

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3681

(13) U

(46) 2007.06.30

(51) МПК (2006)

G 08G 1/01

(54) ДОРОЖНЫЙ СВЕТОФОР С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ СЕКЦИЕЙ

(21) Номер заявки: u 20060833

(22) 2006.12.07

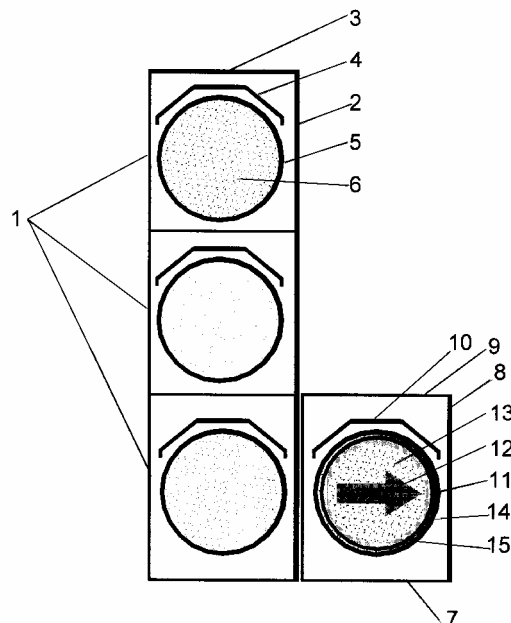
(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Кот Евгений Николаевич; Капский Денис Васильевич; Карпилович Владимир Юрьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Дорожный светофор с дополнительной секцией, состоящий из трех основных соединенных между собой секций светофора, каждая из которых содержит корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок круглой формы, содержащий размещенные на плате светодиоды, по цвету соответствующие зеленому, желтому и красному сигналам, и дополнительной правой секции, размещенной на уровне основной секции зеленого сигнала, и содержащей корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель, светоблок круглой формы со светодиодами зеленого цвета, расположенными в виде стрелки в средней части печатной платы, отличающийся тем, что светоблок дополнительной секции снабжен светодиодами красного цвета, размещенными по внешнему периметру платы в виде наружного кольца, и светодиодами желтого цвета, размещенными в виде внутреннего кольца.



ВУ 3681 U 2007.06.30

(56)

1. ГОСТ 25695-91. Светофоры дорожные. Типы. Основные параметры. - С. 4.

2. Pitzinger P. Traffic lights as look as arrows on blinking background // Traffic Eng. and Control. - 1994. - № 4. - P. 255-256.

Предлагаемое техническое решение относится к эксплуатации автомобильного транспорта, автомобильных дорог и городских улиц, а именно к регулированию движения транспортных потоков поворотных направлений на перекрестках.

Известен дорожный светофор [1], состоящий из трех основных соединенных между собой секций светофора, каждая из которых содержит корпус с крышкой и противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок круглой формы, содержащий размещенные на плате светодиоды, по цвету соответствующие зеленому, желтому и красному сигналам, и дополнительной правой секции, размещенной на уровне основной секции зеленого сигнала, содержащей корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок круглой формы, состоящий из размещенных на плате светодиодов, по цвету соответствующих зеленому сигналу, выполненному в виде стрелки. Движение транспортных средств в направлении, регулируемом сигналом дополнительной секции, имеющей на светоблоке зеленого цвета символ в виде стрелки, разрешается только при включенном сигнале такой секции ("стрелки"). Сигнал основного светофора не регулирует движение в поворотном направлении, но, включенный одновременно с сигналом дополнительной секции, может обозначать необходимость пропустить транспортные средства, движущиеся с других направлений.

Недостатком данной конструкции является невозможность отображения информации при негорящей дополнительной секции - отключении светодиодной матрицы.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому техническому решению является дорожный светофор [2], состоящий из трех основных соединенных между собой секций светофора, каждая из которых содержит корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок круглой формы, состоящий из размещенных на плате светодиодов, по цвету соответствующих зеленому, желтому и красному сигналам, и дополнительной правой секции, размещенной на уровне основной секции зеленого сигнала, содержащей корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок, выполненный в виде мигающей светодиодной матрицы круглой формы с одновременным размещением на плате постоянно горящей светодиодной стрелки зеленого цвета.

