

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年1月21日 (21.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/008214 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 2/00 (2006.01) F21V 29/00 (2015.01)
F21V 19/00 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087030
- (22) 国际申请日: 2014年9月22日 (22.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420395404.0 2014年7月17日 (17.07.2014) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 黄欣 (HUANG, Xin) [CN/CN]; 中国广东省深圳福田福华一路6号免税商务大厦1403, Guangdong 518026 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市远航专利商标事务所 (普通合伙) (SHENZHEN YUANHANG INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE(GENERAL PARTNER)); 中国

广东省深圳福田福田路深圳国际文化大厦 1019, Guangdong 518033 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: HEAT-DISSIPATION LED LAMP CAPABLE OF EMITTING LIGHT OVER 360 DEGREES

(54) 发明名称: 一种 360 度发光的散热 LED 灯

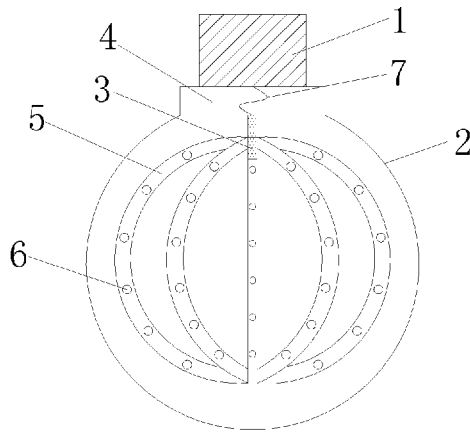


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed is a heat-dissipation LED lamp capable of emitting light over 360 degrees. The heat-dissipation LED lamp comprises a spherical lamp shade (2), a lamp cap (1) and a circuit board (3), wherein an aluminium heat-dissipation plate (4) is arranged between the lamp cap (1) and the lamp shade (2), the lamp shade (2) is connected to the aluminium heat-dissipation plate (4) to enable same to form a seal cavity, an insulated conducting wire penetrates through the heat-dissipation plate (4) and then is connected to the lamp cap (1) and the circuit board (3), several semicircular substrates (5) are arranged on the circuit board (3), the substrates (5) are uniformly distributed to form a sphere in which a cavity structure is formed, several LED light sources (6) are adhered to the outer sides of the substrates (5), heat-dissipation fins (8) are arranged on the inner sides of the substrates (5), and the heat-dissipation fins (8) are provided with several through holes (9). The spherical lamp shade (2) and the spherically distributed substrates (5) enable the light emitted by the LED light sources (6) to be diffused over 360 degrees so that the illumination range is wide, and the aluminium heat-dissipation plate (4) and the heat-dissipation fins (8) enable the heat generated by the entire LED lamp to be diffused in the air; and moreover, the through holes on the heat-dissipation fins (8) greatly increase the heat-dissipation area. The whole LED lamp can emit light over 360 degrees, and the heat-dissipation effect is good.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/008214 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

一种 360 度发光的散热 LED 灯, 包括球形灯罩 (2)、灯头 (1)、电路板 (3), 所述灯头 (1) 和灯罩 (2) 之间设有铝散热板 (4), 所述灯罩 (2) 和铝散热板 (4) 连接使其成为密封腔体, 绝缘导线穿过铝散热板 (4) 连接所述灯头 (1) 与电路板 (3), 所述电路板 (3) 上设有若干个半圆形基片 (5), 基片 (5) 均匀分布形成球形, 内部呈一空腔结构, 基片 (5) 外侧贴装有若干 LED 光源 (6), 基片 (5) 内侧设有散热片 (8), 散热片 (8) 上有若干通孔 (9)。球形灯罩 (2) 以及球形分布的基片 (5) 使 LED 光源 (6) 散发的光亮呈 360 度发散, 照亮范围广, 并且铝散热板 (4) 和散热片 (8) 使整个 LED 产生的热散发到空气中, 并且, 散热片 (8) 上的通孔大大增加了散热的面积。整体能进行 360 度发光, 并且散热效果良好。

