



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004113456/22, 07.05.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.05.2004

(46) Опубликовано: 10.08.2004

Адрес для переписки:
248034, г.Калуга, ул. Пролетарская, 44, кв.38,
В.В. Клейменову

(72) Автор(ы):

Клейменов В.В. (RU),
Филатов А.Н. (RU),
Андронов В.Н. (RU),
Клейменов В.Б. (RU)

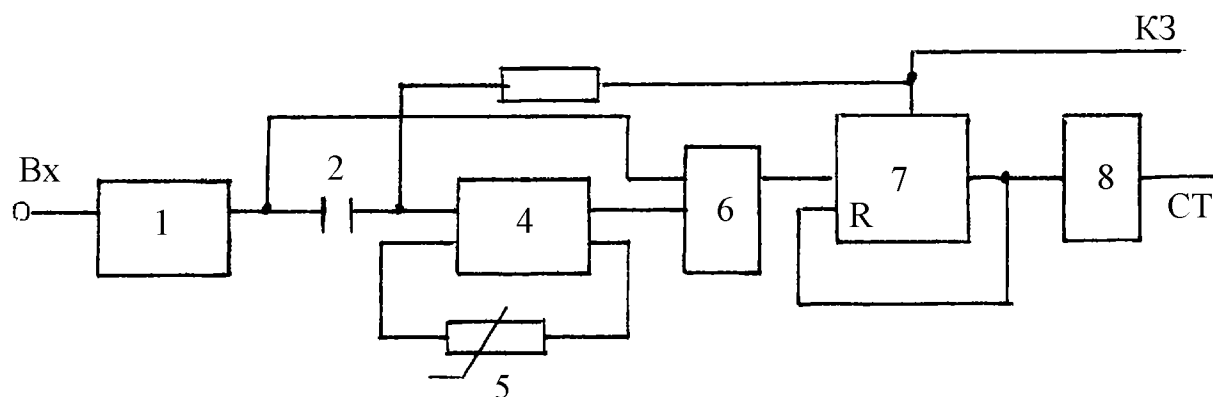
(73) Патентообладатель(и):

Клейменов Венедикт Владимирович (RU)

(54) УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА

Формула полезной модели

Устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, ждущий мультивибратор, во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, схему И и триггер, отличающийся тем, что вход ждущего мультивибратора подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход - к первому входу схемы И, второй вход которой подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход - ко входу триггера, выход которого подключен к реле включения стартера и ко входу сброса триггера.



Полезная модель относится к транспортной технике, а именно, к устройствам для блокировки стартеров и может применяться для обеспечения безотказной работы стартеров легковых и грузовых автомобилей и других транспортных средств.

Известно устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, подключенную к выходу усилителя ограничителя, интегрирующую цепь, подключенную к выходу дифференцирующей цепи через диод, компаратор, вход которого соединен с конденсатором интегрирующей цепи. Опорный вход компаратора соединен с делителем напряжения, содержащем резистор и термозависимый элемент, например, термистор. Выход компаратора соединен со входом схемы ИЛИ, выход которой соединен со входом триггера, один из выходов которого подключен к реле включения стартера, а другой выход соединен со вторым входом схемы ИЛИ[1].

Недостатком известного технического решения является сложность реализации и соответственно высокая стоимость.

Задачей заявляемого решения является снижение стоимости за счет упрощения схемотехники.

Поставленная задача достигается за счет того, что предложено устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя, а выход - со входом ждущего мультивибратора, во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, например, термистор, а выход соединен со входом схемы "И", второй вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя, а выход - с триггером, выход которого подключен к реле включения стартера и ко входу R триггера.

На чертеже представлена схема устройства блокировки стартера.

Устройство блокировки стартера содержит усилитель ограничитель 1, дифференцирующую цепь, состоящую из конденсатора 2 и резистора 3, причем конденсатор 2 подключен к выходу усилителя ограничителя, а резистор - к проводу питания КЗ. Выход дифференцирующей цепи соединен со входом ждущего мультивибратора 4, во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, например, термистор 5. Выход ждущего мультивибратора 4 соединен со входом схемы "И", второй вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя 1, а выход соединен со входом триггера 7, выход которого соединен с реле включения стартера 8 и со входом сброса триггера 7.

Устройство работает следующим образом.

