



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014146153/07, 18.11.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.11.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 18.11.2014

(45) Опубликовано: 10.06.2015 Бюл. № 16

Адрес для переписки:

125424, Москва, Волоколамское ш., 73, оф. 643,
ООО "Наукоемкие технологии", для пат. пов.
Куприяновой О.И.

(72) Автор(ы):

Маракулин Михаил Евгеньевич (RU),
Ляпин Иван Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Люмен" (RU)

(54) **ЛИНЕЙНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ ЛАМПА**

(57) Формула полезной модели

1. Линейная светодиодная лампа, включающая несущий корпус, выполненный в виде протяженной профилированной детали из теплопроводящего материала, имеющий боковые стенки, сопряженные с основанием; концевые наконечники, расположенные с противоположных торцевых сторон несущего корпуса, имеющие выводы для подключения к источнику питания; по крайней мере, одну печатную плату со светодиодами с максимумами длин волн в диапазоне от 300 нм до 480 нм, размещенную на основании корпуса и снабженную выводами, соединенными с выводами концевых наконечников; отражатель, представляющий собой протяженную деталь с боковыми стенками и основанием, при этом отражатель выполнен из материала с коэффициентом диффузного отражения от 0,9, имеющий в поперечном сечении форму трапеции и установленный в корпусе своим основанием на печатной плате со светодиодами с обеспечением теплового контакта платы с основанием несущего корпуса, при этом основание отражателя снабжено прорезями для размещения в них светодиодов; пластину из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием, содержащим диспергированные частицы и обеспечивающим создание результирующего излучения в диапазоне длин волн от 400 нм до 750 нм, закрепленную в несущем корпусе на расстоянии от светодиодов; средства крепления в корпусе концевых наконечников, пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием, платы со светодиодами, отражателя, которые выполнены в виде профилированных установочных элементов корпуса, где упомянутые элементы корпуса имеют зеркально-симметричное расположение относительно плоскости, проходящей через центральную ось лампы перпендикулярно плоскости размещения пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием; при этом профилированная деталь корпуса выполнена с возможностью размещения ее в корпусе концевого наконечника и имеет в поперечном

сечении фигуру, которая вписывается в окружность.

2. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что профилированные установочные элементы корпуса выполнены в виде выступов или пазов, расположенных с внешней и внутренней сторон корпуса.

3. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что корпус, выполненный в виде протяженной профилированной детали, имеет по длине постоянное поперечное сечение.

4. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что корпус снабжен ребрами для теплоотвода, расположенными на его внешней поверхности в области основания, выполненными в виде профилированных элементов.

5. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что она дополнительно снабжена рассеивателем, выполненным в виде протяженной детали из оптически прозрачного материала с возможностью размещения на несущем корпусе, при этом внешняя поверхность рассеивателя в поперечном сечении представляет собой сегмент окружности.

6. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что конструктивные элементы лампы имеют геометрию и расположение с обеспечением предотвращения проникновения паразитного излучения в результирующее излучение.

7. Лампа по п. 2, характеризующаяся тем, что количество установочных пазов для крепления концевых наконечников выполнено равным четырем, которые имеют круглое сечение, выполнены с внешней стороны корпуса, по одному из пазов расположены в верхней части боковых стенок корпуса с противоположных от плоскости симметрии сторон, по одному - в зоне перехода боковой стенки корпуса в основание.

8. Лампа по п. 2, характеризующаяся тем, что боковые стенки корпуса выполнены изогнутыми состоящими из двух частей: вертикальной нижней части в зоне сопряжения с основанием корпуса, переходящей в наклонную верхнюю часть, при этом верхняя часть боковой стенки корпуса имеет угол наклона относительно основания, соответствующий углу наклона боковой стенки отражателя относительно его основания, при этом верхняя часть боковой стенки корпуса является опорой при установке отражателя, где указанная часть боковой стенки корпуса находится в контакте с ответной частью боковой стенки отражателя.

9. Лампа по п. 2, характеризующаяся тем, что часть из установочных выступов предназначена для фиксации положения отражателя, часть из установочных пазов предназначена для фиксации пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием и имеют прямоугольную форму в поперечном сечении, при этом упомянутые выступы и пазы расположены со стороны внутренней поверхности боковой стенки корпуса в ее верхней части, и установочный выступ для фиксации положения отражателя выполнен сопряженным с установочным прямоугольным пазом для фиксации пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием.

