



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202992759 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201220694902. 6

F21V 29/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 12. 14

F21Y 101/02(2006. 01)

(30) 优先权数据

101223662 2012. 12. 06 TW

(73) 专利权人 徐宝隆

地址 中国台湾桃园县杨梅市秀才路 207 巷
1-1 弄 11 号

专利权人 汪家纬

(72) 发明人 徐宝隆 汪家纬

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

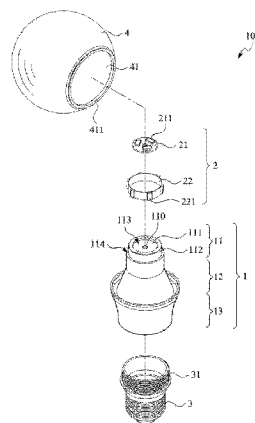
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

LED 灯泡

(57) 摘要

本实用新型系关于一种 LED 灯泡, 包含一灯罩、一灯体、一灯头及一 LED 模块, 灯体与灯罩的开口套接且具有一承载部、一承接部以及一自承接部一体向下延伸的侧延伸部, 承载部具有一上承载面以及一自上承载面的侧面而一体延伸的侧承载面, 承接部具有一自侧承载面一体向下延伸渐扩的表面, 灯头连接侧延伸部的一连接部, LED 模块电性连接灯头, 设置分布于承载面及侧承载面, LED 灯泡的发光角度达到全周光 330 度, 而且灯体散热迅速, 有效降低 LED 模块的温度, 使 LED 模块的使用寿命延长。



1. 一种 LED 灯泡,其特征在于,系包含:
 - 一灯罩,为一壳状,且具有一开口;
 - 一灯体,具有一承载部、一承接部以及一侧延伸部,该承载部具有一上承载面以及一自该上承载面的侧面而一体延伸的侧承载面,该承接部具有一自该侧承载面一体向下延伸渐扩的表面,该侧延伸部自该承接部一体向下延伸,该侧延伸部具有一连接部,且该灯体与该灯罩的该开口套接;
 - 一灯头,连接该连接部;以及
 - 一 LED 模块,电性连接该灯头,系设置分布于该承载面及该侧承载面。
2. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该灯罩的开口的端缘至该灯罩的发光中心的最大夹角为 30 度。
3. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该灯体具有一散热鳍片。
4. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该灯体的表面具有一散热层。
5. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该灯体为一中空壳体。
6. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该 LED 模块包括一上灯板及一软灯板,该上灯板系呈圆板状且设置在该上承载面,该软灯板系呈环状而设置在该侧承载面。
7. 如权利要求 6 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该软灯板包括数个环形排列的 LED。
8. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该灯罩为一透光灯罩。
9. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该承载面具有一通孔。
10. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该连接部为一连接螺纹,该灯头具有一对应该连接螺纹的接合螺纹。
11. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该承载部于该上承载面具有一容置槽。
12. 如权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于,该承载部于该侧承载面具有一容置阶部。

LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型系关于一种 LED (Light-Emitting Diode, 发光二极管) 灯的设计, 特别是关于一种发光角度大于 180 度的 LED 灯泡。

背景技术

[0002] LED 是一种半导体组件, 刚开始发展时期, 因其发光亮度以及颜色的问题, 大多使用在非照明用的光源, 如指示灯等。随着技术进步, 在白光 LED 开始量产后, 也逐渐成为照明用的光源, 例如 LED 灯泡。而且, 因为 LED 有低能耗、使用寿命长、光源无闪烁、低污染等优点, 因此以 LED 灯泡取代传统钨丝灯泡已经是一种趋势了。

[0003] 然而 LED 本身的特性与传统钨丝灯发光特性不同, 须封装成单颗的点光源, 再将一颗以上的 LED 设置在电路板上, 所以其发光角度无法像传统灯泡以 360 度发光, 只有以电路板为发光平面而向电路板上方发光, 因此习知 LED 灯泡的发光角度最大只有接近 180 度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的系在于提供一种具有较大发光角度的 LED 灯泡, 其提供的散热效果更好。

