



Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 01. II. 1965 (P 107 200)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28. XII. 1965

Kl. 21c, 42/02

MKP H 02; 9/06

BIBLIOTEKA

UKD

Urząd Patentowy
Pracownia Inżynierska, Wrocław

Twórca wynalazku

i
właściciel patentu:

Czesław Sadowski, Warszawa (Polska)

Układ zasilania elektrycznego szczególnie ważnych eksploatacyjnie obiektów

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest układ zasilania elektrycznego szczególnie ważnych eksploatacyjnie obiektów, dokonywanego w sposób ciągły za pomocą zespołu trójmaszynowego.

Znane są liczne układy i urządzenia do zasilania bezawaryjnego szczególnie ważnych eksploatacyjnie obiektów elektrycznych, takich jak na przykład obwody telekomunikacji, radiofonii, telewizji, teletetrii, telesterowania i tp. dla których musi być zagwarantowana ciągłość zasilania energii elektrycznej o stałej częstotliwości i napięciu, niezależnie od spadków napięcia w sieci lub chwilowych przerw dopływu prądu z tych sieci. Urządzenia te są bardzo skomplikowane, a w wyniku tego bardzo drogie, co w wielkim stopniu ogranicza ich zastosowanie w przypadkach, kiedy wymagana moc tych urządzeń, gwarantujących stałość zasilania, jest nieznaczna. W tych znanych układach i urządzeniach przystosowanych do tego celu występuje cały szereg zespołów elektrycznych i elektronicznych w związku z czym ich obsługa i konserwacja wymaga wysoko wyspecjalizowanych fachowców.

Istnieje wiele procesów technologicznych w przemysłach spożywczych i chemicznych, kontrolowanych i sterowanych programowo w oparciu o układy elektryczne. Wystarczy nieraz niewielkie zakłócenie w sieci elektrycznej, zasilającej aparaturę pomiarowo-kontrolną oraz sterującą przebiegiem tych procesów, aby cała partia surowców,

2

a nieraz prawie gotowych wyrobów uległa całkowitemu zniszczeniu.

Straty jakie ponoszą wskutek tego te przemysły są bardzo duże i chociaż są częściowo pokrywane przez zakłady zbytu energii elektrycznej to jednak w skali ogólnokrajowej nie są niczym skompensowane.

Względy ekonomiczne, rzutujące na cenę zbytu produktu, ograniczają inwestowanie drogich urządzeń. Trudno bowiem wymagać aby wspomniane przemysły spożywczy i chemiczny inwestowały w urządzenia tego typu jakimi na przykład dysponują lokalne stacje telewizyjne, które to urządzenia przystosowane są do bezawaryjnego zasilania energii elektrycznej.

Układ zasilania elektrycznego szczególnie ważnych eksploatacyjnie obiektów zgodnie z wynalazkiem jest nieskomplikowany, a przy tym pewny i w porównaniu ze znanymi urządzeniami jest bardzo tani.

Stosownie do wynalazku silnik synchroniczny przyłączony do sieci napędza przetwornicę, gwarantującą określone napięcie i częstotliwość, które to wartości są stałe. Z układem tym jest mechanicznie sprzężony bocznikowy silnik prądu stałego, który w przypadkach bezzakłóceniewego zasilania sieci stanowi częściowo obciążoną prądnicę, służącą jako wzbudnica silnika synchronicznego oraz do okresowego podładowania baterii akumulatorów.

