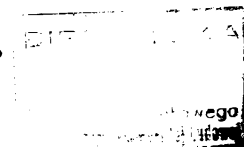


URZĄD PATENTOWY



H02 k 17/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1859.

Kl. 21 d 42.

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie
(Baden, Szwajcaria).

Uzwojenie prętowe wirników w silnikach indukcyjnych z połączeniem wstecznem podczas rozruchu.

Zgłoszono 10 lipca 1920 r.

Udzielono 7 kwietnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 29 września 1913 r. (Niemcy).

Dla zwiększenia momentu obrotowego przy rozruchu z równoczesnem obniżeniem prądu rozruchowego silników indukcyjnych włącza się, jak wiadomo, podczas rozruchu pewną część uzwojenia wirnikowego w kierunku przeciwnym do części pozostałej, co zmniejsza liczbę amperozwojów czynnych. Osiągnąć to w wypadku uzwojenia cewkowego bardzo łatwo, wystarcza bowiem oddzielić oznaczoną liczbę zwojów każdej cewki i wyprowadzić końce nazewnątrz. Inaczej jest w uzwojeniach klatkowych, składających się z prętów. Te zawierają, jak wiadomo, liczbę parzystą prętów na żłobek. W razie podziału podobnego uzwojenia w sposób zwykły, otwierając je w punkcie oznaczonym, otrzymalibyśmy w

uzwojeniu wstecznem niedopuszczalną niesymetryczność pola wirnikowego: w jednych żłobkach amperozwoje znosiłyby się, w innych sumowałyby się całkowicie, a w niektórych sumowałyby się tylko częściowo.

Łączenie według wynalazku, opisanego poniżej, daje ilość amperozwojów na żłobek, nawet przy łączeniu wstecznem części uzwojeń, we wszystkich żłobkach jednakową; ilość tę wyznacza różnica amperozwojów w części uzwojenia pozostawionej bez zmiany i przełączonej. Stosownie do tego łączenie wsteczne uskuteczniamy w ten sposób, że część uzwojenia na fazę, mniej więcej około połowy tegoż, oddzielamy i zbieramy w grupy równoległe, podczas gdy inne pozostają połączone szere-

201
 gowo. Obie te części łączymy ze sobą przy rozruchu w znany sposób w szereg, a podczas biegu, np. przez zamknięcie punktu gwiazdowego, równolegle. W razie uzwojenia trójfazowego można otrzymać podobny skutek przez włączenie jednej części uzwojenia w gwiazdę, a drugiej w trójkąt. Liczba zwojów obu części uzwojeń, może być przytem, ta sama, gdyż liczba amperozwojów czynnych będzie mimo to nierówna, wskutek różnicy prądów w części gwiazdowej i trójkątnej.

Figury wskazują przykłady wykonania wynalazku. Obie wyobrażają wirniki trójfazowe z uzwojeniem prętowym, w połączeniu rozruchowem (połączenie wsteczne). Początki faz są oznaczone przez *I*, *II*, *III*. Na fig. 1 każda faza uzwojenia jest w punkcie zwrotu przecięta, a więc podzielona na dwie równe części *a* i *b*; część *a* jest włączona w gwiazdę, a wszystkie pręty w szereg; *b* również w gwiazdę, ale dwiema grupami równoległymi i przeciwdziałającymi części *a*. Jeżeli oznaczmy całkowitą ilość zwojów na fazę przez *w*, a prąd przez *i*, wtedy liczba amperozwojów czynnych w połączeniu wstecznem wyniesie:

$$W = i \cdot \frac{w}{2} - i \cdot \frac{w}{4} = 0,25 i \cdot w.$$

Również i według fig. 2 uzwojenie każdej fazy podzielone jest na dwie równe części *c* i *d*. Tu jednak części *c* trzech faz są połączone w gwiazdę, a części *d* włączone wstecznie w trójkąt, wobec czego

prądy płynące przez te części uzwojeń mają się do siebie, jak 1: $\sqrt{3}$. W tym samym stosunku pozostają przeto i liczby amperozwojów. Jeżeli całkowita liczba zwojów wynosi znowu *w*, a prąd *i*, to liczba amperozwojów w połączeniu wstecznem wynosi:

$$W = i \cdot \frac{w}{2} - \frac{i}{\sqrt{3}} \cdot \frac{w}{2} = 0,211 i \cdot w.$$

Można oczywiście, posilkując się metodą wynalazku zastosować tenże i do innych połączeń, np. do połączeń wielokrotnie równoległych lub połączeń w gwiazdę i trójkąt jednocześnie.

Zastrzeżenie patentowe.

Uzwojenie prętowe wirników w silnikach indukcyjnych z połączeniem wstecznem podczas rozruchu, przy którym jedna część przeciwstawia się drugiej w ten sposób, że amperozwoje przeciwdziałające częściowo się znoszą, znamienne tem, że przy rozruchu jedna część uzwojenia połączona jest w grupy równoległe albo, w wypadku uzwojenia trójfazowego, w trójkąt, wskutek czego ilość amperozwojów na żłobek, utworzona przez różnicę liczby amperozwojów w części nienaruszonej i w części uzwojenia włączonej wstecznie, jest we wszystkich żłobkach jednakowa.

Aktiengesellschaft Brown,
 Boveri & Cie.
 Zastępca: M. Skrzypkowski,
 rzecznik patentowy.

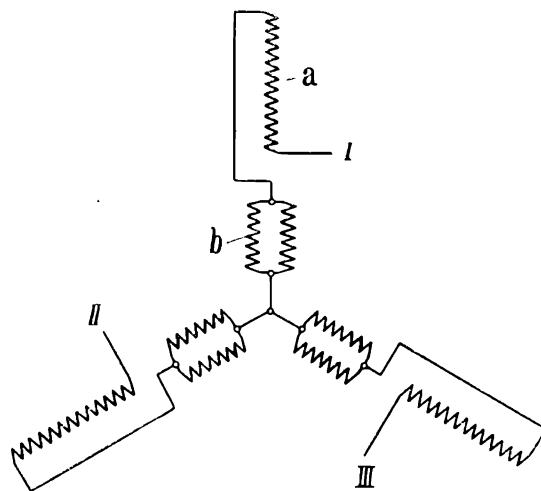


FIG. 1

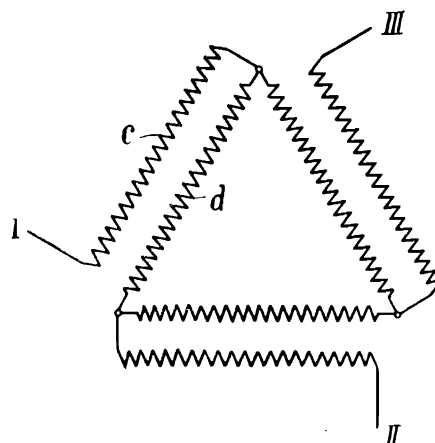


FIG. 2