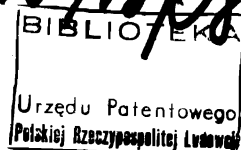


Opublikowano dnia 23 sierpnia 1963 r.

MORIK 14/68



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47373

Kl. 21 d², 18/01
Kl. internat. H 02 k

August Biolik

Katowice, Polska

Arkadiusz Puchała

Katowice, Polska

**Silnik indukcyjny jednofazowy z pojemnościową fazą rozruchową
przełączalny na dwa różne napięcia znamionowe**

Patent trwa od dnia 16 maja 1962 r.

Dla uzyskania równej wartości momentu rozruchowego silnika jednofazowego indukcyjnego przy zasilaniu różnymi napięciami znamionowymi stosuje się szereg sposobów. W szczególności w silnikach z kondensatorową fazą rozruchową znane są rozwiązania tego zagadnienia przy pomocy autotransformatora, podwójnego kondensatora, zasilania fazy rozruchowej z części uzwojenia roboczego itd. Powyższe rozwiązania posiadają poważne wady, leżące w dużych gabarytach, kosztownych urządzeniach pomocniczych, względnie w złych parametrach, niskiej dobroci rozruchu silnika.

Silnik według wynalazku uzyskuje równość momentów rozruchowych przy obydwóch napięciach znamionowych dzięki kombinacji łączących części uzwojeń rozruchowego i roboczego. W silniku według wynalazku każde uzwojenie

podzielone jest na dwie identyczne gałęzie równoległe, które mogą być łączone szeregowo i równoległe. Gałęzie uzwojenia roboczego łączone są przy niższym napięciu znamionowym równoległe a dla wyższego napięcia znamionowego, szeregowo, w praktykowany zazwyczaj sposób. Istotą wynalazku jest równoczesne przełączenie gałęzi równoległych uzwojenia rozruchowego lecz w taki sposób, że przy niższym napięciu gałęzie równoległe fazy rozruchowej połączone są szeregowo, przy wyższym natomiast równoległe jak na fig. 1 i 2 rysunku, przy zachowaniu tego samego kondensatora 3 w obwodzie fazy rozruchowej. Równość momentów osiąga się przy odpowiednim dopasowaniu pojemności, reaktancji fazy rozruchowej i jej oporu czynnego, co związane jest między innymi, z doбором właściwej przekładni zwojowej mię-

dzy uzwojeniem roboczym 1 i rozruchowym 2. Faza rozruchowa sterowana jest w znany sposób wyłącznikiem odśrodkowym 4. Przecho-
dząc z połączenia równoległego na szeregowe otrzymujemy zwiększenie reaktancji indukcyjnej fazy rozruchowej i przez to obniżenie reaktancji biernej obwodu, powiększa się jednak opór czynny. Dobór parametrów fazy rozruchowej musi dla żądanej wartości momentu rozruchowego zachować równość iloczynu wektorowego wskazów przepływu uzwojenia rozruchowego i roboczego, przedstawionych na płaszczyźnie Gaussa. Warto zaznaczyć, że liczba zwojów uzwojenia rozruchowego po szeregowym przełączeniu się podwaja. Tak dobrane parametry fazy rozruchowej pozwalają równocześnie uzyskać optymalną wartość kondensatora rozruchowego z punktu widzenia minimum kosztu i gabarytu, dobroć rozruchu jest wysoka. Dla osiągnięcia tego samego celu lecz bez przełączania uzwojenia fazy rozruchowej można zastosować, przy odpowiednim doborze parametrów uzwojenia, sposób według fig. 4 i 5. Istota tej odmiany wynalazku polega na zmniejszeniu impedancji kondensatora, która znacznie przewyższa pozostałe impedancje obwodu, do tego stopnia, aby przy obniżonym napięciu uzyskać wartość prądu potrzebną dla uzyskania tej samej wartości momentu rozruchowego. Uzyskuje się to bądź drogą równoległego połączenia opornika czynnego R jak na fig. 4, bądź przez sze-

regowe włączenie w obwód dodatkowej indukcyjności jak na fig. 5. Łączenie według fig. 5 ma pewną przewagę nad sposobem podanym na fig. 4, pozwalając na lepsze wykorzystanie pojemności rozruchowej. Fig. 3 przedstawia połączenie uzwojeń dla wyższego napięcia zasilania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik indukcyjny jednofazowy z kondensatorową fazą rozruchową przełączalną na dwa różne napięcia znamionowe, znamieny tym, że dla uzyskania równych lub prawie równych momentów rozruchowych gałęzie równoległe uzwojeń połączone są w ten sposób, że gdy w jednym z uzwojeń połączone są równoległe w drugim połączone są szeregowo, przy czym kondensator rozruchowy pozostaje bez zmian.
2. Odmiana silnika indukcyjnego według zastrz. 1, znamienna tym, że uzwojenie robocze posiada przełączane gałęzie równoległe, natomiast uzwojenie rozruchowe stanowi jedną gałąź, w którą przy niższym napięciu znamionowym włącza się szeregowo dodatkową indukcyjność (L_d) lub opór rzeczywisty (R), bocznikujący kondensator rozruchowy.

August Biolik
Arkadiusz Puchała

