



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

9 660 (13) U1

(51) МПК
H01R 39/00 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 98114393/20, 29.07.1998

(46) Опубликовано: 16.04.1999

Адрес для переписки:

115142, Москва, ул.Затонная, 14-1-161,
Авербух В.Я.

(71) Заявитель(и):

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Научно-производственная фирма "Приток"

(72) Автор(ы):

Прохоров Ю.Н.,
Авербух В.Я.,
Ярцев В.М.,
Гнутов Е.М.,
Глускин Я.А.,
Гамыгин К.А.

(73) Патентообладатель(и):

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Научно-производственная фирма "Приток"

(54) МНОГОКАНАЛЬНОЕ ТОКОСЪЕМНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Формула полезной модели

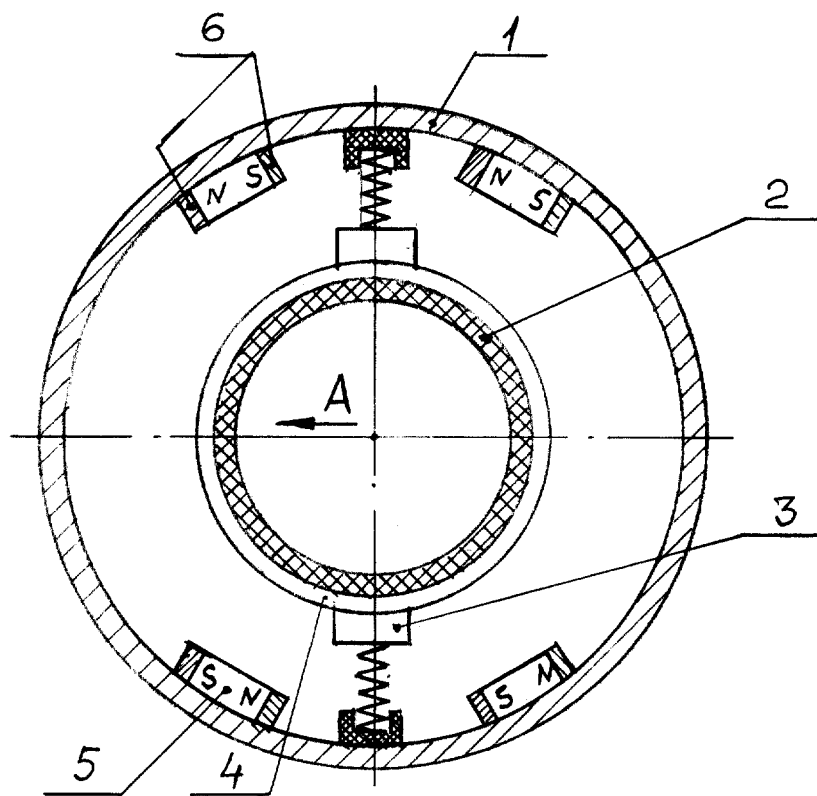
1. Многоканальное токосъемное устройство, содержащее корпус, вал, источник постоянного магнитного поля и каналы токосъема со скользящим контактом, расположенные вдоль вала, при этом в каждом канале токосъема один из контактных элементов выполнен в виде токосъемного кольца и установлен на валу, а остальные контактные элементы канала закреплены на корпусе, отличающееся тем, что в каждом канале токосъема контактные элементы, закрепленные на корпусе, выполнены в виде щеток и расположены по окружности токосъемного кольца, при этом контактные элементы выполнены из электропроводных магнитомягких композиционных материалов, а источник магнитного поля выполнен в виде постоянных магнитов, закрепленных на корпусе, причем магниты размещены по окружности с зазором относительно контактных элементов, а их магнитные оси расположены в плоскости, перпендикулярной продольной оси корпуса устройства.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что магниты размещены в каждом канале токосъема, причем во всех каналах расположены одинаково с последовательным чередованием полярности полюсов вдоль окружности.

3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что одноименные полюса магнитов, расположенные вдоль вала на одной и той же линии, снабжены общими полюсными наконечниками из магнитомягкого материала.

4. Устройство по любому из пп.1 - 3, отличающееся тем, что магниты выполнены из высокоэнергетического магнитотвердого материала.

5. Устройство по любому из пп.1 - 4, отличающееся тем, что корпус и вал устройства выполнены из немагнитных материалов.



98114393

6 МКИ НО1R 39 / 00,

НО1R 39 / 64

Многоканальное токосъемное устройство

Полезная модель относится к электротехнике, в частности к многоканальным вращающимся токосъемным устройствам, предназначенным для непрерывного токосъема и передачи сигналов между объектами, установленными с возможностью вращения относительно друг друга.