Недостатком прототипа является также отсутствие сигнала в период запрещения движения в направлении, которое регулируется дополнительной секцией, а также невозможность установления вида конфликтного взаимодействия транспортно-пешеходных потоков. Необходимость повышения видимости дополнительных секций в этот период требует применения экранов светофоров, что приводит к дополнительным расходам при строительстве светофорного объекта и его дальнейшей эксплуатации. Кроме того, приведенные существующие конструкции не позволяют различным образом обозначить отличающиеся условия движения в поворотном направлении (требуется ли уступать дорогу другим участникам движения).

Задачей предлагаемой полезной модели является улучшение видимости дополнительной секции (особенно в темное время суток) и обеспечение возможности обозначения периода цикла светофорного регулирования, когда движение в поворотном направлении различается при условии предоставления приоритета другим участникам дорожного движения, в том числе пешеходам, что повысит безопасность дорожного движения.

Задача решается за счет того, что в дорожном светофоре с дополнительной секцией, состоящем из трех основных соединенных между собой секций светофора, каждая из которых содержит корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель и светоблок

BY 3681 U 2007.06.30

круглой формы, содержащий размещенные на плате светодиоды, по цвету соответствующие зеленому, желтому и красному сигналам, и дополнительной правой секции, размещенной на уровне основной секции зеленого сигнала, и содержащей корпус с крышкой, противосолнечный козырек, рассеиватель, светоблок круглой формы со светодиодами зеленого цвета, расположенными в виде стрелки в средней части печатной платы, светоблок дополнительной секции снабжен светодиодами красного цвета, размещенными по внешнему периметру платы в виде наружного кольца, и светодиодами желтого цвета, размещенными в виде внутреннего кольца.

На чертеже представлен общий вид дорожного светофора с правой дополнительной секцией.

Предлагаемая конструкция дорожного светофора включает основные секции 1, состоящие из корпуса 2, крышки 3, противосолнечного козырька 4, рассеивателя 5, светоблок 6 и дополнительную секцию 7, содержащую корпус 8 с крышкой 9, противосолнечный козырек 10, рассеиватель 11, светоблок 12, состоящий из светодиодов зеленого цвета, расположенных в виде стрелки в средней части печатной платы 13, светодиодов красного цвета, размещенных по внешнему периметру платы в виде наружного кольца 14, светодиодов желтого цвета, размещенных в виде внутреннего кольца 15.

Предлагаемый дорожный светофор с дополнительной правой секцией 7 работает следующим образом. В период светофорного цикла, в котором разрешается движение в направлении, регулируемом дополнительной секцией 7, включаются светодиоды 12 зеленого цвета. При запрещении движения в направлении, регулируемом дополнительной секцией 7, включаются светодиоды красного цвета 14, обозначающие дополнительную секцию 7 и значительно улучшающие ее распознаваемость, особенно в темное время суток и в условиях недостаточной видимости. При разрешении движения в направлении, регулируемом дополнительной секцией 7, но с условием предоставления приоритета другим участникам движения, вместе со светодиодами зеленого цвета 12 включаются светодиоды желтого цвета 15, работающие в мигающем режиме.

Коммутация электрических цепей, обеспечивающих включение и выключение светодиодов 12, 14 и 15, осуществляется дорожным контроллером в соответствии с заданным режимом работы светофорного объекта, что при регулировании движения на перекрестках транспортных потоков поворотных направлений для водителей транспортных средств обеспечивает включение не только разрешающего сигнала в виде стрелки зеленого цвета 12, но и сигнала в виде кольца красного цвета 14, обозначающего дополнительную секцию, а также сигнала в виде кольца желтого цвета 15, обозначающего требование уступить дорогу другим участникам дорожного движения. Использование предлагаемых дорожных светофоров с дополнительной секцией позволит реализовывать конфликтные и бесконфликтные схемы организации пешеходного и транспортного движения, повысить информативность светофорной сигнализации и видимость сигналов светофоров, и тем самым снизить аварийность транспортно-пешеходных потоков.