



(19) KG (11) 963 (13) C1 (46) 30.06.2007

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ) (51) H02N 11/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(19) KG (11) 963 (13) C1 (46) 30.06.2007

(21) 20050075.1

(22) 30.05.2005

(46) 30.06.2007

(76) Кармальский А.М. (KG)

(56) Патент BY №3311, С1, кл. H02N 11/00, 2000

(54) Магнитоэлектрический двигатель

(57) Изобретение относится к области двигателестроения и может быть применено для создания двигателей с использованием постоянных магнитов, преобразующих энергию магнитного поля в механическую энергию вращательного движения. Задачей изобретения является упрощение конструкции при повышении мощности двигателя. Поставленная задача решается тем, что в магнитоэлектрическом двигателе, содержащем ротор и статор, с установленными на них постоянными магнитами, и вал, постоянные магниты на роторе и стойках статора установлены в один или несколько кругов, полюса постоянных магнитов ротора выполнены П-образными, в средней – суженной части постоянных магнитов – размещены катушки, обмотки которых соединены последовательно, при этом двигатель снабжен дополнительным генератором постоянного тока. 5 ил.

Изобретение относится к области двигателестроения и может быть применено для создания двигателей с использованием постоянных магнитов, преобразующих энергию магнитного поля в механическую энергию вращательного движения.

Известно устройство для преобразования энергии магнитного поля в механическую энергию вращательного движения, включающее статор, ротор и их магнитные элементы, которые выполнены в виде прямоугольных призм со сторонами разной полярности, которыми они обращены к корпусу (статору), и вал (Патент BY №3311, С1, кл. H02N 11/00, 2000).

Недостатком известного устройства является сложность конструкции и невозможность максимального использования энергии магнитного поля используемых магнитных элементов.

Задачей изобретения является упрощение конструкции при повышении мощности двигателя.

Поставленная задача решается тем, что в магнитоэлектрическом двигателе, содержащем ротор и статор, с установленными на них постоянными магнитами, и вал, постоянные магниты на роторе и стойках статора установлены в один или несколько кругов, полюса постоянных магнитов ротора выполнены П-образными, в средней – суженной части постоянных магнитов – размещены катушки, обмотки которых соединены последовательно, при этом двигатель снабжен дополнительным генератором постоянного тока.

Главной работающей силой магнитоэлектрического двигателя при выработке механической энергии является сила инерции, возникающая при приложении силы толчка и тяги между полюсами постоянных магнитов, размещенных на роторе и стойках статора, осуществляющих полезную работу, выраженную в оборотах вала с ротором.

Основные узлы магнитоэлектрического двигателя показаны на фиг. 1 – вид статора с расположением по кругу постоянных магнитов; фиг. 2 – вид сбоку в разрезе рабочей секции двигателя; фиг. 3 – вид сверху, принципиальная схема расположения полюсов постоянных магнитов; фиг. 4 – принципиальная схема взаимного расположения полюсов постоянных магнитов на стойках статора и ротора; фиг. 5 – схема расположения дополнительного генератора постоянного тока и привода на двигателе.

Магнитоэлектрический двигатель содержит статор с правой 1 и левой 2 стойками, корпус 3, постоянные магниты 4 статора, вал 5, на котором установлен ротор 6 с постоянными магнитами 7, полюса которых выполнены П-образными. Постоянные магниты 4 и 7 соответственно статора и ротора 6 установлены в один или несколько кругов. Постоянные магниты 4 статора установлены с последовательным чередованием полюсов, а постоянные магниты 7 ротора 6 – обращены своими одноименными полюсами в сторону постоянных магнитов 4 статора.

Для восстановления и усиления силы магнитного поля постоянных магнитов 4 и 7 в их средней – суженной части установлены катушки 8, обмотки которых включены в цепь последовательно. Электрический ток подается от дополнительного генератора постоянного тока 9, который получает движение от вала 5 двигателя через передачу 10, установленную непосредственно на валу 5. Катушки 8 покрыты изоляцией 11. Двигатель снабжен тормозом 12.

