



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102585** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B60L 1/00
B60L 5/34 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 03847	(72) Винахідник(и): Тупіцин Микола Федорович (UA), Степаненко Ілля Олександрович (IL), Демченко Денис Миколайович (UA), Зиганшин Анвар Абдуллович (UA), Сальков Артем Борисович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.04.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2015, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): Тупіцин Микола Федорович, вул. Богатирська, 20, кв. 140, м. Київ, 04209 (UA)

(54) СИСТЕМА ЗАРЯДКИ АКУМУЛЯТОРІВ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ

(57) Реферат:

Система зарядки акумуляторів електромобіля складається з батареї акумуляторів, з'єднаної з одного боку з тяговим двигуном, а з другого з системою управління. У систему зарядки акумуляторів електромобіля доданий телескопічний пантограф та пристрій стабілізації його положення та підйому, причому телескопічний пантограф, що містить висувну штангу та струмоприймачі, встановлений на електромобіль.

UA 102585 U

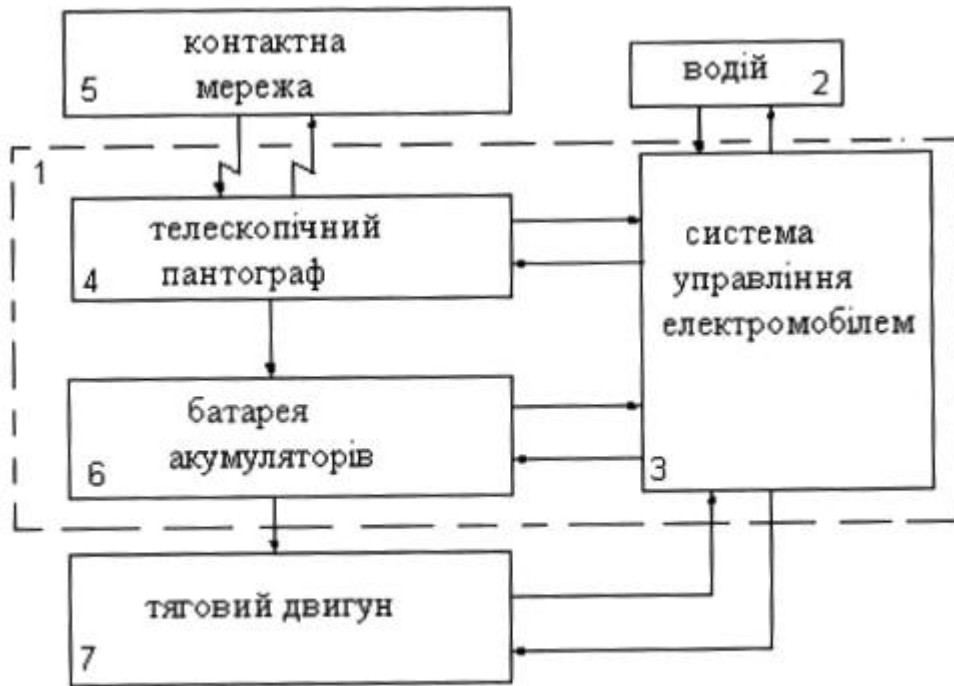


Fig. 1

Система належить до міського електричного транспорту, зокрема до електротранспорту на пневмоході, і може бути використана для зарядки акумуляторів електромобілів або інших індивідуальних транспортних засобів (ІТЗ) від тролейбусних мережевих струмопроводів.

Відома система безрельсового електромережевого транспорту на пневмоході [1], що містить розміщені вздовж траси шляхопроводу мережеві струмопроводи, розташовані один від одного на відстані, що забезпечує безаварійний роз'їзд двох рухомих по трасі, паралельним курсом уздовж траєкторії розташування мережевих струмопроводів, транспортних засобів на пневмоході.

Струмознімальні шини закріплені на штангах, встановлених у верхній частині кузовів транспортних засобів на рівних відстанях один від одного.

За допомогою пантографа (штанги) струм знімається з проводів електропередач і використовується для живлення тягового двигуна та батарею акумуляторів (БА). Акумулятори міського електричного транспорту мають невелику ємність. Конструкції струмознімальних шин (штанг) масивні і не складані, що призводить до труднощів у керуванні транспортом.

Відома міська автономна електрифікована автоматизована транспортна система [2], в якій рухаються запропоновані транспортні засоби, включає в себе поряд з транспортними засобами транспортні споруди, забезпечені струмопровідними опорними рейками, автоматизовану систему управління транспортною системою, а також, при необхідності, споруди для складування транспортних засобів, термінали для посадки і висадки пасажирів, термінали для в'їзду і виїзду з транспортної системи на міські вулиці.

