

Warszawa, 25 stycznia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24178.

Kl. 21 g, 1/02.

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Cewka magnetyczna.

Zgłoszono 7 listopada 1932 r.

Udzielono 25 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1932 r. (Czechosłowacja).

Znane cewki magnetyczne o podłużnym przekroju poprzecznym, zakładane na rdzenie biegunowe rotora, a więc cewki, posiadające boki płaskie (fig. 1), posiadają wiele wad. Tak np. przy nawijaniu cewki powstają szczeliny między jej warstwami połączonymi, co odbija się niekorzystnie na chłodzeniu cewki. Jest rzeczą znaną również, iż przy obracaniu się rdzeni biegunowych płaskie części cewek podlegają szkodliwym oddziaływaniom, ponieważ zarówno siła bezwładności, powstająca przy rozruchu i zatrzymywaniu rotora, jak też głównie siła odśrodkowa naprężają cewkę na zaginanie. Aby zapobiec temu działaniu niekorzystnemu, jest rzeczą konieczną stosować kliny, które, wprowadzane między

dwie cewki sąsiednie, przyciskają zwoje cewek do rdzenia. Dzięki temu zwoje nie są wyginane na kształt linii łańcuchowej, jak również nie powstają szczeliny między nimi. Stosowanie klinów jest połączone jednak z wielkimi kosztami, a ponadto kliny te zakrywają pewną część zewnętrznej powierzchni chłodzonej cewki oraz zmniejszają wymiary przekroju poprzecznego wolnej przestrzeni między dwiema cewkami sąsiednimi, przez którą przepływa powietrze, a zatem ochładzanie cewek staje się bardziej niekorzystne.

Według wynalazku niniejszego wady te usuwa się dzięki temu, że cewkę wykonywa się jedynie z części łukowych.

Na rysunku (fig. 2 — 4) uwidoczniono

przykłady wykonania cewek według wynalazku. W wykonaniu według fig. 2 cewka składa się z czterech łuków 1, 1', 2, 2'. Fig. 3 przedstawia cewkę, odpowiadającą co do kształtu cewce, uwidocznionej na fig. 2, lecz osadzoną na rdzeniu, którego przekrój poprzeczny odbiega od kształtu wewnętrznej powierzchni cewki. Cewka według fig. 4 składa się z ośmiu łuków 1, 1', 2, 2', 3, 3', 4, 4'.

Wykonanie cewki według wynalazku posiada wiele zalet w porównaniu ze znanymi cewkami. Jest rzeczą znaną, że przy nawijaniu cewek magnetycznych przewodniki są prowadzone zapomocą urządzeń naciągających, aby uzyskać odpowiednie naprężenie zwojów, szczególnie dobre ich przyleganie do siebie. W znanych cewkach (fig. 1) zwoje jednak nie przylegają szczelnie do siebie w prostych częściach cewki nawet przy silnem naciąganiu przewodnika, które jest ograniczone jednak mechaniczną wytrzymałością drutu i izolacji. W cewce według wynalazku wystarcza naciągać przewodnik z taką siłą, aby zwoje przylegały szczelnie do siebie, a cewka była osadzona silnie na rdzeniu. Cewka, nawinięta w ten sposób, nie posiada szczelin między zwojami, a więc i przestrzeni, wypełnionych złym przewodnikiem ciepła (powietrzem), czyli jej chłodzenie jest korzystne.

Przy obracaniu się cewki, wykonanej według wynalazku, przewodnik tej cewki jest naprężany na rozciąganie. Jednak ponieważ zwoje posiadają kształt łuku, zbliżonego do kształtu linii łańcuchowej, przeto zwoje te nie będą wyginały się, a zatem cewka nie zmieni swego kształtu. Stosowanie klinów staje się więc rzeczą zbędną. Na fig. 3 oznaczono strzałkami kierunki, w których przy przyspieszeniu i opóźnieniu się ruchu obrotowego rotora na cewkę działają siła bezwładności i siła odśrodkowa. Dalsza zaleta przedmiotu wynalazku polega na tem, iż dzięki zastosowaniu części łukowych zamiast części płaskich otrzymu-

je się przy tych samych wymiarach poprzecznego przekroju rdzenia (w porównaniu ze znanymi cewkami) rdzenie o mniejszej długości obwodu, a cewki o mniejszej średniej długości zwojów, czyli ciężar drutu wypada mniejszy.

