



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205664298 U

(45)授权公告日 2016. 10. 26

(21)申请号 201620379618.8

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2016.04.28

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 欧普照明股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区龙东大道  
6111号1幢411室

(72)发明人 徐小伟 王洪波 曹亮 肖一胜

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理  
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51) Int. Cl.

F21V 5/04(2006.01)

F21K 9/232(2016.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

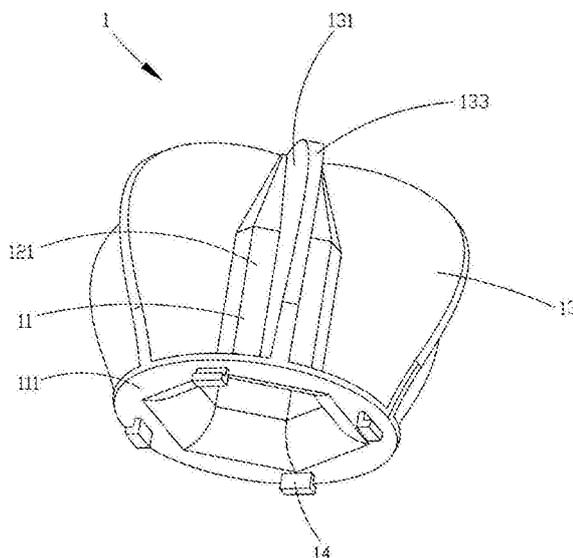
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种配光元件及照明装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种配光元件及照明装置。该配光元件配置为具有至少部分容纳光源于其内的第一收容腔及环设于第一收容腔外周并间隔设置的若干导光部,所述光源的出射光线进入第一收容腔后由间隔设置的导光部出射。配置有该配光元件的照明装置,其内部的光源组件的出射光线全部由配光元件的导光部出射,通过该配光元件的二次配光后可以增大该照明装置的照射角度。



1. 一种配光元件,其特征在于,所述配光元件配置为具有至少部分容纳光源于其内的第一收容腔及环设于第一收容腔外周并间隔设置的若干导光部,所述光源的出射光线进入第一收容腔后由间隔设置的导光部出射。

2. 根据权利要求1所述的配光元件,其特征在于,所述配光元件还包括基体,所述间隔设置的若干导光部位于基体的外表面,所述基体包括一个水平部及一个竖直部,所述导光部的两侧延伸至所述水平部及竖直部的外表面。

3. 根据权利要求2所述的配光元件,其特征在于,所述导光部包括第一反射面、第二反射面、及导光面在内的三个侧面,所述第一反射面和第二反射面为导光部相对的两个侧面,所述导光面夹在第一反射面和第二反射面之间,所述光源的出射光线从所述导光面出射。

4. 根据权利要求2或3所述的配光元件,其特征在于,所述水平部上设有若干连接部件。

5. 根据权利要求4所述的配光元件,其特征在于,所述连接部件为卡钩、扣槽或粘性件中的任意一种。

6. 一种照明装置,其包括灯壳、设置于所述灯壳一端的光源组件、与所述灯壳连接且设置于所述光源组件外围的配光元件、与所述灯壳另一端连接的灯头及与所述光源组件及灯头分别电性连接的驱动电源组件,其特征在于,所述配光元件配置为具有至少部分容纳所述光源组件于其内的第一收容腔及环设于第一收容腔外周并间隔设置的若干导光部,所述驱动光源组件的出射光线进入所述第一收容腔后由间隔设置的导光部出射。

7. 根据权利要求6所述的照明装置,其特征在于,所述配光元件还包括基体,所述第一收容腔设置在所述基体的内部,所述间隔设置的导光部位于所述基体的外表面上。

8. 根据权利要求7所述的照明装置,其特征在于,所述导光部包括第一反射面、第二反射面、及导光面在内的三个侧面,所述第一反射面和第二反射面为所述导光部相对的两个侧面,所述导光面夹在第一反射面和第二反射面之间,所述驱动光源组件的出射光线从所述导光面出射。

