

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 4819

(13) U

(46) 2008.10.30

(51) МПК (2006)
G 08G 1/095

(54)

ПЕШЕХОДНЫЙ СВЕТОФОР

(21) Номер заявки: u 20080379

(22) 2008.05.13

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

(72) Автор: Кустенко Александр Александрович (ВУ)

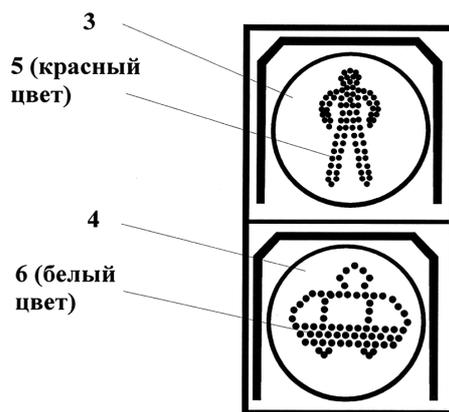
(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Пешеходный светофор, 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 матрица выполнена со светодиодами красного цвета свечения, образующими фигурку "стоящего человека", электронную схему управления, включающую входную цепь, элементы автоматической настройки яркости свечения светодиодов в зависимости от времени суток, процессор, два управляемых источника стабильного тока и два светодиодных блока, отличающийся тем, что в нижней секции размещены светодиоды белого цвета свечения, образующие фигурку "трамвая".

(56)

1. Патент РФ 2266570, МПК G 08G 1/095, 2005.



Фиг. 2

Полезная модель относится к локальным предупредительно-оповестительным информационным системам для пешеходов, а именно к регулированию движения трамвайного движения и пешеходов на нерегулируемых пешеходных переходах.

Известен пешеходный светофор [1], содержащий корпус с неподвижно закрепленным на нем защитным стеклом-линзой и внутренними источниками света в виде установлен-

ных на печатных платах и снабженных электронной схемой управления матриц светодиодов, одна из которых выполнена со светодиодами отличного от красного свечения, образующими сегментный индикатор обратного счета времени, отличающийся тем, что корпус выполнен с двумя секциями, в верхней из которых размещены матрица светодиодов красного сигнала, собранная из светодиодов красного цвета свечения, образующих фигурку "стоящего человека", и упомянутая матрица индикатора обратного счета времени, а в нижней секции - матрица светодиодов зеленого сигнала, выполненная с возможностью образования, по крайней мере, двух накладывающихся друг на друга фигурок "идушего человека" с фиксированными фазами движения.

Недостатками данной конструкции являются сложная конструкция матриц светодиодов и недостаточная информативность для выполнения функций заложенных в нем принципиальных решений для предлагаемого варианта пешеходного светофора.

Задачей предлагаемого технического решения является расширение функциональных возможностей с целью обеспечения регулирования между пешеходами и трамвайным движением на нерегулируемом пешеходном переходе для обеспечения координированного движения трамвая, используя простую и информативную конструкцию.

Задача решается за счет того, что пешеходный светофор, 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 матрица выполнена со светодиодами красного цвета свечения, образующими фигурку "стоящего человека", электронную схему управления, включающую входную цепь, элементы автоматической настройки яркости свечения светодиодов в зависимости от времени суток, процессор, два управляемых источника стабильного тока и два светодиодных блока, в нижней секции размещены светодиоды белого цвета свечения, образующие фигурку "трамвая".

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

Светофор (фиг. 1) содержит типовой двухсекционный корпус 1 с закрепленными на нем защитными стеклами-линзами 2 и внутренний источник света в виде матриц 3, 4 светодиодов заданного цвета свечения на печатной плате с электронной схемой управления. Матрица 3 светодиодов (верхняя секция светофора) в предлагаемом варианте устройства собрана из светодиодов красного цвета свечения, образующих фигурку 5 "стоящего человека" (фиг. 2). Матрица 4 светодиодов (нижняя секция светофора) в предлагаемом варианте устройства собрана из светодиодов белого цвета свечения, образующих фигурку 6 "трамвая" (фиг. 2). Электронная схема управления предлагаемого пешеходного светофора включает в себя:

- а) элементы автоматической настройки пешеходного светофора по сигналам, идущим от дорожного светофорного контроллера или от датчика с приближающегося трамвая;
- б) элементы автоматической настройки (в зависимости от времени суток) яркости свечения.

Светофор в предлагаемом варианте устройства работает следующим образом.

В первоначальном состоянии все секции светофора выключены и все светодиоды не горят.

По запрещающему (для пешехода) сигналу, идущему к светофору пешеходному от дорожного контроллера или от датчика с приближающегося трамвая, в верхней секции светофора светится красная фигурка "стоящего человека", в нижней секции светится белая фигурка "трамвая", информирующая о назначении данного светофора.

По разрешающему (для пешехода) сигналу, идущему к светофору пешеходному от дорожного светофорного контроллера, выключаются все секции светофора. В дальнейшем циклограмма работы светофора повторяется в описанной выше последовательности.

BY 4819 U 2008.10.30

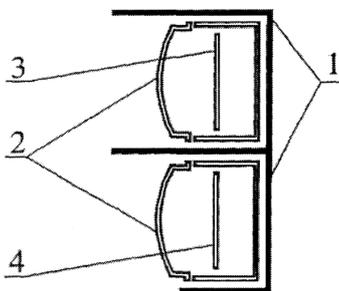
Светодиоды предлагаемого светофора (фиг. 3) соединены в цепочки по несколько светодиодов в каждой (светодиодные блоки 12, 13) и подключены к управляемым источникам 10, 11 стабильного тока, выполняющим функцию определения неисправных цепочек.

При этом элементами автоматической настройки на сигналы от светофорного контроллера являются: блок 7 (входная цепь), с помощью которого определяется наличие входных сигналов; блок 8 (процессор), который, работая по специальной программе, отслеживает интервалы появления сигналов от светофорного контроллера. В случае изменения режима работы светофорного контроллера процессор 8, измеряя изменившиеся интервалы поступления сигналов от дорожного контроллера, изменяет режим работы светофора (в частности, количество секунд, отображаемое на нижней секции светофора).

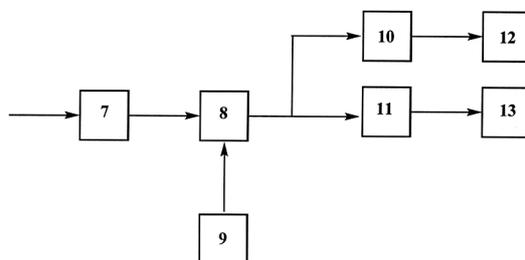
При этом элементами автоматической настройки яркости свечения являются: датчик 9 освещенности, источники 10, 11 стабильного тока и часть программы процессора 8 (фиг. 3).

Автоматическая настройка осуществляется следующим образом: датчик 9 освещенности дает сигнал процессору 8 об уровне освещенности на улице; процессор 8, работая по специальной программе, изменяет режим работы источников 10, 11 стабильного тока таким образом, что сила света от светодиодов изменяется. Например, при наступлении темного времени суток датчик 9 освещенности дает сигнал процессору 8, который дает сигнал источникам 10, 11 стабильного тока, которые в результате снижают силу света светодиодов (фиг. 3).

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет обеспечить взаимодействие трамвайного движения с пешеходным потоком на нерегулируемом пешеходном переходе, обеспечивая при этом координированное движение трамвая, что, в свою очередь, позволит снизить экономические, экологические и аварийные потери.



Фиг. 1



Фиг. 3