



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

21 Numer zgłoszenia: 273987

51 IntCl⁵:
H01R 39/04
H01R 43/06

22 Data zgłoszenia: 28.07.1988

BIURO
GŁÓWNE

54

Komutator

43

Zgłoszenie ogłoszono:
05.02.1990 BUP 03/90

45

O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.12.1991 WUP 12/91

73

Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

72

Twórcy wynalazku:
Tadeusz Glinka, Gliwice, PL
Jerzy Iwanienko, Gliwice, PL
Mieczysław Jakubiec, Katowice, PL
Jan Kłapyta, Gliwice, PL
Kazimierz Lechowicz, Katowice, PL
Zenon Linke, Wrocław, PL

57

1. Komutator składający się z odpowiednio zestawionych działek mający od strony wolnego końca wału wirnika mocujący pierścień i od drugiej strony osadczy pierścień połączony z podzwojnikiem, mający wentylacyjne kanały od strony wewnętrznej walcowej powierzchni działek, przez które to kanały przedmuchiwane jest powietrze z kierunku od podzwojnika, mający ponadto chorągiewki uszczelnione samoutwardzalną masą izolacyjną, a wewnętrzną walcową powierzchnię uszczelnioną odpowiednio ukształtowanymi: mocującym pierścieniem i osadczym pierścieniem albo tuleją wraz z mocującym pierścieniem i osadczym pierścieniem, **znamienny tym**, że od strony podzwojnika ma uszczelniający pierścień (1) sztywno i rozłącznie połączony z osadczym pierścieniem (2) i/lub z tuleją (10), a podzwojnik ma zamek, w którym umieszczony jest ten uszczelniający pierścień (1).

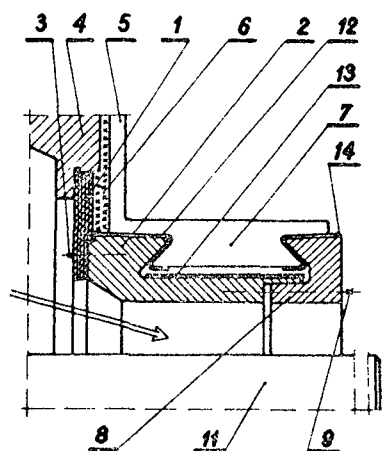


Fig. 1

Komutator

Zastrzeżenia patentowe

1. Komutator składający się z odpowiednio zestawionych działek mający od strony wolnego końca wału wirnika mocujący pierścień i od drugiej strony osadczy pierścień połączony z podzwojnikiem, mający wentylacyjne kanały od strony wewnętrznej walcowej powierzchni działek, przez które to kanały przedmuchiwane jest powietrze z kierunku od podzwojnika, mający ponadto choraągiewki uszczelnione samoutwardzalną masą izolacyjną, a wewnętrzną walcową powierzchnię uszczelnioną odpowiednio ukształtowanymi: mocującym pierścieniem i osadczym pierścieniem albo tuleją wraz z mocującym pierścieniem i osadczym pierścieniem, **znamienny tym**, że od strony podzwojnika ma uszczelniający pierścień (1) sztywno i rozłącznie połączony z osadczym pierścieniem (2) i/lub z tuleją (10), a podzwojnik ma zamek, w którym umieszczony jest ten uszczelniający pierścień (1).

2. Komutator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uszczelniający pierścień (1) i osadczy pierścień (2) albo uszczelniający pierścień i tuleja (10) z przyłączonym do niej osadczym pierścieniem (2) tworzą zamknięcie zamkowe.

3. Komutator według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że uszczelniający pierścień (1) jest wykonany z twardego tworzywa izolacyjnego.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest komutator mający zastosowanie w przemyśle elektromaszynowym i przy remontach maszyn prądu stałego.

Znany z jawnego stosowania komutator ma działki mocowane w odpowiednio ukształtowanym pierścieniu skurczowym i jest połączony z konstrukcją nośną wirnika, również skurczowo, poprzez drugi pierścień, stanowiący równocześnie zamknięcie przestrzeni między choraągiewkami uszczelniającymi samoutwardzalną masę izolacyjną. Wewnętrzna walcowa powierzchnia komutatora jest oddzielona od strug powietrza chłodzącego i pyłów w nim zawartych jedynie lakierem izolacyjnym.