Известное многоканальное токосъемное устройство, выбранное в качестве прототипа, содержит корпус, вал, источник постоянного магнитного поля и каналы токосъема со скользящим контактом, расположенные вдоль вала, при этом в каждом канале токосъема один из контактных элементов выполнен в виде токосъемного кольца и установлен на валу, а остальные контактные элементы канала закреплены на корпусе (авт. свид. СССР №1163403, НО1 R 39 / 62).

В известном устройстве в процессе токосъема со скользящим контактом в каждом канале образуются продукты износа контактных элементов, которые по мере их накопления внутри корпуса могут произвести замыкание каналов токосъема между собой. Отсутствие в известном устройстве средств для сбора продуктов износа снижает надежность работы устройства и сокращает его рабочий ресурс.

Задача, решаемая полезной моделью, заключается в создании многоканального токосъемного устройства, обеспечивающего непрерывный токосъем без выноса продуктов износа контактных элементов из корпуса устройства, предназначенного для работы в составе объектов с многолетним ресурсом, например, на космических аппаратах и атомных станциях.

Технический результат, достигаемый при использовании заявленной полезной модели, заключается в повышении надежности работы многоканального токосъемного устройства, за счет обеспечения сбора продуктов износа контактных элементов в течение всего рабочего ресурса устройства.

Указанный технический результат при осуществлении полезной модели достигается тем, что в многоканальном токосъемном устройстве, содержащем корпус, вал, источник постоянного магнитного поля и каналы токосъема со скользящим контактом, расположенные вдоль вала, при этом в каждом канале токосъема один из контактных элементов выполнен в виде токосъемного кольца и установлен на валу, а остальные контактные элементы канала закреплены на корпусе, новым является то, что в каждом канале токосъема контактные элементы, связанные с корпусом, выполнены в виде щеток и расположены по окружности токосъемного кольца, при этом контактные элементы выполнены из электропроводных магнитомягких композиционных материалов, а источник магнитного поля выполнен в виде постоянных магнитов, закрепленных на корпусе, причем магниты размещены по окружности с зазором относительно контактных элементов, а их магнитные оси расположены в плоскости перпендикулярной продольной оси корпуса устройства.

Кроме того, магниты размещены в каждом канале токосъема, причем во всех каналах расположены одинаково с последовательным чередованием полярности полюсов вдоль окружности.

Кроме того, одноименные полюса магнитов, расположенные вдоль вала на одной и той же линии, снабжены общими полюсными наконечниками из магнитомягкого материала.

Кроме того, магниты выполнены из высокоэнергетического магнитотвердого материала, а корпус и вал устройства выполнены из немагнитных материалов.

Полезная модель поясняется чертежами на примере выполнения устройства с тремя каналами токосъема и двумя контактными парами в каждом канале. На фиг. 1 представлен поперечный разрез устройства, а на фиг. 2 - вид А, на котором показано размещение магнитов вдоль продольной оси устройства без вала и щеток.

Многоканальное токосъемное устройство содержит корпус 1, вал 2, три канала токосъема со скользящим контактом, расположенных вдоль вала 2, при этом в каждом канале один из контактных элементов выполнен в виде токосъемного кольца 3 и установлен на валу 2, а остальные контактные элементы канала закреплены на корпусе 1 и выполнены в виде двух щеток 4, расположенных по окружности токосъемного кольца 3 диаметрально противоположно друг другу, в каждом канале контактные элементы 3 и 4 выполнены из электропроводных магнитомягких композиционных материалов, каждый канал содержит по четыре постоянных магнита 5, закрепленных на корпусе 1 и размещенных по окружности с зазором относительно контактных элементов 3 и 4 с последовательным чередованием полярности полюсов, а их магнитные оси расположены в плоскости перпендикулярной продольной оси корпуса 1, причем во всех каналах магниты 5 расположены одинаково, Магниты 5 выполнены из высокоэнергетического магнитотвердого материала, при этом одноименные полюса магнитов 5 всех каналов, расположенные вдоль вала 2 на одной и той же линии, снабжены общими полюсными наконечниками 6 из магнитомягкого материала. Контактные элементы 3 и 4 электрически изоли-