Однак така система має ряд недоліків. По-перше, дана система може бути використана по суті тільки для руху в особистому автотранспорті по прямій траєкторії, так як конструкція направляючого колеса рейки не забезпечує можливість конструювання транспортних розв'язок і навіть поворотів на кут більше 20 градусів. По-друге, на практиці по суті неможливо реалізувати різкий підйом або спуск направляючої рейки, так як це призведе до помітного погіршення комфортності при використанні транспортного засобу. Це, в свою чергу, призводить до неможливості використання такої транспортної системи у великих містах, де потрібна велика кількість транспортних розв'язок, а також різких поворотів і змін рівнів проходження транспортного засобу.

Також, відомий, вибраний як прототип, електромобіль [3], що містить батарею акумуляторів, тяговий двигун, систему управління (СУ). Після розрядки БА необхідно поставити електромобіль на зарядку.

Суттєвим недоліком такого електромобіля є тривалий час зарядки його акумуляторів.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення системи зарядки акумуляторів електромобіля або інших ІТЗ за рахунок зарядки акумуляторів під час його руху за заданим маршрутом.

Поставлена задача вирішується тим, що у систему зарядки акумуляторів електромобіля, що складається з батареї акумуляторів, з'єднаної з одного боку з тяговим двигуном, а з другого з системою управління, згідно з корисної моделлю, у систему зарядки акумуляторів електромобіля доданий телескопічний пантограф (ТП) та пристрій стабілізації його положення та підйому, причому телескопічний пантограф, що містить висувну штангу та струмоприймачі, встановлений на електромобіль.

Телескопічний пантограф може займати три положення: транспортне, коли ТП у зібраному компактному вигляді; підготовче, коли ТП спрямовано уверх під заданим кутом до площини контактної мережі, але штанга ТП не висунута; робоче, коли ТП з'єднаний з контактної мережею. Штанга встановлюється висувна, для того, щоб у будь-який момент її можна було б використати і вона не заважала маневреності самої ІТЗ та іншим транспортним засобам.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де зображенні:

- на фіг. 1 - система зарядки акумуляторів електромобіля, відповідно до даної корисної моделі;

- на фіг. 2 - вигляд електромобіля збоку, коли ТП займає транспортне положення;

- на фіг. 3 - вигляд електромобіля збоку, коли ТП займає підготовче положення;

- на фіг. 4 - вигляд електромобіля збоку, коли ТП займає робоче положення.

Як показано на фіг. 1, система зарядки акумуляторів електромобіля 1 містить систему управління електромобіля 3, якою управляє водій 2, батарею акумуляторів б, з'єднану з телескопічним пантографом 4 та з тяговим двигуном 7. Телескопічний пантограф 4 з'єднаний з одного боку з БА б, по команді водія 2, через систему управління електромобіля 3, може бути з'єднаний з контактної мережею 5.

На фіг. 2 ТП, що містить висувну штангу 8, струмоприймачі 9 та пристрій підйому ТП та стабілізації його положення 10, займає транспортне положення.

На фіг. 3 ТП займає підготовче положення, при якому висувна штанга 8, за рахунок пристрою 10, спрямована уверх під заданим кутом до площині контактної мережі, але телескопічна штанга ТП не висунута.

На фіг. 4 ТП займає робоче положення, при якому висувна штанга 8, за рахунок пристрою 10, спрямована уверх під заданим кутом до площині контактної мережі 5, телескопічна штанга ТП висунута і контактна мережа 5 з'єднана зі струмоприймачами 9.

Система працює таким чином:

При русі електромобіля по місту на лінії дії контактної мережі 5 водій 2 подає на систему зарядки акумуляторів електромобіля 1 через СУ 3 команду по виводу ТП 4 з допомогою пристрою 10 з транспортного положення у підготовче, а потім у робоче положення, у якому телескопічна штанга 8 ТП 4 висунута і контактна мережа 5 стає з'єднана з струмоприймачами 9. Далі, водій 2 подає команду на зарядку БА 6. При цьому, з метою економії часу, при зарядці БА 6, процес зарядки може здійснюватися при русі електромобіля за допомогою тягового двигуна 7 вздовж контактної мережі 5. Стабілізація положення ТП 4 при зарядці БА 6 здійснюється за допомогою пристрою 10.

