

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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种用于LED照明装置的散热器(100)包括复数个用于照明装置散热的散热片(200);各散热片(200)呈扇形排布,散热片(200)两两之间形成散热通道(800)。散热片(200)呈扇形排布使得散热通道(800)呈扇形的张开,相比现有技术的平板式散热器降低了风阻;且能将多个方向的空气流动引入散热通道(800),提高了散热效果;所占整体的空间更小,更节省材料。

用于LED照明装置的散热器

技术领域

本发明属于照明装置中用于照明装置或系统中使用的冷却装置，尤其涉及一种形状类似半球形状的散热器。

背景技术

现有技术中的LED照明装置所用的散热器，通常为平板式散热器，形状如附图1所示。由于平板式散热器的散热鳍片都呈一样的大小和形状，即使各鳍片大小有不同，其整体形状呈扁平状。这些平板式散热器在户外使用时，在不同方向上的散热效果会有不同。在空气流动方向与散热器鳍片方向一致时散热效果好，但当空气流动方向垂直于散热器鳍片方向时候，只有外部与空气接触的散热鳍片能起到散热作用，没法将空气流动引入中间各鳍片之间；而且当空气流动方向垂直于散热器鳍片方向时候，散热器的风阻较大，影响散热器和应用散热器的灯具的结构稳定性，尤其是在户外应用时候，风阻太大会使灯具整体结构不稳定，甚至被吹落。

名词解释：LED为英文light emitting diode的缩写，中文含义为发光二极管。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于避免上述现有技术中LED灯具用散热器风阻大、在某些情景下空气流动散热性能差的不足之处，提出了一种用于LED照明装置的散热器：包括：复数个用于照明装置散热的散热片各所述散热片呈扇形排布，所述散热片两两之间形成散热通道。

各所述散热片的外侧边为弧形，各所述散热片的外侧边组合形成贝壳状造型。

所述散热片为船帆形片状，所述散热片的内侧边和所述外侧边相交成锐角；各所述散热片的外侧边长度渐变，各所述散热片的外侧边处于同一球面或椭球面上。

所述散热片的形状为长条状，各所述散热片的外侧边包括两段，所述外侧边的一段为弧形，而靠近所述散热片的端部的另一段为直线形；所述外侧边的弧形段和所述内侧边相交成锐角；各所述散热片呈扇形排布后，各所述散热片的外侧边的弧形段处于同一球面或椭球面上。

所述的散热器包括用于固定所述散热片的安装板；所述安装板包括第一安装板和第二安装板；各所述散热片的端部固定在所述第二安装板上，使各所述散热片与第二安装板相交成 80 度至 90 度的交角；各所述散热片的内侧边固定在所述第一安装板上，各所述散热片在第一安装板上呈扇形竖向固定排布。

所述第一安装板和所述第二安装板相交呈大写字母 L 型的直角或钝角；各所述散热片固定在所述第一安装板和所述第二安装板相交形成的 L 型安装面上。

所述第二安装板上设置有用于卡接各所述散热片的复数个卡槽；所述散热片的端部卡入所述卡槽与所述第二安装板固定连接。

各所述散热片的端部靠近外侧边处设置有用于所述散热片和所述卡槽卡合连接的卡接部。

所述的散热器包括用于包覆所述各散热片的外壳，所述外壳的形状

与各所述散热片的外边沿线形成球面或椭球面的形状相适应；所述外壳分别与所述第一安装板和所述第二安装板连接，将所述散热片包覆其中。

所述外壳上设置有通孔，所述通孔用于使得各所述散热片及所述散热通道与外部联通。

同现有技术相比较，本发明的有益效果是：1. 各散热片呈扇形排布使得各散热通道呈扇形的张开，相比现有技术的平板式散热器降低了风阻；且能将多个方向的空气流动引入散热通道，提高了散热效果；所占整体的空间更小，更节省材料；2、船帆形的散热片组合形成的散热器整体呈球面或椭球面状，这样的形状相比现有技术的平板式散热器降低了风阻；3. 球面或椭球面状的散热器中间的散热通道呈扇形的张开，能将多个方向的空气流动引入散热通道，提高了散热效果；4、球面或椭球面状的散热器，散热片和散热器达到同等散热效果所占整体的空间更小，也更节省了制作的成本；5. 包覆在散热器上的球形外壳，可以覆盖住散热器和其他外部器件的连接部，使得散热片与其它部件的连接位置处在外壳的保护之下，不易积灰或受到其它外部污染。