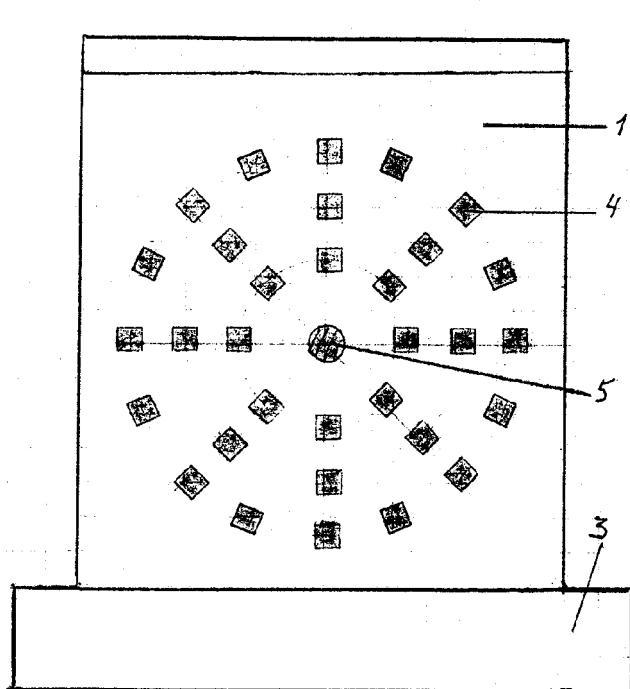
В зависимости от мощности двигатель может содержать две или более рабочих секций. Мощность двигателя зависит от радиуса кругов размещения постоянных магнитов 4 и 7, их количества, а также от силы их магнитного поля. В качестве движущей силы в двигателе используется энергия магнитных полей постоянных магнитов, т.е. сила притягивания разноименных полюсов и сила отталкивания одноименных полюсов постоянных магнитов.

Магнитоэлектрический двигатель работает следующим образом.

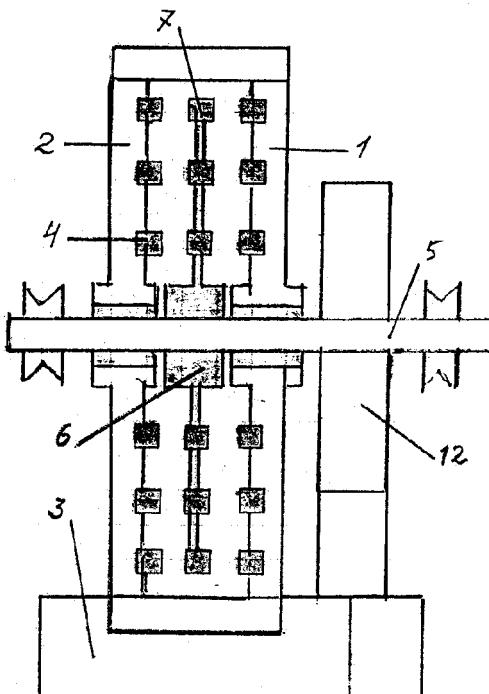
Для запуска магнитоэлектрического двигателя отключается тормоз 12. Под воздействием касательно приложенных в направлении движения ротора 6 сил отталкивания одноименных полюсов и притягивания разноименных полюсов постоянных магнитов 4 и 7 вращается ротор 6 с валом 5. Для восстановления и усиления силы магнитного поля постоянных магнитов 4, 7 и увеличения мощности двигателя от дополнительного генератора постоянного тока 9 в цепь катушек 8 подается постоянный электрический ток. Мощность снимается с вала 5 двигателя. Постоянный тормозной момент нейтрализуется изоляцией на катушках 8 и силой инерции массы ротора 6. Остановка магнитоэлектрического двигателя производится включением тормоза 12. Таким образом, преобразование магнитной энергии в механическую происходит при взаимодействии постоянных магнитов ротора с постоянными магнитами статора.

Формула изобретения

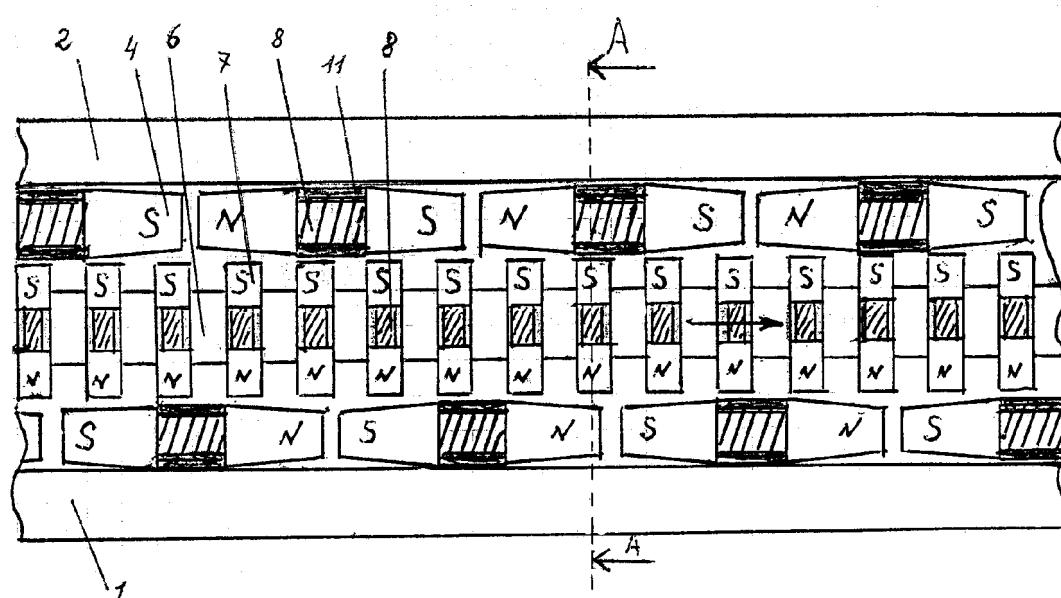
Магнитоэлектрический двигатель, содержащий ротор и статор с установленными на них постоянными магнитами и вал, отличаящийся тем, что постоянные магниты на роторе и стойках статора установлены в один или несколько кругов, полюса постоянных магнитов ротора выполнены П-образными, в средней – суженной части постоянных магнитов размещены катушки, обмотки которых соединены последовательно, при этом двигатель снабжен дополнительным генератором постоянного тока.