W innym rozwiązaniu obydwie pierścienie są skurczowo osadzone na tulei izolującej wewnętrzną walcową powierzchnię działek komutatora od przepływającego powietrza chłodzącego. Stosowany jest również komutator, w którym działki są mocowane na jaskółcze ogony przy pomocy dwóch stożkowych pierścieni osadzonych na wale wirnika; tu izolowane od wpływu powietrza chłodzącego jest wewnętrzna walcowa powierzchnia ale jak w poprzednim choraągiewki są nie osłonięte. Wszystkie te konstrukcje obarczone są wadą objawiającą się zwarciami międziodziałkowymi spowodowanymi osadzaniem się pyłów nanoszonych przez chłodzące powietrze, których przyczyną jest brak równoczesnego uszczelnienia wewnętrznej i czołowej powierzchni działek komutatora. Ponadto dwie pierwsze z nich sprawiają, że remont wirnika, ze względu na połączenie skurczowe, jest utrudniony.

Komutator według wynalazku składający się z odpowiednio zestawionych działek zakończonych działek zakończonych choraągiewkami, ma od strony wolnego końca wału wirnika mocujący pierścień i od drugiej strony osadczy pierścień połączony z podzwojnikiem. Wzdłuż wewnętrznej walcowej przestrzeni działek komutator ma wentylacyjne kanały, przez które jest przedmuchiwane powietrze z kierunku od podzwojnika. Przestrzeń choraągiewek ma uszczelnioną samoutwardzalną masę izolacyjną. Odpowiednio ukształtowane: mocujący pierścień i osadczy pierścień albo mocujący pierścień, osadczy pierścień i tuleja uszczelniają wewnętrzną walcową powierzchnię komutatora. Charakteryzuje się on tym, że od strony podzwojnika ma uszczelniający pierścień sztywno, najlepiej rozłącznie połączony z osadczym pierścieniem i/lub z tuleją a podzwojnik ma zamek, w którym umieszczony jest ten uszczelniający pierścień. Korzystnie jest, gdy uszczelniający pierścień i tuleja z przyłączonym do niej osadczym pierścieniem tworzą zamknięcie zamkowe, zaś uszczelniający pierścień jest wykonany z twardego tworzywa izolacyjnego.

Komutator według wynalazku jest łatwy w montażu i remoncie.

Wynalazek przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy półprzekrój komutatora z odpowiednio ukształtowanymi pierścieniami: mocującym i osadczym, stanowiącymi uszczelnienie wewnętrznej walcowej powierzchni działek, a fig. 2 — osiowy półprzekrój komutatora z tuleją. Kierunek przepływu powietrza chłodzącego na obu figurach zaznaczono strzałką.

Działki 7 komutatora są zamocowane i ustalone od strony podzwojnika 4 osadczym pierścieniem 2 i od strony wolnego końca wału 11 wirnika mocującym pierścieniem 8. Pierścień osadczy 2 jest znany sposobem zamocowany na wale 11. Pierścień osadczy 2 i mocujący 8 zaciskają, na jaskółczy ogon działki 7, a siłę zacisku wywiera się poprzez śruby 10 równomiernie rozłożone na obwodzie. Pierścienie od działek 7 są izolowane elastycznymi płytkami 12, 13, 14 mikanitu. Od wewnętrznej strony mają wydłużone części cylindryczne, które stykając się tworzą zamkniętą przestrzeń oddzielającą wewnętrzną walcową powierzchnię działek 7 od przepływającego powietrza chłodzącego. Osadczy pierścień 2, od strony podzwojnika 4 ma przykręcony wkrętami 3 testolitowy uszczelniający pierścień 1. Oba pierścienie 1 i 2 tworzą zamknięcie zamkowe. Podzwojnik 4 ma zamek, w którym umieszczony jest uszczelniający pierścień 1. Przestrzeń między zewnętrzną powierzchnią osadzonego pierścienia 2 uszczelniającym pierścieniem 1, podzwojnikiem 4 i chorągiewkami 5, a także szczeliny między chorągiewkami 5, są zalane znaną samoutwardzalną masą izolacyjną 6.

W drugim z przykładów pierścienie: mocujący 8 i osadczy 2 obejmujące działki komutatora są dowolnym znany sposobem przymocowane do tulei 10 osadzonej na wale 11 i oddzielającej wewnętrzną walcową powierzchnię działek 7 od przepływającego powietrza chłodzącego. Tuleja 10 od strony podzwojnika 4 ma zamkowo osadzony uszczelniający pierścień 1 przytwierdzony do niej wkrętami 3 równomiernie rozmieszczonymi na obwodzie. Pierścień uszczelniający 1 przylega powierzchnią boczną do powierzchni bocznej pierścienia osadczego 2. Inne szczegóły rozwiązania są identyczne jak w przykładzie pierwszym.