[0005] 本实用新型为解决习知技术的问题所采用的技术手段提供一种 LED 灯泡, 包含一灯罩、一灯体、一灯头及一 LED 模块。灯罩为一壳状且具有一开口。灯体具有一承载部、一承接部以及一侧延伸部, 承载部具有一上承载面以及一自上承载面的侧面而一体延伸的侧承载面, 承接部具有一自侧承载面一体向下延伸渐扩的表面, 侧延伸部自承接部一体向下延伸, 侧延伸部具有一连接部, 且灯体与灯罩的开口套接。灯头连接连接部。LED 模块电性连接灯头, 设置分布于承载面及侧承载面。

[0006] 在本实用新型的一实施例中, 灯罩的开口的端缘至灯罩的发光中心的最大夹角为 30 度。

[0007] 在本实用新型的一实施例中, 灯体具有一散热鳍片。

[0008] 在本实用新型的一实施例中, 灯体的表面具有一散热层。

[0009] 在本实用新型的一实施例中, 灯体为一中空壳体。

[0010] 在本实用新型的一实施例中, LED 模块包括一上灯板及一软灯板, 上灯板呈圆板状且设置在上承载面, 软灯板呈环状而设置在侧承载面。

[0011] 在本实用新型的一实施例中, 软灯板包括数个环形排列的 LED。

[0012] 在本实用新型的一实施例中, 灯罩为一透光灯罩。

[0013] 在本实用新型的一实施例中, 承载面具有一通孔。

[0014] 在本实用新型的一实施例中, 连接部为一连接螺纹, 灯头具有一对应连接螺纹的接合螺纹。

[0015] 在本实用新型的一实施例中, 承载部于上承载面具有一容置槽。

[0016] 在本实用新型的一实施例中, 承载部于侧承载面具有一阶梯状的容置阶部。

[0017] 经由本实用新型所采用的技术手段,可以使得采用 LED 模块发光的 LED 灯泡的发光角度达到全周光 330 度,而且灯体导热迅速、接触空气面积大、其表面散热层与空气的热交换速率快,藉此有效降低 LED 的温度,使 LED 灯泡的使用寿命延长。

附图说明

- [0018] 图 1 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的立体图；
 [0019] 图 2 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的爆炸图；
 [0020] 图 3 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的剖面图；
 [0021] 图 4 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的光照射角度示意图；
 [0022] 图 5 系显示本实用新型的第二实施例的 LED 灯泡的爆炸图。
 [0023] 主要组件符号说明
 [0024]

100、100a	LED 灯泡
1、1a	灯体
11	承载部
110	通孔
111	承载面
112	侧承载面
113	容置槽
114	容置阶部
12、12a	承接部
13	侧延伸部
131	套设件

[0025]

132	连接部
14	散热层
15	散热鳍片
151	散热片
2	LED 模块
21	上灯板
211	LED
22	软灯板
221	LED
3	灯头
31	接合螺纹
4	灯罩
41	开口
411	端缘
42	发光中心
L	线路
P	光路径
$\theta 1$ 、 $\theta 2$ 、 $\theta 3$	角度
φ	方位角角度

具体实施方式

[0026] 本实用新型所采用的具体实施例,将藉由以下的实施例及附呈图式作进一步的说明。

[0027] 参阅图 1 至图 4 所示,图 1 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的立体图,图 2 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的爆炸图,图 3 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的剖面图,图 4 系显示本实用新型的第一实施例的 LED 灯泡的光照射角度示意图。本实用新型的第一实施例的一 LED 灯泡 100 包括一灯体 1、一 LED 模块 2、一灯头 3、及一灯罩 4。

[0028] 灯体 1 在本实施例中为一圆塔柱形的中空壳体,且为导热及散热好的材质(例,金属)一体成型制成,当然,本实用新型不限于此,灯体也可以是方柱壳体或其它各种形状的柱体。灯体 1 具有一承载部 11、一承接部 12、一侧延伸部 13 以及一散热层 14。灯体 1 的上段为承载部 11,承载部 11 在本实施例中为圆柱形,并具有一上承载面 111 及一侧承载面 112。上承载面 111 为承载部 11 的上表面,且承载部 11 于承载面 111 向下内凹而形成一容置槽 113 以置设 LED 模块 2,承载面 111 具有一通孔 110,供连接于 LED 模块 2 及灯头 3 之