附图说明

图 1 是现有技术中平板式散热器的轴测投影示意图；

图 2 是本发明优选实施例一的轴测投影示意图之一；

图 3 是本发明优选实施例一的轴测投影示意图之二；

图 4 是本发明优选实施例二的轴测投影示意图之一，图中移除了第一安装板 330；

图 5 是本发明优选实施例二的轴测投影示意图之二；

图 6 是本发明优选实施例三的轴测投影示意图之一，图中移除了第一安装板 330；

图 7 是本发明优选实施例三的主视投影示意图；

图 8 是本发明优选实施例三的后视投影示意图，图中移除了第一安装板 (330)。

具体实施方式

以下结合各附图对本发明的实施方式做进一步详述。

如图 2 至 5 所示的优选实施例中，一种用于 LED 照明装置的散热器，包括复数个用于照明装置散热的散热片 200 各所述散热片 200 呈扇形排布，所述散热片 200 两两之间形成散热通道 800。

即各所述散热片 200 呈扇形排布即可，可以是一体成型做成散热片的扇形排布；也可以各散热片通过端部互相连接形成扇形造型，甚至是用固定绳索将各所述散热片 200 串成扇形排布。散热片呈扇形排布使得各散热通道呈扇形的张开，每个散热通道 800 的通风口朝向都略有差异，不是所有的散热通道 800 的通风口朝向一致，相比现有技术的平板式散热器降低了风阻；且能将多个方向的空气流动引入散热通道，提高了散热效果；所占整体的空间更小，更节省材料。

如图 2 至 4 所示的实施例中，各所述散热片 200 的外侧边 260 为弧形，各所述散热片 200 的外侧边 260 组合形成贝壳状造型。各所述散热通道 800 如同贝壳外形上的条纹之间的间隔一样成从下至上的发散状。

如图 2 至 4 所示的实施例中，所述散热片 200 为船帆形片状，所述散热片 200 的内侧边 220 和所述外侧边 260 相交成锐角；各所述散热片 200 的外侧边 260 长度渐变，各所述散热片 200 的外侧边 260 处于同一球面或椭球面上。

在另外一些未在附图中呈现的实施例中，所述散热片 200 的形状为长条状，各所述散热片 200 的外侧边 260 包括两段，所述外侧边 260 的

一段为弧形，而靠近所述散热片 200 的端部 210 的另一段为直线形；所述外侧边 260 的弧形段和所述内侧边 220 相交成锐角；各所述散热片 200 呈扇形排布后，各所述散热片 200 的外侧边 260 的弧形段处于同一球面或椭球面上。

如图 2 至 4 所示的实施例中，散热器还包括用于固定所述散热片 200 的安装板 300；所述安装板 300 包括第一安装板 330 和第二安装板 350；各所述散热片 200 的端部 210 固定在所述第二安装板 350 上，使各所述散热片 200 与第二安装板 350 相交成 80 度至 90 度的交角；各所述散热片 200 的内侧边 220 固定在所述第一安装板 330 上，各所述散热片 200 在第一安装板 330 上呈扇形竖向固定排布。各所述散热片 200 与第二安装板 350 相交的角度可以相同也可以各不相同，只要保证各散热片 200 组成的散热通道 800 呈扇形排布状即可。

各散热片 200 固定在安装板 300，所述安装板 300 可以是一个独立的安装板，也可以由多个安装板组合而成。所述安装板 300 的形状可以与散热片 200 形状匹配的半圆形，但也可以是其他的形状，如长条状，只要安装板可以支持各所述散热片 200 呈扇形排布即可。各所述散热片 200 的内侧边 220 或端部 210 或其他部位，只要有一个部位可以固定在所述安装板 300 上即可

如图 2 至 4 所示的实施例中，所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 相交呈大写字母 L 型的直角或钝角；各所述散热片 200 固定在所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 相交形成的 L 型安装面上。当然所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 也可以实际不相交，只要

所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 的延伸平面相交即可。相交的角度可以根据散热片的具体安装要求而不同，除了直角和钝角之外，甚至可以是锐角。所述第二安装板 350 为用于安装 LED 灯珠的平面状；所述第一安装板 330 为用于散热器 100 同外部连接的平面状。

