



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21)(22) Заявка: 2014134011, 20.01.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.01.2013

Дата регистрации:
24.04.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.01.2012 US 61/588,737;
05.04.2012 US 61/620,479

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2016 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 24.04.2017 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 20.08.2014

(86) Заявка РСТ:
IB 2013/050516 (20.01.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2013/108236 (25.07.2013)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ДЕН БУР Рейнир Имре Антон (NL),
БЕРНАЛ Хуан Давид (NL),
ЛИ Кван Най (NL),
ГИЛЕН Винсент Стефан Давид (NL),
КЕСЕР Мерейн (NL)

(73) Патентообладатель(и):

ФИЛИПС ЛАЙТИНГ ХОЛДИНГ Б.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: EP 2180249 A1, 28.04.2010. WO
2011094166 A1, 04.08.2011. CN 202024184 U,
02.11.2011. WO 2011100193 A1, 18.08.2011. US
7824075 B2, 02.11.2010. EA 12477 B1,
30.10.2009.

(54) **ТЕПЛОПЕРЕДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО**

(57) **Формула изобретения**

1. Теплопередающее устройство для охлаждения по меньшей мере одного
светоизлучающего диода, при этом теплопередающее устройство содержит:

центральный участок, пригодный для установки светоизлучающего диода и для
приема тепла, выделяемого из светоизлучающего диода при излучении света, и

множество удлиненных теплопередающих элементов, пригодных для вставки в
корпус, имеющих каждый первый концевой участок, соединенный с центральным
участком, и второй концевой участок, который пригоден для примыкания к внутренней
поверхности корпуса, чтобы выделенное тепло передавалось путем теплообмена
корпусу,

причем вторые концевые участки множества удлиненных теплопередающих элементов
формируют геометрическую площадь, которая больше площади поперечного сечения
внутренней поверхности корпуса, причем множество удлиненных теплопередающих

элементов пригодны к изгибу при упоре во внутреннюю поверхность корпуса, и причем вторые концевые участки множества удлиненных теплопередающих элементов содержат материал для теплового контакта, имеющий меньший коэффициент трения, чем остальные части удлиненных теплопередающих элементов.

2. Теплопередающее устройство по п. 1, в котором материал для теплового контакта содержит по меньшей мере одно из: графита, плотно прилегающей теплопроводящей подкладки, тонкой пластиковой пленки.

3. Теплопередающее устройство по любому из предыдущих пунктов, в котором контактная поверхность между первым концевым участком удлиненных теплопередающих элементов и центральным участком теплопередающего устройства снабжена вторым материалом для теплового контакта.

4. Теплопередающее устройство по любому из пп. 1 или 2, в котором площадь центрального участка меньше площади СД модуля, содержащего светоизлучающий диод, при этом СД модуль выполнен с возможностью соединения с площадью центрального участка.

5. Теплопередающее устройство по любому из пп. 1 или 2, в котором по меньшей мере один из удлиненных теплопередающих элементов содержит удлиненные прорези, продолжающиеся от вторых концевых участков в направлении к центральному участку.

6. Теплопередающее устройство по любому из пп. 1-2, в котором удлиненные теплопередающие элементы сформированы контактными щетками, содержащими теплопроводящий материал.

7. Осветительный узел, содержащий:

по меньшей мере один светоизлучающий диод,
теплопередающее устройство по любому из пп. 1-6, и
корпус для вмещения теплопередающего устройства.

8. Осветительный узел по п. 7, дополнительно содержащий формирующий элемент, сконфигурированный для приема света, излучаемого светоизлучающим диодом, и обеспечения светового пучка согласно предварительно заданной форме.

9. Осветительный узел по п. 8, в котором формирующий элемент является по меньшей мере одним из рефлектора, коллиматора или линзы.

10. Осветительный узел по любому из пп. 7-9, дополнительно содержащий нажимной диск, размещенный сверху теплопередающего устройства.

11. Осветительный узел по любому из пп. 7-9, дополнительно содержащий сжимаемый нажимной элемент, при этом теплопередающее устройство расположено между корпусом и сжимаемым нажимным элементом.

12. Осветительный узел по любому из пп. 7-9, дополнительно содержащий радиаторную пластину, расположенную оптически в осветительном узле и сконфигурированную с возможностью отвода тепла, выделенного по меньшей мере одним светоизлучающим диодом, в оптическом направлении осветительного узла.

13. Осветительный узел по п. 12, в котором окружное расстояние до радиаторной пластины меньше окружного расстояния, заданного вторыми концевыми участками удлиненных теплопередающих элементов, и при этом вторые концевые участки пригодны для изгиба или складывания по меньшей мере частично вокруг края радиаторной пластины.