

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

55940

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.XII.1966 (P 117 923)

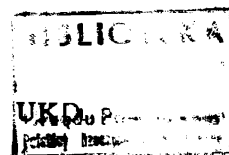
Pierwszeństwo: 20.XII.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 30.IX.1968

Kl. 21 d¹, 61/03

MKP H 02 k

13/04



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

Połączenie stykowe pomiędzy płytkami komutatora, a końcówkami uzwojeń

1

Wynalazek dotyczy połączenia stykowego pomiędzy płytkami komutatora wykonanego najkorzystniej z węgla, a przynależnymi końcówkami uzwojeń.

Znanym jest uzyskanie połączeń stykowych przez ubijanie metalowego przewodu w płytce węglowej za pomocą proszku metalowego lub węglowego. Również stosuje się połączenia stykowe wykonane jako styk podstawowy w ten sposób, że założony w otworze mocującym trzpień końcówki uzwojenia składającej się z masywnego drutu metalowego, ma na jednym końcu zgrubienia z ostrzem dopasowanym do otworu oraz wyposażony jest nad miejscem zgrubienia w płaszczyzny lub karby, do których dociskany jest ubijany proszek metalowy.

Z powodu powstających w czasie eksploatacji sił odśrodkowych i wstrząsowych oraz występujących przy tym obciążeń mechanicznych omawiane połączenia stykowe stają się często bezużyteczne. Z tego powodu zamocowywano końcówki uzwojeń do korpusu węglowego za pomocą nitów.

Poza tym znane jest pomiedziowanie jednego końca płytki węglowej i przylutowanie końcówki z przymocowanym przewodem do pomiedziowanej powierzchni.

Silne obciążenie korpusu węglowego przy połączeniu za pomocą nitowania oraz brak miejsca przy stosowaniu końcówek stykowych wywierają ujemny wpływ. Dla usunięcia tych wad płytka węglowa zostaje w miejscu oddalonym od powierzchni biego-

2

wej szczotek nasyconą proszkiem metalowym tak, że możliwym się staje jej połączenie z metalowym przewodem za pomocą lutowania lub spawania.

Oprócz tego znanym jest usytuowanie wszystkich przyłączy na jednym pierścieniu przymocowanym do korpusu komutatora; pierścień ten przy nacinaniu komutatora daje się podzielić na pojedyncze przyłącza. Przyłącza te wykonane są w kształcie oczka i zebrane w pierścieniu oczkowy.

Poza tym znane jest jeszcze połączenie stykowe pomiędzy działką węglową, a przynależnym do niej przewodem przyłączowym, przy którym oczyszczony koniec uzwojenia zakitowany jest przy użyciu tarcia lub nacisku w otworze lub rowku wykonanym wzdłuż działki węglowej, za pomocą przewodzącego i twardniejącego kitu. Wytwarzanie takich połączeń stykowych wymaga współdziałania wielu komórek produkcyjnych i znacznego nakładu inwestycyjnego na aparaturę.

Celem wynalazku jest stworzenie, przy zachowaniu najmniejszych kosztów wytwarzania, połączeń stykowych na komutatorach, gwarantujących wystarczającą pewność działania.

U podstaw wynalazku leży zadanie stworzenia trwałego połączenia stykowego pomiędzy działkami komutatora, a przynależnymi końcówkami uzwojeń.

Zgodnie z wynalazkiem zadanie to rozwiązano w ten sposób, że w pokrywie założonej na wierzch korpusu komutatora, składającego się najkorzystniej z elementu nośnego, masy wiążącej i pierście-

nia komutatorowego oraz w tymże korpusie zostają nacięte wspólne rowki dla końcówek uzwojeń. Najkorzystniejsze jest wykonanie pokrywy odlewniczej w kształcie pierścienia i zaopatrzenie jej na zewnątrz w kołnierz oporowy.

Zamocowanie pokrywy na korpusie komutatora odbywa się na przykład przez klejenie, wlewanie, przyśrubowanie, prasowanie lub innym podobnym sposobem, przy czym zostaje ono wzmocnione przez zachodzenie jednego lub kilku wewnątrz przewidzianych żeber lub czopów ustalających w rowki działek, lub w wyłącznie do tego celu przewidziane w korpusie komutatora otwory.

Po zamocowaniu korpusu komutatora wraz z pokrywą na osi twornika i włożeniu końcówek uzwojeń w nacięte rowki, następuje przy ruchu obrotowym korpusu komutatora wypełnienie rowków i końcówek uzwojeń masą zalewową, będącą najkorzystniej przewodnikiem elektryczności. Masa odlewnicza dostaje się wówczas, częściowo ograniczona przez kołnierz oporowy pokrywy odlewniczej, do rowków i unieruchamia wprowadzone do nich końcówki uzwojeń. Po związaniu się masy zalewowej, końcówki te są nierozdzielnie połączone z korpusem komutatora.