如图 2 至 4 所示的实施例中，所述第二安装板 350 上设置有用于卡接各所述散热片 200 的复数个卡槽 355；所述散热片 200 的端部 210 卡入所述卡槽 355 与所述第二安装板 350 固定连接。

如图 3 至 4 所示的实施例中，各所述散热片 200 的端部 210 靠近外侧边 260 处设置有用于所述散热片 200 和所述卡槽 355 卡合连接的卡接部 217。所述卡接部 217 可以是一个突起部也可以是一个凹部。图 3 中仅仅显示了卡接部 217 为突起部的情况。

当然也可以不设置卡槽 355，使得各散热片 200 与所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 一体成型，即各散热片 200 直接同所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 固定连接成为一个整体。

散热器整体的形状为四分之一球形，或散热器整体的形状为四分之一球形的下部切去部分后留下的截面为扇形的类似四分之一球形。或散热器整体的形状为二分之一球形切去下半部分后留下的截面为扇形的类似半球形。当然上述球形形状也可以被替换成椭球形形状。

如图 6 至 8 所示的优选实施例三和如图 2 至 5 所示的优选实施例的区别在于，所述各散热片 200 呈扇形排布后，各所述散热片 200 的外侧边 260 处于同一椭球面上。

船帆形散热片的形状还可以被替换成其他形状，如刀形形状的散热

片，只要散热片的外侧边可以组合形成的散热器整体呈球面或椭球面状即可，这样的形状相比现有技术的平板式散热器降低了风阻；球面或椭球面状的散热器中间的散热通道呈扇形的张开，能将多个方向的空气流动引入散热通道，提高了散热效果；球面或椭球面状的散热器，散热片和散热器达到同等散热效果所占整体的空间更小，也更节省了制作的材料成本。

如图 5 至 8 所示的实施例中，包括用于包覆所述各散热片 200 的外壳 700，所述外壳 700 的形状与各所述散热片 200 的外边沿线形成球面或椭球面的形状相适应；所述外壳 700 分别与所述第一安装板 330 和所述第二安装板 350 连接，将所述散热片 200 包覆其中。

如图 5 至 8 所示的实施例中，所述外壳 700 上设置有通孔 720，所述通孔 720 用于使得各所述散热片 200 及所述散热通道 800 与外部联通。所述通孔 720 可以是一个也可是多个，所述通孔 720 可以是方形、圆形或其他任意的形状。所述通孔 720 只有一个时，位于外壳中部未知；所述通孔 720 为复数个时，可以外壳中线对称分布，也可以随机分布位置。

包覆在散热器上的球形外壳，可以覆盖住散热器和其他外部器件的连接部，使得散热片与其它部件的连接位置处在外壳的保护之下，不易积灰或受到其它外部污染。

以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种用于 LED 照明装置的散热器(100)，包括：

复数个用于照明装置散热的散热片(200)各所述散热片(200)呈扇形排布，所述散热片(200)两两之间形成散热通道(800)。

2. 根据权利要求 1 所述的散热器，其特征在于，

各所述散热片(200)的外侧边(260)为弧形，各所述散热片(200)的外侧边(260)组合形成贝壳状造型。

3. 根据权利要求 1 所述的散热器，其特征在于，

所述散热片(200)为船帆形片状，所述散热片(200)的内侧边(220)和所述外侧边(260)相交成锐角；各所述散热片(200)的外侧边(260)长度渐变，各所述散热片(200)的外侧边(260)处于同一球面或椭球面上。

4. 根据权利要求 1 所述的散热器，其特征在于，

所述散热片(200)的形状为长条状，各所述散热片(200)的外侧边(260)包括两段，所述外侧边(260)的一段为弧形，而靠近所述散热片(200)的端部(210)的另一段为直线形；所述外侧边(260)的弧形段和所述内侧边(220)相交成锐角；各所述散热片(200)呈扇形排布后，各所述散热片(200)的外侧边(260)的弧形段处于同一球面或椭球面上。