间的一电线 L 穿过。侧承载面 112 自上承载面 111 的侧面而一体向下延伸,且承载部 11 于侧承载面 112 沿圆柱的径向往内缩而在承载部 1 的侧面形成一阶梯状的容置阶部 114 以置设 LED 模块 2。藉由容置槽 113 为内凹及容置阶部 114 为内缩的结构,而缩小承载部 11 的体积,使得 LED 灯泡 100 整体的体积随之缩小。

[0029] 承接部 12 具有一自侧承载面 112 而一体向下延伸渐扩的表面,形成灯体 1 的中段部分,在本实施例中,承接部 12 为锥瓶形状。借着承接部 12 向下延伸的渐扩表面,使得灯体 1 与空气的接触面积较大,而提升散热效果。再者,因为承接部 12 上窄下宽,所以上方的承载部 11 做得比较小,而不会挡到设置于侧承载面 112 的 LED 模块发出光线,然后其发出的光线顺着渐扩的表面射出,而达到大角度发光的效果。

[0030] 侧延伸部 13 自承接部 12 而一体向下延伸,形成为灯体 1 的下段部分。侧延伸部 13 具有一套设件 131 及一连接部 132。套设件 131 用来固定灯罩 4,以及连接部 132 用来连接灯头 3。连接部 132 在本实施例中是一连接螺纹,灯头 3 具有一对应连接螺纹的接合螺纹 31,连接螺纹与接合螺纹 31 相互螺固而使得灯体 1 与灯头 3 接合固定,当然,亦可藉由卡合、黏合等方式。

[0031] 散热层 14 在本实施例中是一种散热材料涂层,涂布于灯体 1 的表面,当然,亦可涂布于灯体 1 的中空内表面(图未示),以提高将灯体 1 的热量散热至空气中的效率,而有效降低 LED 灯泡 100 的温度。

[0032] LED 模块 2 包括一上灯板 21 及一软灯板 22。上灯板 21 包括一个以上的 LED 211,在本实施例中呈圆板状且设置于上承载面 111 的容置槽 113,使得上灯板 21 于上承载面 111 的发光角度 θ_1 接近 180 度。软灯板 22 在本实施例中成环状而设置于侧承载面 112 的容置阶部 114,且软灯板 22 包括数个环型排列的 LED 221,使得发光的方位角角度 ϕ 达 360 度以及于侧承载面 112 的发光角度 θ_2 接近 180 度。承上所述,借着上灯板 21 及软灯板 22 的发光角度的叠加,使得 LED 模块 2 总发光角度达到全周光 330 度以上。

[0033] 灯罩 4 在本实施例中是一球壳状的透光灯罩,为高散射雾面玻璃制成,使 LED 模块光源照射到灯罩后扩散成更柔顺的光线。当然,本实用新型不限于此,灯罩 4 也可以是非球状,例如橄榄球形、圆锥形或是有镂空孔的设计等,而材质也可以是透明玻璃等,只要能透光即可。灯罩 4 具有一个开口 41,开口 41 套设固定于套设件 131 而使得灯罩 4 罩盖到承载部 11 及承接部 12,即令 LED 模块 2 位于灯罩 4 内。灯罩 4 的开口 41 的端缘至灯罩 4 的发光中心的最大夹角为 30 度,发光中心 42 定义为软灯板 22 上的 LED 221 于朝下的发光边界线 P 的上方延伸交会处,而发光中心 42 与开口 41 的相反二侧端缘 411 所夹的角度 θ_3 即为 30 度(如图 4 所示)。藉此,使得灯罩 4 的罩覆范围达 330 度,以对应 LED 模块 2 的全周光 330 度发光。在本实施例中,套设件 131 与灯罩 4 是采用卡合的方式固定连接,当然,本实用新型不限于此,也可是螺固或黏合等方式。

[0034] 根据上述的技术手段,本实施例的 LED 灯泡 100 具有全周光 330 度发光的效果,而其照射范围角更大,使得 LED 灯泡 100 能适用于更多种场合。再者,LED 模块 2 的热量藉由与承载面 111 及侧承载面 112 平面热接触的方式传导至灯体 1,然后经由一体成型的灯体 1 迅速地导热而将热量平均传导至整个灯体 1,再借着灯体 1 为中空壳体而有内部表面及承接部 12 渐扩的表面而增加与空气接触的表面积,并且灯体 1 表面具有的散热层 14 将灯体 1 与空气之间的热交换速率加快,从而将热量迅速地散热至空气中。藉此,使得散热效果更

