

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА

ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(19) RU⁽¹¹⁾ 2 561 884⁽¹³⁾ C2

(51) МПК

[G08G 1/01 \(2006.01\)](#)

[G08G 1/07 \(2006.01\)](#)

(21)(22) Заявка: [2013110630/11](#), 11.03.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
11.03.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.03.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2014 Бюл.
№ [26](#)

(45) Опубликовано: [10.09.2015](#) Бюл. № [25](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2156500 C1, 20.09.2000. SU
1541652 A1, 07.02.1990. KR 101013694 B1,
10.02.2011. CN 101425705 A, 06.05.2009. CN
202560487 U, 28.11.2012. CN 201440302 U,
21.04.2010

Адрес для переписки:

394026, г.Воронеж, Московский просп., 14,
ГОУВПО "ВГТУ", патентный отдел

(72) Автор(ы):

Литвиненко Александр Михайлович (RU),
Неудачин Анатолий Валерьевич (RU)

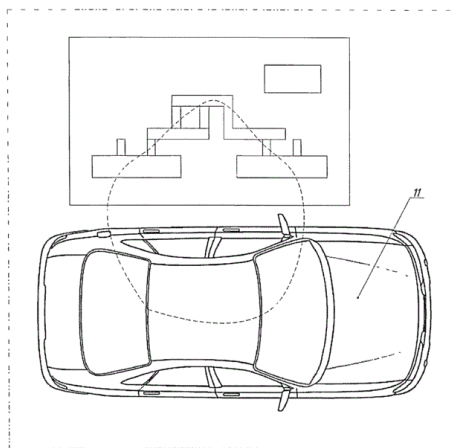
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Воронежский государственный
технический университет" (RU)

(54) СИСТЕМА КОМПЛЕКСНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к управлению движением транспорта, а именно к системам комплексного управления движением транспорта. Система включает в себя центральный компьютер, каналы связи с передатчиком и приемником, устройства сбора информации, централизованное устройство управления светофорами, дорожными знаками, детекторы транспортных потоков. В состав системы также введены автономные источники питания. Источники питания выполнены в виде немагнитного основания, на котором установлены магнитопроводы, выполненные в виде ферромагнитных отбойников, которые соединены между собой магнитопроводами, между которыми установлен источник магнитного поля и рабочая катушка. Рабочая катушка через преобразователь подключена к системе питания элементов системы комплексного управления движением транспорта. Технический результат заключается в повышении автономности системы. 3 ил.



Фиг. 3

Изобретение относится к управлению движением транспорта, в частности оно предоставляет участникам дорожного движения возможность выбора оптимального маршрута следования, а также позволяет централизованно управлять работой светофоров и дорожных знаков с учетом обстановки на дорожно-уличной сети.

Известна навигационная система для транспортных средств, предназначенная для выбора дороги с учетом расхода топлива (патент США №5742922, МПК G01C 021/00). Данная система включает входное устройство для выбора места назначения, антенну для приема спутниковых данных и/или информации, относящейся к обстановке на дороге, память и микрокомпьютер для определения текущего местоположения автомобиля и альтернативных путей от текущего положения автомобиля к месту назначения. Система позволяет выбрать из множества возможных маршрутов с учетом информации о различных дорогах и обстановке на них оптимальный маршрут, преодоление которого требует наименьших затрат топлива. Данная система не позволяет управлять работой светофоров для того, чтобы улучшить обстановку на дорожно-транспортной сети. Также известна система регулирования движением дорожного транспорта (патент РФ №2125295, G08G 1/00). Она содержит центральный компьютер для сбора информации о ситуации на проезжей части, получаемой с помощью видеокамер, установленных у проезжей части. Транспортные средства абонентов снабжены компьютерами, имеющими радиосвязь с центральным компьютером для приема закодированных сигналов о ситуации на проезжей части с возможностью визуального воспроизведения на мониторе полученной информации, оповещающей абонентов о заторах на проезжей части, их причинах, продолжительности и выдающей рекомендации о предпочтительном маршруте движения в намеченный пункт. Для облегчения нагрузки на центральный компьютер в различных районах города установлены региональные базовые компьютеры, входы которых подключены к отдельным группам видеокамер, а выходы соединены с входами центрального компьютера. Такая система предоставляет информацию об обстановке на дорогах исключительно ее абонентам, приемные устройства которых установлены на их автомобилях. Данная система не позволяет управлять дорожными знаками для того, чтобы улучшить обстановку на дорожно-транспортной сети.