一种 360 度发光的散热 LED 灯

技术领域

本实用新型涉及照明技术领域，尤其是一种使用寿命长并且能够全方位进行照明的LED灯。

背景技术

LED 作为一种新兴的半导体发光元件，具有体积小、耗能少、寿命长的特点，被广泛应用于各种照明领域，中国专利授权公告号为 CN 202382045 的专利提供一种 LED 灯，该 LED 灯有节能环保、寿命长，可以调光，能够 360 度发光的优点。其灯芯为一组（根）或多组（根）基片，每组基片由一颗或多颗基片组成，每个基片上装有一颗或多颗 LED 的贴片灯珠或 LED 的 COB 灯珠，这样能够使发光均匀。但该专利提供的 LED 的 360 度发光存在缺陷，较多的 LED 灯珠散热都聚集在灯体内部，这使得该 LED 灯的散热效果不是很理想，进而会导致 LED 灯的使用寿命减少。

以上缺陷，值得改进。

实用新型内容

为了克服现有的技术的不足，本实用新型提供一种 360 度发光的散热 LED 灯。

本实用新型技术方案如下所述：

一种 360 度发光的散热 LED 灯，包括球形灯罩、灯头、电路板，其特征在于，所述灯头和灯罩之间设有铝散热板，所述灯罩和铝散热板连接使其成为密封腔体，绝缘导线穿过铝散热板连接所述灯头与电

路板,所述电路板上设有若干个半圆形基片,基片均匀分布形成球形,内部呈一空腔结构,基片外侧贴装有若干 LED 光源,基片内侧设有散热片,散热片上有若干通孔。

根据上述结构的本实用新型,其有益效果在于,本使用新型中球形的灯罩和球形分布的基片,使设置于其上的 LED 发光光源发射出的光线呈球形发射,达到 360 度发光的效果,使一般情况下因灯头遮挡而呈现阴影的部分也能被光亮覆盖。另外,铝散热板和散热片的设计保证电路板和 LED 光源散发的热量能够充分散发,散热片上增加的若干通孔大大增加了散热片的散热面积,使散热效果达到最优。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图;

图 2 为本实用新型的仰视图;

图 3 为本质用新型基片结构示意图。

在图中,1、灯头;2、球形灯罩;3、电路板;4、铝散热板;5、基片;6、LED 光源;7、绝缘导线;8、散热片;9、通孔。

具体实施方式

下面结合附图以及实施方式对本实用新型进行进一步的描述:

如图 1 所示,一种 360 度发光的散热 LED 灯,在现有 LED 灯的基础上增加了散热层,并且单一的条形发光光源改为能够 360 度全方位发光的球形发光光源,这使 LED 光源散发的光亮能进行 360 度的照射,并且能够将整个 LED 灯产生的热量进行散发,具体的结构为:

本实用新型提供的 360 度发光的散热 LED 灯,包括球形灯罩 2、

灯头 1、电路板 3，灯头 1 和球形灯罩 2 之间设有铝散热板 4，球形灯罩 2 和铝散热板 4 连接使其成为密封腔体，绝缘导线 7 穿过铝散热板 4 连接灯头 1 与电路板 3，电路板 3 上设有若干个半圆形基片 5，基片 5 均匀分布形成球形，内部呈一空腔结构，基片 5 外侧贴装有若干 LED 光源 6，基片 5 内侧设有散热片 8，散热片 8 上有若干通孔 9。

连接电源之后灯头 1 将电量通过绝缘导线 7 传递给电路板 3，这样连接电路板 3 的基片 5 上的 LED 光源 6 得到电量，灯亮。整体球形的设计，使灯亮后 360 度范围的地方都被光亮照亮。

铝散热板 4 和散热片 8 将绝缘导线 7、电路板 3 和球形灯罩 2 内光强产生的热量吸收并散发到空气当中，而通孔 9 大大增加了散热片 8 的散热面积，避免整个 LED 灯因温度过高而造成的损害，增加了 LED 灯的使用寿命。

