



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011119159/07, 12.05.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.05.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **12.05.2011**(45) Опубликовано: **20.06.2012** Бюл. № 17(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2350494 C1, 27.03.2009. SU 1332418 A1, 23.08.1987. US 20080158755 A1, 03.07.2008.**

Адрес для переписки:

**440026, г.Пенза, ул. Красная, 40, Пензенский
государственный университет**

(72) Автор(ы):

**Ломтев Евгений Александрович (RU),
Смогунов Владимир Васильевич (RU),
Вершинин Николай Николаевич (RU),
Авдоница Любовь Александровна (RU)**

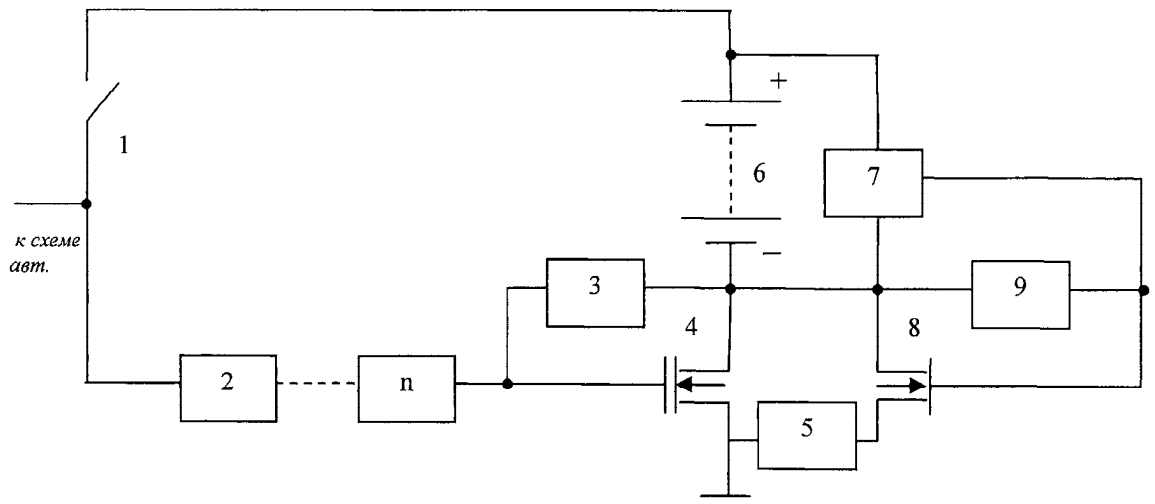
(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Пензенский государственный
университет" (ПГУ) (RU)****(54) АДАПТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ**

(57) Реферат:

Адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи относится к электрооборудованию транспорта и может быть использован для автоматического отключения аккумулятора при повреждении узлов и при опасных ситуациях. Технический результат - повышение надежности. Сущность заключается в том, что к минусовой клемме аккумулятора подключен исток полевого транзистора, сток подключен к массе через самовосстанавливающий предохранитель, затвор через резистор подключен к истоку и

датчику напряжения, который подключен к аккумулятору. Для обеспечения работы компьютера, радиоприемника, охранной сигнализации полевой транзистор заблокирован самовосстанавливающим предохранителем, то есть во время стоянки автомобиля аккумулятор разряжается и может разрядиться полностью. Для того, чтобы это не случилось при 75-85% разряде введено устройство, которое полностью отключает аккумулятор от разряда. Малые размеры полевых транзисторов позволяют разместить их в проводе подключения массы. 2 ил.



Фиг. 2

RU 2 4 5 3 9 6 0 C 1

RU 2 4 5 3 9 6 0 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011119159/07, 12.05.2011**

(24) Effective date for property rights:
12.05.2011

Priority:

(22) Date of filing: **12.05.2011**

(45) Date of publication: **20.06.2012 Bull. 17**

Mail address:

440026, g.Penza, ul. Krasnaja, 40, Penzenskij gosudarstvennyj universitet

(72) Inventor(s):

**Lomtev Evgenij Aleksandrovich (RU),
Smogunov Vladimir Vasil'evich (RU),
Vershinin Nikolaj Nikolaevich (RU),
Avdonina Ljubov' Aleksandrovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie
vysshego professional'nogo obrazovanija
"Penzenskij gosudarstvennyj universitet" (PGU)
(RU)**

(54) **ADAPTIVE ELECTRONIC SWITCH OF BATTERY**

(57) Abstract:

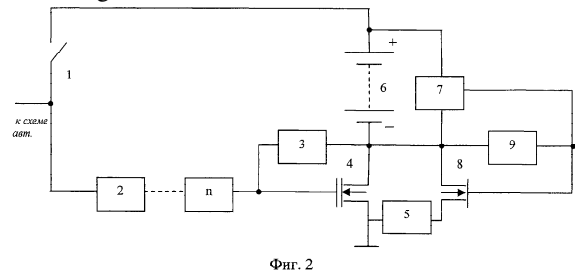
FIELD: electrical engineering.

SUBSTANCE: adaptive electronic switch in a battery relates to electrical equipment used in transport and may be used for automatic disconnection of the battery in case of equipment damage and in emergency situations. The invention focuses on a negative battery terminal being connected to the field transistor having its drain coupled with ground through polyswitch, a control gate is connected via resistor to the source and voltage sensor coupled with the battery. To ensure operation of computers, radio transmitters and security alarm, the field transistor is interlocked by polyswitch, meaning that during vehicle parking, the battery becomes low and may be discharged

completely. To avoid low battery situation, a special device is actuated at 75-85% of charge capable of disconnecting battery from discharging. Small dimensions of field transistors provide for their placement in grounding connection wiring.

EFFECT: improved reliability.

