



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 114226

(13) U

(51) МПК

H01M 10/48 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 04221**

(22) Дата подання заявки: **18.04.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.03.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.03.2017, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):

**Сінчук Олег Миколайович (UA),
Гузов Едуард Семенович (UA),
Омельченко Олександр Валентинович
(UA),
Чорна Вікторія Олегівна (UA)**

(73) Власник(и):

**КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА
ОСТРОГРАДСЬКОГО,
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук,
Полтавська обл., 39600 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ СПРАВНОСТІ ТЯГОВИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

(57) Реферат:

Пристрій для контролю справності тягових акумуляторних батарей складається з акумуляторної батареї та ділянки напруги, підключеного двома виводами до акумуляторної батареї. Додатково в нього введений вимірювально-сигнальний пристрій, який підключається до середньої точки контрольованої акумуляторної батареї та середньої точки ділянки напруги.

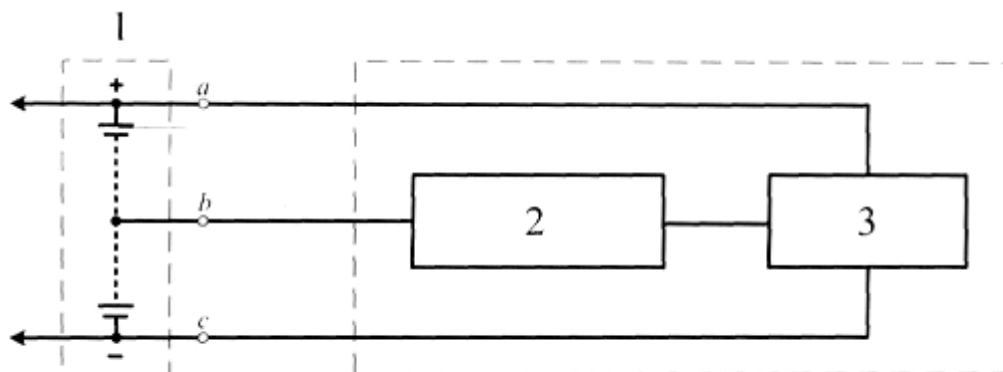


Fig.

UA 114226 U

Корисна модель належить до електротехніки та може бути використана на різних видах акумуляторних і контактних акумуляторних електровозах, електрокарах та інших пристроях, які використовують акумуляторні батареї в якості джерела автономного живлення тягових електричних двигунів.

Відоме технічне рішення для контролю акумуляторних батарей (Волотковский С. А. Рудничная электровозная тяга. - М.: Недра, 1981), що містить набір каліброваного навантаження, ввімкненого паралельно до вольтметра, та підключається до акумуляторної батареї за допомогою комутаційного елементу.

Спільними ознаками аналогу та корисної моделі, що заявляється, є: наявність пристрою контролю, підключеного паралельно до акумуляторної батареї.

Недоліками відомого пристрою є: необхідність виводу акумуляторної батареї з експлуатації для контролю стану, неможливість постійного контролю справності елементів акумуляторної батареї в процесі її роботи, що суттєво знижує надійність роботи акумуляторів та призводить до зростання матеріальних витрат на експлуатацію особливо в умовах шахт.

Найбільш близьким технічним рішенням до корисної моделі, що заявляється, є пристрій контролю справності тягових акумуляторних батарей (Пристрій для контролю справності тягових акумуляторних батарей пат. України 95416, МПК H01M 10/48. Опубл. 25.12.2014 Бюл. № 24 р. Сінчук О.М., Гузов Е.С., Сінчук І.О., Петриченко А.А., Сменова Л.В., Бойко СМ.), що складається з вольтметра, який з'єднаний з комутаційним блоком, дільника напруги, утвореного двома послідовно з'єднаними регульованими резисторами, та блоку сигналізації, включеним в електричне коло між вольтметром та дільником напруги, при цьому вольтметр підключений до середньої точки дільника напруги та середньої точки контрольованої акумуляторної батареї.

Спільними ознаками найближчого аналога та корисної моделі, що заявляється, є: дільник напруги, що утворений двома послідовно з'єднаними регульованими резисторами, підключений двома виводами до акумуляторної батареї.

