

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100753

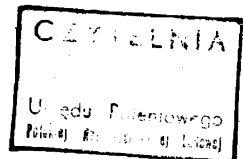
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.04.75 (P. 179746)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.12.76

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979



Int. Cl.² H01F 41/04

Twórcy wynalazku: Tadeusz Moliński, Zdzisław Mrugalski, Andrzej Rastawicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania cewek zwłaszcza cewek bezkarkasowych

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania cewek zwłaszcza cewek bezkarkasowych pracujących dynamicznie.

Według znanych dotychczas sposobów, cewki otrzymuje się przez nawinięcie jednej lub kilku warstw przewodu a następnie zalanie uzwojenia spoiwem na przykład żywicą epoksydową. Metoda takiego wytwarzania cewek jest wprawdzie prosta i tania nie zapewnia im jednak wysokiej wytrzymałości. Spoiwo wiążące przewód cewek wykonanych metodą zalewania zawiera bowiem pęcherzyki powietrza będące ogniskami koncentracji naprężeń szczególnie groźnych przy dynamicznym charakterze pracy cewek. Wytrzymałość doraźna i zmęczenia tak wykonanych cewek jest niewystarczająca.

Celem wynalazku jest usunięcie wskazanej wyżej niedogodności przez opracowanie sposobu wytwarzania cewek o wysokiej wytrzymałości i sztywności spełniających wszystkie wymagania stawiane szczególnie cewkom bezkarkasowym silników liniowych pracujących dynamicznie.

Według wynalazku na pierwszą warstwę przewodu nawiniętego korzystnie na walcowy rdzeń urządzenia, nakłada się tkaninę z włókna szklanego przesyconą spoiwem a następnie nawija się drugą warstwę przewodu usuwając nadmiar spoiwa. Sam proces nawijania uzwojenia przeprowadza się na nawijarce do cewek wyposażonej w uchwyt umożliwiający zamocowanie rdzenia oraz filcową prowadnicę przewodu odtłuszczającą w czasie nawijania jego powierzchnię. Po zakończeniu procesu nawijania, zabezpieczeniu wyprowadzeń cewki i usunięciu z jej powierzchni nadmiaru spoiwa następuje zwykłe lub przyspieszone jego utwardzenie zgodnie z zaleceniami producenta spoiwa. Po zakończonym procesie utwardzania spoiwa gotową cewkę zsuwa się z rdzenia przy użyciu tulei spychającej i ściągaacza śrubowego.

Sposób według wynalazku jest technologicznie prosty i nie wymaga stosowania kosztownej formy. Cewki bezkarkasowe wykonane sposobem według wynalazku charakteryzują się wysoką sztywnością i wytrzymałością mechaniczną.

Sposób według wynalazku wyjaśnia przykład wykonania cewki bezkarkasowej silników liniowych stosowanych w pozycjonerach pamięci dyskowej. Na polerowany, walcowy trzpień nakłada się natłuszczoną

kondensatorową bibułkę, następnie nawija się wewnętrzną warstwę cewki. Przewód w czasie nawijania odtłuszcza się filcową prowadnicą odtłuszczającą. Po nawinięciu warstwy wewnętrznej nakłada się na nią przesyconą spoiwem (żywicą epoksydową) tkaninę szklaną. Na tkaninę szklaną nawinięta jest warstwa zewnętrzna technologicznie określonym naciągiem, który powoduje, że wyciskane z tkaniny spoiwo wypełnia wolne przestrzenie między przewodami. Ponieważ spoiwo wnika w przestrzenie między przewodami warstwy wewnętrznej i zewnętrznej od środka i wypływa na zewnątrz spoiwo nie zawiera pęcherzyków powietrza. Cewkę bezkarkasową wykonaną tym sposobem cechuje wysoka wytrzymałość doraźna i zmęczeniowa i spełnia ona wszystkie wymagania stawiane cewkom silników liniowych stosowanych w pozycjonerach pamięci dyskowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania cewek, zwłaszcza cewek bezkarkasowych pracujących dynamicznie, otrzymywanych przez nawinięcie co najmniej dwóch warstw przewodu łączonego spoiwem wypełniającym przestrzenie między przewodami, z n a m i e n n y t y m, że na nawiniętą pierwszą warstwę uzwojenia nakłada się tkaninę szklaną przesyconą płynnym spoiwem, które podczas nawijania następnej warstwy uzwojenia wypełnia od środka przestrzenie pomiędzy przewodami nawojowymi i następnie poddaje się utwardzeniu znanymi sposobami.