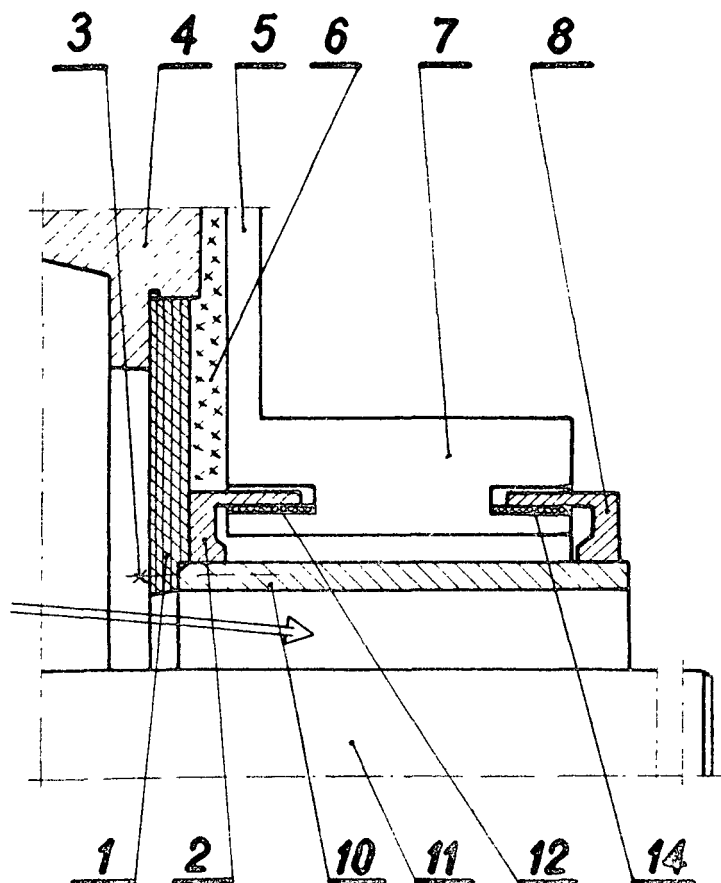


Fig. 2

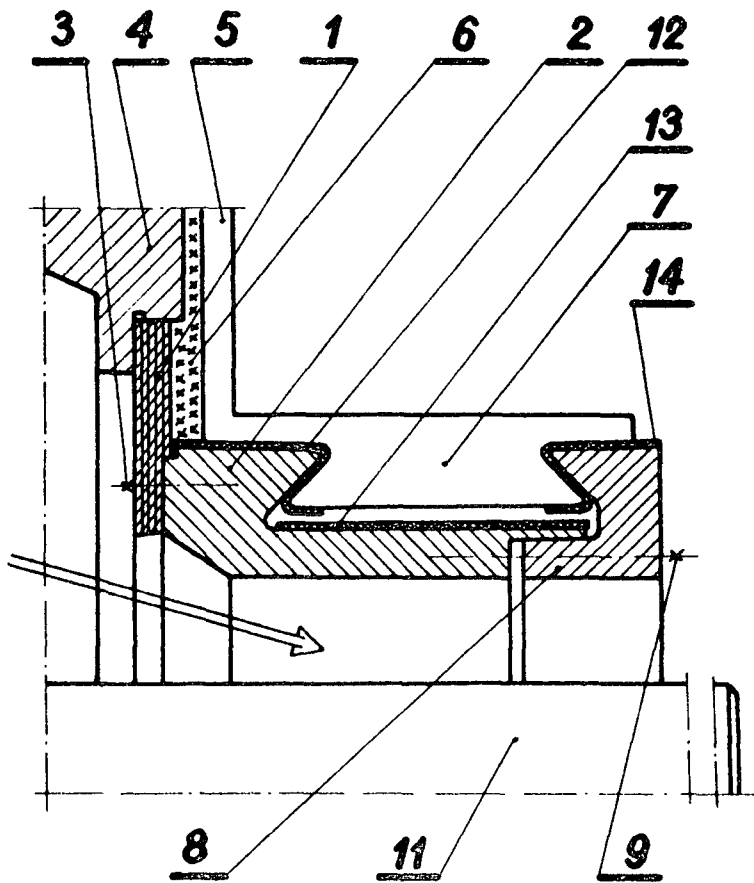


Fig. 1