При подаче напряжения питания на клемму КЗ (включении зажигания), триггер 7 устанавливается в состояние, когда на выходе устанавливается нулевой потенциал, подготавливая включение стартера. При включении стартера подается напряжение на клемму СТ и реле 8 срабатывает, включая стартер. Если запуска двигателя не произошло, то при выключении стартера (снятии напряжения с клемм СТ) в обмотке 8 возникает импульс самоиндукции, который переключает его в состояние, когда на выходе устанавливается положительный потенциал, делая невозможным повторное включение стартера без предварительного выключения зажигания (снятия напряжения с клемм КЗ).

Если двигатель запустился, на входе устройства появляется сигнал синусоидальной формы, частота которого пропорциональна частоте вращения двигателя. Усилитель ограничитель 1 формирует из этого сигнала прямоугольные импульсы со скважностью равной двум. Дифференцирующая цепь из конденсатора 2 и резистора 3

выделяет отрицательные фронты этих им-пульсов и запускает ждущий мультивибратор 4, формирующий положительные импульсы, длительность которых зависит от сопротивления термистора 5, включенного во времязадающую цепь мультивибратора. При низкой частоте вращения двигателя интервал между импульсами усилителя ограничителя, больше, чем длительность импульсов ждущего мультивибратора, при этом на выходе схемы "И"6 импульсы отсутствуют. При достижении заданной частоты вращения двигателя, происходит совпадение положительного фронта импульсов с выхода усилителя ограничителя с импульсом ждущего мульти-вибратора и на выходе схемы "И"6 появляется импульс, переключающий триггер 7. При этом на его входе появляется положительный потенциал и реле 8 отключает стартер. Предлагаемое устройство позволяет снизить стоимость за счет упрощения схемотехники.

Источники информации:

1. Таненгольц Л.Я. "Неисправности в электрооборудовании автомобилей" Воениздат, 1994 г. издание 3, стр. 106

(57) Реферат

Полезная модель относится к транспортной технике, а именно, к устройствам для блокировки стартеров и может применяться для обеспечения безотказной работы стартеров легковых и грузовых автомобилей и других транспортных средств.

Технический результат, заключающийся в упрощении схемотехники, снижении стоимости и повышении надежности, достигается за счет того, что предложено устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, ждущий мультивибратор во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, схему "И" и триггер, при этом вход ждущего мультивибратора подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход - к первому входу схемы "И", второй вход которой подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход ко входу триггера, выход которого подключен к реле включения стартера и ко входу сброса триггера.

РЕФЕРАТ

УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА

Полезная модель относится к транспортной технике, а именно, к устройствам для блокировки стартеров и может применяться для обеспечения безотказной работы стартеров легковых и грузовых автомобилей и других транспортных средств.

Технический результат, заключающийся в упрощении схемотехники, снижении стоимости и повышении надежности, достигается за счет того, что предложено устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, ждущий мультивибратор во время задающую цепь которого включен термозависимый элемент, схему "И" и триггер, при этом вход ждущего мультивибратора подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход - к первому входу схемы "И", второй вход которой подключен к выходу усилителя ограничителя, а выход ко входу триггера, выход которого подключен к реле включения стартера и ко входу сброса триггера.



МПК: G 05 D 23/24

УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА

Полезная модель относится к транспортной технике, а именно, к устройствам для блокировки стартеров и может применяться для обеспечения безотказной работы стартеров легковых и грузовых автомобилей и других транспортных средств.

Известно устройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, подключенную к выходу усилителя ограничителя, интегрирующую цепь, подключенную к выходу дифференцирующей цепи через диод, компаратор, вход которого соединен с конденсатором интегрирующей цепи. Опорный вход компаратора соединен с делителем напряжения, содержащем резистор и термозависимый элемент, например, термистор. Выход компаратора соединен со входом схемы ИЛИ, выход которой соединен со входом триггера, один из выходов которого подключен к реле включения стартера, а другой выход соединен со вторым входом схемы ИЛИ [1].

Недостатком известного технического решения является сложность реализации и соответственно высокая стоимость.

Задачей заявляемого решения является снижение стоимости за счет упрощения схемотехники.

Поставленная задача достигается за счет того, что предложено уст-

ройство блокировки стартера, содержащее усилитель ограничитель, дифференцирующую цепь, вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя, а выход - со входом ждущего мультивибратора, во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, например, термистор, а выход соединен со входом схемы "И", второй вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя, а выход - с триггером, выход которого подключен к реле включения стартера и ко входу R триггера.