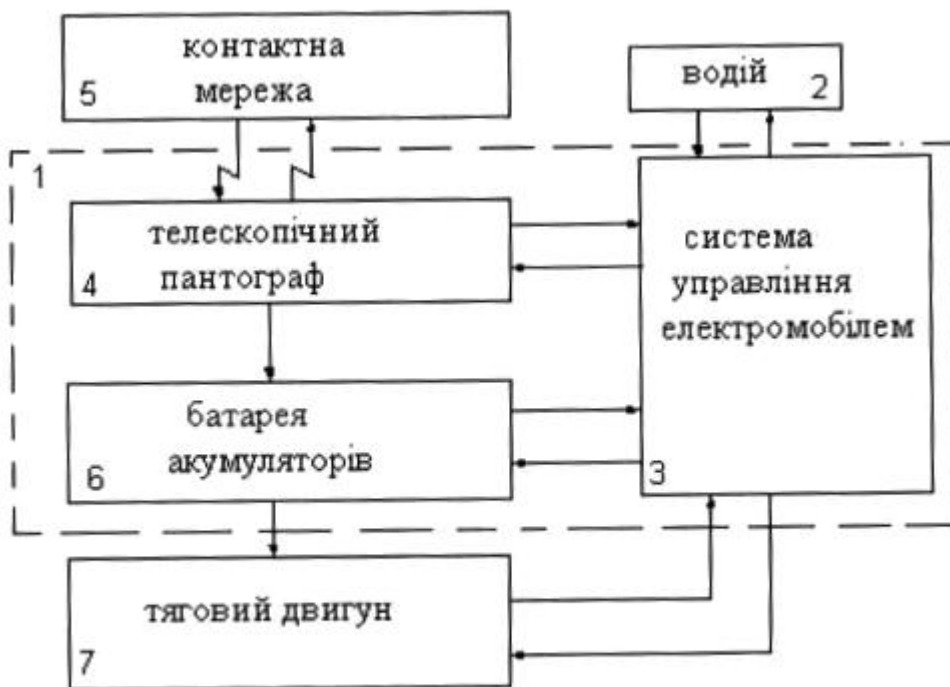
При зарядці БА 6 або при зміні маршруту електромобіля ТП 4, по команді водія 2, переводиться у транспортне положення або у підготовче положення.

Джерела інформації:

1. Ефремов И.С., Кобозев В.М., Шевченко В.В. Технические средства городского электрического транспорта: Учеб. пособие. - М.: "Высш. школа", 1985. - 448 с.
2. Zege S.O. Машина для перевозки пассажиров и грузов /Патент США № 6615740, 2007.
3. Электромобиль: Техника и экономика /В.А. Щетина, Ю.Я. Морговский и др.; Под общ. ред. В.А. Щетины - Л.: Машиностроение, 1987. - 253 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Система зарядки акумуляторів електромобіля, що складається з батареї акумуляторів, з'єднаної з одного боку з тяговим двигуном, а з другого з системою управління, який відрізняється тим, що у систему зарядки акумуляторів електромобіля доданий телескопічний пантограф та пристрій стабілізації його положення та підйому, причому телескопічний пантограф, що містить висувну штангу та струмоприймачі, встановлений на електромобіль.



Фіг. 1

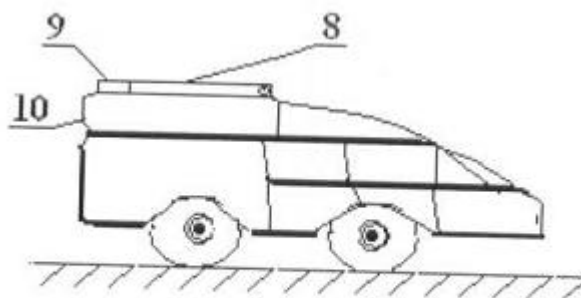


Fig. 2

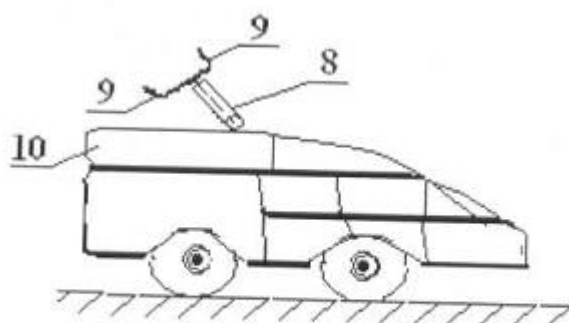


Fig. 3

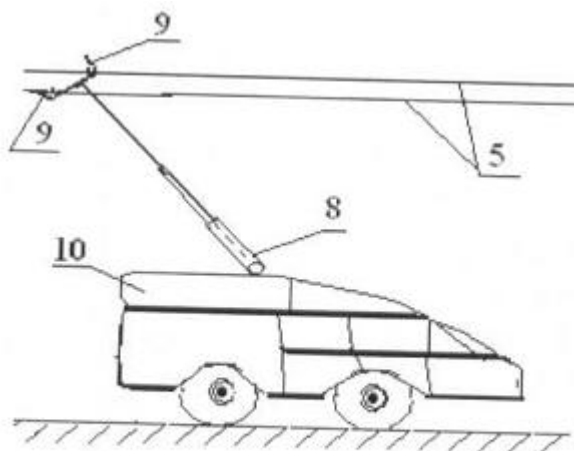


Fig. 4

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601