Наиболее близкой к заявляемой по технической сущности и достигаемому результату является система комплексного управления движением транспорта (патент РФ №2156500, МПК G08G 1/01, 1/07). Данная система включает в себя центральный компьютер, передатчик и соединенные с ним через каналы связи приемные устройства абонентов, установленные у проезжей части устройства, предназначенные для сбора информации о транспортных потоках, центральное устройство управления светофорами, соединенное с центральным компьютером и светофорными объектами, расположенными в зоне действия системы, центральное

устройство управления управляемыми дорожными знаками, расположенными в зоне действия системы, а в качестве устройств, предназначенных для сбора информации о ситуациях на дорожно-уличной сети, используют наборы датчиков, в состав которых входят, по крайней мере, детекторы транспорта, измеряющие параметры транспортных потоков, и экологические датчики, определяющие загрязненность воздуха у проезжей части дороги.

Однако указанная система, как и аналоги, получает питание по стационарной сети, что ухудшает ее автономность, предоставляет большие возможности злоумышленникам вывести ее из строя.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, заключается в повышении степени автономности системы.

Решение указанной задачи достигается за счет того, что в систему комплексного управления движением транспорта, включающую в себя центральный компьютер, каналы связи с передатчиком и приемником, устройства сбора информации, централизованное устройство управления светофорами, дорожными знаками, детекторы транспортных потоков, согласно изобретению в состав системы введены автономные источники питания, выполненные в виде немагнитного основания, на котором установлены магнитопроводы, выполненные в виде ферромагнитных отбойников, которые соединены между собой магнитопроводами, между которыми установлен источник магнитного поля и рабочая катушка, причем рабочая катушка через преобразователь подключена к системе питания элементов системы комплексного управления движением транспорта.

Сущность изобретения пояснена чертежом, где на Фиг.1 изображен автономный источник питания вид спереди со стороны транспортного потока; на Фиг.2 вид сверху при отсутствии транспортного средства; на Фиг.3 с присутствием транспортного средства (в уменьшенном масштабе).

Система управления включает в себя автономный источник питания, установленный на переносном неферромагнитном основании 1, на котором с помощью стоек 2 укреплены: левый ферромагнитный отбойник 3 и правый - 4. Между ними на вспомогательном основании 5 укреплены левый магнитопровод 6 и правый - 7, предоставляющие собой сварные конструкции. Между ними установлен источник магнитного поля 8 (например, постоянный магнит) с рабочей катушкой 9, выводы которой присоединены к преобразователю 10, который подключен к элементам системы комплексного управления движением транспорта. Для работы системы требуется наличие движущего транспортного средства 11.

Работа системы

Основание 1 автономного источника питания располагается вблизи транспортного потока, сбоку. При отсутствии транспортных средств 11 ЭДС в катушке 9 не индуцируется. При наличии движущихся транспортных средств 11 происходит замыкание и размыкание магнитного потока по цепи: транспортное средство 11 - левый воздушный зазор - левый ферромагнитный отбойник 3 - его стойка 2 - магнитопровод 6 - источник магнитного поля 8 - магнитопровод 7 - стойка 2 - правый ферромагнитный отбойник 4 - воздушный зазор - транспортное средство 11. В результате в катушке 9 индуцируется ЭДС, которая через преобразователь 10 подается на элементы системы комплексного управления движением транспорта.

Технико-экономическим преимуществом системы является ее полная автономность, что исключает необходимость кабельных или иных электропроводящих сетей, а также дает возможность размещать элементы системы в любом месте дорожной сети, по усмотрению контролирующих органов.