

(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
2015 年 12 月 30 日 (30.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/196670 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 13/04 (2006.01) *F21Y 101/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/089406
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 24 日 (24.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410304967.9 2014 年 6 月 27 日 (27.06.2014) CN
- (71) 申请人: 欧普照明股份有限公司 (OPPLE LIGHTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。
- (72) 发明人: 祝文雪 (ZHU, Wenxue); 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。 邓诗涛 (DENG, Shitao); 中国上海市浦东新区龙东大道 6111 号 1 幢 411 室, Shanghai 201201 (CN)。
- (74) 代理人: 上海翰鸿律师事务所 (HANHONG LAW FIRM); 中国上海市南京东路 61 号新黄浦金融大厦 1506-07 室, Shanghai 200002 (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

[见续页]

(54) Title: LIGHTING

(54) 发明名称: 一种灯具

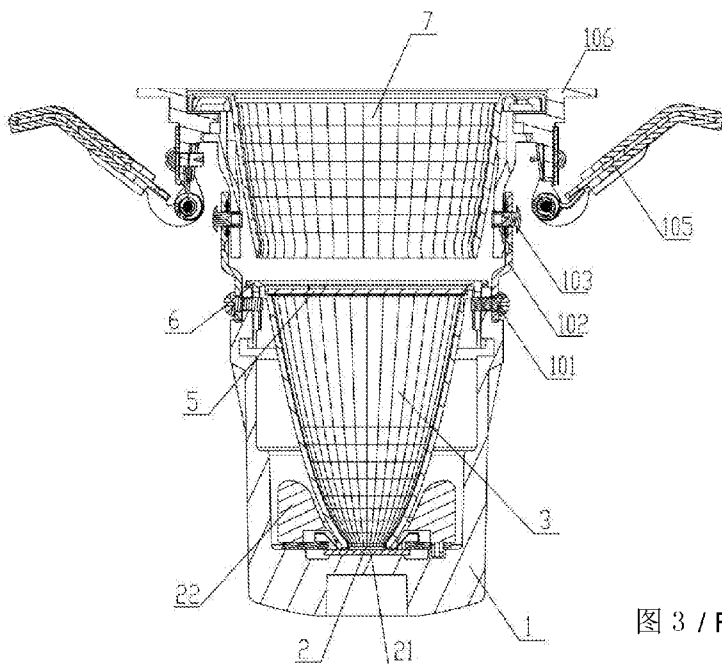


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A lighting comprising an LED light source (2), a reflective part (3), and a fly-eye lens (5). A light of the LED light source (2) exits via first the reflective part (3) and then the fly-eye lens (5). The reflective part (3) and the fly-eye lens (5) are discrete components and thus the light beaming angle of the lighting can be adjusted by selecting reflective parts (3) and/or fly-eye lenses (5) of different parameters. Compared with the prior art, this lighting can satisfy various requirements for illumination.

(57) 摘要: 一种灯具, 包括 LED 光源 (2)、反射部 (3) 和复眼透镜 (5)。LED 光源 (2) 的光线先后经过反射部 (3) 和复眼透镜 (5) 出射。反射部 (3) 和复眼透镜 (5) 为独立的部件从而可以通过选择不同参数的反射部 (3) 和/或复眼透镜 (5) 来调整灯具的光束角。与现有技术相比, 这种灯具可以满足多种照明需求。

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种灯具

技术领域

本发明涉及照明领域，尤其涉及一种灯具。

背景技术

现有技术中存在一种透镜，该透镜包括透镜本体，透镜本体的两个端面分别为入射面和出射面，透镜本体的侧面为反射面。出射面的中部设有复眼透镜阵列。当该透镜用于 LED 灯具时，LED 光源的部分光线经入射面进入透镜本体后从出射面出射，另一部分光线经入射面进入透镜本体，再经反射面反射后从出射面出射。通过在出射面中心设置复眼透镜阵列，可以使光线更加均匀。但由于复眼透镜阵列跟透镜本体加工成一体，无法通过改变复眼透镜的参数来改变光的出射角度，功能较为单一。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种灯具。

为了解决以上技术问题，本发明的灯具包括 LED 光源、反射部和复眼透镜，所述 LED 光源的光线先后经过所述反射部和所述复眼透镜出射，所述反射部和所述复眼透镜为独立的部件从而可以通过选择不同参数的反射部和/或复眼透镜来调整所述灯具的光束角。

优选地，所述反射部包括光通道和围成所述光通道的壁，所述光通道包括入光口和出光口，所述 LED 光源设置于所述入光口，所述复眼透镜设置于所述出光口。

优选地，所述反射部为镜面反射器。

优选地，所述反射部为鳞片式反射器。

优选地，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列设置于所述复眼透镜的与所述 LED 光源相对的一侧。

优选地，所述复眼透镜的与所述 LED 光源相背的一侧表面为光滑的表面。

优选地，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列包括若干复眼透镜单元，所述复眼透镜单元呈六边形排布。