5. 根据权利要求 1 所述的散热器，其特征在于，

包括用于固定所述散热片(200)的安装板(300)；所述安装板(300)包括第一安装板(330)和第二安装板(350)；

各所述散热片(200)的端部(210)固定在所述第二安装板(350)上，使各所述散热片(200)与第二安装板(350)相交成 80 度至 90 度的交角；

各所述散热片(200)的内侧边(220)固定在所述第一安装板(330)上,各所述散热片(200)在第一安装板(330)上呈扇形竖向固定排布。

6. 根据权利要求5所述的散热器,其特征在于,

所述第一安装板(330)和所述第二安装板(350)相交呈大写字母L型的直角或钝角;各所述散热片(200)固定在所述第一安装板(330)和所述第二安装板(350)相交形成的L型安装面上。

7. 根据权利要求5所述的散热器,其特征在于,

所述第二安装板(350)上设置有用卡接各所述散热片(200)的复数个卡槽(355);所述散热片(200)的端部(210)卡入所述卡槽(355)与所述第二安装板(350)固定连接。

8. 根据权利要求5所述的散热器,其特征在于,

各所述散热片(200)的端部(210)靠近外侧边(260)处设置有用所述散热片(200)和所述卡槽(355)卡合连接的卡接部(217)。

9. 根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,

包括用于包覆所述各散热片(200)的外壳(700),所述外壳(700)的形状与各所述散热片(200)的外边沿线形成球面或椭球面的形状相适应;所述外壳(700)分别与所述第一安装板(330)和所述第二安装板(350)连接,将所述散热片(200)包覆其中。