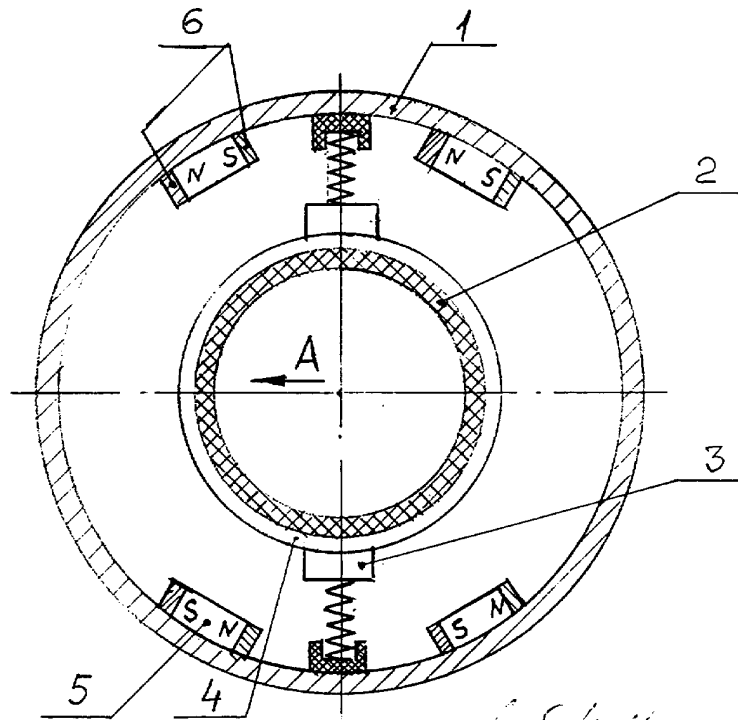
рованы соответственно от вала 2 и корпуса 1, которые выполнены из немагнитных материалов.

Устройство работает следующим образом.

В процессе токосяема со скользящим контактом при трении щеток 4 о токосяемное кольцо 3 в каждом канале образуются продукты износа, состоящие из мелких частиц, обладающих магнитными свойствами. Магниты 5, расположенные вблизи контактных пар, образованных из контактных элементов 3 и 4, создают постоянное магнитное поле, которое воздействует на частицы продуктов износа при выходе их из зоны контакта, частицы из магнитного материала увлекаются силой притяжения к полюсной поверхности соответствующего магнита 5. Одинаковое расположение магнитов 5 во всех каналах позволяет исключить возможность переноса продуктов износа между каналами, этому способствуют также и общие полюсные наконечники 6. Таким образом, осуществляется сбор продуктов износа без контактирования средств сбора с контактными элементами в течение всего ресурса многоканального токосяемного устройства, что повышает надежность работы устройства и обеспечивает заявленный технический результат.

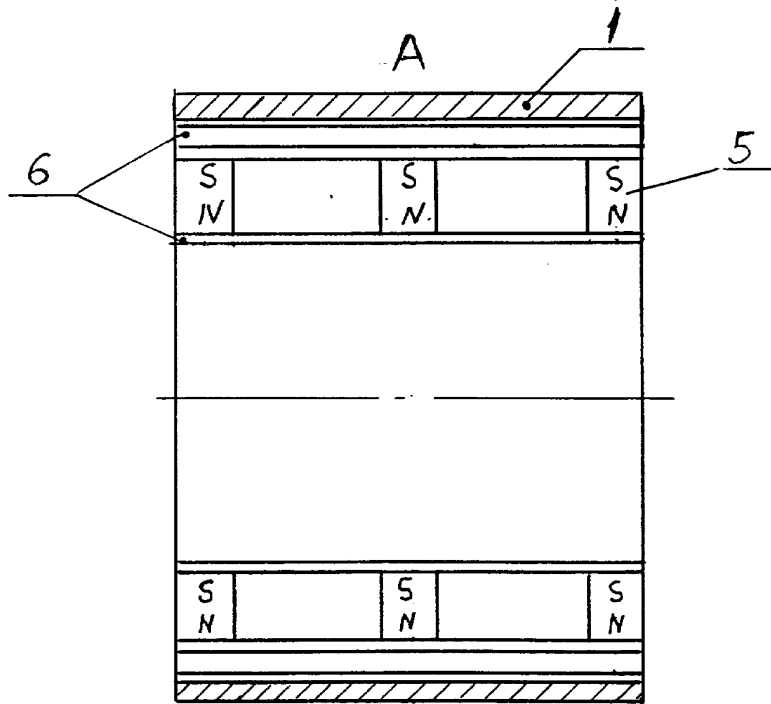
98114393

Многоканальное токо-
съемное устройство.



Фиг.1

6,5/мм



Фиг.2