

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64182

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 d¹, 67/03

Zgłoszono: 02.VIII.1968 (P 128 454)

Pierwszeństwo 03.VIII.1967 Wielka Brytania

MKP H 02 k, 5/14

Opublikowano: 15.XII.1971

BIBLIOTEKA

UKD
Opis Patentowy
Patentowy Instytut Badań i Rozwoju

Właściciel patentu: C.A.V. Limited, Londyn (Wielka Brytania)

Maszyna elektryczna prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczna maszyna prądu stałego, mająca komutator i pewną liczbę szczotek, które służą do doprowadzania i odprowadzania prądu płynącego przez uzwojenie wirnika, przy czym co najmniej jedna para tych szczotek jest wzajemnie połączona elektrycznie.

W dotychczas znanych konstrukcjach maszyn elektrycznych stosowane są obsady szczotkowe, w których szczotki osadzone są z odpowiednim luzem. Obsady te umieszczone na tarczy łożyskowej są zaopatrzone w niezbędne połączenia międzyszczotkowe w postaci przewodów elektrycznych, które zakłada się po zamontowaniu obsad. W niektórych przypadkach odpowiednie pary obsad szczotkowych łączone są poprzez tarczę łożyskową. Przy stosowaniu któregośkolwiek z tych rozwiązań występują różnice na oporności elektrycznej połączeń wywołujące nierównomierności w rozplywie prądów, bardzo istotne w przypadku, gdy w uzwojeniu twornika płyną duże prądy. Ponadto pewne trudności nastręcza tu montaż tarczy łożyskowej.

Celem wynalazku jest konstrukcja prądnicy prądu stałego o ulepszonej postaci nie posiadającej wymienionych wad.

Maszyna elektryczna według wynalazku ma połączone wzajemnie obsady szczotkowe wykonane wspólnie z łącznikami międzyszczotkowymi jako jednolita konstrukcja odlewana.

Wymieniona konstrukcja odlewana jest zaopa-

2

trzona w śruby zaciskowe służące do dołączenia przewodów zewnętrznych maszyny.

Przykład wykonania maszyny elektrycznej według wynalazku jest opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jedno z wykonień tarczy łożyskowej w widoku od czoła, a fig. 2 pokazuje przekrój maszyny wzdłuż linii II—II z fig. 1 z zaznaczeniem niektórych części linią konturową.

Jak przedstawiono na rysunku, pokrywa ma cylindryczny korpus 10 w kształcie miski, który zaopatrzony jest na zewnętrznej powierzchni ściany podstawy w czop 11 tworzący z korpusem jedną całość. Otwarty koniec korpusu 10 jest zaopatrzony w kołnierz 12 z otworami, przez które przechodzą śruby mocujące pokrywę do obudowy 9, mieszczącej wirnik 8, którego wał 7 jest ułożyskowany obrotowo w otworze czopa 11. Wirnik ma komutator 6, do którego dołączone jest uzwojenie wirnika. W obudowie 9 mieści się magnetyczny obwód 5 z uzwojeniem 4, obejmujący wirnik.

Maszyna jest wyposażona w sześć rozmieszczonych symetrycznie szczotek 13, które współpracują z powierzchnią komutatora doprowadzając i odprowadzając prąd z uzwojenia. Szczotki są naprzemian połączone ze sobą elektrycznie i tak utworzone dwa zespoły szczotek są połączone z zaciskami źródła zasilania prądu stałego.

Każda szczotka jest osadzona suwliwie w obsadzie szczotkowej 14, przymocowanej za pomocą

śrub do wystającego nadlewu 15, który stanowi integralną część korpusu 10. Ponadto każda obsada szczotkowa jest wyposażona w uchwyt 16 do sprężyny, w którym jest osadzona spiralnie zwinięta sprężyna 17, która swym swobodnym końcem 18 dociska szczotkę do komutatora. Każda szczotka jest zaopatrzona w giętki przewód 19, którego wolny koniec jest połączony z przynależną obsadą szczotkową.

Jak przedstawiono na rysunku, obsady szczotkowe, zgodnie z wynalazkiem są skojarzone w dwa zespoły szczotkowe, które wraz ze swymi połączeniami tworzą odlewane konstrukcje, które oznaczają się tym, że są identyczne.

Łączniki międzyszczotkowe składają się z odgałęzień 20a i 21a dla jednego zespołu i odgałęzień 20b i 21b dla drugiego zespołu. Odgałęzienia 20a i 20b są odpowiednio wykrepowane w miejscach 30 tak, aby mogły się swobodnie krzyżować, z odgałęzieniami 21b i 21a. Ponadto w pobliżu miejsc skrzyżowań odgałęzienia 20a i 20b są zaopatrzone w końcówki zaciskowe 22a i 22b, które przechodzą przez odpowiednie otwory znajdujące się w czopie 11 i są zaopatrzone w tuleje izolacyjne. Każda obsada szczotkowa jest elektrycznie odizolowana od przynależnego jej nadlewu 15 za pomocą izolacyjnej płytki 23 oraz śrub mocujących zaopatrzonych również w izolacyjne tuleje w miejscu gdzie one przechodzą przez metalową część obsady szczotkowej.

Końcówki zaciskowe 22a i 22b wchodzi do wybrania w czopie 11, a ich wystające części są zaopatrzone w otwory 24, za pomocą których można dołączyć do nich przewody.

Odrębnie do uprzednio opisanej konstrukcji jest wykonana para połączeń 25 uzwojenia wzbudzenia, które także są zaopatrzone w końcówki zaciskowe znajdujące się w wybraniu czopa w innym miej-

scu. Znajduje się tu również wyposażenie służące do zabezpieczenia wyprowadzeń tego uzwojenia 4 podczas montażu maszyny.

Opisana konstrukcja jest wykonana jako odlew ciśnieniowy z mosiądzu, dzięki czemu zostały wyeliminowane osobne połączenia między obsadami szczotkowymi. Ponadto, montaż całej konstrukcji wewnątrz tarczy łożyskowej jest bardzo łatwy, a w razie potrzeby szczotki mogą być wkładane do swoich uchwytów przed założeniem połączeń wewnątrz tarczy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna elektryczna prądu stałego, **znamienna tym**, że ma połączone ze sobą obsady szczotkowe (14) wykonane razem z łącznikami międzyszczotkowymi o odgałęzieniach (20a, 20b, 21a, 21b) jako jeden odlew.

2. Maszyna elektryczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że łączniki międzyszczotkowe o odlewanej konstrukcji są zaopatrzone w śrubowe zaciski (22a, 22b), służące do dołączenia elektrycznych przewodów z zewnątrz maszyny.

3. Maszyna elektryczna według zastrz. 2, **znamienna tym**, że ma co najmniej dwie pary szczotek wzajemnie połączonych, przy czym co najmniej łączniki międzyszczotkowe jednej pary szczotek są wykrepowane w celu bezstykowego skrzyżowania się z innymi łącznikami.

4. Maszyna elektryczna według zastrz. 3, **znamienna tym**, że łączniki międzyszczotkowe są zamocowane na tarczy łożyskowej.

5. Maszyna elektryczna według zastrz. 4, **znamienna tym**, że tarcza łożyskowa jest zaopatrzona w nadlewy (15) do których są umocowane obsady szczotkowe.

Fig. 1.