Następnie tak wytworzony komutator poddawany jest dalszej obróbce. Połączenie stykowe wykonane zgodnie z wynalazkiem odznacza się polepszonym umocowaniem końcówek uzwojeń względnie końcówek lutowanych w działkach komutatora. Te ostatnie zaś, dzięki zachodzeniu na nie pierścienia centrującego pokrywy odlewniczej uzyskują — szczególnie przy maszynach wysokobrotowych — dodatkowe przytrzymanie promieniowe.

Oprócz podwyższonej jakości i uproszczenia sposobu wytwarzania, komutator taki nadaje się do produkcji seryjnej tak, że może on znaleźć szerokie zastosowanie.

Na załączonych rysunkach uwidoczniono przykład postaci wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia komutator z pokrywą odlewniczą przed rowkowaniem, fig. 2 — pokrywę odlewniczą z kołnierzem oporowym, fig. 3 — pokrywę odlewniczą z żeberkami ustalającymi, a fig. 4 — pokrywę odlewniczą z czopami ustalającymi.

Pokrywa odlewnicza 1 centrowana jest na średnicy zewnętrznej pierścienia komutatora węglowego i przymocowana do strony czołowej korpusu komutatora, na przykład za pomocą klejenia zalewania, przyśrubowania, prasowania lub tym podobnego sposobu. Dla polepszenia umocowania, znajdujące się na stronie wewnętrznej pokrywy odlewniczej

zeberka ustalające 3 lub czopy ustalające 4, zostają wciśnięte w kierunku osiowym w żłobki komutatora lub w do tego celu przewidziane w korpusie komutatora otwory mocujące.

Tak wykonany korpus komutatora zostaje następnie zaopatrzony w rowki na końcówki uzwojeń. Po zamocowaniu korpusu komutatora na wale twornika i włożeniu końcówek uzwojeń w rowki następuje — w czasie ruchu obrotowego komutatora — ich wypełnienie masą zalewową będącą najkorzystniej przewodnikiem elektrycznym; masa ta przy zastosowaniu pokrywy odlewniczej z kołnierzem oporowym 2 zostaje częściowo ograniczona z boku przez ten kołnierz.

Dzięki przeniknięciu masy zalewowej do rowków następuje unieruchomienie końcówek uzwojeń, które po stwardnieniu masy połączone są nierozdzielnie z korpusem komutatora. Następnie odbywa się usuwanie części wystających ponad pokrywę odlewniczą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Połączenie stykowe pomiędzy działkami komutatora, a końcówkami uzwojeń dokonane drogą rowkowania działek węglowych i włożenia końcówek uzwojeń w rowki oraz ich umocowania w tych rowkach za pomocą przewodzącej pasty lub utwardzalnego kitu, **znamiennie tym**, że w centrowanej na średnicy zewnętrznej korpusu komutatora i założonej na ten korpus od strony czołowej pokrywie odlewniczej (1) oraz w tymże korpusie zostają nacięte wspólne z działkami korpusu rowki, a po włożeniu w te rowki końcówek uzwojeń zostają one wypełnione masą zalewową, najkorzystniej przewodzącą elektryczność.
2. Połączenie stykowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pokrywa odlewnicza ma kształt pierścienia.
3. Połączenie stykowe według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że pokrywa odlewnicza wyposażona jest w kołnierz oporowy (2).
4. Połączenie stykowe według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że na pokrywie odlewniczej znajduje się jedno lub kilka żeberk ustalających (3).
5. Połączenie stykowe według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że pokrywa odlewnicza wyposażona jest w jeden lub kilka czopów ustalających (4).

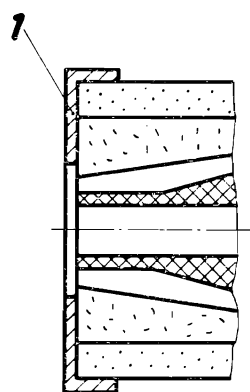


Fig. 1

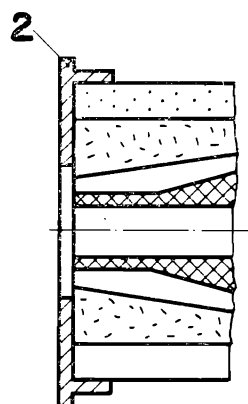


Fig. 2

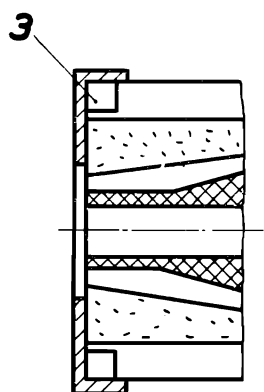


Fig. 3

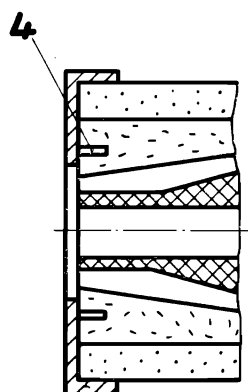


Fig. 4