应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

上面结合附图对本实用新型专利进行了示例性的描述，显然本实用新型专利的实现并不受上述方式的限制，只要采用了本实用新型专利的方法构思和技术方案进行的各种改进，或未经改进将本实用新型专利的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围内。

权利要求

1、一种 360 度发光的散热 LED 灯，包括球形灯罩、灯头、电路板，其特征在于，所述灯头和灯罩之间设有铝散热板，所述灯罩和铝散热板连接使其成为密封腔体，绝缘导线穿过铝散热板连接所述灯头与电路板，所述电路板上设有若干个半圆形基片，基片均匀分布形成球形，内部呈一空腔结构，基片外侧贴装有若干 LED 光源，基片内侧设有散热片，散热片上有若干通孔。

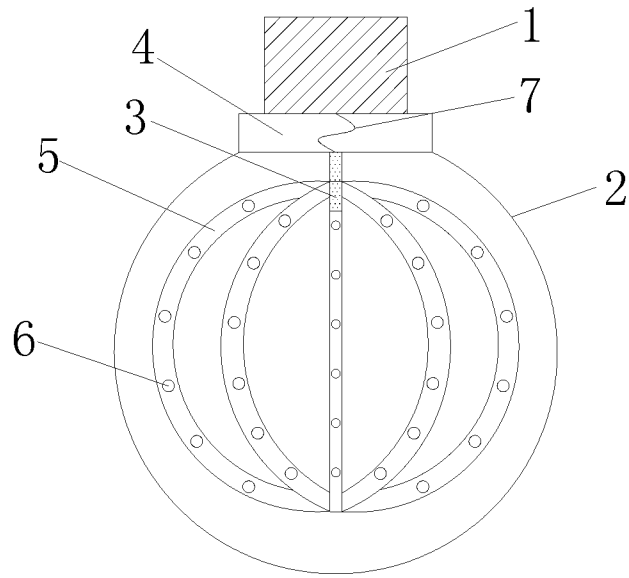


图 1

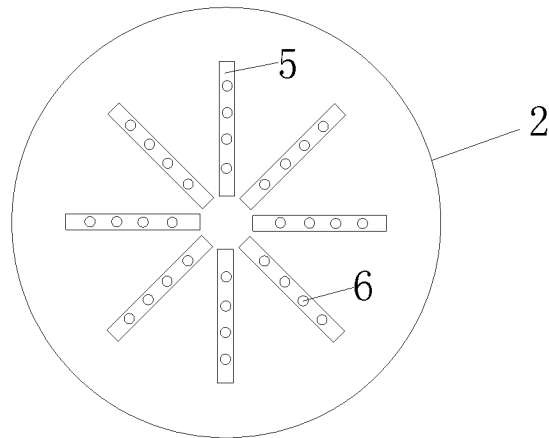


图 2

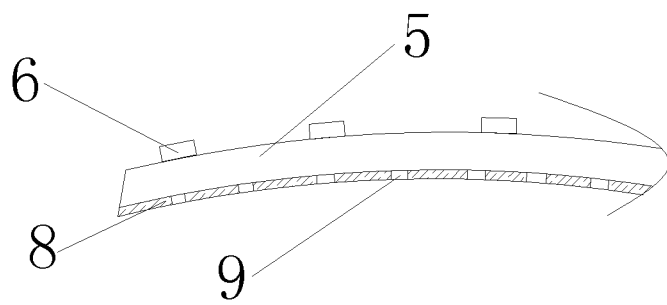


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/087030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2006.01) i; F21V 19/00 (2006.01) i; F21V 29/00 (2015.01) i; F21Y 101/02 (2006.01) n
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F21S, F21V, F21Y

