impulsy kasujące 3, który steruje układem dzielników 5. Układ dzielników 5 jest przyłączony do wyjścia generatora impulsów 6, a w czasie rozruchu jest blokowany impulsami pochodzącymi z układu wstępnego blokowania 4. Do wyjścia układu dzielników 5 dołączony jest logiczny filtr pasmowy 7, który steruje pracą elementów pośredniczących 8 i wykonawczych.

Działanie układu zabezpieczenia według wynalazku jest następujące. Z chwilą włączenia maszyny uruchamiany jest również układ zabezpieczenia, przy czym w czasie rozruchu działanie jego jest zablokowane poprzez układ wstępnego blokowania 4. Napięcie ze wzbudnicy, zawierające składową stałą i zmienną, podane jest do układu wejściowego 1, gdzie zostaje odfiltrowana składowa stała i ograniczona amplituda, a także układ 1 ten spełnia rolę detektora przejścia przez zero. W układzie galwanicznego oddzielenia 2 następuje transformacja sygnału wejściowego, który pobudza układ generujący impulsy kasujące 3 w momencie przejścia składowej zmiennej przez zero. Impulsy kasujące sterują pracą dzielników 5 dzielących częstotliwość impulsów doprowadzonych z generatora impulsów 6. Do wyjścia dzielnika 5 przyłączony jest logiczny filtr pasmowy 7, który daje impuls sterujący pracą elementów pośredniczących 8 tylko wtedy, gdy poślizg maszyny wypadającej z synchronizmu odpowiada częstotliwości pasma przepustowego filtra 7.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ zabezpieczenia elektrycznych maszyn synchronicznych od wypadnięcia z synchronizmu, działający na zasadzie liczenia impulsów powstających w obwodzie wzbudzenia maszyny podczas pracy asynchronicznej, z n a m i e n n y t y m, że ma połączony do zacisków wzbudnicy układ wejściowy (1), którego wyjście połączone jest z układem dzielników (5) przez układ galwanicznego rozdzielania (2) i przez układ generowania impulsów kasujących (3), przy czym do układu dzielników (5) wprowadzone są również wyjścia układu wstępnego blokowania (4) i generatora impulsów (6), natomiast wyjście z układu dzielników (5) połączone jest przez logiczny filtr pasmowy (7) z elementami pośredniczącymi (8), które wysyłają impuls wyłączenia silnika lub jego resynchronizację.