优选地，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列包括若干复眼透镜单元，所述复眼透镜单元呈球缺形。

优选地，所述复眼透镜卡接于所述反射部的出光口。

优选地，所述壁的内侧设有台阶面和卡勾，所述复眼透镜卡持于所述台阶面和所述卡勾之间。

通过将所述复眼透镜和所述反射部设置为两个独立的部件，使用户可以通过改变复眼透镜的参数来改变灯具光束的参数。具体地，灯具的其他部件不变，为灯具配备多种不同参数的复眼透镜，用户根据实际需要选用复眼透镜以满足其照明需求，这样，灯具的功能更加多样化。

通过将所述复眼透镜和所述反射部设置为两个独立的部件，用户还可以通过改变反射部的参数来改变灯具光束的参数。具体地，灯具的其他部件不变，为灯具配备多种不同参数的反射部，用户根据实际需要选用反射部以满足其照明需求，这样，灯具的功能更加多样化。

附图说明

图 1 是本发明的灯具的一种实施例的示意图；

图 2 是图 1 中灯具的另一个视角的示意图；

图 3 是图 1 中灯具的剖视图；

图 4 是二级反射器的示意图；

图 5 是图 1 中灯具的光学模组与散热外壳的装配示意图；

图 6 是散热外壳的示意图；

图 7 是压环的示意图；

图 8 是图 1 中灯具的光学模组的示意图；

图 9 是图 8 中光学模组的剖视图；

图 10 是反射部的示意图；

图 11 是反射部的剖视图；

图 12 是复眼透镜的示意图。

具体实施方式

下面结合图 1 至图 12 对本发明的灯具的一种实施例进行详细描述。本实施例的灯具包括散热外壳 1 和面环 106。所述面环 106 上设有卡簧 105，用于灯具的安装，所述卡簧 105 与所述面环 106 的具体连接方式及工作原理是本领域的公知常识，在此不赘述。所述外壳 1 和所述面环 106 通过两个连接板 102 连接。所述两个连接板 102 对称设置。所述连接板 102 的一端通过螺钉 103 与所述面环 106 连接。所述连接板 102 的另一端通过螺钉 101 与所述外壳 1 连接，具体地，所述外壳 1 上设有螺纹孔 19，所述螺钉 101 与所述螺纹孔 19 连接从而使所述连接板 102 与所述外壳 1 实现连接。所述灯具还包括二级反射器 7，所述二级反射器 7 通过设置在其上的卡勾 71 卡接于所述面环 106。通过设置所述二级反射器 7，可以起到降低眩光的作用。这些都是本领域的公知常识及惯用手段，在此不赘述。

本实施例的灯具还包括 LED 光源 2、反射部 3 和复眼透镜 5，所述 LED 光源 2 的光线先后经过所述反射部 3 和所述复眼透镜 5 出射，所述反射部 3 和所述复眼透镜 5 为独立的部件。当所述 LED 光源 2 的光线经过所述反射部 3 时，所述反射部 3 使所述 LED 光源 2 的光线收缩为预定光束角的光束，例如 10° 、 20° 或者 30° ；所述 LED 光源 2 的光线再经过所述复眼透镜 5 出

射,所述复眼透镜5再使光束的光束角增大到预定角度,例如 40° 、 50° 等。

例如,当所述反射部3的角度为 11° 时,即当所述LED光源2的光线经过所述反射部3后光束的光束角为 11° 时,所述灯具光束的光束角与所述复眼透镜单元51的弦高、半径的关系如下表:

复眼透镜单元的参数		灯具光束角 (度)
半径 (mm)	弦高 (mm)	
1	1	50.8
	0.5	48.8
	0.25	36.6
	0.125	26

再例如,当所述反射部3的角度为 20° 时,即当所述LED光源2的光线经过所述反射部3后光束的光束角为 20° 时,所述灯具光束的光束角与所述复眼透镜单元51的弦高、半径的关系如下表:

复眼透镜单元的参数		灯具光束角 (度)
半径 (mm)	弦高 (mm)	
1	1	54.4
	0.5	51.4
	0.25	37.8
	0.125	28.8

再例如,当所述反射部3的角度为 20° 时,即当所述LED光源2的光线经过所述反射部3后光束的光束角为 30° 时,所述灯具光束的光束角与所述复眼透镜单元51的弦高、半径的关系如下表:

复眼透镜单元的参数		灯具光束角 (度)
半径 (mm)	弦高 (mm)	
1	1	59.2

	0.5	54.2
	0.25	39.6
	0.125	31.6

从上述 3 个表格可以看出,当反射部 3 的参数一定时,所述灯具的光束角随着复眼透镜单元 51 的弦高半径比的增大而增大。通过将所述反射部 2 和所述复眼透镜 5 设置为独立的部件,使用户可以通过改变复眼透镜 5 的参数来改变灯具光束的参数;具体地,灯具的其他部件不变,为灯具配备多种不同参数的复眼透镜,用户根据实际需要选用复眼透镜以满足其照明需求,这样,灯具的功能更加多样化。具体地,例如,可以通过改变复眼透镜 5 的复眼透镜单元 51 的参数来改变灯具光束的参数。

