



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

КОМИТЕТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ПАТЕНТАМ
И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ
(РОСПАТЕНТ)

ПАТЕНТ

№ 2073296

на ИЗОБРЕТЕНИЕ

"Коллектор Белашова"

Патентообладатель (ли): Белашов Алексей Николаевич

Автор (авторы): он(а) же

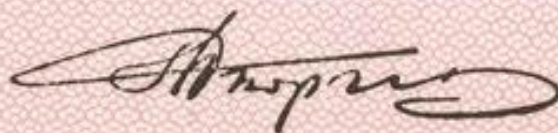

Приоритет изобретения 25 августа 1992г.

Дата поступления заявки в Роспатент 25 августа 1992г.

Заявка № 5060363

Зарегистрирован в Государственном
реестре изобретений 10 февраля 1997г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РОСПАТЕНТА





(19) RU (11) 2073296 (13) C1

(51) 6 H 02 K 13/14, 27/22

Комитет Российской Федерации
по патентам и товарным знакам

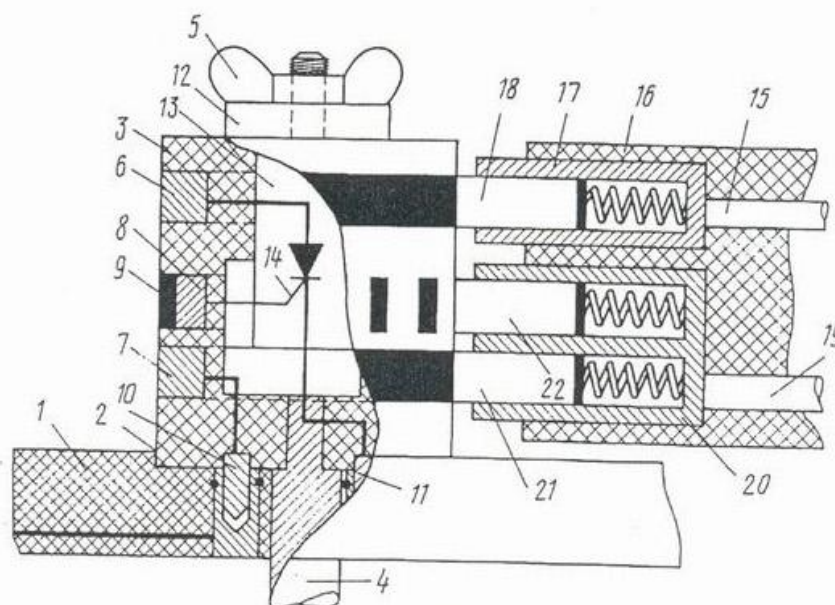
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Российской Федерации

1

- (21) 5060363/07 (22) 25.08.92
(46) 10.02.97 Бюл. № 4
(76) Белашов Алексей Николаевич
(56) Патент США N 2623187, кл. 310 -
154, 1952.
(54) КОЛЛЕКТОР БЕЛАШОВА
(57) Область использования: коллекторные
электрические машины. Сущность изобре-
тения: коллектор электродвигателя снабжен

2

электронным коммутатором и разъемами,
через которые питается обмотка ротора, а
цепь управления коммутатора подключена к
управляющему напряжению через щетку и
контактное кольцо с наружными контактны-
ми пластинами, по бокам электрически
изолированными друг от друга. Достижимый
технический результат: улучшение коммута-
ции и быстроты. 5 з.п.ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

RU 2073296 C1

RU 2073296 C1

Изобретение относится к конструкции коллекторов для машин постоянного тока, предназначенных в электротехнике.

Известна тиристорная система зажигания, содержащая преобразователь постоянного напряжения, электронный ключ вход которого соединен с выходом формирователя импульсов.

Известен коллектор электродвигателя, содержащий диэлектрическую втулку с контактными пластинами, которые электрически связаны с обмотками электродвигателя, и подпружиненные токопроводящие щетки, установленные в щеткодержателях.

Недостатком известного технического решения является небольшой срок службы коллектора и ограничение его функциональных возможностей.

Цель изобретения - увеличить срок службы коллектора и расширить его функциональные возможности.

Сущность технического решения состоит в том, что коллектор электродвигателя выполнен разъемным, снабженным электронным коммутатором и тремя токопроводящими контактными кольцами, установленными на диэлектрической втулке и контактирующими с подпружиненными щетками, две из которых связаны с токопроводящими шинами, а сами контактные кольца подключены через электронный коммутатор, разъемное соединение к обмоткам электродвигателя, третье контактное кольцо выполнено с наружными контактными пластинами, электрически изолированными друг от друга и электрически связанными с цепью управления коммутатора, причем щетка третьего кольца подключена к управляющему напряжению.

На фиг.1 изображен общий вид коллектора; на фиг.2 - электрическая схема коллектора.

