

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 5850

(13) U

(46) 2009.12.30

(51) МПК (2009)

G 08G 1/095

(54)

ТРАНСПОРТНЫЙ СВЕТОФОР

(21) Номер заявки: u 20090431

(22) 2009.05.27

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

(72) Автор: Кустенко Александр Александрович (ВУ)

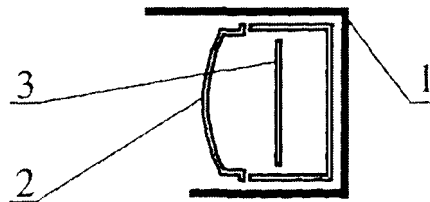
(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Транспортный светофор, содержащий корпус с неподвижно закрепленным на нем защитным стеклом-линзой и внутренним источником света в виде матрицы светодиодов красного и зеленого цвета, установленной на печатной плате и снабженной электронной схемой управления, включающей входную цепь, элементы автоматической настройки яркости свечения светодиодов в зависимости от времени суток, процессор, управляемый источник стабильного тока и светодиодный блок, **отличающийся** тем, что красные и зеленые светодиоды размещены в виде направленной вниз и влево стрелки под углом 45° к вертикальной оси.

(56)

1. Патент ВУ 4820, МПК G 08G 1/095, 2008.



Фиг. 1

Полезная модель относится к локальным предупредительно-оповестительным информационным системам для транспортных средств, а именно к информационному обеспечению транспортного потока возможности использования трамвайного полотна в качестве полосы для совершения маневра.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является светофор [1], содержащий корпус, выполненный с двумя секциями, каждая из которых включает неподвижно закрепленное на ней защитное стекло-линзу и внутренние источники света в виде установленных на печатных платах и снабженных электронной схемой управления матриц светодиодов, при этом в верхней секции размещена матрица светодиодов красного и зеленого цвета, а в нижней - матрица светодиодов зеленого цвета, электронную схему управления, включающую входную цепь, элементы автоматической настройки яркости свечения светодиодов в зависимости от времени суток, процессор, два

BY 5850 U 2009.12.30

управляемых источника стабильного тока и два светодиодных блока, отличающийся тем, что в верхней секции красные светодиоды размещены в виде направленной вниз стрелки, а зеленые светодиоды - в виде направленной вверх стрелки, кроме того, нижняя секция дополнительно содержит светодиоды красного цвета, которые со светодиодами зеленого цвета образуют сегментный индикатор скорости обратного отсчета.

При всех достоинствах прототипа, предлагаемого к использованию в качестве светофора, он недостаточно информативен при использовании заложенных в нем принципиальных решений для предлагаемого варианта транспортного светофора.

Задачей предлагаемого технического решения является расширение функциональных возможностей с целью обеспечить информацией транспортный поток о возможности совершения левого поворота или разворота, используя трамвайное полотно.

Задача решается за счет того, что в транспортный светофор, содержащий корпус с неподвижно закрепленным на нем защитным стеклом-линзой и внутренним источником света в виде матрицы светодиодов красного и зеленого цвета, установленной на печатной плате и снабженной электронной схемой управления, включающей входную цепь, элементы автоматической настройки яркости свечения светодиодов в зависимости от времени суток, процессор, управляемый источник стабильного тока и светодиодный блок, красные и зеленые светодиоды размещены в виде направленной вниз и влево стрелки под углом 45° к вертикальной оси.

Сущность полезной модели поясняется чертежами. На которых представлены вид транспортного светофора сбоку (фиг. 1), информационная часть (фиг. 2 и фиг. 3) и структурная схема транспортного светофора (фиг. 4).

Транспортный светофор (фиг. 1) содержит типовой корпус 1 с закрепленными на нем защитными стеклами-линзами 2 и внутренний источник света в виде матрицы 3 светодиодов заданных цветов на печатной плате с электронной схемой управления. Матрица 3 светодиодов в предлагаемом варианте устройства собрана из светодиодов красного и зеленого цвета свечения, в виде направленной вниз и налево стрелки под углом 45 градусов к вертикальной оси 4 (фиг. 3). Электронная схема управления предлагаемого транспортного светофора включает в себя:

а) элементы автоматической настройки транспортного светофора по сигналам, идущим от дорожного светофорного контроллера;

б) элементы автоматической настройки (в зависимости от времени суток) яркости свечения.

