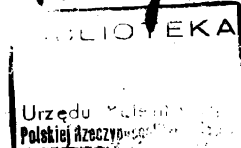


24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



H02j1 3/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4986.

Kl. 21 d 36.

Siemens-Schuckertwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Siemensstadt, Niemcy).

Sposób rozruchu przetwornic trójfazowych.

Zgłoszono 25 lipca 1925 r.

Udzielono 21 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 1 września 1924 r. (Niemcy).

Rozruch przetwornic trójfazowych, stosowanych np. przy wyrównywaniu obciążenia dwóch sieci różnej częstotliwości, uskutecznia się zazwyczaj od sieci połączonej elektrycznie z maszyną obciążającą. Wogóle maszyna obciążająca może być przyłączona dowolnie do tej lub owej sieci. Z drugiej jednak strony ze względu na możliwość korzystnego wymiarowania przetwornicy wypada przyłączać maszynę obciążającą do pewnej określonej sieci. W razie potrzeby uruchomienia wówczas przetwornicy, można to uczynić z tej tylko sieci.

Gdy jednak sieć ta jest pozbawiona prądu, bądźto dlatego, że zasila ją podlegająca dopiero rozruchowi przetwornica, bądź

też wymawiają posłuszeństwo prądnice zasilcze pozostałe, natenczas niema możliwości uruchomienia odnośnej przetwornicy.

Wynalazek niniejszy zapobiega tej niedogodności. W myśl wynalazku przetwornicę trójfazową z maszyną obciążającą, przeznaczoną do sprzęgania dwóch sieci o różnej częstotliwości, uruchomiamy z sieci, z którą nie jest połączona maszyna obciążająca. Można to osiągnąć, łącząc np. podczas rozruchu maszynę obciążającą kaskadowo z przetwornicą trójfazową. Przy takim sposobie rozruchu powstaje w pierwszej chwili na pierścieniach ślizgowych przetwornicy wysokie napięcie spoczynkowe, udzielające się, dzięki kaskadowemu połączeniu, maszynie obciążającej. Jeżeli

samo już uzwojenie stojnika maszyny obciążającej nie jest obliczone na napięcie tak wysokie, tem niebezpieczniejsze będzie oczywiście napięcie wytworzone we wskazanych uzwojeniach (również nieuruchomionej) pomienionej maszyny. Dla zapobieżenia temu niebezpieczeństwu w częściach zespołu regulacyjnego najbardziej zagrożonych wynalazek niniejszy stosuje obniżanie, zapomocą środków znanych do poziomu dopuszczalnego, napięcia na pierścieniach ślizgowych maszyny obciążającej podczas rozruchu dopóty, aż spadnie ono samoczynnie, dzięki wciąż wzrastającej ilości obrotów do stanu dopuszczalnego. To obniżenie napięcia można skutecznie np. zapomocą połączenia w trójkąt-gwiazdę lub transformatorów włączonych bądź pomiędzy sieć a przetwornicę trójfazową, bądź też w przewód kaskadowy maszyny roboczej. Po osiągnięciu pewnej ilości obrotów można sztucznie wywołany spadek napięcia usunąć.

Dla zaoszczędzenia wskazanych powyżej przyrządów do obniżania napięcia należy zaopatrzyć części najbardziej zagrożone w dostatecznie wytrzymałą izolację.

Fig. 1 załączonego rysunku przedstawia przykład wykonania wynalazku.