从上述 3 个表格也可以看出,当复眼透镜单元 51 的参数一定时,所述灯具的光束角随着所述反射部 3 的角度的增大而增大。通过将所述复眼透镜和所述反射部设置为两个独立的部件,用户还可以通过改变反射部的参数来改变灯具光束的参数。具体地,灯具的其他部件不变,为灯具配备多种不同参数的反射部,用户根据实际需要选用反射部以满足其照明需求,这样,灯具的功能更加多样化。

所述 LED 光源 2 安装在基板 21 上,并且通过所述基板 21 给所述 LED 光源 2 供电。所述基板 21 可以是铝基板、陶瓷基板或者 PCB 板。在本实施例中,所述基板 21 安装在所述散热外壳 1 的底壁,具体地,所述散热外壳 1 的底壁设有凹槽(图中未显示),所述基板 21 放置在所述凹槽内,然后通过支架 22 将所述基板 21 压住。所述支架 22 通过螺钉 109 锁定在所述散热外壳 1 的底壁,这些是本领域的惯用手段,在此不赘述。在本实施例中,所述 LED 光源 2、所述基板 21、所述反射部 3 和所述复眼透镜 5 组成所述灯具的光学模组。所述反射部 3 包括光通道 35 和围成所述光通道 35 的壁 33,所述光通道 35 包括入光口 351 和出光口 352,所述 LED 光源 2 设置于所述入光口

351, 所述复眼透镜 5 设置于所述出光口 352。所述反射部 3 为镜面反射器。所述反射部 3 为鳞片式反射器, 通过选用鳞片式反射器, 可以将光线打散, 进而使光线混合得更加均匀, 防止出现光斑。所述复眼透镜 5 的复眼透镜阵列设置于所述复眼透镜 5 的与所述 LED 光源 2 相对的一侧, 这样可以避免将复眼透镜阵列设置在所述复眼透镜 5 的与所述 LED 光源 2 相背的一侧, 使灯具更加便于清洁。所述复眼透镜 5 的与所述 LED 光源 2 相背的一侧表面为光滑的表面, 这样可以使灯具更加便于清洁。所述复眼透镜 5 的复眼透镜单元 51 在与所述灯具的轴线垂直的平面上呈六边形排布, 这样可以使复眼透镜单元 51 排布得更加紧密, 从而提高配光能力。所述复眼透镜 5 的复眼透镜单元 51 呈球缺形。需要说明的是, 如图 3 中的灯具的竖直中心线为所述灯具的轴线。所述复眼透镜 5 卡接于所述反射部 3 的出光口 352。具体地, 所述壁 33 的内侧设有台阶面 31 和卡勾 32, 所述复眼透镜 5 卡持于所述台阶面 31 和所述卡勾 32 之间。所述反射部 3 通过压环 6 压装在所述散热外壳 1 内, 具体地, 将所述复眼透镜 5 卡接到所述反射部 3 形成组件后, 将所述反射部 3 的入光口 351 一端放置在所述支架 22 上, 然后通过所述压环 6 将其该组件压装在所述散热外壳 1 内。所述压环 6 的侧壁设有若干均匀分布的卡接口 61, 所述散热外壳 1 的内壁设有若干均匀分布的卡接块 11, 所述卡接块 11 卡接于所述卡接口 61 从而使所述压环 6 与所述散热外壳 1 连接到一起。

通过将所述复眼透镜和所述反射部设置为两个独立部件, 使用户可以通过改变复眼透镜的参数来改变灯具光束的参数。具体地, 灯具的其他部件不变, 为灯具配备多种不同参数的复眼透镜, 用户根据实际需要选用复眼透镜以满足其照明需求, 这样, 灯具的功能更加多样化。

通过将所述复眼透镜和所述反射部设置为两个独立的部件, 用户还可以通过改变反射部的参数来改变灯具光束的参数。具体地, 灯具的其他部件不变, 为灯具配备多种不同参数的反射部, 用户根据实际需要选用反射部以满

足其照明需求，这样，灯具的功能更加多样化。

作为本实施例的简单变形，所述复眼透镜的复眼透镜单元也可以按其他方式排列，例如按圆形排列。

作为本实施例的简单变形，所述复眼透镜与所述反射部通过其它方式连接，例如通过螺纹连接。

以上所述者，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用来限定本发明的实施范围，即凡依本发明所作的均等变化与修饰，皆为本发明权利要求范围所涵盖，这里不再一一举例。

权利要求

1、一种灯具，其特征在于，所述灯具包括 LED 光源、反射部和复眼透镜，所述 LED 光源的光线先后经过所述反射部和所述复眼透镜出射，所述反射部和所述复眼透镜为独立的部件从而可以通过选择不同参数的反射部和/或复眼透镜来调整所述灯具的光束角。