На чертеже представлена схема устройства блокировки стартера.

Устройство блокировки стартера содержит усилитель ограничитель 1, дифференцирующую цепь, состоящую из конденсатора 2 и резистора 3, причем конденсатор 2 подключен к выходу усилителя ограничителя, а резистор - к проводу питания КЗ. Выход дифференцирующей цепи соединен со входом ждущего мультивибратора 4, во времязадающую цепь которого включен термозависимый элемент, например, термистор 5. Выход ждущего мультивибратора 4 соединен со входом схемы "И", второй вход которой соединен с выходом усилителя ограничителя 1, а выход соединен со входом триггера 7, выход которого соединен с реле включения стартера 8 и со входом сброса триггера 7.

Устройство работает следующим образом.

При подаче напряжения питания на клемму КЗ (включении зажигания), триггер 7 устанавливается в состояние, когда на выходе устанавливается нулевой потенциал, подготавливая включение стартера. При включении стартера подается напряжение на клемму СТ и реле 8 срабатывает, включая стартер. Если запуска двигателя не произошло, то при выключении стартера (снятии напряжения с клемм СТ) в обмотке 8 возникает импульс самоиндукции, который переключает его в состояние когда на выходе устанавливается положительный потенциал, делая невозможным повторное

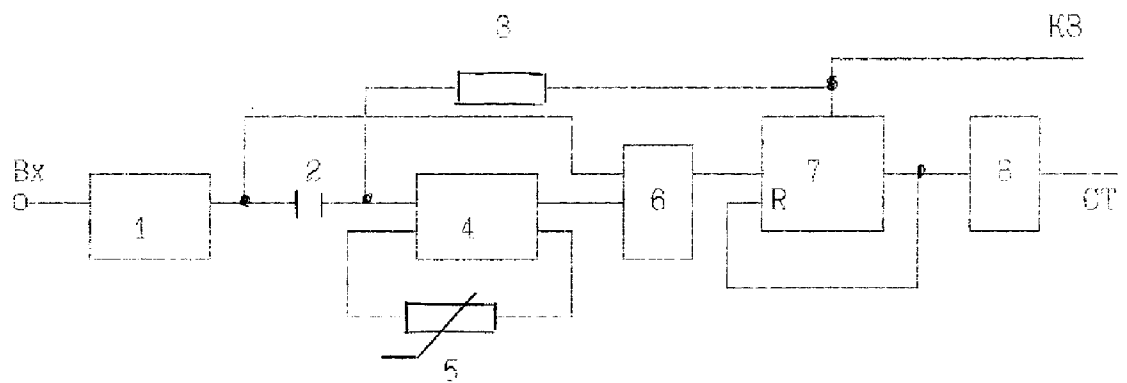
включение стартера без предварительного выключения зажигания (снятия напряжения с клемм КЗ).

Если двигатель запустился, на входе устройства появляется сигнал синусоидальной формы, частота которого пропорциональна частоте вращения двигателя. Усилитель ограничитель 1 формирует из этого сигнала прямоугольные импульсы со скважностью равной двум. Дифференцирующая цепь из конденсатора 2 и резистора 3 выделяет отрицательные фронты этих импульсов и запускает ждущий мультивибратор 4, формирующий положительные импульсы, длительность которых зависит от сопротивления термистора 5, включенного во времязадающую цепь мультивибратора. При низкой частоте вращения двигателя интервал между импульсами усилителя ограничителя, больше, чем длительность импульсов ждущего мультивибратора, при этом на выходе схемы "И" 6 импульсы отсутствуют. При достижении заданной частоты вращения двигателя, происходит совпадение положительного фронта импульсов с выхода усилителя ограничителя с импульсом ждущего мультивибратора и на выходе схемы "И" 6 появляется импульс, переключающий триггер 7. При этом на его входе появляется положительный потенциал и реле 8 отключает стартер. Предлагаемое устройство позволяет снизить стоимость за счет упрощения схемотехники.

Источники информации:

1. Таненгольц Л. Я. "Неисправности в электрооборудовании автомобилей" Воениздат, 1994 г. издание 3, стр. 106

УСТРОЙСТВО БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА



Фиг. 1