Cewki według wynalazku nasadza się na rdzeń o przekroju poprzecznym, odpowiadającym przekrojowi poprzecznemu cewki (fig. 2 i 4), lub na rdzeń o odmiennym przekroju poprzecznym. W tym ostatnim przypadku (fig. 3) szczeliny między cewką a rdzeniem 5 wypełnia się klinikami metalowymi 6, 6', które, wykonane z materiału o dużym przewodzie ciepła, przyczyniają się do skuteczniejszego odprowadzania ciepła z cewki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Cewka magnetyczna w zastosowaniu do rdzeni rotoru silników elektrycznych o wydłużonym przekroju poprzecznym cewki, znamienna tem, że przekrój poprzeczny przestrzeni nawijanej, przeprowadzony prostopadle do osi cewki, ograniczony jest zarówno na powierzchni zewnętrznej, jak też na powierzchni wewnętrznej większą liczbą łuków, połączonych ze sobą i posiadających rozmaite i skończone krzywizny.

2. Cewka magnetyczna według zastrz. 1, znamienna tem, że wewnątrz przestrzeni nawijanej jest zupełnie wypełnione rdzeniem.

3. Cewka według zastrz. 1, znamienna tem, że szczeliny między wewnętrzną powierzchnią przestrzeni nawijanej a obwodową powierzchnią rdzenia są wypełnione wkładkami.

Akciová společnost
dříve Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

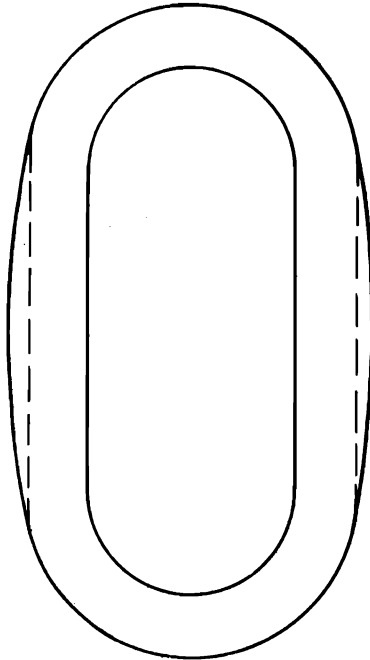


Fig. 2

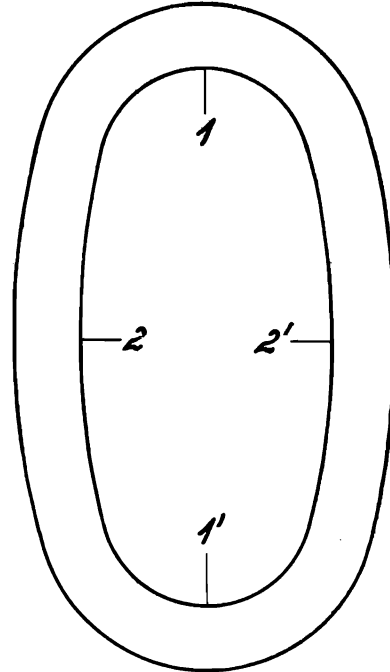


Fig. 3

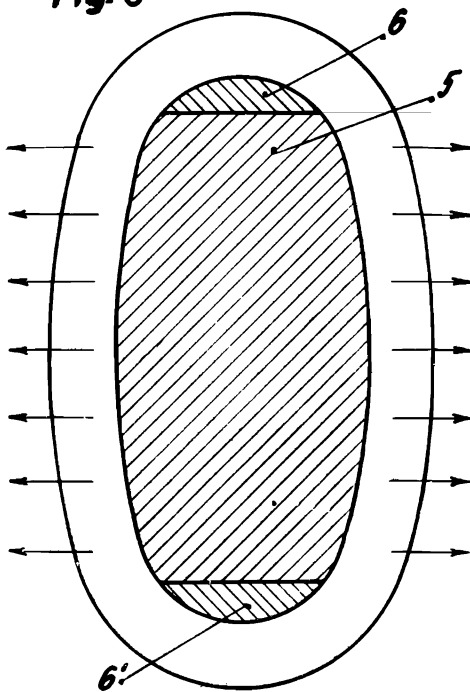


Fig. 4