10. 根据权利要求1所述的散热器,其特征在于,

所述外壳(700)上设置有通孔(720),所述通孔(720)用于使得各所述散热片(200)及所述散热通道(800)与外部联通。

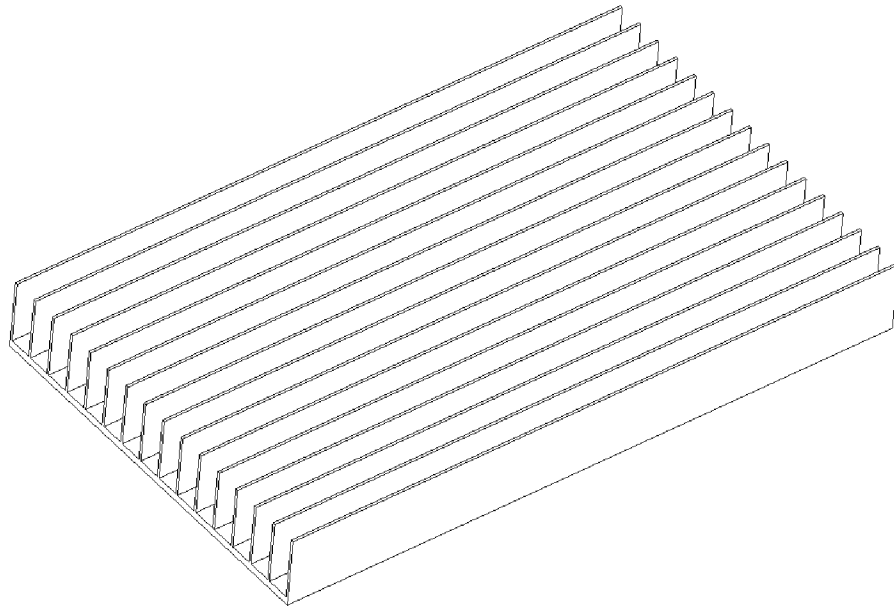


图 1

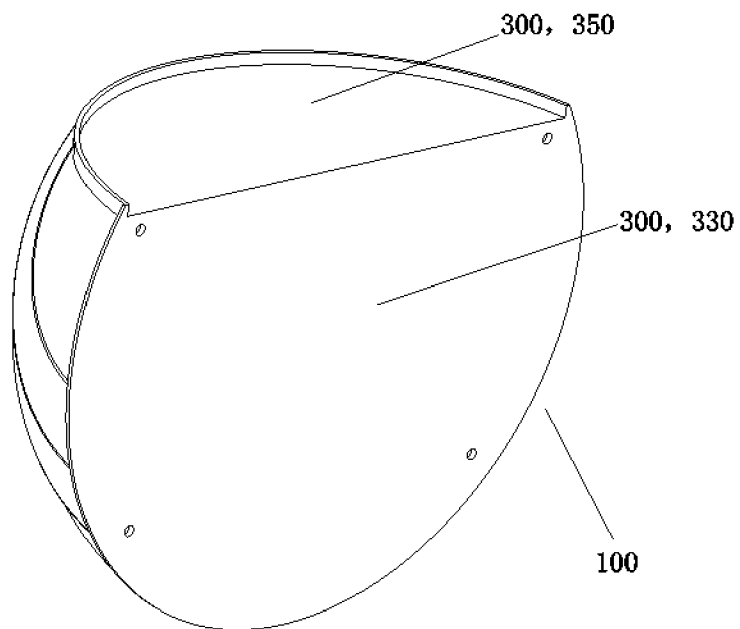


图 2

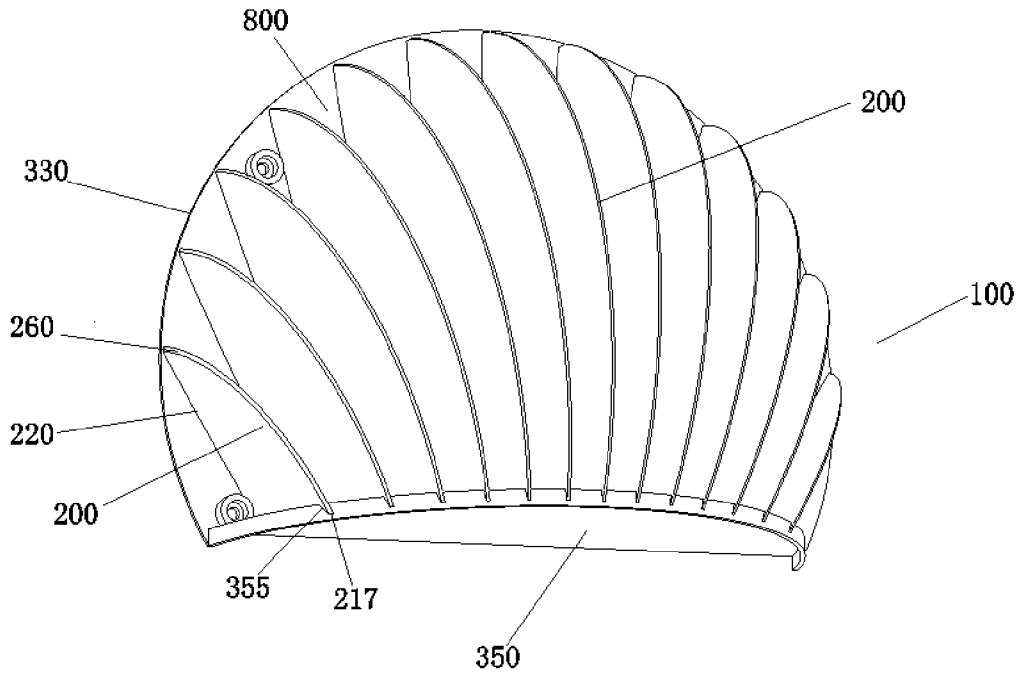


