



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.XII.1966 (P 117 982)

Pierwszeństwo: 23.VI.1966 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 5.X.1968

Kl. 21 d¹, 61/03

MKP H 02 k 13/04

UKD

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

Styk między przewodzącymi prąd elementami węglowymi i metalowymi przewodnikami w maszynach elektrycznych

1

Wynalazek dotyczy połączenia stykowego między przewodzącymi prąd elementami węglowymi i metalowymi przewodnikami w maszynach elektrycznych, szczególnie węglowymi pierścieniami ślizgowymi i węglowymi komutatorami.

Znane jest na przykład łączenie zwojnic maszyn elektrycznych z pierścieniami ślizgowymi za pomocą sworzni dołączeniowych, które przechodzą przez pierścienie ślizgowe. Połączenie przewodzące elektrycznie między sworzniem dołączeniowym i pierścieniem ślizgowym wykonane jest przy pomocy drutu doprowadzającego lub sworzeń dołączeniowy połączony jest z pierścieniem ślizgowym za pomocą nitowania. Niekorzystne jest tu to, że dla obniżenia oporności stykowej i dla umocowania końcówek zwojnic, powierzchnia elementu węglowego jest metalizowana lub do odprowadzenia prądu z pierścieni ślizgowych potrzebne są metalowe pierścienie.

Znane jest również przepuszczanie na wylot przez węglowe pierścienie ślizgowe metalowych sworzni pobierających prąd i zabezpieczanie ich nakrętkami. Doprowadzenie prądu odbywa się przez nasadzony skurczowo na pierścień ślizgowy pierścień metalowy, związany nakładkami dołączeniowymi ze sworzniami odbierającymi prąd.

Skurcz potrzebny dla zmniejszenia oporności stykowej oraz umieszczenie nakładek dołączeniowych wymagają podwyższonego nakładu materiału i pracy. Poza tym potrzebne jest dodatkowe za-

2

bezpieczenie sworzni dołączeniowych nakrętkami, co prowadzi do dalszego zwiększenia masy korpusów pierścieni ślizgowych.

Płytki węglowe komutatorów maszyn elektrycznych muszą być zaopatrzone w możliwość metalicznego dołączenia dla stworzenia połączenia elektrycznego z uzwojeniem twornika. Znane jest tu galwaniczne pokrywanie odpowiednich miejsc płytek węglowych, co umożliwia połączenie przy pomocy lutowania końcówek uzwojeń z płytkami. Również stopki płytek węglowych mogą być oblewane metalem.

Sposoby te mają tę wadę, że pokrycia galwaniczne na płytkach węglowych, względnie płytki oblane metalem, obłuzowują się pod działaniem sił odśrodkowych występujących w czasie biegu maszyn elektrycznych, o ile nie zostały przedsięwzięte żadne specjalne środki zapobiegawcze.

Inne, również znane rozwiązanie polega na tym, że używa się szym metalowych sięgających przez całą długość płytek węglowych, które na zasadzie występujących w okładzinie płytek nacisków sklepieniowych są dociskane do boków płytek. Jednak przy tym rozwiązaniu znacznie wzrasta ilość poszczególnych elementów.

Poza tym giętkie lub sztywne przewodzące elementy dołączeniowe można mocować przy pomocy zestyków ubijanych, na przykład na płytkach węglowych i w szczotkach. W zestykach ubijanych występuje, ze względu na sposób wytwarzania

tych zestyków, oporność stykowa między elementami węglowymi a zestykami i dalej między zestykami i metalowymi przewodnikami, która w zależności od swej wielkości, wpływa na jakość połączenia.

Celem wynalazku jest stworzenie takich zestyków między przewodzącymi prąd elementami węglowymi i przewodnikami metalowymi maszyn elektrycznych, które mają małą masę, jak również gwarantują pewne elektryczne i mechaniczne połączenie, a co za tym idzie niezawodną i bez zakłóceń pracę maszyn elektrycznych.

Zadanie wynalazku polega na polepszeniu i uproszczeniu przekazywania prądu, a szczególnie na obniżeniu oporności stykowej między elementami węglowymi i metalowymi przewodnikami, przez zastosowanie połączenia śrubowego. Według wynalazku zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że gwint w elemencie węglowym ma mniejszą średnicę zewnętrzną, średnicę rdzenia i średnicę podziałową od odpowiednich średnic gwintu na metalowym przewodniku.

Zaletą tego wynalazku polega na tym, że opor-

ność stykowa między elementem węglowym i metalowym przewodnikiem została zmniejszona przez dużą powierzchnię przylegania na gwincie i mocne mechaniczne połączenie powstałe przy wkręcaniu metalowego sworznia, w ciasny otwór w elemencie węglowym, co powoduje uszczelnienie na powierzchni gwintu.

Dzięki uproszczeniom konstrukcyjnym masa maszyn elektrycznych jest mniejsza w porównaniu ze stosowanymi dotychczas rozwiązaniami konstrukcyjnymi. Poza tym uproszczona technologia przyczynia się do obniżenia kosztów wykonania.

Zastrzeżenie patentowe

Zestyk między przewodzącymi prąd elementami węglowymi w maszynach elektrycznych, szczególnie dla komutatorów węglowych z wkręconymi w elementy węglowe przewodnikami elektrycznymi, **znamienny tym**, że średnica zewnętrzna, podziałowa i średnica rdzenia gwintu w elemencie węglowym są mniejsze od odpowiednich średnic na sworzniu metalowego przewodnika.