



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.04.73 (P. 162115)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.08.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1976

MKP H02p 9/26
H02p 9/38

Int. Cl.²
H02P 9/26
H02P 9/38

CZYTELNIJA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Halina Smolińska, Mieczysław Wierzejski

Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Układ do wzbudzania samowzbudnych prądnic synchronicznych zwłaszcza przy małym magnetyźmie szczątkowym

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wzbudzania samowzbudnych prądnic synchronicznych zwłaszcza przy małym magnetyźmie szczątkowym.

Dotychczas stosowany układ do wzbudzania samowzbudnych prądnic ma w obwodzie wzbudzania diody oraz tyrystory, które w momencie początkowego samowzbudzenia są bocznikowane diodami względnie do obwodu wzbudzania dołącza się w czasie początkowego samowzbudzania pomocnicze źródła prądu w postaci ogniw lub akumulatorów. Stosowanie pomocniczych źródeł prądu w postaci prądniczek komplikuje konstrukcję układu. Dodatkowe źródła prądu w postaci ogniw lub akumulatorów zmniejszają autonomność układu i utrudniają jego automatyzację.

Istota wynalazku polega na tym, że do twornika samowzbudnej prądnicy synchronicznej podłączony jest obwód rezonansowy. Do tego obwodu podłączony jest półprzewodnikowy prostownik zasilający kondensator oraz poprzez szeregowo włączony tyrystor, uzwojenie wzbudzenia prądnicy. Równolegle do prostownika i do tyrystora podłączone są elementy ochrony przepięciowej, a bramka tyrystora podłączona jest do bloku zapłonowego podłączonego do zacisków kondensatora. Układ według wynalazku powiększa początkowe napięcie prądnicy umożliwiając samowzbudzenie się prądnicy przy napięciu szczątkowym mniejszym od

2

1 V. Ponadto układ jest bardzo korzystny pod względem energetycznym ponieważ pracuje w sposób impulsowy i dlatego elementy układu mają małą moc, małe wymiary i mały ciężar.

5

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu.

10

Do twornika układu 1 prądnicy synchronicznej przyłączony jest regulator napięcia 2 typu tyrystorowego zasilający uzwojenie wzbudzenia 3 prądnicy synchronicznej. Do twornika 1 przyłączony jest również obwód rezonansowy 4 z dławikiem nasycającym się. Do obwodu rezonansowego 4 podłączony jest poprzez półprzewodnikowy prostownik 5 kondensator 8 o dużej pojemności. Kondensator 8, poprzez szeregowo włączony do obwodu tyrystor 7, połączony jest z uzwojeniem wzbudzenia 3 prądnicy. Do zacisków kondensatora 8 i tyrystora 7 podłączone są elementy ochrony przepięciowej 9. Ponadto do kondensatora 8 podłączony jest blok zapłonowy 6, do którego podłączona jest bramka tyrystora 7. Napięcie szczątkowe, pochodzące od magnetyzmu szczątkowego o częstotliwości zbliżonej do namionowej częstotliwości prądnicy, zasila obwód rezonansowy 7, który powiększa wielokrotnie przyłożone napięcie. Tym zwiększonym napięciem i wyprostowanym w prostowniku 5 ładuje się kondensator 8 o dużej pojemności.

20

Z chwilą gdy kondensator 8 osiągnie założone z góry napięcie następuje, poprzez tyrystor 7, rozładowanie kondensatora 8 na uzwojenie wzbudzenia 3 prądnicy. Tyrystor 7 otrzymał w odpowiednim momencie impuls bramkowy z bloku zapłonowego, 6, który działa samoczynnie pod wpływem przyrostu napięcia na kondensatorze 8. Prądowy impuls rozładowania kondensatora 8 powoduje wzrost napięcia twornika 1 prądnicy o kilka woltów co wystarcza do zapoczątkowania procesu samowzbudzenia prądnicy. Przy wzroście napięcia prądnicy dławik obwodu rezonansowego 4 nasycy się ograniczając wzrost napięcia na kondensatorze 8. Ponadto układ wyposażony jest w dodatkowe elementy ochrony przepięciowej 9 nie dopuszczając do niebezpiecznych wzrostów napięcia na pozostałych elementach układu.

Układ według wynalazku znajduje zastosowanie do prądnic pracujących na wydzieloną sieć zwyższa okrętową.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do wzbudzania samowzbudnych prądnic synchronicznych zwłaszcza przy małym magnetyźmie szczątkowym zawierający blok zapłonowy, półprzewodnikowy prostownik, kondensator, tyrystor oraz regulator napięcia podłączony do uzwojenia wzbudzenia prądnicy, **znamienny tym**, że do twornika prądnicy (1) podłączony jest obwód rezonansowy (4) do którego podłączony jest półprzewodnikowy prostownik (5) zasilający kondensator (8) oraz poprzez szeregowo włączony tyrystor (7) uzwojenie wzbudzenia (3) prądnicy, przy czym równolegle do prostownika (5) i do tyrystora (7) włączone są elementy ochrony przepięciowej (9), a bramka tyrystora (7) podłączona jest do bloku zapłonowego (6) połączonego do zacisków kondensatora (8).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obwód rezonansowy ma dławik nasycający się prądem stałym lub przemiennym pochodzącym z własnego lub innego obwodu elektrycznego.