9. 根据权利要求6或8所述的照明装置,其特征在于,所述照明装置还包括与灯壳配合的支撑件,所述支撑件收容在所述第一收容腔内,所述光源组件设置于所述支撑件的外围。

10. 根据权利要求9所述的照明装置,其特征在于,所述支撑件包括基座及自基座一侧的中心向外凸起的定位柱。

11. 根据权利要求10所述的照明装置,其特征在于,所述支撑件和所述灯壳形成用于收容所述驱动电源组件的第二收容腔。

12. 根据权利要求10所述的照明装置,其特征在于,所述光源组件包括一端电性连接在一起的若干基板及设置于每个基板上LED光源,所述基板固定在所述定位柱上。

13. 根据权利要求12所述的照明装置,其特征在于,所述LED光源在所述基板上竖向排布,所述沿竖向排成一列的成组的LED光源与所述导光面一一对应。

14. 根据权利要求9所述的照明装置,其特征在于,所述灯壳与所述基体的水平部连接。

15. 根据权利要求14所述的照明装置,其特征在于,所述灯壳包括绝缘壳体及设置于所述绝缘壳体内侧的金属壳体,所述支撑件与所述金属壳体抵接。

## 一种配光元件及照明装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于半导体照明技术领域,特别涉及一种配光元件及照明装置。

### 背景技术

[0002] LED光源具有发光效率高、低发热、省电和灯寿命长的优点,因此其应用越来越广。其中,LED球泡灯、长条LED灯和LED射灯应用得比较广泛。

[0003] 现有市场上,LED球泡灯的结构一般都是包括灯壳、光源模组及球泡型灯罩,光源模组固定在散热体上,LED灯珠平贴在光源模组上,球泡型灯罩罩住光源模组后与灯壳连接。但是由于LED灯珠是平贴在光源模组上的,LED灯珠通过球泡型灯罩向外发光,其照射角度小于现有白炽灯的照射角度。

[0004] 市场上还有一种类似白炽灯的LED灯丝灯,虽然在照射角度上可以达到白炽灯的照射角度,但是其所用光源为封装的板上芯片,效率低、散热差并且成本高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提供一种配光元件及应用该配光元件的照明装置。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种配光元件,所述配光元件配置为具有至少部分容纳光源于其内的第一收容腔及环设于第一收容腔外周并间隔设置的若干导光部,所述光源的出射光线进入第一收容腔后由间隔设置的导光部出射。

[0007] 进一步的,所述配光元件还包括基体,所述间隔设置的若干导光部位于基体的外表面,所述基体包括一个水平部及一个竖直部,所述导光部的两侧延伸至所述水平部及竖直部的外表面。

[0008] 进一步的,所述导光部包括第一反射面、第二反射面、及导光面在内的三个侧面,所述第一反射面和第二反射面为导光部相对的两个侧面,所述导光面夹在第一反射面和第二反射面之间,所述光源的出射光线从所述导光面出射。

[0009] 进一步的,所述水平部上设有若干连接部件。

[0010] 进一步的,所述连接部件包括卡钩、扣槽或粘性件中的任意一种。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型还提供了一种照明装置,其包括灯壳、设置于所述灯壳一端的光源组件、与所述灯壳连接且设置于所述光源组件外围的配光元件、与所述灯壳另一端连接的灯头及与所述光源组件及灯头分别电性连接的驱动电源组件,其中,所述配光元件配置为具有至少部分容纳所述光源组件于其内的第一收容腔及环设于第一收容腔外周并间隔设置的若干导光部,所述驱动光源组件的出射光线进入所述第一收容腔后由间隔设置的导光部出射。

[0012] 进一步的,所述配光元件还包括基体,所述第一收容腔设置在所述基体的内部,所述间隔设置的导光部位于所述基体的外表面上。

[0013] 进一步的,所述导光部包括第一反射面、第二反射面、及导光面在内的三个侧面,

第一反射面和第二反射面为所述导光部相对的两个侧面,所述导光面夹在第一反射面和第二反射面之间,所述驱动光源组件的出射光线从所述导光面出射。

[0014] 进一步的所述照明装置还包括与灯壳配合的支撑件,所述支撑件收容在所述第一收容腔内,所述光源组件设置于所述支撑件的外围。

[0015] 进一步的,所述支撑件包括基座及自基座一侧的中心向外凸起的定位柱。

[0016] 进一步的,所述支撑件和所述壳体形成用于收容所述驱动电源组件的第二收容腔。

[0017] 进一步的,所述光源组件包括一端电性连接在一起的若干基板及设置于每个基板上LED光源,所述基板固定在所述定位柱上。

[0018] 进一步的,所述LED光源在所述基板上竖向排布,所述沿竖向排成一列的成组的LED光源与所述导光面一一对应。

[0019] 进一步的,所述灯壳与所述基体的水平部连接。

[0020] 进一步的,所述灯壳包括绝缘壳体及设置于所述绝缘壳体内侧的金属壳体,所述支撑件与所述金属壳体抵接。

[0021] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型实施例提供一种配光元件及包括该配光元件的照明装置,通过配光元件上导光部的设置,使得置于其内部的光源组件的出射光线全部由该配光元件的导光部出射,通过该配光元件的二次配光后可以增大该照明装置的照射角度。