图 3

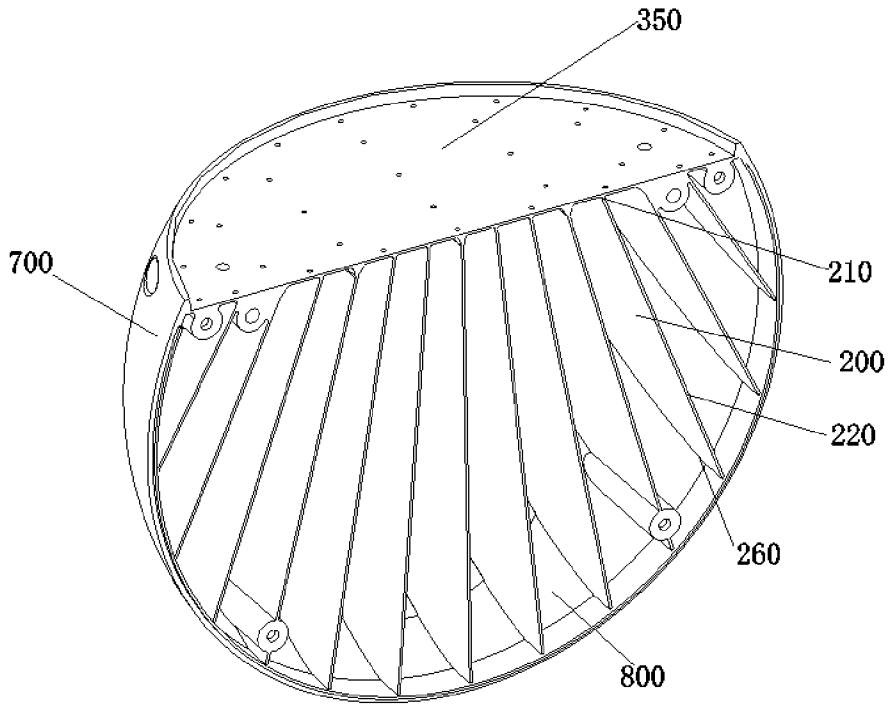


图 4

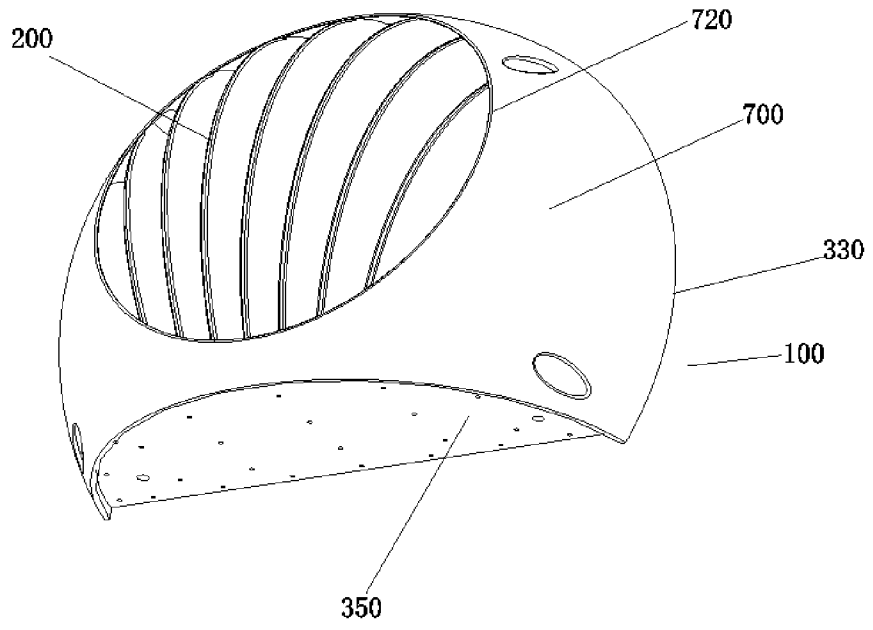


图 5

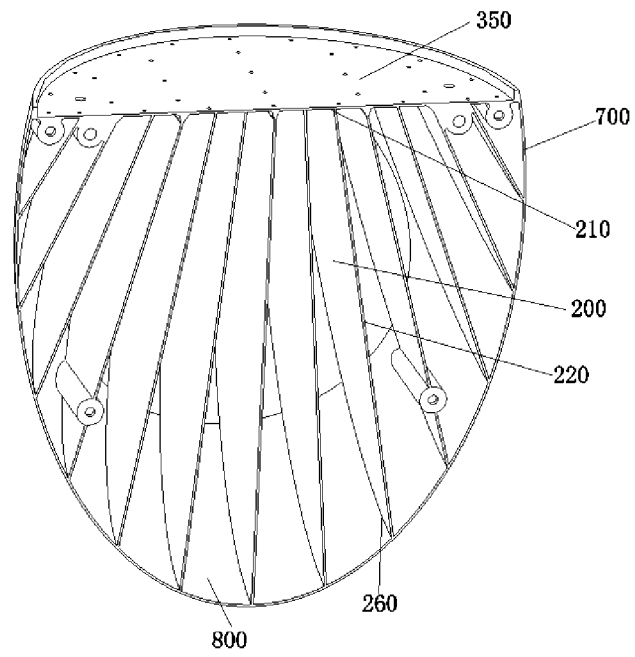


图 6

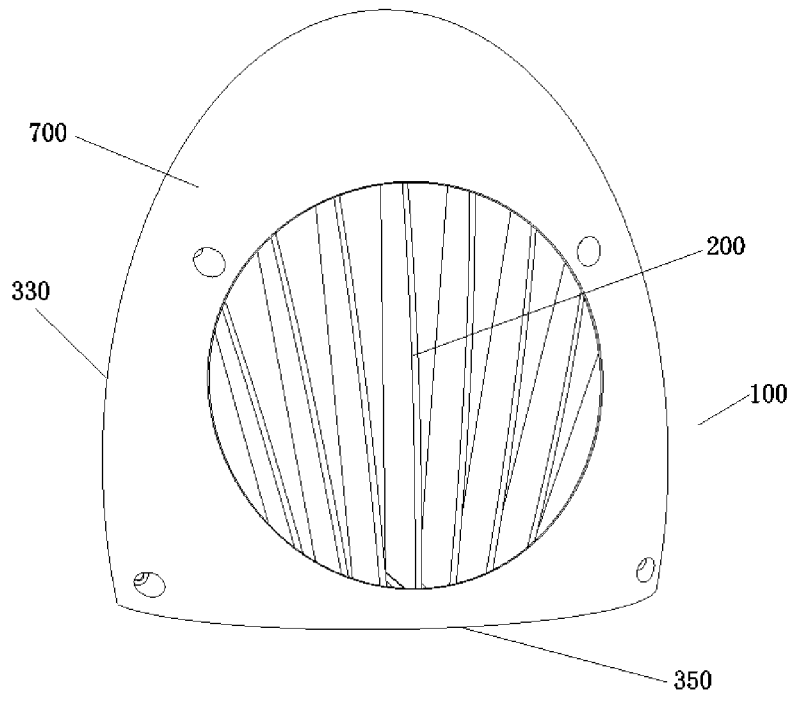


图 7