好,而有效降低 LED 模块的温度,且延长其使用寿命。

[0035] 参阅图 5 所示,其系显示本实用新型的第二实施例的 LED 灯泡的爆炸图。本二实施例的 LED 灯泡 100a 与第一实施例的 LED 灯泡 100 的结构大致相同,其差别在于 LED 灯泡 100a 的灯体 1a 侧面更具有数个散热鳍片 15,散热鳍片 15 具有自灯体 1a 的承接部 12a 的侧面一体向外延伸的散热片体 151,增加灯体 1a 与空气接触的表面积,使得散热效果更好。在本实施例中,每一片散热鳍片 15 相间隔环排在承接部 12a 的侧面,其形状配合承接部 12a 的渐扩表面,为向外且由上至下倾斜而延展,如此一来,使得 LED 模块 2 发出的光照射到光罩 4 的最底部以达到全周光 330 度发光的效果。当然,本实用新型不限于此,散热鳍片也可以设置在侧延伸部,或是散热鳍片更可以涂布一散热层来帮助散热。其它则与第一实施例相同,不再赘述。

[0036] 以上的叙述仅为本实用新型的较佳实施例说明,凡精于此项技艺者当可依据上述的说明而作其它种种的改良,然而这些改变仍属于本实用新型的创作精神及所界定的专利范围中。