Дисковый ротор 1 содержит проточку 2 для установки диэлектрической втулки коллектора 3 на вал 4, имеющий элементы крепления 5. Внешняя часть диэлектрической втулки коллектора 3 снабжена токопроводящим кольцом положительной полярности 6, токопроводящим кольцом отрицательной полярности 7, токопроводящим кольцом отрицательной полярности 8 с контактными пластинами 9, разъемным соединением 10, разъемным соединением 11 и радиатором

электронного коммутатора 12. Внутри диэлектрической втулки коллектора расположен электронный коммутатор 13, имеющий управляющий электрод 14. Положительный шинопровод 15 щеточного механизма 16 электрически связан со щеткодержателем 17, внутри которого расположена подпружиненная щетка 18, а отрицательный шинопровод 19 электрически связан со спаренным щеткодержателем 20, внутри которого расположены подпружиненные щетки 21 и 22. Неподвижная часть разъемного соединения, электрически связана с многовитковыми обмотками электродвигателя 23.

Работает коллектор электродвигателя следующим образом.

После подключения положительного шинопровода 15 и отрицательного шинопровода 19, расположенных в щеточном механизме 16, к источнику постоянного напряжения, ток положительной полярности через подпружиненную щетку 18, короткозамкнутую токопроводящее кольцо 6 поступает на электронный коммутатор 13. Ток отрицательной полярности через подпружиненную щетку 21 короткозамкнутое токопроводящее кольцо 7, разъемное соединение 10 поступает на начало многовитковых обмоток 23 дискового ротора 1. Ток отрицательной полярности через подпружиненную щетку 22, контактные пластины 9, короткозамкнутое токопроводящее кольцо 8, управляющий электрод 14 поступает на электронный коммутатор 13, который пропускает ток через разъемное соединение 11 на конец многовитковых обмоток 23, причем сам электронный коммутатор может быть дополнительно снабжен компаратором, преобразовывающим и формирующим импульсы в сигнал прямоугольной формы, при использовании источника постоянного напряжения, выпрямленного из переменного тока, иметь элементы защиты от импульсных перенапряжений как контактных пластин, так и самого электронного коммутатора или его управляющего электрода, иметь систему охлаждения для электронного коммутатора, а сам коллектор может быть оборудован устройством реверсивного переключения обмоток электродвигателя и средством для очистки контактных пластин от нагаровых отложений.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Коллектор электродвигателя, содержащий диэлектрическую втулку и подпружи-

ненные токопроводящие щетки, установленные в щеткодержателях, отличающийся

тем, что, снабжен электронным коммутатором и тремя токопроводящими контактными кольцами, установленными на диэлектрической втулке и контактирующими со щетками, две из которых связаны с токопроводящими шинами, а их контактные кольца подключены через коммутатор и разъемы к обмотке ротора электродвигателя, третье контактное кольцо выполнено с наружными контактными пластинами, по бокам электрически изолированными друг от друга, и электрически связано с цепью управления коммутатора, причем щетка третьего кольца подключена к управляющему напряжению.

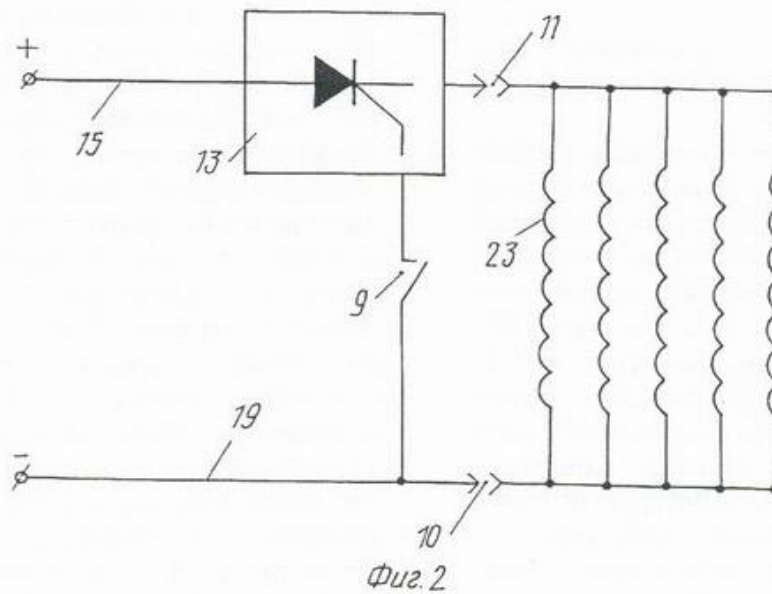
2. Коллектор по п.1, отличающийся тем, что коммутатор содержит компаратор.

3. Коллектор по п.1, отличающийся тем, что содержит средство для очистки контактных пластин.

4. Коллектор по п.1, отличающийся тем, что снабжен устройством реверсирования электродвигателя.

5. Коллектор по п.1, отличающийся тем, что содержит элементы защиты от импульсных перенапряжений контактных пластин и коммутатора.

6. Коллектор по п.1, отличающийся тем, что коммутатор снабжен системой охлаждения.



Заказ 4/12 Подписное
ВНИИПИ, Рег. ЛР № 040720
113834, ГСП, Москва, Раушская наб., 4/5

121873, Москва, Бережковская наб., 24 стр. 2.
Производственное предприятие «Патент»