## 附图说明

[0022] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型优选实施例提供的一种照明装置的立体组装示意图。

[0024] 图2图1的部分分解示意图。

[0025] 图3为图1的完全分解示意图。

[0026] 图4为图1另一角度的完全分解示意图。

[0027] 图5为本实用新型优选实施例提供的一种照明装置内的配光元件的立体示意图。

[0028] 图6为本实用新型优选实施例提供的一种照明装置内光源组件发出光线后的光路示意图。

[0029] 图7为沿图1内A-A线的剖面图。

## 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 图1至图4显示了本实用新型优选实施例提供的一种照明装置100,包括灯壳4、组

装于灯壳4一端的支撑件3和光源组件2、与灯壳4连接且组装于光源组件2外围的配光元件1、与灯壳4另一端连接的灯头5、及与光源组件2电性连接的驱动电源组件(图中未示出)。其中,配光元件1包括基体11及间隔设置于基体11外表面的若干导光部13,基体11的内部形成一个第一收容腔12,导光部13位于基体11的外表面上。上述照明装置100可以作为一个用于室内照明的LED灯具,安装于各种已连接市电的安装基座(未图示)上,上述安装基座可以设置于室内墙面、天花板等地方。

[0032] 以下针对本实用新型优选实施例提供的照明装置100内的各个元件及元件之间的连接关系作具体说明。

[0033] 如图3、图4及图7所示,灯壳4包括绝缘壳体41及设置于绝缘壳体41内侧的金属壳体42。绝缘壳体41一端设有开口(未标示),绝缘壳体41内表面靠近开口处设有若干用于连接配光元件1的扣持部43,金属壳体42内部形成一个第一收容空间(未标示)。在灯壳4的另一端具有一个连接部(未标示),该连接部可以用于连接灯头5。在本实施例中,绝缘壳体41可以由导热塑胶制成,金属壳体42可以由铝等散热性能强的金属材料制成,均具有良好的导热性。绝缘壳体41和金属壳体42可以是包覆成型,也可以是组装成型。在其它实施方式中,灯壳4还可以单层结构。

[0034] 如图3、图4及图7所示,支撑件3包括一体成型的基座31及自基座31一侧的中心向外凸起的定位柱32,定位柱32呈棱柱状,基座31和定位柱32的内部均为空心,形成一个第二收容空间(未标示)。基座31抵接在金属壳体42上,基座31的侧壁外表面过盈配合在金属壳体42的侧壁内表面内,使得支撑件3与灯壳4形成用于收容驱动电源组件(未图示)的第二收容腔44,第二收容腔44即为第一收容空间与第二收容空间的合并。基座31上设有两个通孔33,上述通孔33可供连接驱动电源组件与光源组件2的线缆(未图示)穿过。支撑件3由铝等导热性强的金属材料制成。支撑件3将热量传递给金属壳体42,由金属壳体42传递给其外圈的绝缘壳体41,再通过绝缘壳体41将热量散发出去。

[0035] 如图2至图4及图7所示,光源组件2包括一端连接在一起的若干基板21及设置于每个基板21上的LED光源22。基板21固定在定位柱32的连续的外侧面上。LED光源22包括若干竖向排列的LED发光单元23。其中,LED光源23可以发出白光(W)、红光(R)、蓝光(B)或绿光(G),每个基板21上的LED发光单元23可以白光(W)、红光(R)、蓝光(B)及绿光(G)中的任意一种。

[0036] 驱动电源组件(未图示)可以收容在第二收容腔44内。驱动电源组件包括若干元器件,包括但不限于LED驱动控制器芯片、整流芯片、电阻器、电容器、保险丝和线圈等,均安装在驱动电源组件的基板上。驱动电源组件与灯头5电性连接,灯头5可以采用E40、E27或E14等多种型号。在其它实施方式中,驱动电源组件与光源组件2也可以一体式设置。

[0037] 如图2至图7所示,配光元件1由绝缘材质制成,如透明PMMA或者透明PC等光学级透明塑料,其用于对LED光源22发出的光线进行二次配光。优选的,该配光元件1为透镜。