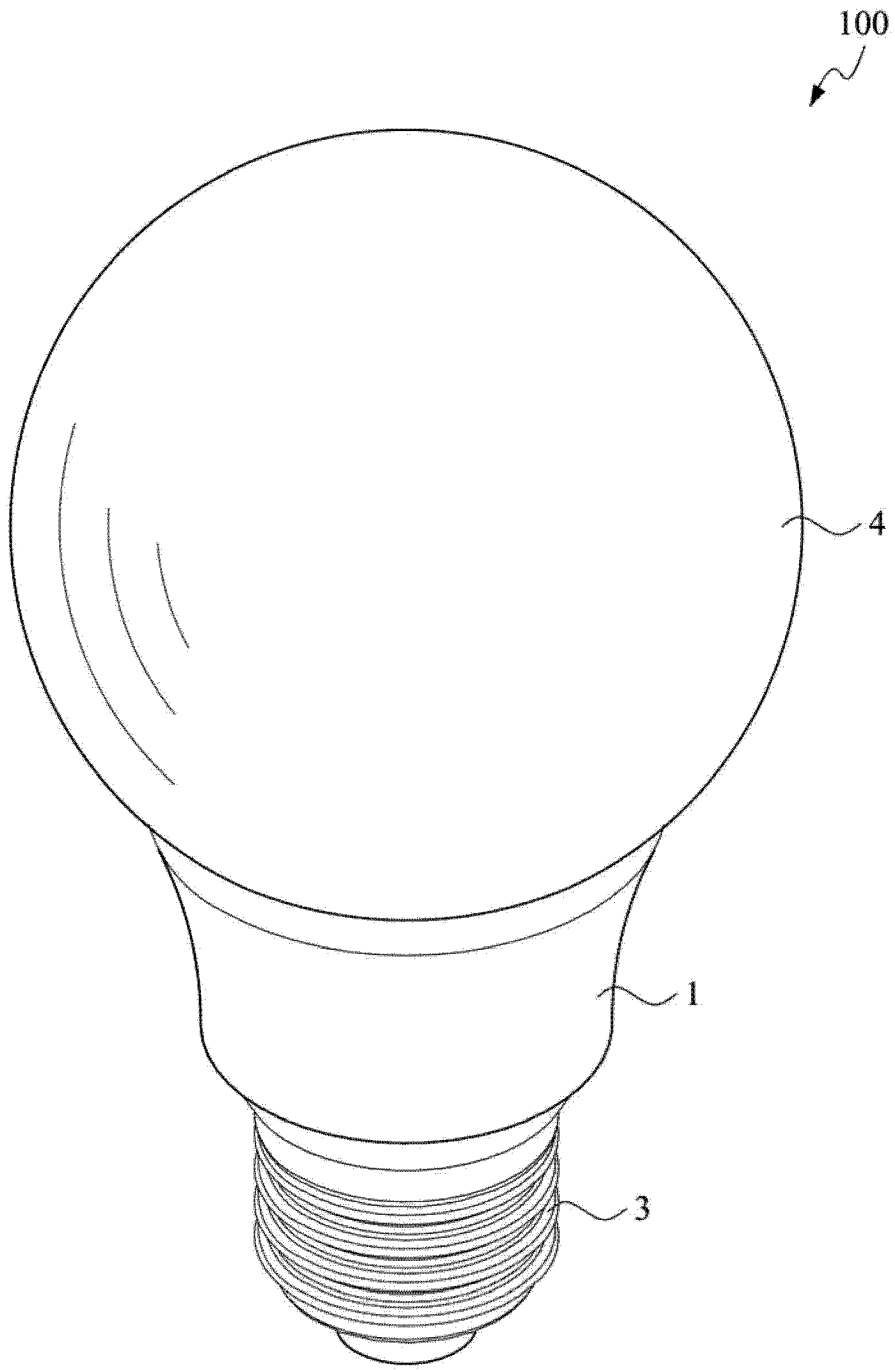


图 1

