



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) **KZ** (13) **U** (11) **6548**
(51) **H01L 27/00** (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2020/1193.2

(22) 31.12.2020

(45) 10.12.2021, бюл. №49

(72) Ожикенов Касымбек Адильбекович; Туякбаев Алтай Альшерович; Өжікен Асылбек Қасымбекұлы; Утебаев Руслан Маратович; Бигалиева Жанара Серикхановна; Кушегенова Жазира Калибековна; Баянбай Нурлан Амангельдиевич; Алимбаев Шынгис Абдраимович

(73) Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»

(56) Клепников В.Б., Семиков А.В. Энергоэффективность рекуперативных режимов электромобиля, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Техническая электродинамика, 2017г.

(54) **СПОСОБ РЕКУПЕРАТИВНОГО ТОРМОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ**

(57) Предлагаемая полезная модель относится к области транспорта, а именно к электромобилям и их системам.

Способ рекуперативного торможения электромобиля, включающий электродвигатель-генератор, аккумулятор, бесконтактный переключатель и тормозные колодки.

Новым является то, что параллельно аккумулятору дополнительно устанавливают ионистор большой емкости, который, имея более высокую в сравнении с аккумулятором скорость подзарядки, ускоряет процессы рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.

Технический результат состоит в повышении скорости рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.

(19) KZ (13) U (11) 6548

Предлагаемая полезная модель относится к области транспорта, а именно к электромобилям и их системам.

Известен рекуперативный способ торможения электромобилей [1], основанный на использовании тормозного эффекта, происходящего при отключении электродвигателя от электропитания, т.е. от аккумулятора, в процессе которого параллельно торможению происходит подзарядка аккумулятора от генератора (т.е. от обмоток статора электродвигателя) при одновременном снижении скорости электромобиля.

Основной недостаток данного способа рекуперативного торможения состоит в сравнительно низкой скорости процесса торможения и последующего разгона электромобиля.

Предлагаемой полезной моделью решается задача повышения скорости рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.

Это достигается тем, что в способе рекуперативного торможения электромобиля, включающем электродвигатель-генератор, аккумулятор, бесконтактный переключатель и тормозные колодки, согласно предлагаемой полезной модели, параллельно аккумулятору дополнительно устанавливаются ионистор большой емкости, который, имея более высокую в сравнении с аккумулятором скорость подзарядки, ускоряет процессы рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.

Сущность полезной модели заключается в следующем. В предлагаемой полезной модели, в отличие от прототипа, параллельно аккумулятору дополнительно подключен ионистор, подзарядка которого происходит быстрее, чем аккумулятора, из-за чего процесс рекуперативного торможения происходит быстрее, а также быстрее происходит и процесс разгона электромобиля после остановки. Следует отметить, что, в случае необходимости экстренного торможения электромобиля для его остановки, водитель может нажать на педаль тормоза и остановить машину с помощью тормозных колодок.

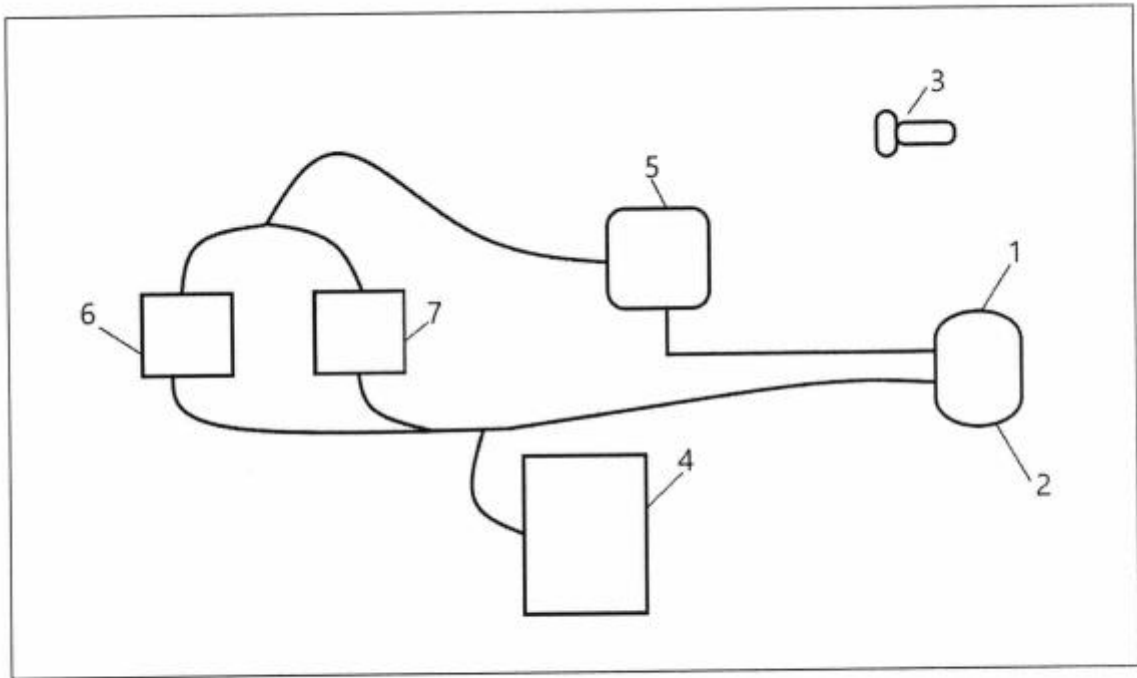
Суть предлагаемой полезной модели можно понять из фигуры, приведенного на фиг.1, на котором показаны мотор - электродвигатель 1, у которого обмотки статора при торможении, т.е. при отключении электродвигателя, начинают работать, как генератор 2. Показаны также тормоз 3, который приводится в действие нажатием педали тормоза, приборная панель 4, электронный бесконтактный переключатель 5, ионистор 6 и аккумулятор 7. Из фиг.1 видно, что ионистор 6 и аккумулятор 7 подключены к генератору-электродвигателю параллельно и они при отключении электродвигателя, подзаряжаются от генератора, т.е. от обмоток статора электродвигателя одновременно, но ионистор подзарядается быстрее из-за того, что его емкость меньше, чем у аккумулятора и поэтому процессы торможения и последующего разгона электромобиля происходят быстрее, чем в прототипе.

Таким образом, предлагаемый способ рекуперативного торможения электромобиля позволяет решать задачу повышения скорости рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.

1. Клепников В.Б., Семиков А.В. Энергоэффективность рекуперативных режимов электромобиля. Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт». Техническая электродинамика, 2017, №6, стр. 36-42.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Способ рекуперативного торможения электромобиля, включающий электродвигатель-генератор, аккумулятор, бесконтактный переключатель и тормозные колодки, **отличающийся** тем, что параллельно аккумулятору дополнительно устанавливаются ионистор большой емкости, который, имея более высокую в сравнении с аккумулятором скорость подзарядки, ускоряет процессы рекуперативного торможения и последующего разгона электромобиля.



Фиг. 1.