

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58 538

Patent dodatkowy
do patentu _____

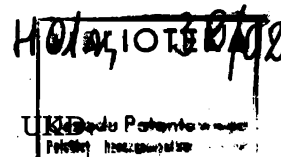
Zgłoszono: 09.XI.1967 (P 123 487)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1969

Kl. 21 d', 59

MKP H 02-k



Współtwórcy wynalazku: Walter Förste, Gottfried Ostermay

Właściciel patentu: VEB Elektrogeräte, Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Komutator węglowy

1

Przedmiotem wynalazku jest komutator węglowy, przeznaczony w szczególności do mikrosilniczków elektrycznych zabawek.

Przy konstrukcji komutatorów węglowych występuje konieczność uwzględnienia problemów dotyczących zarówno elektrycznego, jak i mechanicznego, zestyku pomiędzy uzwojeniem a działkami komutatora.

W dotychczasowych konstrukcjach usiłowano już rozwiązać ten problem związany z konstrukcją komutatora węglowego przy uwzględnieniu aspektów technicznych, technologicznych i ekonomicznych. Znane są już komutatory węglowe, posiadające działki komutatora wykonane pojedynczo, a zaopatrzone w otwory lub wyżłobienia. Przez takie otwory albo wyżłobienia, przed lub też po zmontowaniu komutatora, przeciąga się druty uzwojenia, po czym zgina się je falisto i wciąga z powrotem w wyżej wspomniane otwory. W celu zapobieżenia występowaniu naprężeń, nie powyginane druty uzwojenia umocowuje się w odnośnych otworach lub wyżłobieniach przy pomocy przewodzącej elektryczność, utwardzalnej pasty lub kitu.

Znany jest poza tym fakt umieszczania folii albo tkaniny metalowej dla podłączenia drutów uzwojenia w odpowiednich wybraniach.

Wada tych konstrukcji polega na tym, że dla zapewnienia połączenia elektrycznego i mechanicznego pomiędzy drutami uzwojenia a działkami komutatora węglowego koniecznym jest dokony-

2

wanie wielu skomplikowanych, czasochłonnych i kosztownych operacji.

Celem wynalazku jest ograniczenie czasochłonnych i kosztownych operacji wytwarzania komutatora przy stworzeniu przez odpowiednią konstrukcję komutatora warunków dobrego zestyku.

Zadaniem opracowania według wynalazku jest uzyskanie takiej konstrukcji komutatora, która zapewniałaby zarówno racjonalny, jak też trwały mechaniczny i elektryczny zestyk pomiędzy drutami uzwojenia a działkami komutatora.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to rozwiązuje rozmieszczenie symetrycznie na obwodzie wewnętrznej powierzchni walcowego płaszcza węglowego i zamocowanie równoległe do osi pasków z folii metalowej, jako końcówek przyłączeniowych, w ilości identycznej z ilością działek komutatora. W celu zapewnienia dobrego styku elektrycznego paski te przyciśnięte są do płaszcza węglowego przez zamocowany na wale twornika, znacznie krótszy, walcowy element z materiału izolacyjnego, którego średnica odpowiada wewnętrznej średnicy płaszcza węglowego. Pozostała przestrzeń wewnątrz płaszcza węglowego wypełniona jest dla nadania komutatorowi stateczności, utwardzalną nieprzewodzącą elektryczności żywicą.

Poszczególne działki komutatora powstają poprzez nacięcie płaszcza węglowego w kierunku promieniowym po zakończeniu procesu utwardzania. Element z materiału izolacyjnego posiada na

swej zewnętrznej powierzchni pierścieniowe lub faliste występy dla wyrównania tolerancji zarówno przy płaszczu węglowym jak i przy elemencie izolacyjnym oraz chropowatą powierzchnię czołową od strony styku z żywicą. Zaletą tego rozwiązania jest fakt, że umocowanie płaszcza węglowego na elemencie z materiału izolacyjnego oraz zamocowanie końcówek pasemkowych na płaszczu odbywa się w toku jednej operacji roboczej.

Celem bliższego omówienia wynalazku, zostanie on obecnie omówiony na przykładowym rozwiązaniu pokazanym na rysunku przedstawiającym osiowy przekrój trójdziałkowego komutatora węglowego.

Na wewnętrznej powierzchni walcowego węglowego płaszcza (1) rozmieszczone są symetrycznie na obwodzie i zamocowane równolegle do osi paski (2) wykonane z folii metalowej. Znacznie krótszy, również walcowy element (3) z materiału izolacyjnego zamocowany jest na wale (4) twornika i wsunięty w węglowy płaszcz (1). Ponieważ jego średnica zewnętrzna odpowiada średnicy wewnętrznej węglowego płaszcza (1), przyciska on silnie paski (2) wykonane z folii metalowej do węglowego płaszcza (1) zapewniając dobry styk elektryczny.

Dla wyrównania tolerancji, element (3) wykonany z materiału izolacyjnego wyposażony jest w biegnące dookoła, pierścieniowate lub faliste występy. Pozostała przestrzeń wewnątrz węglowego płaszcza (1) wypełniona jest wlaną tam, elektrycznie nieprzewodzącą utwardzalną żywicą (5), przez co zostaje zapewniona stateczność komutatora węglowego. Wewnętrzne połączenie pomiędzy żywicą (5) i elementem (3) wykonanym z materiału izo-

lacyjnego osiąga się przez nadanie powierzchni izolacyjnego elementu (3), zwróconej ku żywicy (5), odpowiedniej szorstkości.

Po zakończeniu procesu utwardzania nacina się węglowy płaszcz (1) w kierunku promieniowym, a to w celu wykonania oddzielnych działek.

Zastrzeżenia patentowe

1. Komutator węglowy przeznaczony w szczególności do mikrosilniczków elektrycznych, z elektrycznym i mechanicznym stykiem działek poprzez folię lub tkaninę metalową, **znamienny tym**, że ma na wewnętrznej powierzchni węglowego walcowego płaszcza (1) rozmieszczone symetrycznie na obwodzie i zamocowane równolegle do osi, jako końcówki dołączeniowe, paski (2) wykonane z folii metalowej w ilości równej ilości działek komutatora, które to paski przyciśnięte są do węglowego płaszcza (1) przez zamocowany na wale (4) twornika, krótszy, lecz odpowiadający swą średnicą wewnętrzną średnicy węglowego płaszcza (1) walcowy element (3), wykonany z materiału izolacyjnego, natomiast pozostała przestrzeń wewnątrz węglowego płaszcza (1) wypełniona jest elektrycznie nieprzewodzącą, utwardzalną żywicą (5), przy czym poszczególne działki komutatora wykonane są przez późniejsze promieniowe nacięcie węglowego płaszcza (1).

2. Komutator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że element (3) wykonany z materiału izolacyjnego posiada na swej zewnętrznej powierzchni pierścieniowe lub faliste występy, oraz szorstką powierzchnię zwróconą ku żywicy (5).

