

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

147 129

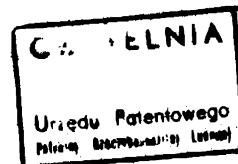
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 03 20 /P.252458/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 09 23

Opis patentowy opublikowano: 89 08 31



Int. Cl.⁴ H02K 3/52
H02K 3/32

Twórcy wynalazku: Sławomir Brzózka, Jerzy Krzyżowski,
Roman Głód, Marian Juzala

Uprawniony z patentu: Zakład Silników Elektrycznych Małej Mocy
"Ena-Silma", Sosnowiec /Polska/

KARKAS NA UZWOJENIA CEWKI SILNIKA ELEKTRYCZNEGO

Przedmiotem wynalazku jest karkas na uzwojenia cewki silnika elektrycznego, zwłaszcza małego silnika indukcyjnego.

Dotychczas cewki małych elektrycznych silników indukcyjnych o mocy kilku do kilkunastu watów wykonywane były w zależności od konstrukcji silnika następująco:

- cewki wykonane na uprzednio przygotowanych szablonach, a następnie taśmowane na całym obwodzie cienką taśmą izolacyjną, formowane po nałożeniu na stojan oraz impregnowane,
- cewki wykonane na uprzednio przygotowanych szablonach, następnie przed nałożeniem na stojan zabezpieczane izolacją żłobkową i izolacją na czołach, formowane po nałożeniu na stojan, impregnowane oraz zabezpieczane przed zmianą kształtu,
- cewki wykonane na uprzednio przygotowanych szablonach, izolowane na czołach, a następnie nakładane na szcztakowy karkas spełniający rolę izolacji żłobkowej i nadający cewce żądany kształt,
- cewki nawinięte na pełny karkas o kształcie przystosowanym do konstrukcji stojana silnika, owinięte taśmą izolacyjną.

Wadą znanych rozwiązań jest duża pracochłonność wykonania cewek, znaczne zużycie drutu nawojowego i materiałów izolacyjnych, możliwość uszkodzenia w trakcie wykonywania operacji technologicznych oraz niewystarczające zabezpieczenie przewodu wyprowadzeniowego cewki przed wyrwaniem.

Karkas na uzwojenia cewki silnika elektrycznego według wynalazku składa się z rdzenia ściśle dopasowanego do szerokości bieguna stojana, mającego w górnej i dolnej części wybrania pod zwój zwarty. Rdzeń zawiera kołnierz stały i kołnierz ruchomy, formujące kształt i ograniczające gabaryty uzwojenia. Stały kołnierz ma umieszczone na dwóch przeciwległych bokach zapadkowe zamki oraz otwory, przez które wprowadzany jest przewód łączący cewki. Ruchomy kołnierz jest wykonany w kształcie dwóch elastycznych płatów, zawierających na przeciwległych końcach otwory, które stanowią część zapadkowego zamka oraz mających usytuowane w swej środkowej części dwa nachylone pod kątem ostrym żebra, przechodzące przez całą długość rdzenia i służące do pewnego osadzenia karkasu na stojanie silnika. Na dwóch przeciwległych bokach rdze-

nia, w niewielkiej odległości od stałego kołnierza, są umieszczone wypusty w kształcie kołków do mocowania początku i końca uzwojenia oraz przewodu wyprowadzeniowego.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest wyeliminowanie dodatkowych materiałów izolacyjnych w postaci taśm i koszulki, wystarczające zabezpieczenie przewodu wyprowadzeniowego przed wyrwaniem, prostota wykonania cewki, niska pracochłonność oraz brak konieczności wzmachania cewek poprzez nasycanie lakierem izolacyjnym. Wykonanie cewki, po nałożeniu ich na stojan silnika, nie wymaga żadnych dodatkowych operacji technologicznych. Do zalet można również zaliczyć fakt, że karkas taki daje się zastosować do silników, w których pakiet jarzma ma kształt koła lub prostokąta z silnie zaokrąglonymi narożnikami.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok karkasu na uzwojenia cewki małego silnika indukcyjnego, a fig. 2 - widok karkasu z założonym uzwojeniem.