2、根据权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述反射部包括光通道和围成所述光通道的壁，所述光通道包括入光口和出光口，所述 LED 光源设置于所述入光口，所述复眼透镜设置于所述出光口。

3、根据权利要求 2 所述的灯具，其特征在于，所述反射部为镜面反射器。

4、根据权利要求 3 所述的灯具，其特征在于，所述反射部为鳞片式反射器。

5、根据权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列设置于所述复眼透镜的与所述 LED 光源相对的一侧。

6、根据权利要求 5 所述的灯具，其特征在于，所述复眼透镜的与所述 LED 光源相背的一侧表面为光滑的表面。

7、根据权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列包括若干复眼透镜单元，所述复眼透镜单元呈六边形排布。

8、根据权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述复眼透镜包括复眼透镜阵列，所述复眼透镜阵列包括若干复眼透镜单元，所述复眼透镜单元呈球缺形。

9、根据权利要求 2 所述的灯具，其特征在于，所述复眼透镜卡接于所述反射部的出光口。

10、根据权利要求 9 所述的灯具，其特征在于，所述壁的内侧设有台阶面和卡勾，所述复眼透镜卡持于所述台阶面和所述卡勾之间。

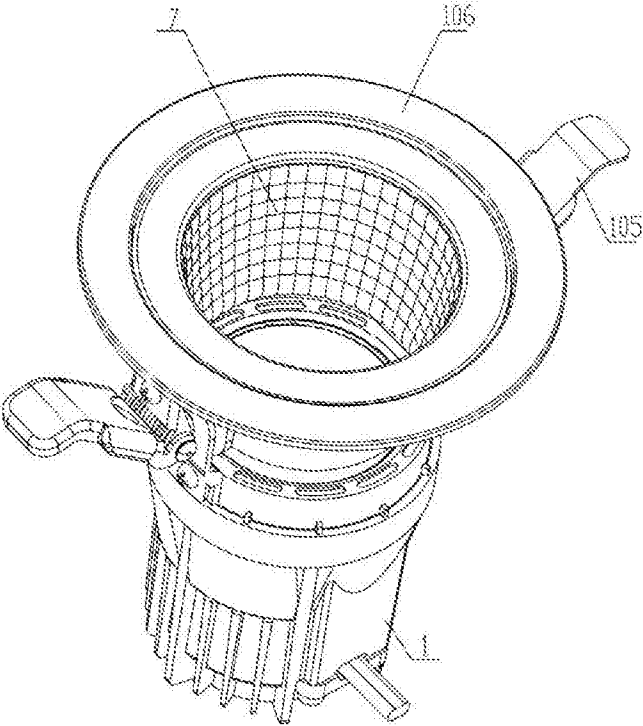


图 1

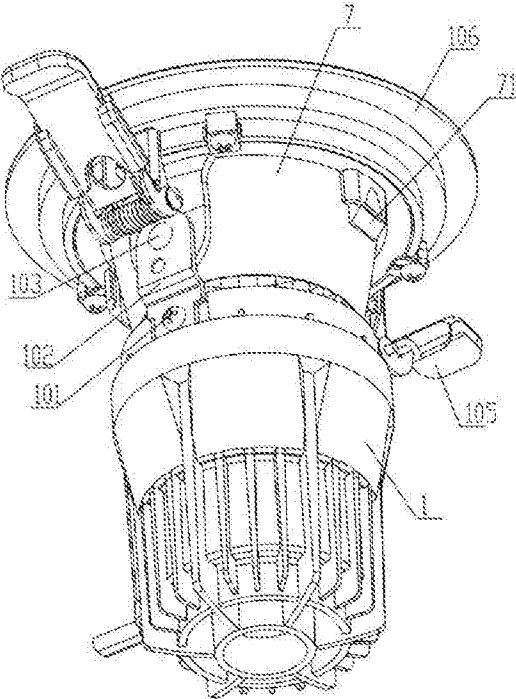


图 2

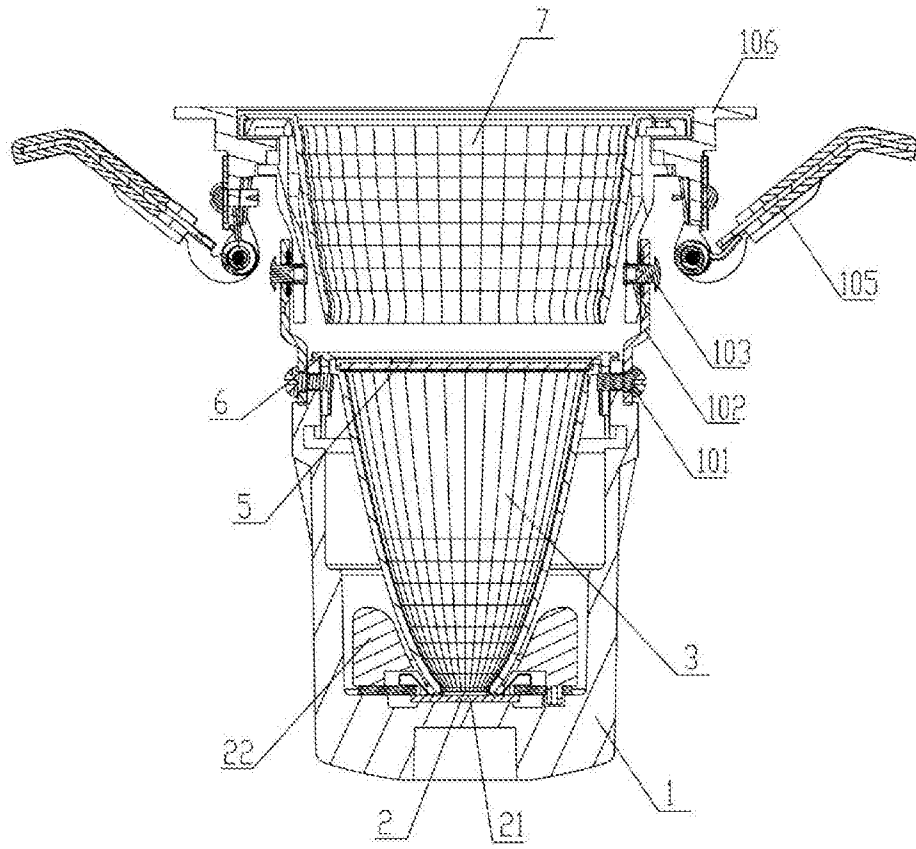


图 3

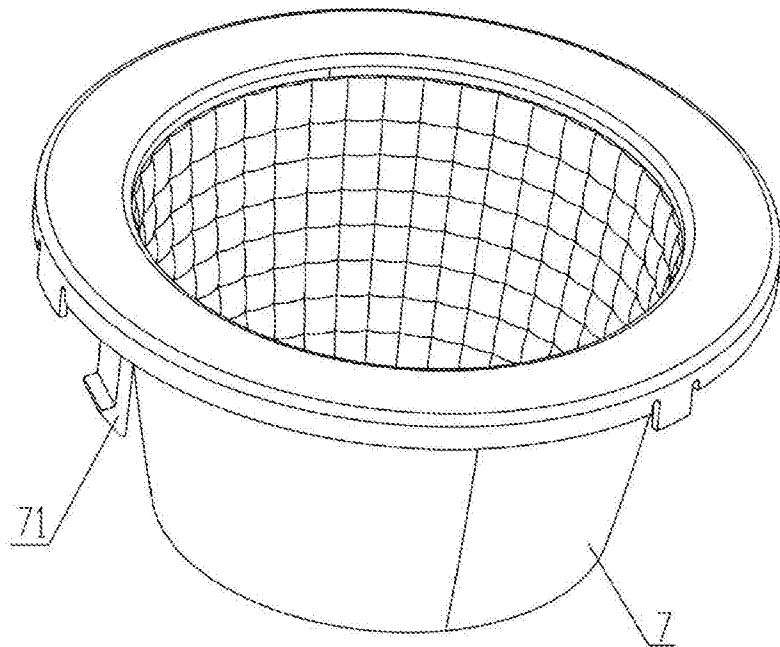


图 4

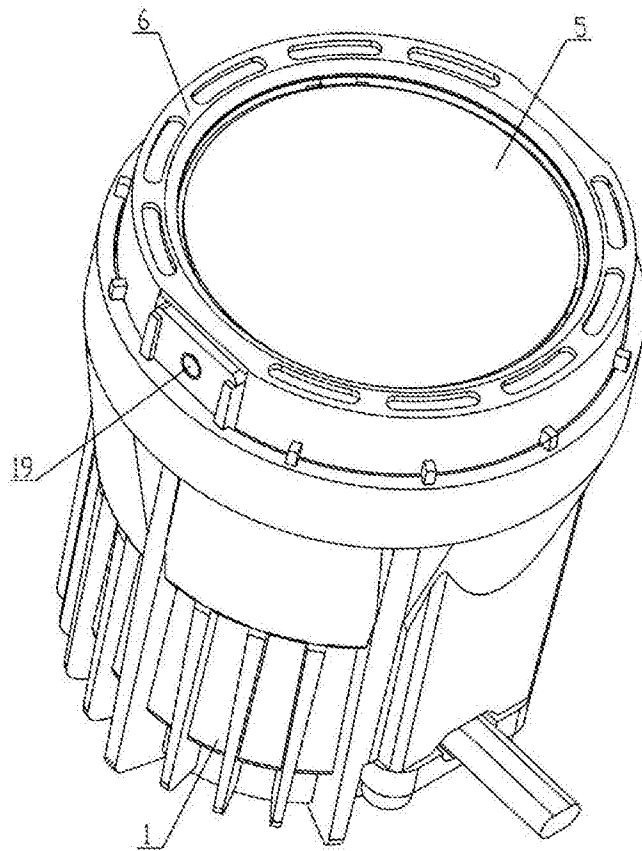


图 5

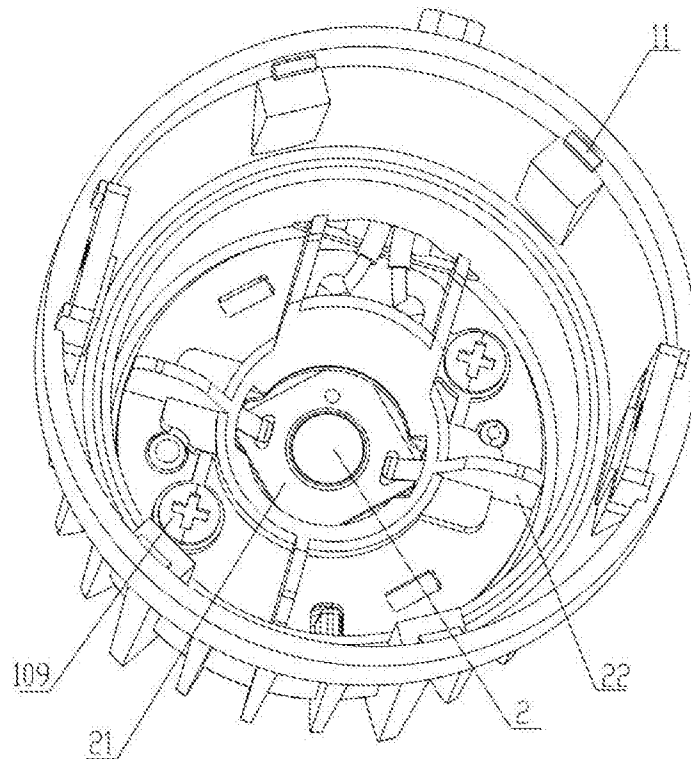


图 6