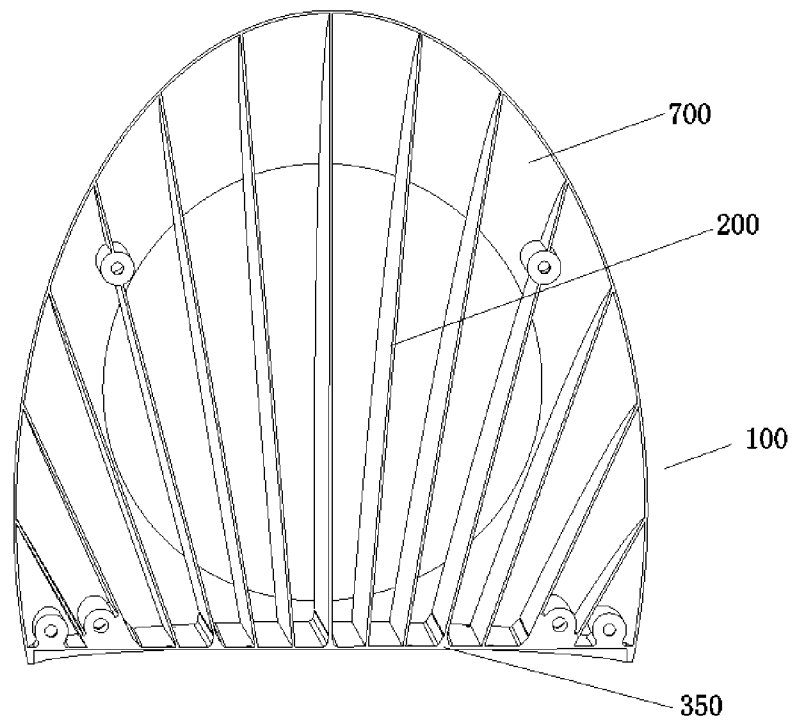


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107601

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 2/00 (2016.01) i; F21V 19/00 (2006.01) i; F21V 29/00 (2015.01) i

