

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 09.XI.1967 (P 123 489)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 20.XI.1969

Kl. 21 d<sup>1</sup>, 59MKP ~~H-02~~

H 01 n, 43/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Walter Förste, Gottfried Ostermay

Właściciel patentu: Vereinigung Volkseigener Betriebe Elektrogeräte, Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sposób wytwarzania połączeń stykowych  
przy komutatorach węglowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania połączeń stykowych między drutami uzwojenia a wycinkami komutatorów węglowych, stosowanych w szczególności przy najmniejszych maszynach elektrycznych.

Znane są komutatory węglowe stosowane do małych i najmniejszych maszyn, których wycinki, posiadające żłobki lub otwory do wprowadzenia drutów uzwojenia, wytwarzane są pojedynczo. Połączenie stykowe między drutami uzwojenia a komutatorem węglowym następuje po jego montażu, przy czym druty przeprowadza się przez żłobki lub otwory, następnie zagina się je i ponownie wprowadza do tychże żłobków lub otworów. W celu uniknięcia naprężeń lub klinowania, drut uzwojenia umocowuje się w otworze lub żłobku wycinka przy pomocy elektrycznie przewodzącej i utwardzającej pasty lub kitu.

Ujemna strona tej metody polega na tym, że połączenie elektryczne lub mechaniczne między drutami uzwojenia i przeznaczonymi do tego wycinkami wymaga kilku operacji roboczych, co związane jest z dużym nakładem czasu i kosztów.

Celem wynalazku jest ograniczenie ilości tych kosztownych i czasochłonnych operacji przy wytwarzaniu elektrycznego i mechanicznego połączenia między drutami uzwojenia i wycinkami.

Dlatego też zadaniem wynalazku jest stworzenie, przez odpowiedni sposób wytwarzania korpusu komutatora, trwałego i dogodnego połącze-

2

nia elektrycznego i mechanicznego między drutami uzwojenia i wycinkami.

5 Zgodnie z wynalazkiem, cel ten został osiągnięty w ten sposób, że na wale twornika umieszczony jest element nośny z materiału izolującego, zaopatrzonego, na przykład w kołnierz lub żebra, do środkowania cylindrycznego płaszcza węglowego. Między elementem nośnym a węglowym płaszczem rozmieszcza się osiowo symetrycznie na obwodzie 10 odizolowane druty uzwojenia i umocowuje przy pomocy elektrycznie przewodzącej żywicy utwardzalnej. Żywica tą jednocześnie wypełnia się pozostałą pustą przestrzeń. Po utwardzeniu żywicy, następuje, w celu ukształtowania wycinków, rozcięcie płaszcza węglowego i żywicy w kierunku 15 promieniowym do osi elementu nośnego aż do jego powierzchni.

20 Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że umocowanie płaszcza węglowego na elemencie nośnym jak również umocowanie drutów uzwojenia w płaszczu węglowym odbywa się podczas jednej operacji roboczej. Otoczenie drutów uzwojenia żywicą chroni ich powierzchnię przed ublaniem oraz utrzymuje niską oporność stykową.

25 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia powiększony przekrój trójwycinkowego komutatora z elementem nośnym, usytuowanym prostopadle do wału twornika, a fig. 2 30

3

przedstawia przekrój osiowy wielowycinkowego komutatora z elementem nośnym.

Po nawinięciu twornika, element nośny 1 (fig. 1) składający się z materiału izolującego i posiadający na swej powierzchni określoną ilość, odpowiadającą ilości wycinków, żeber 2, rozmieszczonych osiowo symetrycznie na obwodzie i przebiegających równolegle osiowo, zostaje nasadzony na wał twornika. Z kolei na niego naciągnięty zostaje cylindryczny płaszcz węglowy 3, przy czym jest on centrowany żebrami 2 elementu nośnego 1.

W puste przestrzenie, powstałe między elementem nośnym 1, jego żebrami 2 i wycinkiem płaszcza węglowego 3 wkłada się teraz odizolowane druty uzwojenia 4 i otacza się je elektrycznie przewodzącą żywicą 5 w ten sposób, że żywica 5 wypełnia ściśle puste przestrzenie. Po utwardzeniu żywicy 5 płaszcz węglowy 3 zostaje osiowo rozcięty nad żebrami aż do ich powierzchni, przez co utworzone zostają wycinki, a żebra 2 rozdzielają, jako izolacja, przewodzącą elektrycznie żywicę 5.

Inny przykład rozwiązania według wynalazku (fig. 2) polega na tym, że element nośny 1 nie posiada na swej powierzchni żeber a zaopatrzony jest natomiast w jednostronny kołnierz 6, na którym centruje się od strony czołowej naciągnięty na element nośny 1 cylindryczny płaszcz węglowy 3. Między elementem nośnym 1 a płaszczem węglowym 3 rozmieszcza się osiowo symetrycznie

4

odizolowane druty uzwojenia 4, które zostają wprowadzone osiowo równolegle i umocowane przy pomocy elektrycznie przewodzącej żywicy 5, przy czym żywica ta wypełnia całkowicie pustą przestrzeń zawartą między elementem nośnym 1 a płaszczem węglowym 3. Po procesie utwardzenia płaszcz węglowy 3 oraz żywica 5 zostają rozcięte w kierunku promieniowym aż do powierzchni elementu nośnego 1, tworząc w ten sposób wycinki węglowe.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania połączeń stykowych przy komutatorach węglowych, przeznaczonych w szczególności dla najmniejszych maszyn, przy zastosowaniu elementu nośnego, umieszczonego na wale twornika i posiadającego układ środkujący pierścień komutatora, **znamienny tym**, że między elementem nośnym (1) i umieszczonym na nim płaszczem węglowym (3) wprowadza się osiowo i obwodowo symetrycznie, odizolowane druty uzwojenia (4), które umocowuje się w wolnych przestrzeniach przez wypełnienie tych przestrzeni utwardzalną i elektrycznie przewodzącą żywicą (5), a następnie po utwardzeniu żywicy rozcina się promieniowo w stosunku do osi elementu nośnego, płaszcz węglowy (3) i żywicę (5) aż do powierzchni elementu nośnego (1), tworząc wycinki węglowe.

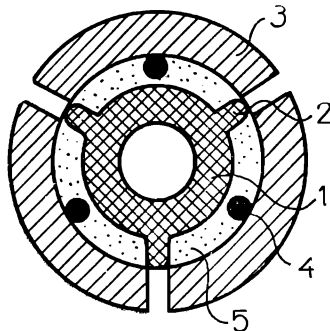


Fig. 1

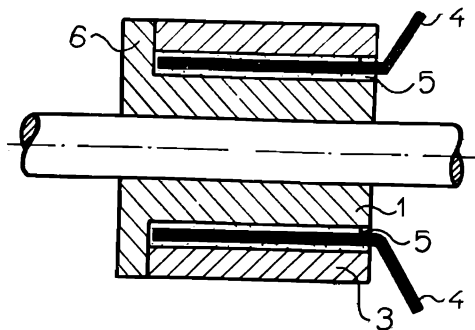


Fig. 2