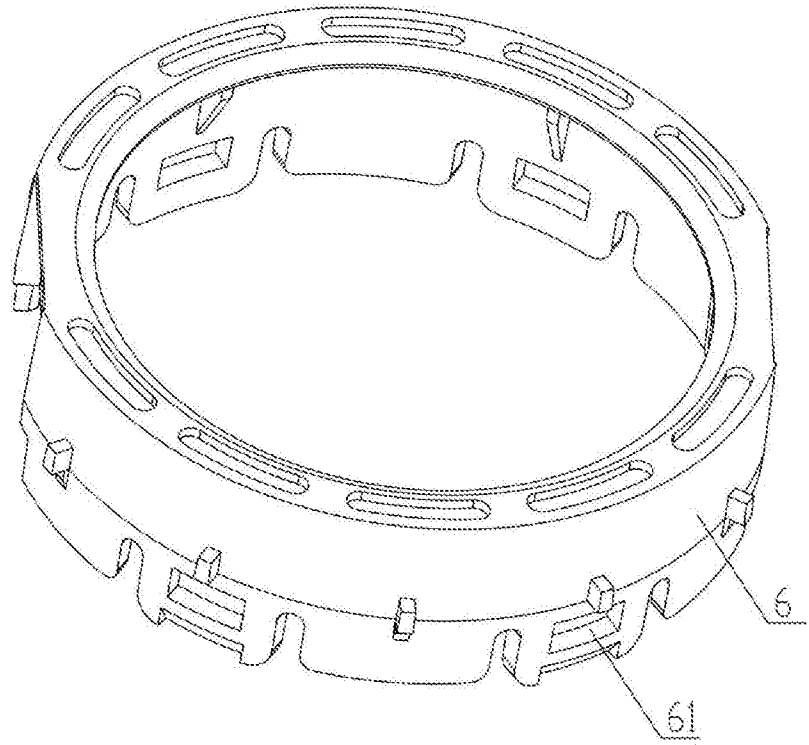


图 7

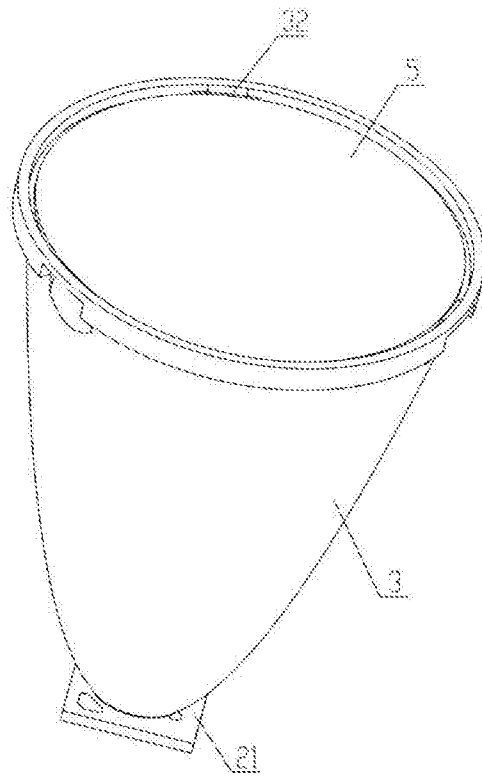


图 8

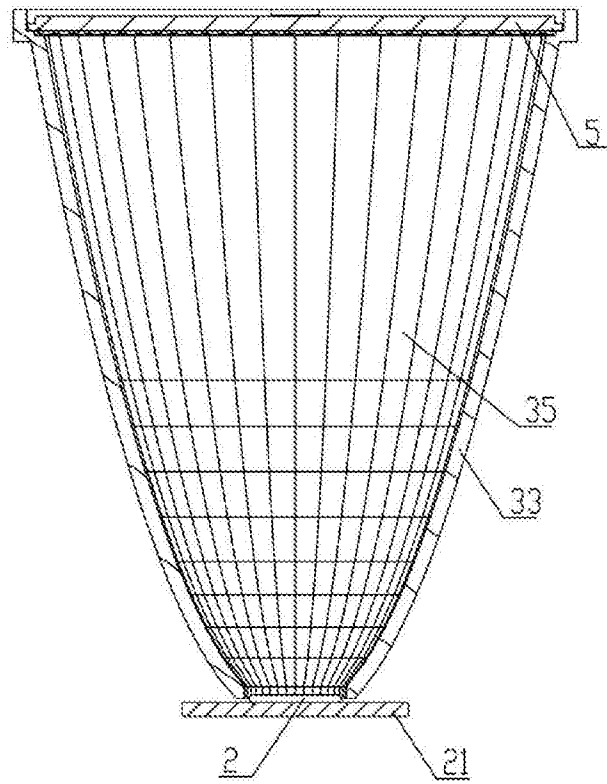


图 9

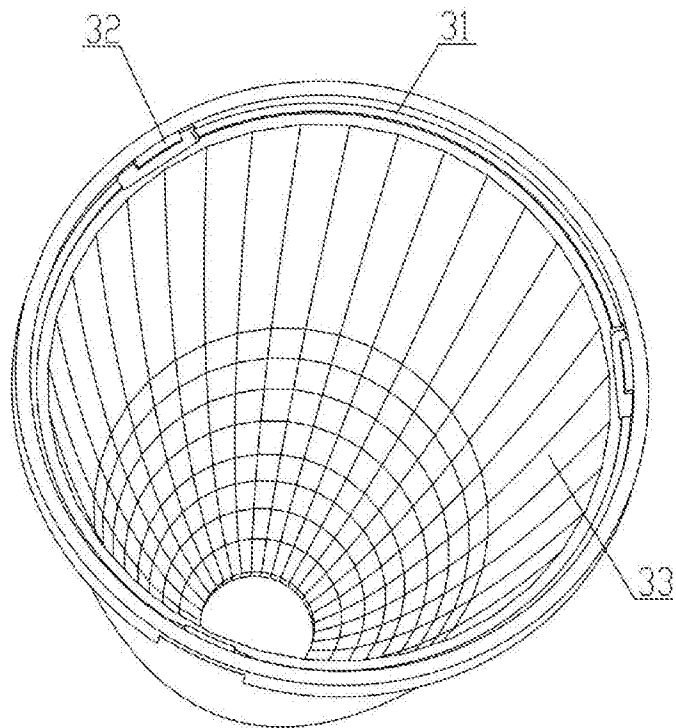


图 10

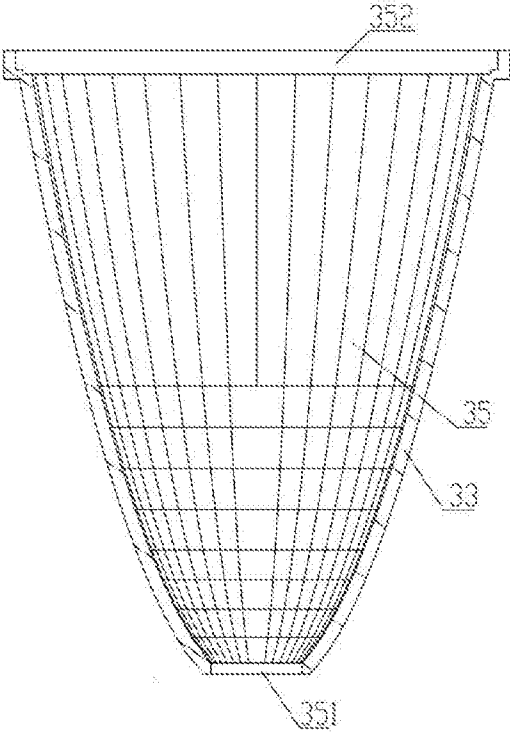


图 11

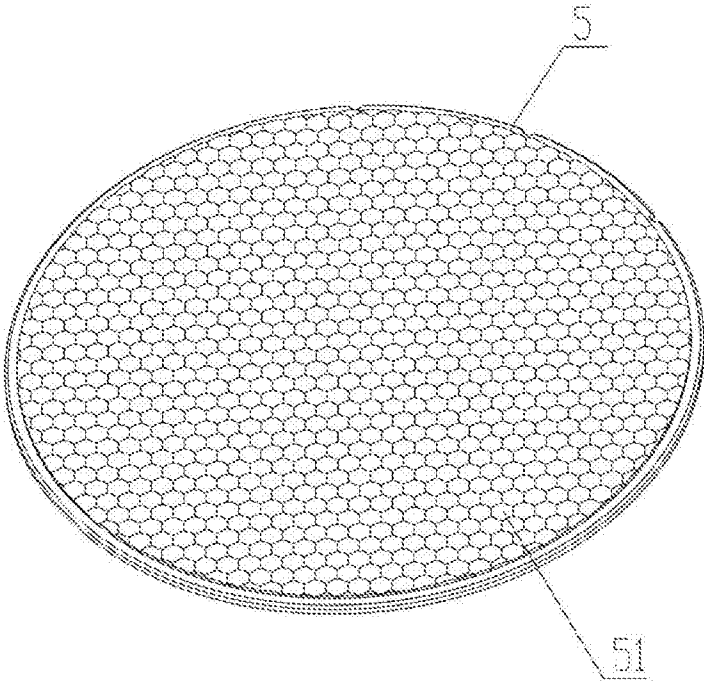


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089406

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 13/04 (2006.01) 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)

F21

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)

CNABS, VEN: fly-eye lens, light reflecting, fly?, eye?, lens, microlens, micro, array, reflect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 203927741 U (OPPLE LIGHTING CO., LTD.), 05 November 2014 (05.11.2014), claims 1-10	1-10
PX	CN 104075250 A (OCEANS KING (DONGGUAN) LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 01 October 2014 (01.10.2014), description, paragraphs [0026]-[0035], and figures 1-8	1-10