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNKI, CNPAT: substrate, mount, base, 360, thermal conductance, light emitting diode; TIAN, Yier; conductor, slice, hole; HUANG, Xin; semicircular, cover, heat dissipation, LED, hollow, shell, thermal conductive sheet, seal, plate, light+, illuminat+, diode?, emit+, ball, annulus, circl+, cavum, cavity, cool+, heat+, induct+, radiat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102900963 A (SHENZHEN ENVISION TECHNOLOGY LIMITED), 30 January 2013 (30.01.2013), description, paragraphs 0016, 0020-0021, 0025-0027 and 0031-0032, and figure 1	1
Y	CN 202629635 U (GUANGDONG WEIFENG OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 December 2012 (26.12.2012), description, paragraphs 0027-0028, 0030-0031 and 0033, and figures 1-3	1
A	CN 102269353 A (YADENT CO., LTD.), 07 December 2011 (07.12.2011), the whole document	1
A	CN 103867947 A (ZHEJIANG SHENDU OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), the whole document	1
A	JP 2011150808 A (NOAI KK), 04 August 2011 (04.08.2011), the whole document	1

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 18 March 2015 (18.03.2015)	Date of mailing of the international search report 27 March 2015 (27.03.2015)
---	---

<p>Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer REN, Wenxin Telephone No.: (86-10) 62413563</p>
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/087030

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102900963 A	30 January 2013	None	
CN 202629635 U	26 December 2012	None	
CN 102269353 A	07 December 2011	CN 102269353 B	24 July 2013
CN 103867947 A	18 June 2014	None	
JP 2011150808 A	04 August 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/087030

<p>A. 主题的分类</p> <p>F21S 2/00(2006.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 29/00(2015.01)i; F21Y 101/02(2006.01)n</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F21S, F21V, F21Y</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>EPODOC, WPI, CNKI, CNPAT: 照明, 基片, 贴装, 环形, 球状, 底, 发光, 空腔, 圆形, 散热片, 360, 热导, 发光二极管, 田艺儿, 环型, 球形, 导线, 基板, 圆型, 片, 腔, 孔, 基底, 黄欣, 半圆形, 环状, 罩, 散热, LED, 中空, 灯, 导热, 壳, 导热片, 密封, 板, light+, illuminat+, diode?, emit+, ball, annulus, circl+, cavum, cavity, cool+, heat+, induct+, radiat+.</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102900963 A (深圳市讯宇创科技有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第0016, 0020-0021, 0025-0027, 0031-0032段、附图1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202629635 U (广东伟锋光电科技有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第0027-0028, 0030-0031, 0033段、附图1-3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102269353 A (亚钶股份有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103867947 A (浙江深度光电科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2011150808 A (NOAI KK.) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 102900963 A (深圳市讯宇创科技有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第0016, 0020-0021, 0025-0027, 0031-0032段、附图1	1	Y	CN 202629635 U (广东伟锋光电科技有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第0027-0028, 0030-0031, 0033段、附图1-3	1	A	CN 102269353 A (亚钶股份有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1	A	CN 103867947 A (浙江深度光电科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1	A	JP 2011150808 A (NOAI KK.) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文	1
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 102900963 A (深圳市讯宇创科技有限公司) 2013年 1月 30日 (2013 - 01 - 30) 说明书第0016, 0020-0021, 0025-0027, 0031-0032段、附图1	1																		
Y	CN 202629635 U (广东伟锋光电科技有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 说明书第0027-0028, 0030-0031, 0033段、附图1-3	1																		
A	CN 102269353 A (亚钶股份有限公司) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 全文	1																		
A	CN 103867947 A (浙江深度光电科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 全文	1																		
A	JP 2011150808 A (NOAI KK.) 2011年 8月 4日 (2011 - 08 - 04) 全文	1																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 3月 18日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 3月 27日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>任温馨</p> <p>电话号码 (86-10)62413563</p>																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087030

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102900963	A	2013年 1月 30日	无			
CN	202629635	U	2012年 12月 26日	无			
CN	102269353	A	2011年 12月 7日	CN	102269353	B	2013年 7月 24日
CN	103867947	A	2014年 6月 18日	无			
JP	2011150808	A	2011年 8月 4日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)