W układzie według wynalazku przewidziano po-

nadto jeden spolaryzowany przekaźnik napięciowy z podwójnym układem styków czynnych i biernych. Przerwa w dopływie prądu z sieci lub spadek napięcia powodujący wypadnięcie z synchronizmu silnika napędowego prądu zmiennego powoduje zadziałanie tego przekaźnika, a w wyniku tego styki czynne przekaźnika przerywają obwód cewki wyłącznika, poprzez który jest zasilany silnik synchroniczny. Jednocześnie układ styków biernych tego przekaźnika zamyka obwód cewki wyłącznika, zasilanej z baterii, który to wyłącznik załącza silnik prądu stałego przejmujący napęd zespołu. Z chwilą powrotu określonego napięcia sieci przekaźnik powraca do swego stanu pierwotnego i w analogiczny sposób do wyżej opisanego napęd przejmuje silnik synchroniczny. Wynalazek zostanie szczegółowo opisany na podstawie rysunku, na którym uwidoczniono uproszczony schemat układu. Dla uwypuklenia istoty układu według wynalazku w schemacie tym, pominięto znane zespoły, którymi są samoczynny układ odcinający zasilanie baterii akumulatorów zależnie od napięcia występującego w tej baterii, oraz układ gwarantujący stałą liczbę obrotów silnika prądu stałego, która jest równa liczbie obrotów silnika synchronicznego, a ponadto na schemacie tym nie pokazano obwodu wzbudzenia silnika synchronicznego oraz obwodów lamp sygnalizacyjnych.

Jak to uwidoczniono na rysunku silnik synchroniczny 1 jest przyłączony do sieci R,S,T za pomocą wyłącznika 5. Z silnikiem synchronicznym 1 jest sprzężona mechanicznie na wspólnym wale 4 przetwornica 2, gwarantująca na szynach R', S', T' określonej wartości napięcie i częstotliwość, oraz bocznikowy silnik prądu stałego 3. Cewka 6 wyłącznika 5 jest przyłączona do dowolnej fazy R, S, T oraz O za pośrednictwem układu styków czynnych spolaryzowanego przekaźnika 7, którego wzbudzenie 8 reaguje na wartość napięcia sieci zasilającej.

W przypadku obniżenia się wartości napięcia sieci do wartości poniżej której silnik synchroniczny mógłby wypaść z synchronizmu, a przede wszystkim w chwili całkowitego jego zaniku,

działa przekaźnik 7 przerywając obwód cewki 6 wyłącznika 5. Jednocześnie układ styków biernych przekaźnika 7 zamyka obwód cewki 10 dwubiegunowego wyłącznika 9, przyłączanej do baterii akumulatorów 11. Wyłącznik 9 swymi stykami zamyka obwód bocznikowego silnika prądu stałego 3, który przejmuje napęd przetwornicy 2.

Z chwilą powrotu określonej wartości napięcia w sieci R,S,T przekaźnik 7 powraca do swego stanu pierwotnego, w wyniku czego obwód cewki 10 zostaje przerywany, obwód cewki 6 zostaje zamknięty i silnik synchroniczny 1 przejmuje napęd przetwornicy 2.

W czasie bezzakłóceniewego zasilania z sieci silnika synchronicznego 1 bocznikowy silnik prądu stałego 3 pracuje jako prądnica, która zasilą wzbudzenie tego silnika synchronicznego oraz okresowo podładowuje baterię akumulatorów 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ zasilania elektrycznego szczególnie ważnych eksploatacyjnie obiektów, które to zasilanie jest dokonywane w sposób ciągły za pomocą sprzężonego mechanicznie zespołu trójmaszynowego, **znamienny tym**, że zawiera bocznikowy silnik prądu stałego (3), który w chwili normalnego napięcia sieci zasilającej (R,S,T) stanowi wzbudnicę silnika synchronicznego (1), napędzającego przetwornicę (2), a ponadto stanowi prądnicę do okresowego podładowywania baterii akumulatorów (11), który to silnik (3) przy zaniku napięcia sieci (R,S,T) jest przyłączony do tej baterii akumulatorów (11) za pośrednictwem dwubiegunowego wyłącznika (9), sterowanego układem styków biernych spolaryzowanego przekaźnika (7), natomiast układ styków czynnych tego przekaźnika (7) steruje obwód cewki (6) wyłącznika (5), poprzez który jest zasilany silnik (1).
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wzbudzenie (8) przekaźnika napięciowego (7) jest tak dobrane, iż działa on przy spadkach napięcia sieci (R,S,T) powodujących wypadnięcie z synchronizmu silnika synchronicznego (1).

