

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

115 274

Patent dodatkowy
do patentu _____

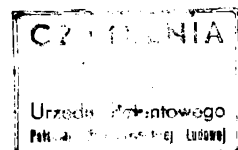
Zgłoszono: 06.07.79 (P.216934)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1982

Int. Cl.³ H01R 39/46



Twórcy wynalazku: Jerzy Zadrozny, Roman Kondal, Tadeusz Jakubik,
Marian Nachyło, Czesław Nowak, Lucjan Modzelewski
Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Zespół szczotkowy maszyny elektrycznej

Przedmiotem wynalazku jest zespół szczotkowy maszyny elektrycznej.

W maszynach elektrycznych, a zwłaszcza w maszynach elektrycznych małej mocy współpracujących z elektronicznymi regulatorami lub stabilizatorami prędkości obrotowej jakość komutacji jest sprawą pierwszorzędnej wagi. Również istotną sprawą jest ograniczenie hałasu wytwarzanego przez zespoły ślizgowe.

Znany z opisu patentowego RFN nr 2247589 zespół szczotkowy maszyny elektrycznej składa się z jednej lub kilku szczotek, które połączone są w sposób stały z elementem mocującym szczotki z nieruchomą częścią maszyny elektrycznej. Pomiedzy końcami szczotek, przeciwnymi do części ślizgowej a nieruchomą częścią maszyny elektrycznej umieszczona jest warstwa tłumiąca drgania szczotek, wykonana z lepkiego materiału plastycznego. Znane są również rozwiązania, w których stosowane są warstwy tłumiące wykonane z innych materiałów, jak na przykład guma, guma mikroporowata lub korek.

Zespół szczotkowy według wynalazku zawierający część sprężystą składającą się z jednej lub kilku szczotek wyposażony jest dodatkowo w przynajmniej jedną część sprężystą. Pomiedzy częściami sprężystymi umieszczona jest warstwa tłumiąca wykonana z materiału plastycznego, natomiast element poprzeczny łączący szczotki zaopatrzony jest w dodatkowe elementy sprężyste. Części ślizgowe szczotek są przesunięte względem siebie co umożliwia niejednoczesne przejście szczotek przez przerwę międzywycinkową komutatora.

Dodatkowe części sprężyste przejmują część energii drgań szczotek, która następnie przekazywana jest do warstwy tłumiącej. Przekazywanie energii drgań do warstwy tłumiącej odbywa się również poprzez tarcie pomiędzy poszczególnymi częściami sprężystymi a warstwą tłumiącą. Dzięki temu występuje istotna poprawa komutacji, zwiększenie trwałości maszyny elektrycznej i poprawa warunków współpracy z układem sterującym względnie stabilizującym. Ponadto, zespół szczotkowy według wynalazku w znacznie lepszym stopniu niż dotychczas stosowane rozwiązania ogranicza szkodliwe zjawisko hałasu.

Wynalazek został uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok zespołu szczotkowego od strony szczotek, a fig. 2 przekrój podłużny wzdłuż osi szczotek.

Pomiedzy dwoma częściami sprężystymi 1 i 2 umieszczona jest warstwa tłumiąca 3 wykonana z materiału plastycznego. Część sprężysta 1 składa się ze szczotek 4 i 5 z częściami ślizgowymi 6, 7 połączonych ze sobą

wspólnym elementem poprzecznym 8 wyposażonym w elementy sprężyste 9, 10, łączącym się z elementem mocującym 11 i nie uwidocznioną na rysunku nieruchomą częścią maszyny elektrycznej.

W czasie pracy zespołu szczotkowego drgania powstające w częściach ślizgowych 6, 7 szczotek 4, 5 są przenoszone do warstwy tłumiącej 3 oraz do drugiej części sprężystej 2 o innej charakterystyce dynamicznej. Części sprężyste 1, 2 przemieszczając się względem siebie i warstwy tłumiącej 3 przekazują energię drgań warstwie tłumiącej 3 poprzez ściskanie i tarcie. Dodatkowe elementy sprężyste 9, 10 zwiększają powierzchnię przekazywania drgań do warstwy tłumiącej 3. Usytuowanie części ślizgowych 6, 7 szczotek 4, 5 na linii tworzącej z ich osią kąt ostry w istotny sposób poprawia warunki komutacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół szczotkowy maszyny elektrycznej zawierający część sprężystą składającą się z jednej lub kilku szczotek połączonych ze sobą wspólnym elementem poprzecznym łączącym się za pomocą elementu mocującego z nieruchomą częścią maszyny elektrycznej, a ponadto zaopatrzony w warstwę tłumiącą drgania, wykonaną z materiału plastycznego, z n a m i e n n y t y m, że wyposażony jest w przynajmniej jedną dodatkową część sprężystą (2), przy czym warstwa tłumiąca (3) umieszczona jest pomiędzy częściami sprężystymi (1, 2), natomiast element poprzeczny (8) łączący szczotki (4, 5) zaopatrzony jest w zamocowane na nim elementy sprężyste (9, 10).

2. Zespół szczotkowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że szczotki (4, 5) mają przesunięte względem siebie części ślizgowe (6, 7) co umożliwia niejednoczesne przejście szczotek przez przerwę międzywycinkową komutatora.

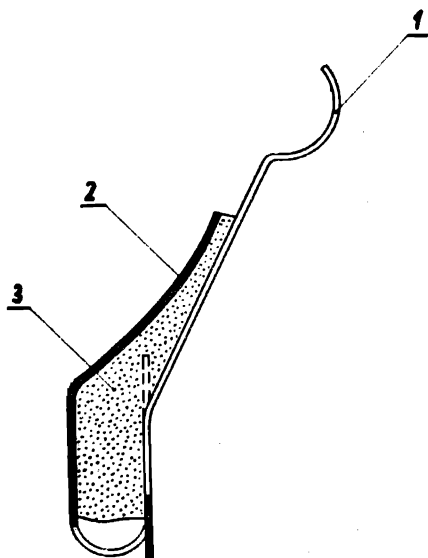


Fig. 1.

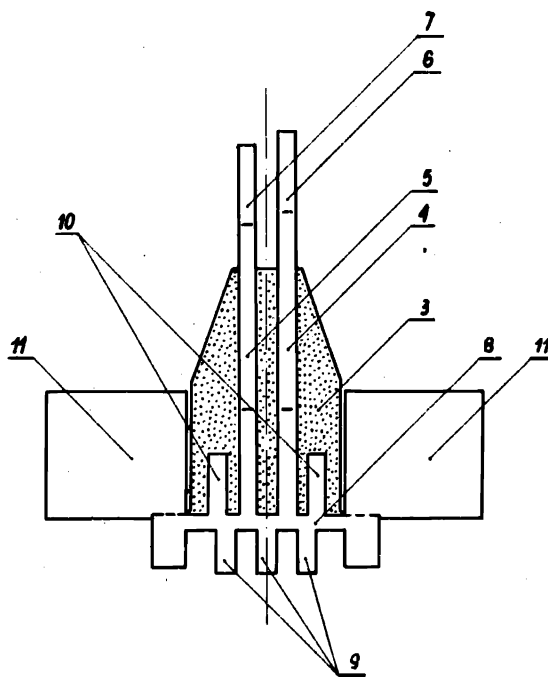


Fig. 2.