



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011140720/07, 07.10.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
07.10.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.10.2011

(45) Опубликовано: 27.02.2012 Бюл. № 6

Адрес для переписки:

115372, Москва, а/я 4, И.А. Чикину

(72) Автор(ы):

Сиденко Константин Николаевич (RU),  
Полкунов Сергей Викторович (RU),  
Полкунов Виктор Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной  
ответственностью "Научно-  
производственное объединение "Новые  
экологические технологии и оборудование"  
(RU)

(54) СВЕТОДИОДНОЕ УСТРОЙСТВО УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

(57) Формула полезной модели

1. Светодиодное устройство уличного освещения, содержащее радиаторный корпус, выполненный с возможностью соединения с опорной конструкцией и имеющий элементы для конвекционного рассеивания тепла на одной из сторон и, по меньшей мере, одну плоскую поверхность на другой,

по меньшей мере, один светодиодный блок, выполненный с плоским теплопроводящим основанием, на одной стороне которого закреплены светоизлучающие полупроводниковые элементы, закрытые линзовыми крышками, а второй стороной теплопроводящее основание сопряжено с плоской поверхностью радиаторного корпуса,

блок питания, установленный со стороны элементов для конвекционного рассеивания тепла радиаторного блока и выполненный с возможностью адаптации подведенного электропитания к параметрам электропитания светодиодного блока,

экран, выполненный с описанными прямыми образующими выпуклой поверхностью с одной стороны и вогнутой поверхностью с другой, где расположен радиаторный блок с зазором между вогнутой поверхностью и элементами для конвекционного рассеивания тепла, ориентированный светодиодным блоком в направлении от вогнутой поверхности,

защитный колпак из светопрозрачного материала, закрепленный на радиаторном корпусе обечайкой с расположением линзовых крышек светодиодного блока в полости колпака, при этом площадь проекции экрана на поперечную относительно устройства плоскость превышает площадь аналогичной проекции радиаторного корпуса.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что светодиодный блок и радиаторный корпус сопряжены через прокладку из термостойкой резины.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что обечайка выполнена с юбкой,

выступающей в направлении экрана вокруг радиаторного корпуса и отверстиями в зоне сопряжения с защитным колпаком с внутренней, стороны юбки для свободно истечения воды из полости, ограниченной юбкой.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что защитный колпак установлен герметично, а полость внутри защитного колпака сообщается с атмосферой через обратный клапан, позволяющий сбрасывать давление воздуха из полости внутри.

5. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что радиаторный корпус выполнен в виде отрезка профиля П-образного поперечного сечения с наружной плоской поверхностью, соответствующей участку между выступами указанного сечения, которой радиаторный корпус сопряжен с теплопроводящим основанием светодиодного блока, при этом элементы для конвекционного рассеивания тепла выполнены в виде набора продольных ребер на участке внутренней поверхности, соответствующей участку между выступами поперечного сечения радиаторного корпуса, а также в виде наборов продольных ребер, соответствующих каждому из участков, образующих выступы поперечного сечения радиаторного корпуса.

6. Устройство по п.5, отличающееся тем, что блок питания расположен в полости радиаторного корпуса.

7. Устройство по п.5, отличающееся тем, что оно снабжено закрепленными на радиаторном корпусе кронштейнами с элементами осевого шарнира для шарнирного закрепления на опорной конструкции, а блок питания расположен в полости радиаторного корпуса между кронштейнами.

8. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что оно снабжено закрепленными на радиаторном корпусе кронштейнами с элементами осевого шарнира для шарнирного закрепления на опорной конструкции.

9. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что экран выполнен в виде изогнутой пластины из металлического сплава с поперечным сечением в форме дуги окружности.

10. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что плоское теплопроводящее основание на первой стороне выполнено с печатными проводниками на диэлектрическом слое, светоизлучающие полупроводниковые элементы закреплены с помощью термостойкого полимерного адгезионного материала, линзовые крышки изготовлены из светопрозрачного полимерного материала для каждого полупроводникового светоизлучающего элемента, в плоском основании каждой из которых выполнено расположенное центрально гнездо, и установлены с расположением соответствующего каждой крышке полупроводникового светоизлучающего элемента в гнезде, заполненном светопрозрачным термостойким полимерным материалом,

11. Устройство по п.10, отличающееся тем, что на основании каждой линзовой крышки для ее закрепления выполнены выступы, расположенные в выполненных в теплопроводящем основании сквозных отверстиях и оплавленные на концах при сборке со второй стороны теплопроводящего основания.

12. Устройство по п.11, отличающееся тем, что в основании каждой линзовой крышки выполнено дополнительное углубление, связанное линейной проточкой в основании с гнездом для вытеснения по ней в дополнительное углубление светопрозрачного термостойкого полимерного материала при установке линзовой крышки с расположением в гнезде полупроводникового светоизлучающего элемента.

13. Устройство по п.12, отличающееся тем, что дополнительное углубление выполнено в виде кольцевой проточки вокруг гнезда.

14. Устройство по п.10, отличающееся тем, что гнездо выполнено с конической боковой поверхностью, ориентированной вершиной конуса в направлении от

основания линзовой крышки.

15. Устройство по п.10, отличающееся тем, что каждый полупроводниковый светоизлучающий элемент закреплен токопроводящим термостойким полимерным адгезионным материалом на участке печатного проводника плоского теплопроводящего основания.

16. Устройство по п.10, отличающееся тем, что каждый полупроводниковый светоизлучающий элемент закреплен термостойким полимерным адгезионным материалом на открытом участке плоского теплопроводящего основания.

17. Устройство по п.10, отличающееся тем, что каждый полупроводниковый светоизлучающий элемент закреплен термостойким полимерным адгезионным материалом на открытом участке диэлектрического слоя плоского теплопроводящего основания.

18. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что плоское теплопроводящее основание изготовлено из алюминиевого сплава.

19. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть линзовых крышек выполнены каждая в виде фигуры прямоугольной в плане формы со скругленными углами, отношение длины к ширине которой не превышает двух, с асферической поверхностью для формирования светового потока с противоположной основанию стороны, причем асферическая поверхность имеет выпуклую форму в направлении, соответствующем короткой стороне, и участки выпуклой формы, поднимающиеся в направлениях к краям, соответствующим коротким сторонам.

20. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что, по меньшей мере, часть линзовых крышек выполнены каждая в виде участка с цилиндрической поверхностью у основания, продолжающегося в направлении от основания участком поверхности в форме эллипсоида вращения.

21. Устройство по любому из пп.1-4, отличающееся тем, что светоизлучающие полупроводниковые элементы закреплены рядами.