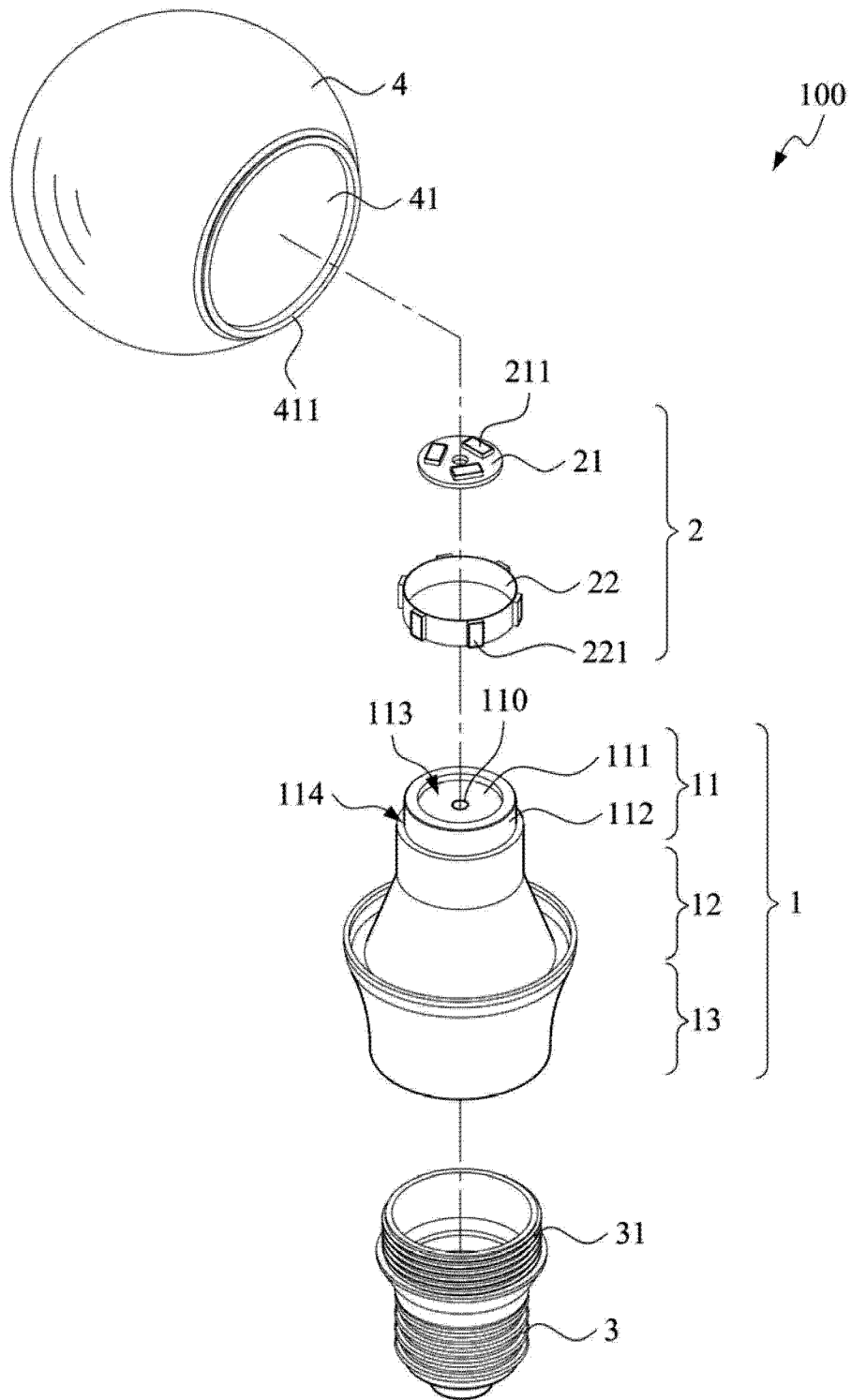


图 2

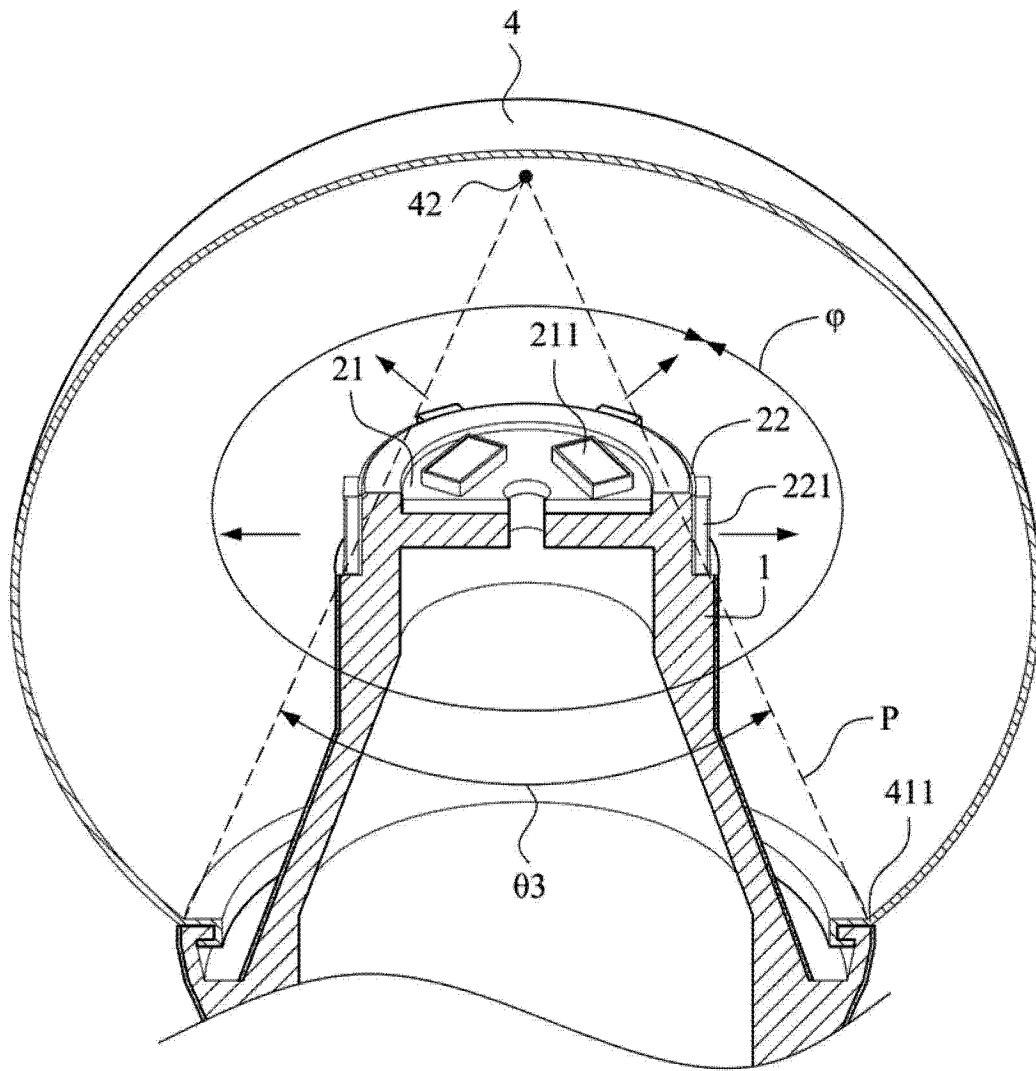