Cyfry 1 i 2 oznaczają obie sieci różnej częstotliwości pomiędzy którymi ma być puszczana w ruch przetwornica trójfazowa 3 z maszyną obciążającą 4 i trójfazową wzbudnicą 5. Cyfra 6 oznacza stanowiący istotę wynalazku przewód kaskadowy. Przełączniki 11 przewodu łączącego sieć 1 z przetwornicą 3 i przełączniki 8 przewodu dodatkowego do sieci 2 są wskazane w położeniu wyłączenia, poprzedzającym proces rozruchu, a opornik 9 prądu wtórnego maszyny roboczej 4 jest włączony całkowicie. Tytułem przykładu przyjęto, iż transformator 7 włączony jest w przewód kaskadowy, lecz można go również włączyć w miejscu wskazanem

na rysunku. Rozruch posiada wówczas przebieg następujący:

Zamykamy przedewszystkiem przełącznik 11 i puszczamy w ruch, regulując opór 9, maszyną obciążającą. Gdy napięcie po osiągnięciu dostatecznej ilości obrotów spadnie w stopniu wystarczającym, można wyłączyć transformator. Po osiągnięciu w ten sposób pożądanej częstotliwości można zamknąć przełącznik 8.

Dalszy przykład wykonania sposobu rozruchu w myśl wynalazku niniejszego wskazuje fig. 2, na której cyfry 1 i 2 oznaczają znowu obie sieci o różnej częstotliwości. Cyfry 4, 5 i 10 oznaczają zespół obciążający w postaci maszyny indukcyjnej 4 oraz dwu maszyn prądu stałego 5, 10, połączonych ze sobą według schematu Leonarda. Maszyny 4 i 5 są połączone mechanicznie.

Cyfra 6 oznacza przewód łączący zgodnie z wynalazkiem, 7 — transformator do chwilowego redukowania napięcia spoczynkowego.

Z przykładu tego wynika, że w celu obciążenia można stosować dowolny układ regulacyjny. W charakterze maszyny obciążającej można również stosować maszynę komutatorową, o ilości obrotów regulowanej przestawianiem szczotek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozruchu przetwornicy trójfazowej z maszyną obciążającą, stosowanej do sprzęgania dwóch sieci o różnej częstotliwości, znamienny tem, że rozruch ten skutecznia się z sieci, z którą maszyna obciążająca nie jest połączona.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przetwornica i maszyna obciążająca są połączone ze sobą kaskadowo.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że przez pewien określony czas rozruchu stosunek napięcia w przewodzie, prowadzącym do przetwornicy,

do napięcia w przewodzie, prowadzącym do maszyny obciążającej, obniża się do stopnia dopuszczalnego podczas spoczynku zapomocą środków znanych, np. zapomocą transformowania.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że całkowity układ regulacyjny, a ewentualnie części uzwojenia, naj-

bardziej podczas rozruchu zagrożone, otrzymują wystarczającą izolację.

Siemens-Schuckertwerke
Gesellschaft mit beschränkter
Haftung.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

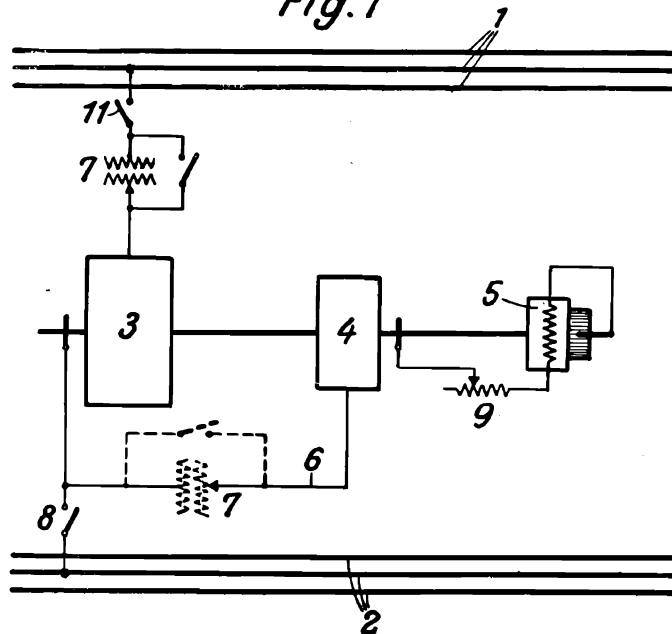


Fig. 2.