10. Лампа по п. 5, характеризующаяся тем, что профиль дополнительно снабжен прямоугольными установочными продольными пазами для фиксации рассеивателя, выполненными в верхней части боковых стенок корпуса со стороны внешней поверхности, являющимся частью замкового механизма, при этом рассеиватель снабжен ответной частью замкового механизма, где установочные пазы прямоугольного сечения для размещения рассеивателя выполнены сопряженными с установочными пазами круглого сечения для крепления концевых наконечников и размещены над последними.

11. Лампа по п. 2, характеризующаяся тем, что установочные пазы для размещения платы со светодиодами в несущем корпусе имеют прямоугольную форму в поперечном сечении и расположены с внутренней стороны корпуса по краям основания.

12. Лампа по п. 2, характеризующаяся тем, что она содержит, по меньшей мере, две протяженные печатные платы с установленными на них в тепловом контакте

светодиодами с последовательным, параллельным или параллельно-последовательным подключением между собой.

13. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что в качестве диспергированных частиц, обеспечивающих создание результирующего излучения в диапазоне длин волн от 400 нм до 750 нм, использованы неорганические люминофоры, и/или квантовые точки, и/или полупроводниковые нанокристаллы.

14. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что полимерное покрытие, содержащее диспергированные частицы, выполнено с внутренней и/или внешней сторон пластины из оптически прозрачного материала.

15. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что полимерное покрытие, содержащее диспергированные частицы, состоит, по крайней мере, из двух слоев, по крайней мере, один из которых выполнен из полимерной композиции, включающей диспергированные квантовые точки и/или полупроводниковые нанокристаллы, а второй слой выполнен из полимерной композиции, включающей неорганические люминофоры.

16. Лампа по п. 13, характеризующаяся тем, что нанокристаллы выполнены в виде полупроводникового ядра, первого полупроводникового слоя и второго полупроводникового слоя.

17. Лампа по п. 13, характеризующаяся тем, что в качестве люминофоров использованы люминофоры на основе гранатов, например YAG, (Y-Gd)G, LuAG, YAGaG, TAG, в том числе легированных церием.

18. Лампа по п. 16, характеризующаяся тем, что полупроводниковое ядро состоит из полупроводникового материала, выбранного из группы CdS, CdSe, CdTe, InP, InAs, CuInS₂, CuInSe₂.

19. Лампа по п. 16, характеризующаяся тем, что первый полупроводниковый слой состоит из полупроводникового материала, выбранного из группы ZnS, ZnSe, ZnTe, CdS, CdSe, CdTe, InP, InAs.

20. Лампа по п. 16, характеризующаяся тем, что второй полупроводниковый слой состоит из полупроводникового материала, выбранного из группы ZnS, ZnSe, ZnTe, CdS, CdSe, CdTe, InP, InAs.

21. Лампа по п. 13, характеризующаяся тем, что полупроводниковые нанокристаллы представляют собой набор или смесь квантовых точек с максимумом в диапазоне от 590 нм до 700 нм.

22. Лампа по п. 21, характеризующаяся тем, что в качестве квантовых точек использованы полупроводниковые коллоидные квантовые точки на основе CuInS/ZnS.

23. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что пластина из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием выполнена составной - из нескольких пластин, расположенных в одной плоскости.

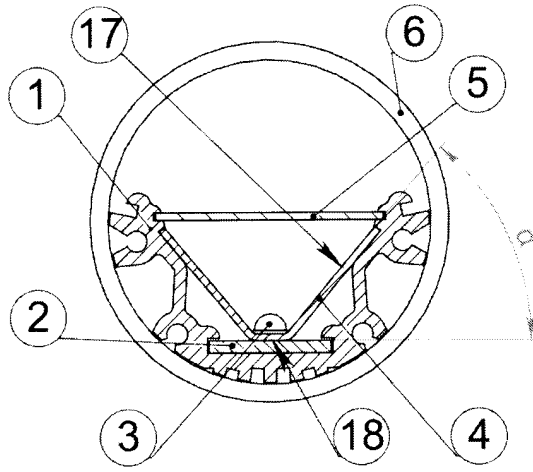
24. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что отражатель выполнен из PET, любого пластика, металла, например алюминия, или иного материала, боковые стенки расположены под углом к основанию от 45° до 80°.

25. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что расстояние от светодиода до пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием составляет от 5 мм до 30 мм.

24. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что отношение ширины пластины из оптически прозрачного материала с полимерным покрытием к расстоянию от светодиода до упомянутой пластины находится в интервале 1,0-3,0.

25. Лампа по п. 1, характеризующаяся тем, что несущий корпус выполнен с габаритными размерами, соответствующими габаритным размерам стандартных линейных люминесцентных ламп низкого давления T5, T8, T12, при этом использованы соответствующие концевые наконечники стандартных типоразмеров G5 и G13.

RU 152506 U1



RU 152506 U1