

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99440

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.05.75 (P. 180231)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

Int. Cl².

G01R 27/02

H02K 15/04

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

WARSZAWA

Twórcy wynalazku: Jan Sulikowski, Janusz Staniszewski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska,
Gdańsk (Polska)

Sposób i urządzenie do selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego ze względu na dopuszczalną rezystancję prętów i połączeń czołowych uzwojenia wirnika.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 48758 sposób selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego, według którego w wirującym uzwojeniu wzbudza się sygnał elektryczny o amplitudzie odwrotnie proporcjonalnej do rezystancji badanego pręta. Sygnał ten obserwuje się następnie w urządzeniu oscyloskopowym.

Znane jest urządzenie do selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego zawierającego czujnik elektromagnetyczny, który stanowi transformator trójkolumnowy, o zewnętrznych kolumnach obejmujących swoimi nabiegunkami dwa sąsiednie pręty badanego uzwojenia. W urządzeniu sygnał wzbudza się w dwóch sąsiednich prętach badanego wirnika i obserwuje sygnał wypadkowy uzyskany w połączeniu czołowym pomiędzy tymi prętami.

Zarówno znany sposób, jak i znane urządzenie nie zapewniają zbadania i selekcji wirników ze względu na dopuszczalną rezystancję połączeń czołowych.

Według wynalazku w wirującym uzwojeniu wirnika silnika elektrycznego wzbudza się sygnał o amplitudzie wprost proporcjonalnej do różnicy rezystancji prętów i połączeń czołowych uzwojenia wirnika. Następnie sygnał ten porównuje się z napięciem progowym, którego wartość odpowiada dopuszczalnej różnicy rezystancji prętów i połączeń czołowych. Po porównaniu impulsy napięciowe o amplitudzie większej od wartości wspomnianego napięcia progowego podaje się do układu sygnalizacyjnego.

Urządzenie do selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego składa się z odbiorczego czujnika elektromagnetycznego obejmującego swoimi nabiegunkami środkowy z trzech sąsiednich aktualnie badanych prętów uzwojenia wirnika i dwóch nadawczych czujników elektromagnetycznych obejmujących swoimi nabiegunkami zewnętrzne z badanych pręty, przy czym czujniki te mają równoimienne bieguny ustawione symetrycznie względem środkowego z prętów, oraz dołączonego na wejściu odbiorczego czujnika komparatora i połączonego z nim układu sygnalizacyjnego.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia przeprowadzenie szybkiej selekcji wirników ze względu na dopuszczalną wartość różnicy rezystancji jego prętów i połączeń czołowych. Ponadto selekcję taką można przeprowadzać bezpośrednio w toku wieloseryjnego procesu produkcyjnego.

Przedmiot wynalazku bliżej wyjaśnia przykład realizacji w urządzeniu, którego istotne szczegóły przedstawione są schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 obrazuje rozmieszczenie czujników elektromagnetycznych w stosunku do uzwojenia badanego wirnika w przekroju poprzecznym, fig. 2 – widok z boku.

Przedstawiony na fig. 1 zestaw czujników składa się z wysięgnika 1, na którym w żywicy syntetycznej zamocowane są: elektromagnetyczny czujnik odbiorczy 2 obejmujący swoimi nabiegownikami środkowy z trzech badanych aktualnie prętów 4, 5 i 6 wirnika 7 oraz dwa elektromagnetyczne czujniki nadawcze w postaci magnesów 3 o kształcie podkowy, które swoimi nabiegownikami obejmują sąsiednie względem środkowego pręty 4 i 6 wirnika. Czujniki nadawcze 3 mają równoimienne bieguny ustawione symetrycznie względem środkowego pręta 5. Wyjście czujnika odbiorczego 2 podłączone jest do zestawu komparatora z układem sygnalizacyjnym. Pod wpływem czujników nadawczych 3 w prętach zewnętrznych 4 i 6 wzbudza się prąd, który w środkowym pręcie 5 utworzy sygnał o amplitudzie wprost proporcjonalnej do różnicy rezystancji prętów 4, 6 i połączeń czołowych 8 uzwojenia wirnika.

W przypadku gdy rezystancje połączeń czołowych 8 i zewnętrznych prętów 4 oraz 6 będą różne, przez środkowy pręt 5 popłynie prąd wypadkowy, który wzbudzi w czujniku odbiorczym 2 sygnał elektryczny. Sygnał ten porównuje się w komparatorze z napięciem progowym, którego wartość odpowiada największej dopuszczalnej różnicy rezystancji porównywanych prętów i połączeń czołowych. Jeżeli sygnał ten okaże się większy niż ustalone wyborem napięcie progowe, z komparatora uzyska się sygnał wyjściowy, który podaje się do układu sygnalizacyjnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego, w którego wirującym uzwojeniu wytwarza się sygnał elektryczny, z n a m i e n n y t y m, że w uzwojeniu wzbudza się sygnał o amplitudzie wprost proporcjonalnej do różnicy rezystancji prętów i połączeń czołowych uzwojenia wirnika, a następnie porównuje się go z napięciem progowym, którego wartość odpowiada dopuszczalnej różnicy rezystancji prętów i połączeń czołowych, po czym impulsy napięciowe o amplitudzie większej od wartości wspomnianego napięcia progowego podaje się do układu sygnalizacyjnego.

2. Urządzenie do selekcji uzwojeń wirnika silnika elektrycznego, zawierające czujniki elektromagnetyczne, z n a m i e n n e t y m, że składa się z odbiorczego czujnika elektromagnetycznego (2), obejmującego swoimi nabiegownikami środkowy z trzech sąsiednich aktualnie badanych prętów (4), (5) i (6) uzwojenia wirnika i dwóch nadawczych czujników elektromagnetycznych (3), obejmujących swoimi nabiegownikami zewnętrzne z badanych pręty (4) i (6), przy czym czujniki te mają równoimienne bieguny ustawione symetrycznie względem środkowego pręta (5), oraz dołączonego do wyjścia odbiorczego czujnika (2) komparatora i połączonego z nim układu sygnalizacyjnego.