PX	CN 104061453 A (OCEANS KING (DONGGUAN) LIGHTING TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 24 September 2014 (24.09.2014), description, paragraphs [0037]-[0049], and figures 1-10	1-10
X	CN 2918992 Y (CNLIGHT CO., LTD.), 04 July 2007 (04.07.2007), abstract, description, page 1, line 17 to page 3, line 17, and figures 1 and 2	1-10
X	CN 200996559 Y (CNLIGHT CO., LTD.), 26 December 2007 (26.12.2007), description, page 1, line 23 to page 3, line 3, and figures 1 and 2	1-10
X	CN 201344423 Y (FUDAN UNIVERSITY), 11 November 2009 (11.11.2009), description, page 3, lines 2-26, and figures 1-3	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 27 March 2015 (27.03.2015)	Date of mailing of the international search report 03 April 2015 (03.04.2015)
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	Authorized officer GAO, Jie Telephone No.: (86-10) 62085766

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089406

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201059445 Y (FUDAN UNIVERSITY), 14 May 2008 (14.05.2008), description, page 3, line 1 to page 4, line 25, and figures 1 and 2	1-10

International application No.
PCT/CN2014/089406

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/089406

A. 主题的分类

F21V 13/04(2006.01)i; F21Y 101/02(2006.01)n

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F21

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNABS, VEN: 复眼透镜, 蝇眼透镜, 蜂眼透镜, 微透镜, 阵列, 反射, 反光, fly?, eye?, lens, microlens, micro, array, reflect+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
E	CN 203927741 U (欧普照明股份有限公司) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 104075250 A (海洋王东莞照明科技有限公司等) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 说明书第[0026]-[0035]段, 附图1-8	1-10
PX	CN 104061453 A (海洋王东莞照明科技有限公司等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 说明书第[0037]-[0049]段, 附图1-10	1-10
X	CN 2918992 Y (广东雪莱特光电科技股份有限公司) 2007年 7月 4日 (2007 - 07 - 04) 摘要, 说明书第1页第17行-第3页第17行, 附图1和2	1-10
X	CN 200996559 Y (广东雪莱特光电科技股份有限公司) 2007年 12月 26日 (2007 - 12 - 26) 说明书第1页第23行-第3页第3行, 附图1和2	1-10
X	CN 201344423 Y (复旦大学) 2009年 11月 11日 (2009 - 11 - 11) 说明书第3页第2-26行, 附图1-3	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 3月 27日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 3日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

高洁

电话号码 (86-10)62085766

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 201059445 Y (复旦大学) 2008年 5月 14日 (2008 - 05 - 14) 说明书第3页第1行—第4页第25行，附图1和2	1—10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089406

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	203927741	U	2014年 11月 5日	无	
CN	104075250	A	2014年 10月 1日	无	
CN	104061453	A	2014年 9月 24日	无	
CN	2918992	Y	2007年 7月 4日	无	
CN	200996559	Y	2007年 12月 26日	无	
CN	201344423	Y	2009年 11月 11日	无	
CN	201059445	Y	2008年 5月 14日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)