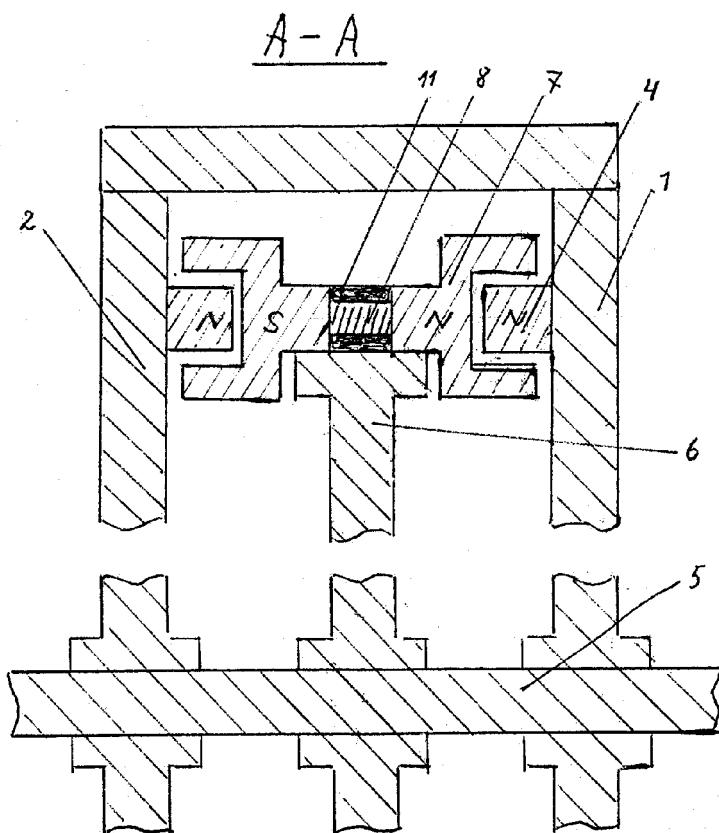
Фиг. 1



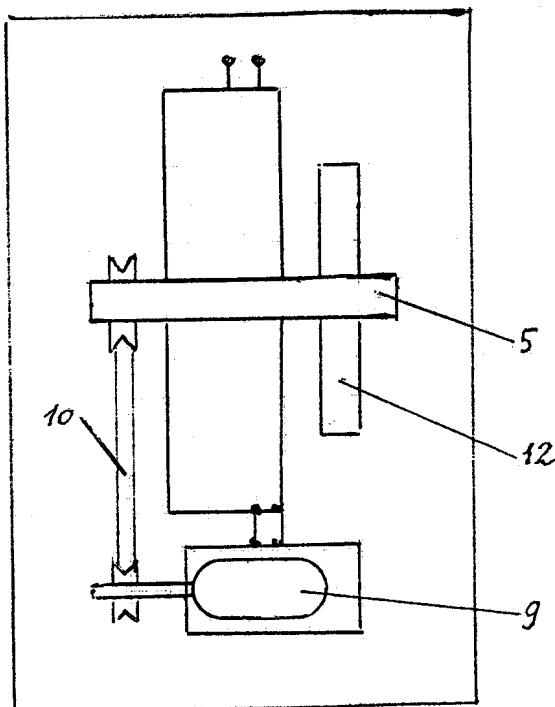
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Казакбаева А.М.
Арипов С.К.