2 dwg



RU 2 453 960 C1

RU 2 453 960 C1

Адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи относится к области электрооборудования транспортных средств и может быть использован на автомобиле для автоматического и повседневного отключения аккумулятора с целью предупреждения аварии или пожара в случае опасного изменения параметров, влияющих на эксплуатацию автомобиля: отсутствие тормозной жидкости, высокая температура, большой ток потребления, пьяный водитель и др., может быть использовано как противоугонное средство.

Известное устройство, описанное в [1].

За прототип принято устройство [1] «Автоматический электронный выключатель аккумуляторной батареи» Е.А.Ломтева, В.В.Смогунова и Н.Н.Вершинина, содержащее: 1 - выключатель; 2...n - датчики; 3 - резистор; 4 - транзистор; 5 - самовосстанавливающий предохранитель; 6 - аккумулятор (Фиг.1).

Выключатель 1 - это контакты центрального замка зажигания, с помощью которых подается или отключается напряжение питания (+12 В) на узлы автомобиля, обеспечивающие его функционирование. Это напряжение через датчики 2...n подается на затвор полевого транзистора 4 и открывает его, который подключает минус аккумулятора 6 к массе.

Недостатком этого устройства (прототипа) является то, что при отключении аккумуляторной батареи через самовосстанавливающий предохранитель, который при длительной стоянке автомобиля полностью разрядит аккумулятор, запуск автомобиля будет невозможен. Предлагаемое изобретение направлено на устранение указанного недостатка.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является повышение надежности транспорта за счет исключения полной разрядки аккумуляторной батареи.

Это достигается тем, что в адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи, содержащий аккумулятор, транзистор, выключатель, самовосстанавливающий предохранитель, датчики, дополнительно введены датчик напряжения, полевой транзистор и резистор.

При этом к минусовой клемме аккумулятора подключен исток полевого транзистора, сток подключен к массе через самовосстанавливающий предохранитель, затвор через резистор подключен к истоку и датчику напряжения, который подключен к аккумулятору.

Введение новых элементов обеспечивает решение поставленной задачи.

На фиг.2 представлена принципиальная схема предлагаемого адаптивного электронного выключателя аккумуляторной батареи.

Адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи содержит: 1 - выключатель; 2...n - датчики; 3 - резистор транзистора 4; 4 - полевой транзистор; 5 - самовосстанавливающий предохранитель; 6 - аккумулятор, 7 - датчик напряжения, 8 - полевой транзистор самовосстанавливающего предохранителя, 9 - резистор транзистора 8.

При снижении напряжения аккумулятора до заданных 11 вольт, сигналом с датчика напряжения 7 закрывается полевой транзистор 8, тем самым самовосстанавливающий предохранитель 5 отключается.

Датчиками и контактами положительный потенциал может быть отключен от базы, в этом случае полевой транзистор закрывается, и минус аккумулятора 6 отключается от массы.

В предлагаемом изобретении с целью исключения полного разряда аккумулятора при длительной стоянке автомобиля при падении напряжения на аккумуляторе до 11

вольт отключается самовосстанавливающий предохранитель (Фиг.2).

Источники информации

1. Ломтев Е.А., Смогунов В.В., Вершинин Н.Н. «Автоматический электронный выключатель аккумуляторной батареи». RU, 2350494 C1, 27.03.2009. Бюл.№9.

5

Формула изобретения

Адаптивный электронный выключатель аккумуляторной батареи, содержащий аккумулятор, транзистор, выключатель, самовосстанавливающий предохранитель, датчики, отличающийся тем, что дополнительно введены датчик напряжения, полевой транзистор и резистор транзистора, при этом к минусовой клемме аккумулятора подключен исток полевого транзистора, сток подключен к массе через самовосстанавливающий предохранитель, затвор через резистор подключен к истоку и датчику напряжения, который подключен к аккумулятору.

15

20

25

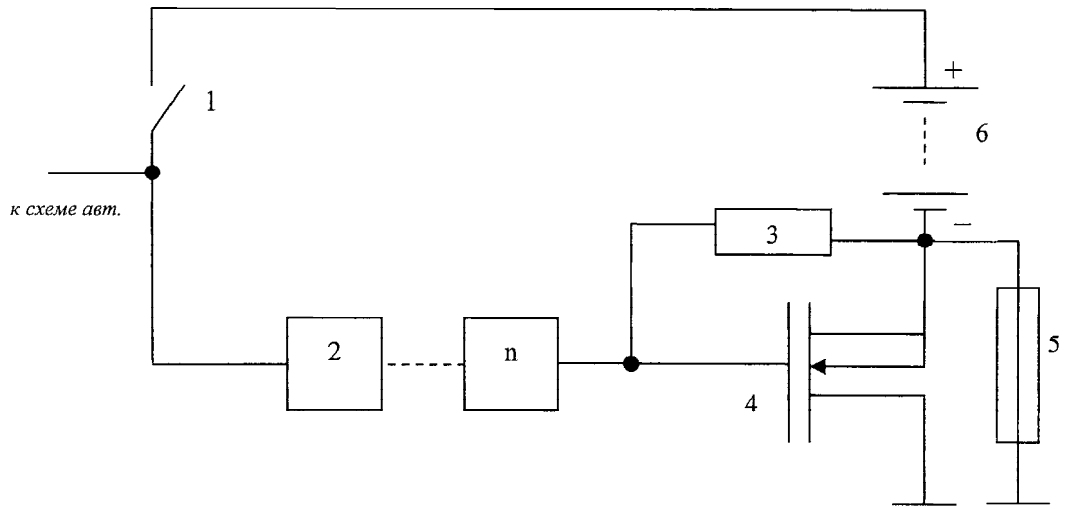
30

35

40

45

50



Фиг.1