



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.VI.1969 (P 134 327)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.X.1972

Kl. 21d², 52

MKP H01f 33/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Henryk Wojtaś, Armand Rozbicki

Właściciel patentu: Zakłady Technologicznych Urządzeń Sterujących „Bester”,
Bielawa (Polska)

**Trójfazowy transformator zespołu prostownikowego
przeznaczonego do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów,
zwłaszcza ołowiowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest trójfazowy transformator zespołu prostownikowego przeznaczonego do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów, zwłaszcza ołowiowych.

Zespoły prostownikowe do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów muszą posiadać charakterystykę zewnętrzną o odpowiednim pochyleniu umożliwiającym ładowanie baterii według określonej zależności napięcia i prądu.

W zespołach prostownikowych zasilanych z sieci jednofazowej stosuje się separację uzwojenia pierwotnego od wtórnego, dzięki czemu uzyskuje się odpowiednią indukcyjność rozproszenia transformatora, a przez to odpowiednie pochylenie charakterystyki zewnętrznej zespołu prostownikowego właściwe do naładowania baterii akumulatorów. W przypadku zespołów prostownikowych trójfazowych separacja uzwojeń powoduje zbyt duże pochylenie charakterystyki zewnętrznej, co nie pozwala na odpowiednie zmniejszenie wartości prądu w końcowej fazie ładowania.

W zespołach prostownikowych trójfazowych stosowanych do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów umieszcza się w obwodzie prądu przemiennego dławik, na którym maleje spadek napięcia w miarę zmniejszenia prądu ładującego baterię. Pozwala to na uzyskanie właściwego pochylenia charakterystyki zewnętrznej, co w efekcie umożliwia otrzymanie dużego napięcia wyjściowego przy małym prądzie ładowania i znacznie mniejszego napięcia przy początkowym, dużym prądzie ładowania. Stosowanie dławika umożliwia co prawda uży-

2

skanie zakrzywionej charakterystyki zewnętrznej, co daje możliwość ładowania większymi prądami, na początku procesu ładowania, ale zwiększa ciężar i wymiary urządzenia. Uniemożliwia to umieszczenie zespołu prostownikowego w przypadku ograniczonego miejsca np. w wózku akumulatorowym. Stosowanie dławika powoduje również wzrost kosztów zespołu prostownikowego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie dławika z obwodu prądu przemiennego trójfazowego zespołu prostownikowego, a przez to zmniejszenie wymiarów zewnętrznych urządzenia.

Powyższy cel został osiągnięty przez to, że uzwojenia pierwotne transformatora trójfazowego zostały podzielone w stosunku jak 2 : 3 i nawinięte na przeciwległe końce kolumn transformatora, zaś uzwojenia wtórne transformatora zostały nawinięte na większej części uzwojeń pierwotnych.

Taki podział i rozmieszczenie uzwojeń jest konieczny dla uzyskania odpowiedniego strumienia rozproszenia, oraz właściwego pochylenia charakterystyki zewnętrznej zespołu prostownikowego. Zmiana proporcji podziału uzwojeń pierwotnych spowoduje albo zbyt duże pochylenie charakterystyki zewnętrznej, co wpływa niekorzystnie na zwiększenie wielkości prądu ładującego baterię, albo zbyt małe pochylenie charakterystyki zewnętrznej, co przedłuża czas naładowania baterii. Przy współpracy trójfazowego transformatora według wynalazku z prostownikiem połączonym w układzie mostkowym nie występuje zakrzywienie charakterystyki zewnętrznej, natomiast ma ona pewne zakrzywienie przy współpracy trans-

formatora z prostownikiem połączonym w układzie gwiazdy. Zakrzywienie charakterystyki zewnętrznej w tym przypadku spowodowane jest występowaniem w układzie składowej zmiennej znacznie większej niż w przypadku układu mostkowego.

Zastosowanie trójfazowego transformatora według wynalazku do zespołu prostownikowego przeznaczonego do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów ołowiowych, daje korzyści wynikające z wyeliminowania dławika — zmniejsza ciężar miedzi i żelaza, a przez to umożliwia budowę urządzeń prostszych, lżejszych i mniejszych.

Trójfazowy transformator według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat elektryczny, a fig. 2, przedstawia widok transformatora. Uzwojenie pierwotne transformatora trójfazowego posiada zacze-
 20

ptórne połączone jest w gwiazdę, przy czym przyłączone są do niego zawory półprzewodnikowe 5 również połączone w układzie gwiazdy.

Zastrzeżenie patentowe

Trójfazowy transformator zespołu prostownikowego przeznaczonego do samoczynnego ładowania baterii akumulatorów, zwłaszcza ołowiowych, wyposażony w zacze-
 10 py na uzwojeniu pierwotnym połączonym w trójkąt i uzwojeniu wtórnym połączonym w gwiazdę, współpracujący z prostownikiem w układzie gwiazdy, **znamienny tym**, że dla uzyskania odpowiedniego rozproszenia strumienia magnetycznego i odpowiedniego pochylenia charakterystyki zewnętrznej, ma uzwojenie pierwotne podzielone na dwie części, z których część większa (2) ma 1,3 do 1,7 razy więcej zwojów, niż część mniejsza (1), przy czym na większej części uzwojenia pierwotnego na-
 15 winięte jest uzwojenie wtórne (3).