Jak to uwidoczniiono na rysunku, karkas składa się z rdzenia 1 ściśle dopasowanego do szerokości bieguna stojana, mającego w górnej i dolnej części wybrania pod zwój zwarty. Rdzeń 1 zawiera dwa kołnierze, stały kołnierz 3 i ruchomy kołnierz 6, które służą do formowania kształtu i ograniczenia gabarytów uzwojenia 9. Stały kołnierz 3 ma umieszczone na dwóch przeciwległych bokach zapadkowe zamki 4 oraz otwory 5 służące do przewleczenia przewodu łączącego cewki. Ruchomy kołnierz 6 jest wykonany w kształcie dwóch elastycznych płatów zawierających na przeciwległych końcach otwory 7, które stanowią część zapadkowego zamka 4. Ruchomy kołnierz 6 w swej środkowej części ma usytuowane dwa żebra 2, nachylone do podstawy pod kątem ostrym i przechodzące przez całą długość wnętrza rdzenia, służące do osadzenia karkasu na stojanie silnika. Na dwóch przeciwległych bokach rdzenia 1, w niewielkiej odległości od stałego kołnierza 3, są umieszczone trzy wypusty 8.1, 8.2, 8.3 w postaci kołków do mocowania początku i końca uzwojenia 9 oraz wyprowadzeniowego przewodu 10.

Sposób wykonania uzwojenia na karkasie jest następujący. Początek uzwojenia 9 jest mocowany na jednym z wypustów 8.1 i po nawinięciu wymaganej liczby zwojów koniec uzwojenia 9 jest mocowany poprzez kilkakrotne owinięcie na jednym z wypustów 8.1, leżącym po przeciwległej stronie karkasu. Do początku i końca uzwojenia 9 podłącza się za pomocą lutowania lub zgrzewania przewód wyprowadzeniowy 10 oraz przewód łączący cewki. Koniec przewodu wyprowadzeniowego 10 wsuwa się w przestrzeń wyznaczoną stałym kołnierzem 3 i wypustami 8.2, 8.3. Koniec przewodu wyprowadzeniowego 10 prowadzony jest pomiędzy stałym kołnierzem 3 i wypustami 8.2, 8.3, po czym pomiędzy wypustami 8.1, 8.2, następnie jest on owijany wokół wypustu 8.1, przechodzi ponownie pomiędzy wypustami 8.1, 8.2, jest owijany wokół wypustu 8.2 i wychodzi na zewnątrz pod wypustem 8.3. Wypusty 8.2, 8.3 utrzymują odpowiednią odległość pomiędzy nieizolowanym końcem przewodu wyprowadzeniowego 10 a uzwojeniem 9. Takie prowadzenie przewodu wyprowadzeniowego 10 zabezpiecza go skutecznie przed wyrwaniem, a wypusty 8.1, 8.2, 8.3 spełniają rolę odciążki. Następnie obydwie końce ruchomego kołnierza 6 zamyka się przy użyciu siły na stałym kołnierz 3 za pomocą zapadkowych zamków 4, formując jednocześnie kształt cewki. Karkas zakłada się na stojan silnika elektrycznego i wciska w jarzmo, przy czym żebra 2 służą do niwelowania tolerancji grubości stojana, a tym samym do pewnego osadzenia karkasu na stojanie.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Karkas na uzwojenia cewki silnika elektrycznego, zwłaszcza małego silnika indukcyjnego o uzwojeniu nałożonym na stojan i wciśniętym w jarzmo, złożony z rdzenia ściśle dopasowanego do szerokości bieguna stojana, mającego w górnej i dolnej części wybrania pod zwój zwarty, z n a m i e n n y t y m, że rdzeń /1/ karkasu zawiera stały kołnierz /3/ i ruchomy kołnierz /6/ formujące kształt i ograniczające gabaryty uzwojenia /9/, przy czym stały kołnierz /3/ ma umieszczone na dwóch przeciwległych bokach zapadkowe zamki /4/ oraz otwory /5/ do wyprowadzenia przewodu łączącego cewki, natomiast ruchomy kołnierz /6/ jest wykonany w kształcie dwóch elastycznych płatów zawierających na przeciwległych końcach otwory /7/ będące częścią zapadkowego zamka /4/ oraz ma usytuowane w swej środkowej części

dwa nachylone pod kątem ostrym żebra /2/, przechodzące przez wnętrze rdzenia /1/, służące do osadzenia karkasu na stojanie silnika.

2. Karkas według zastrzeżenia 1, z n a m i e n n y t y m, że na dwóch przeciwnych bokach rdzenia /1/, w niewielkiej odległości od stałego kołnierza /3/ są umieszczone wypusty /8.1, 8.2, 8.3/ w kształcie kołków do mocowania początku i końca uzwojenia /9/ i wyprowadzeniowego przewodu /10/.