Транспортный светофор в предлагаемом варианте устройства работает следующим образом.

Для увеличения пропускной способности регулируемого перекрестка транспортным средствам, поворачивающим налево или разворачивающимся можно разрешить использовать трамвайное полотно. Однако во избежание нарушений в расписание движения трамвая необходимо обеспечить жесткое регулирование подобного рода маневра. Для этого необходимо поместить транспортный светофор над левой полосой для движения и обеспечить его согласованную работу с транспортными светофорами, регулирующими движение на перекрестке. В момент времени, разрешенного для заезда на трамвайное полотно, на транспортный светофор поступает сигнал от дорожного контроллера и на нем светится зеленая стрелка, (фиг. 2). В момент, когда запрещен заезд на трамвайное полотно, на транспортный светофор поступает сигнал от дорожного контроллера и на нем светится красная стрелка (фиг. 3).

В дальнейшем циклограмма работы транспортного светофора повторяется в описанной выше последовательности.

Светодиоды предлагаемого транспортного светофора (фиг. 4) соединены в цепочки по несколько светодиодов в каждой (светодиодный блок 9) и подключены к управляющему источнику 8 стабильного тока, выполняющего функцию определения неисправных цепочек.

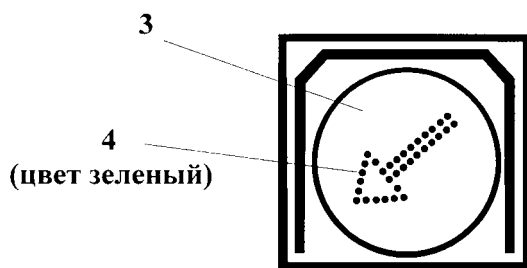
BY 5850 U 2009.12.30

При этом элементами автоматической настройки на сигналы от светофорного контроллера являются: блок 6 (входная цепь), с помощью которого определяется наличие входных сигналов; блок 7 (процессор), который, работая по специальной программе, отслеживает интервалы появления сигналов от светофорного контроллера. В случае изменения режима работы светофорного контроллера процессор 7, измеряя изменившиеся интервалы поступления сигналов от дорожного контроллера, изменяет режим работы транспортного светофора.

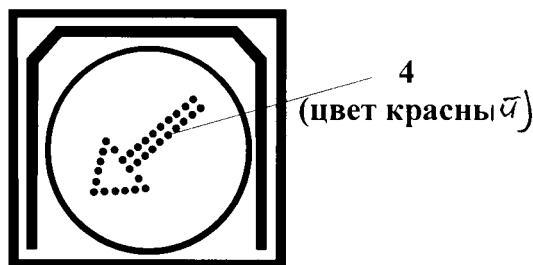
При этом элементами автоматической настройки яркости свечения являются: датчик 5 освещенности, источник 8 стабильного тока и часть программы процессора 7 (см. фиг. 4).

Автоматическая настройка осуществляется следующим образом: датчик 5 освещенности дает сигнал процессору 7 об уровне освещенности на улице; процессор 7, работая по специальной программе, изменяет режим работы источника 8 стабильного тока таким образом, что сила света от светодиодов изменяется. Например, при наступлении темного времени суток датчик 5 освещенности дает сигнал процессору 7, который дает сигнал источнику 8 стабильного тока, которые в результате снижают силу света светодиодов (см. фиг. 4).

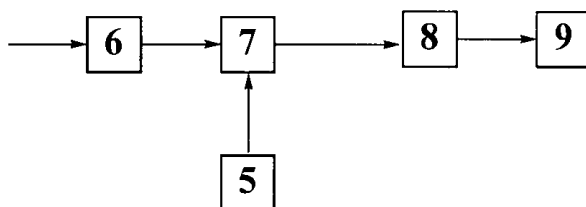
Таким образом, предлагаемое устройство позволяет увеличить производительность перекрестка за счет использования трамвайного полотна для совершения маневра.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4