Недоліком технічного рішення є: складність структури, складність в експлуатації, великі габарити.

Дане технічне рішення вибрано як прототип корисної моделі, що заявляється.

В основу корисної моделі поставлені задачі спрощення пристрою для контролю справності тягових акумуляторних батарей, прискорення процесу контролю за рахунок виведення зі схеми комутаційного блоку та заміни вольтметра і блоку сигналізації вимірювально-сигнальним блоком.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрій для контролю справності тягових акумуляторних батарей, що складається з акумуляторної батареї та дільника напруги, підключеного двома виводами до акумуляторної батареї введений вимірювально-сигнальний пристрій, який підключається до середньої точки контрольованої акумуляторної батареї та середньої точки дільника напруги.

Це дозволяє прискорити процес контролю справності тягових акумуляторних батарей, спростити пристрій контролю, що дасть змогу підвищити надійність роботи пристрою контролю стану акумуляторних батарей.

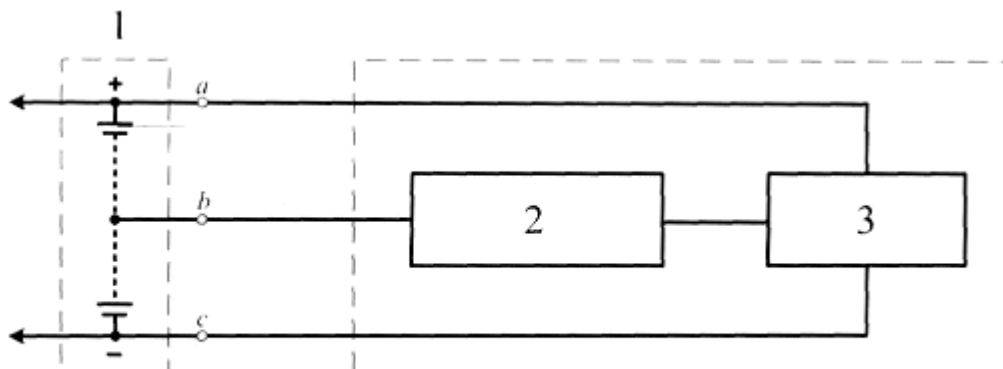
Корисна модель пояснюється кресленням, де представлена схема пристрою контролю стану акумуляторної батареї, на якій прийняті позначення: 1 - акумуляторна батарея; 2 - вимірювально-сигнальний блок; 3 - дільник напруги.

Запропонований пристрій складається з вимірювально-сигнального блоку 2, який підключений між середньою точкою контрольованої акумуляторної батареї 1 та середньою точкою дільника напруги 3, що утворений двома послідовно з'єднаними регульованими резисторами.

Пристрій працює наступним чином. Виводи "а" і "с" дільника напруги 3 з'єднуються з виводами контрольованої акумуляторної батареї, а вивід "b" з її середньою точкою. Вимірювально-сигнальний блок 2 включено між середніми точками акумуляторної батареї та дільника напруги 3. При справній акумуляторній батареї в будь-яких експлуатаційних режимах - як при зарядці, так і в навантажувальному режимі, - значення напруги (ΔU) на вимірювально-сигнальному блоці буде близьке до нуля. При появі будь-яких неполадок в акумуляторній батареї (короткі замикання, обриви окремих елементів всередині батареї, короткі замикання або обриви зовнішніх з'єднань, зміна ємності або переполюсовка) баланс порушується і з'являється напруга, що фіксується вимірювально-сигнальним блоком 2, який видає сигнал про несправність. У разі непарної кількості елементів акумуляторної батареї 1 за допомогою регульованих резисторів, що утворюють дільник напруги 3, передбачена компенсація різниці напруг (ΔU). Своєчасне виявлення неполадок у тягових акумуляторних батареях дозволяє обмежити розвиток пошкоджень, що знизить витрати на їх експлуатацію.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для контролю справності тягових акумуляторних батарей, що складається з акумуляторної батареї та дільника напруги, підключеного двома виводами до акумуляторної батареї, який **відрізняється** тим, що в нього введений вимірювально-сигнальний пристрій, який підключається до середньої точки контрольованої акумуляторної батареї та середньої точки дільника напруги.



Фіг.