图 4

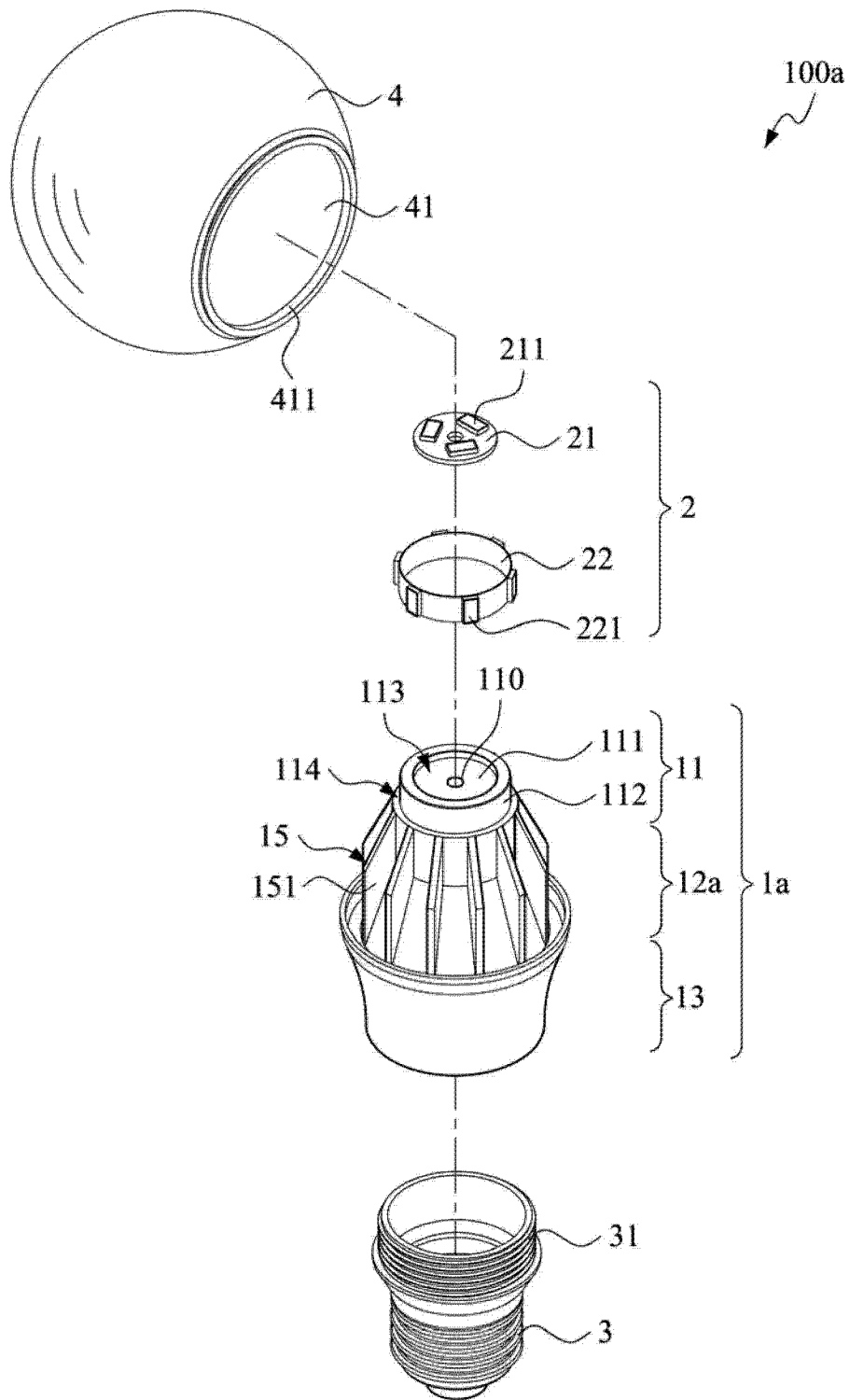


图 5