[0038] 具体的,配光元件1包括基体11及间隔设置于基体11外表面的若干导光部13。基体11的内部形成第一收容腔12,用于收容支撑件3的定位柱32及固定在定位柱32上的光源组件2。具体的,基体11包括一个水平部111及竖直部121。导光部13位于水平部111及竖直部121的外表面上,即导光部13分别连接基体11的水平部111及竖直部121。配光元件11所包含的水平部13,底部具有较大面积的平坦部,则对于水平部13上连接件的设置具有更宽的选

择性,可以在水平部111上设置卡钩、扣槽或是粘性件,使得水平部111与灯壳4连接。在本实施例中,水平部111上设有若干卡钩14,卡钩14与卡块42卡扣连接,从而实现配光元件1与灯壳4之间的固定连接。

[0039] 导光部13包括第一反射面131、第二反射面132、及导光面133在内的三个侧面。其中,第一反射面131和第二反射面132为导光部13相对的两个侧面,导光面133夹在第一反射面131和第二反射面132之间,可对导光部13的三个侧面进行表面抛光,对导光面133进一步磨砂或者晒纹,使得出射的光线均匀柔和,提升照明效果。

[0040] 如图6和图7所示,第一收容腔12内收容光源组件2,导光部13与基板21一一对应,每个导光面133在其所对应的LED光源22的照射面的覆盖区域内,致使LED光源22发出的光线耦合进入到透镜1的导光部13里面,经过内部全反射全部在导光面133表面出射。在本实施例中,每个导光面133的中轴线与其所对应的LED光源22的中轴线的辐射面上。LED光源22的发光面与基体11的内表面的距离在0.5mm-1mm之间,并且导光面133的宽度大于其所对应的每个LED灯22的宽度,使更多的光线耦合到导光部13里面。

[0041] 综上所述,本实用新型实施例提供一种配光元件及包括该配光元件的照明装置,通过配光元件内导光部的导光面及反射面的设置,使得进入反射面的一部分光线最终均从导光面延伸而出,通过该配光元件的二次配光后可以增大照明装置的照射角度,同时使得照明装置发光后具有很特殊的视觉效果。同时,本实用新型实施例的照明装置,结构简单,组装方便。

