

210/2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89802

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H02k 41/02

Zgłoszono: 12.04.74 (P. 170 357)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² H02K 41/02

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

Twórcy wynalazku: Szczepan Bachan, Krystyn Pawluk, Władysław Szczepański,
Tomasz Szweicer, Tadeusz Zawada

Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Wzbudnik tubowego silnika liniowego

Przedmiotem wynalazku jest rozwiązanie konstrukcyjne wzbudnika tj. części pierwotnej tubowego silnika liniowego, o gwiazdowym rdzeniu blachowanym.

Prostokątne blachy rdzeni magnetycznych znanych wzbudników tubowych silników liniowych usytuowane są równolegle do osi silnika w ten sposób, że w przekroju poprzecznym silnika tworzą promienie gwiazdy wieloramiennej. Na jednym z dwóch dłuższych boków każdej blachy wykrojone są żłobki. W żłobkach tych umieszczone są koncentryczne cewki uzwojenia pierwotnego. Utrzymanie gwiazdowego usytuowania blach jest realizowane rozmaicie na przykład przez umieszczenie krótszych boków blach w odpowiednio ukształtowanych tarczach łożyskowych (patent RFN nr 1 940 520), lub przez odpowiednie wygięcie zewnętrznej, nieujętkowanej części blach (patent szwajcarski nr 554 102), przy czym wolne przestrzenie między blachami wypełnia się syntetycznym tworzywem wiążącym (patent RFN nr 1 912 251). Szczególnie korzystne jest wypełnianie przestrzeni między blachami do wysokości (liczonej po promieniu) mniejszej niż wysokość ramion gwiazdy, a więc pozostawienie końców ramion nie zalanych spełniających funkcję radiatorów odprowadzających ciepło z uzwojenia silnika. Dla zapewnienia odpowiedniej sztywności mechanicznej wzbudnika stosuje się np. według patentu szwajcarskiego nr 554 102 wycięcia lub otwory w częściach blach wystających poza cylinder utworzony przez tworzywo wiążące, które umożliwiają nałożenie lub przeprowadzenie bandaży mocujących. Równocześnie lub niezależnie od tego, stosuje się tuleję metalową nasuniętą na zalany rdzeń, która oprócz funkcji usztywniającej służy jako baza do centrowania tarcz łożyskowych.

Wspólną niedogodnością tych rozwiązań jest komplikacja technologiczna polegająca na tym, że operacja zalewania nie jest wystarczająca dla zapewnienia wytrzymałości mechanicznej i musi być uzupełniana dodatkowymi operacjami.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w każdej blasze gwiazdowego rdzenia magnetycznego wzbudnika tubowego silnika liniowego dowolnie ukształtowanych otworów usytuowanych w częściach blach zalanych tworzywem. W procesie zalewania rdzenia, tworzywo sztuczne wypełni również otwory w blachach formując tym samym w płaszczyznach prostopadłych do osi silnika pierścienie wiążące całość konstrukcji. Dla centrowania tarcz łożyskowych w obydwu częściach czołowych wzbudnika zatopione są w tworzywie wiążącym pierścienie stalowe, na których wykonane są zatoczenia centrujące.

Zalane tworzywem wiążącym otwory w blachach i powstałe na skutek tego pierścienie w płaszczyznach prostopadłych do osi podłużnej silnika nadają konstrukcji odpowiednią sztywność; zatopione zaś w częściach czołowych centrujące pierścienie stalowe umożliwiają prawidłowe usytuowanie łożysk w silniku. Wszystkie te efekty otrzymuje się w trakcie jednej operacji zalewania gwiazdowego rdzenia magnetycznego syntetycznym tworzywem wiążącym.

Wzbudnik tubowego silnika liniowego według wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny wzbudnika, a fig. 2 — jego przekrój podłużny. Pakiety blach rdzenia magnetycznego 1 utworzone z osiowo złożonych blach tworzą gwiazdę wielopromieniową. Uzwojenie koncentryczne 2 ułożone jest w żłobkach 3 rdzenia magnetycznego. Tworzywo wiążące 4 wypełnia przestrzeń pomiędzy pakietami blach oraz otwory 5. Blachy rdzenia magnetycznego wystają z bocznej powierzchni walca utworzonego przez zalewę. W częściach czołowych wzbudnika zatopione są pierścienie metalowe 6, na których wykonane są zatoczenia centrujące dla tarcz łożyskowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wzbudnik tubowego silnika liniowego składający się z uzwojeń koncentrycznych ułożonych w żłobkach rdzenia magnetycznego złożonych osiowo blach, tworzących w przekroju poprzecznym gwiazdę wielopromieniową, przy czym rdzeń wraz z uzwojeniami zalany jest syntetycznym tworzywem wiążącym do wysokości mniejszej niż całkowita wysokość najwyższej blachy, z n a m i e n n y t y m, że każda z tych blach ma w części niewystającej otwory (5) o dowolnym kształcie wypełnione tworzywem wiążącym.

2. Wzbudnik tubowego silnika liniowego według zastrz. 1; z n a m i e n n y t y m, że w częściach czołowych wzbudnika zatopione są pierścienie metalowe (6), na których wykonane są zatoczenia centrujące dla tarcz łożyskowych.

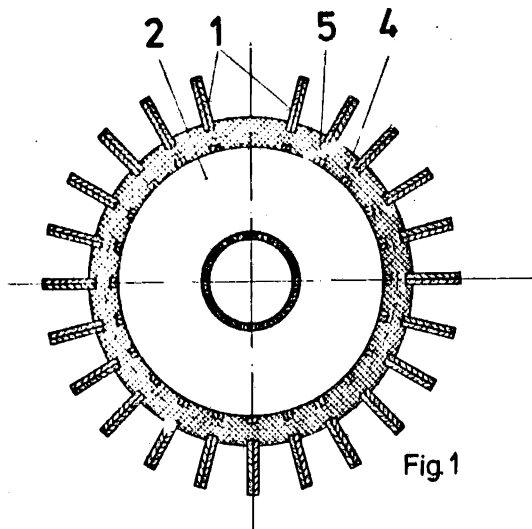


Fig. 1

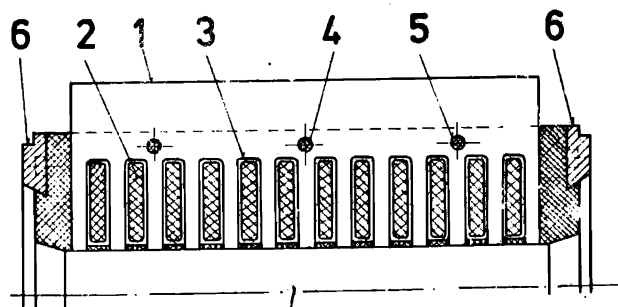


Fig. 2