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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: fin, 壳体, 散热鳍片, 排列, 扇, led, 孔, 鳍片, 散热片, 外壳, 扇型, 散热, heat+, 散热结构, 扇面, 扇形, 槽, 散热器, casing, conduct+, arrang+, groov+, hole?, housing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104747953 A (ZHEJIANG PAN'AN GREEN LIGHT ELECTRONIC CO., LTD. et al.), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraph [0026], and figure 3	1-8
Y	CN 104747953 A (ZHEJIANG PAN'AN GREEN LIGHT ELECTRONIC CO., LTD. et al.), 01 July 2015 (01.07.2015), description, paragraph [0026], and figure 3	9, 10
X	CN 104776328 A (HANGZHOU DALY LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), description, paragraphs [0017] and [0018], and figures 1-4	1-8
X	CN 2549591 Y (WAFFER TECHNOLOGY CORPORATION et al.), 07 May 2003 (07.05.2003), description, page 4, paragraph 2, and figure 8	1-8
Y	CN 203927820 U (SICHUAN SUNFOR LIGHT CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraph [0023], and figure 1	9, 10
A	CN 201237197 Y (DONGGUAN YI CHIA OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 May 2009 (13.05.2009), entire document	1-10
A	US 2015233571 A1 (INAN, M.N. et al.), 20 August 2015 (20.08.2015), entire document	1-10

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>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">06 June 2017</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">28 June 2017</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">LIU, Dan</p> <p>Telephone No. (86-10) 62413585</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107601

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104747953 A	01 July 2015	None	
CN 104776328 A	15 July 2015	WO 2016101674 A1	30 June 2016
		CN 104776328 B	04 January 2017
CN 2549591 Y	07 May 2003	None	
CN 203927820 U	05 November 2014	None	
CN 201237197 Y	13 May 2009	None	
US 2015233571 A1	20 August 2015	US 9464802 B2	11 October 2016

<p>A. 主题的分类</p> <p>F21S 2/00(2016.01)i; F21V 19/00(2006.01)i; F21V 29/00(2015.01)i</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</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>WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: fin, 壳体, 散热鳍片, 排列, 扇, led, 孔, 鳍片, 散热片, 外壳, 扇型, 散热, heat+, 散热结构, 扇面, 扇形, 槽, 散热器, casing, conduct+, arrang+, groov+, hole?, housing</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>X</td> <td>CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3</td> <td>9, 10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104776328 A (杭州戴利德稻照明科技有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第【0017】, 【0018】段, 附图1-4</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 2549591 Y (华孚科技股份有限公司 等) 2003年 5月 7日 (2003 - 05 - 07) 说明书第4页第2段, 附图8</td> <td>1-8</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203927820 U (四川新力光源股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0023】段, 附图1</td> <td>9, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201237197 Y (东莞市贻嘉光电科技有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2015233571 A1 (INAN, MUHAMMED NASIR等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文</td> <td>1-10</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	X	CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3	1-8	Y	CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3	9, 10	X	CN 104776328 A (杭州戴利德稻照明科技有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第【0017】, 【0018】段, 附图1-4	1-8	X	CN 2549591 Y (华孚科技股份有限公司 等) 2003年 5月 7日 (2003 - 05 - 07) 说明书第4页第2段, 附图8	1-8	Y	CN 203927820 U (四川新力光源股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0023】段, 附图1	9, 10	A	CN 201237197 Y (东莞市贻嘉光电科技有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文	1-10	A	US 2015233571 A1 (INAN, MUHAMMED NASIR等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3	1-8																								
Y	CN 104747953 A (浙江磐安绿光电子有限公司 等) 2015年 7月1日 (2015 - 07 - 01) 说明书第【0026】段, 附图3	9, 10																								
X	CN 104776328 A (杭州戴利德稻照明科技有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第【0017】, 【0018】段, 附图1-4	1-8																								
X	CN 2549591 Y (华孚科技股份有限公司 等) 2003年 5月 7日 (2003 - 05 - 07) 说明书第4页第2段, 附图8	1-8																								
Y	CN 203927820 U (四川新力光源股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第【0023】段, 附图1	9, 10																								
A	CN 201237197 Y (东莞市贻嘉光电科技有限公司) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文	1-10																								
A	US 2015233571 A1 (INAN, MUHAMMED NASIR等) 2015年 8月 20日 (2015 - 08 - 20) 全文	1-10																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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>2017年 6月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 6月 28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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>刘丹</p> <p>电话号码 (86-10)62413585</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/107601

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	104747953	A	2015年 7月 1日	无			
CN	104776328	A	2015年 7月 15日	WO	2016101674	A1	2016年 6月 30日
				CN	104776328	B	2017年 1月 4日
CN	2549591	Y	2003年 5月 7日	无			
CN	203927820	U	2014年 11月 5日	无			
CN	201237197	Y	2009年 5月 13日	无			
US	2015233571	A1	2015年 8月 20日	US	9464802	B2	2016年 10月 11日