[0042] 以上所述的具体实例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

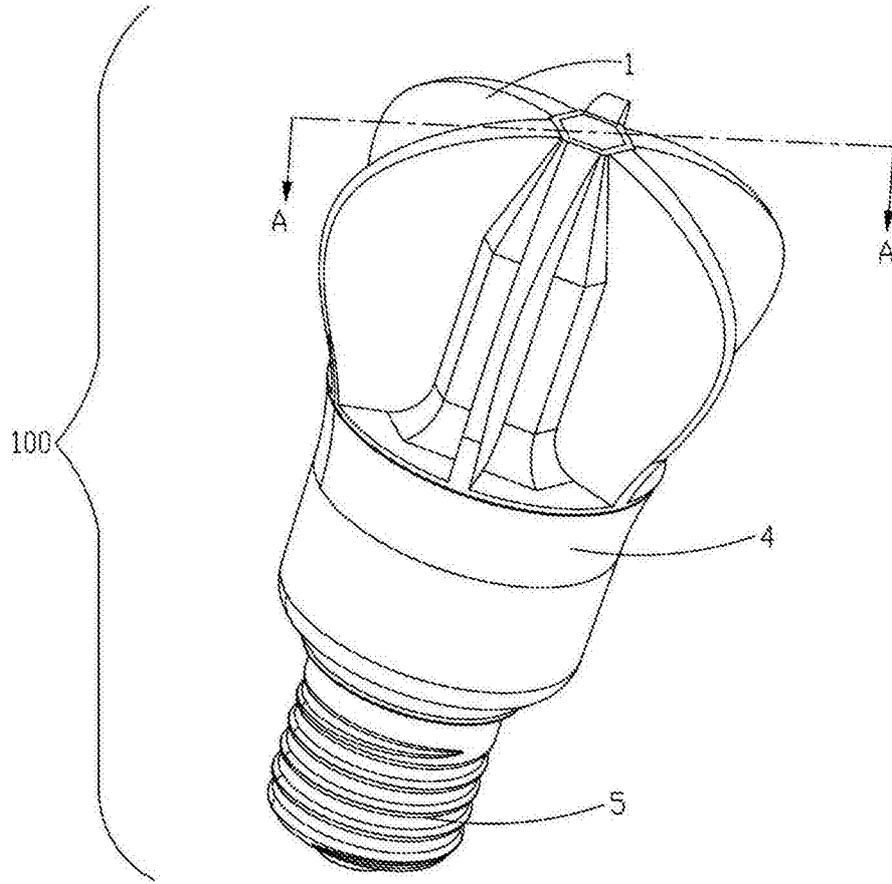


图1

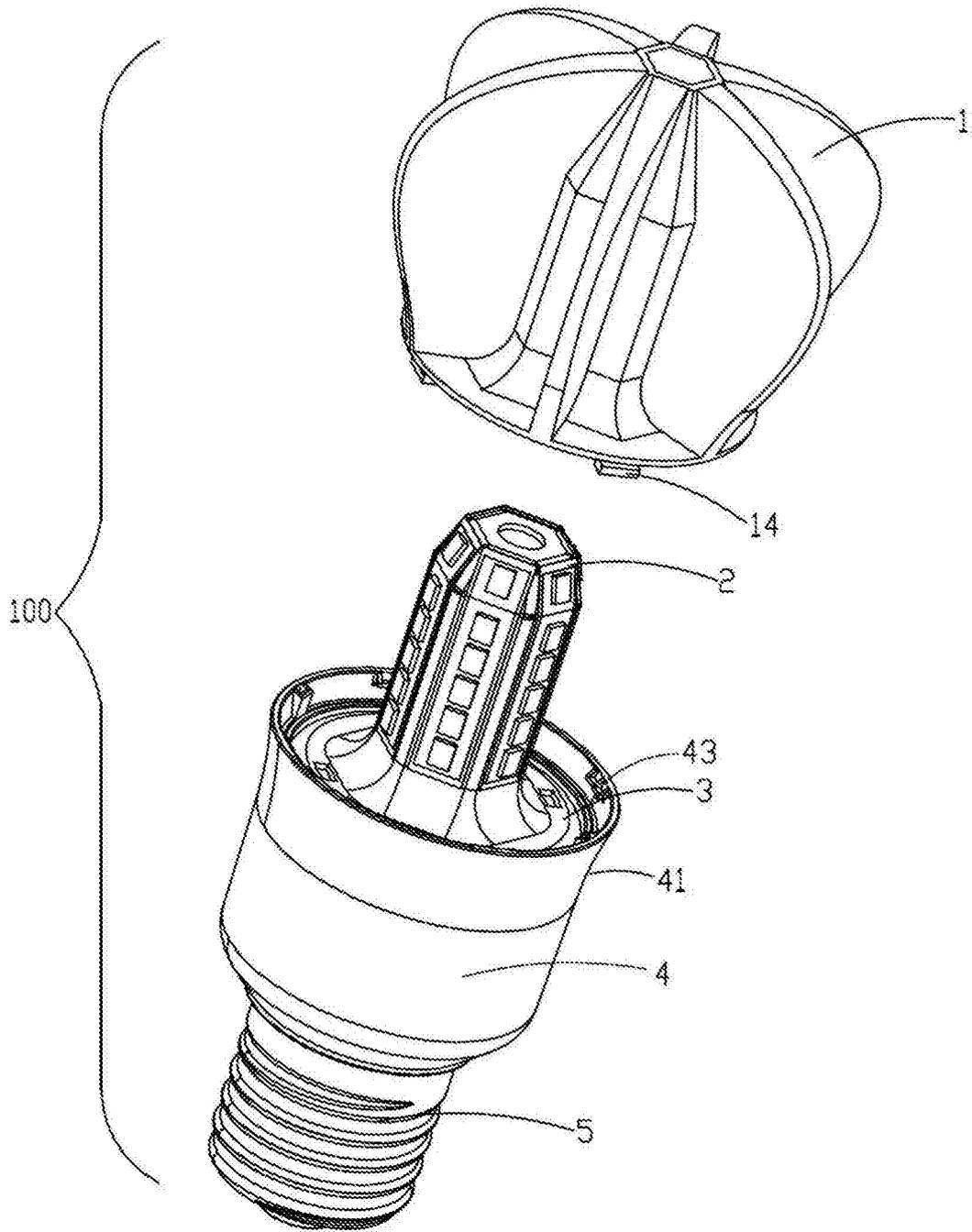


图2

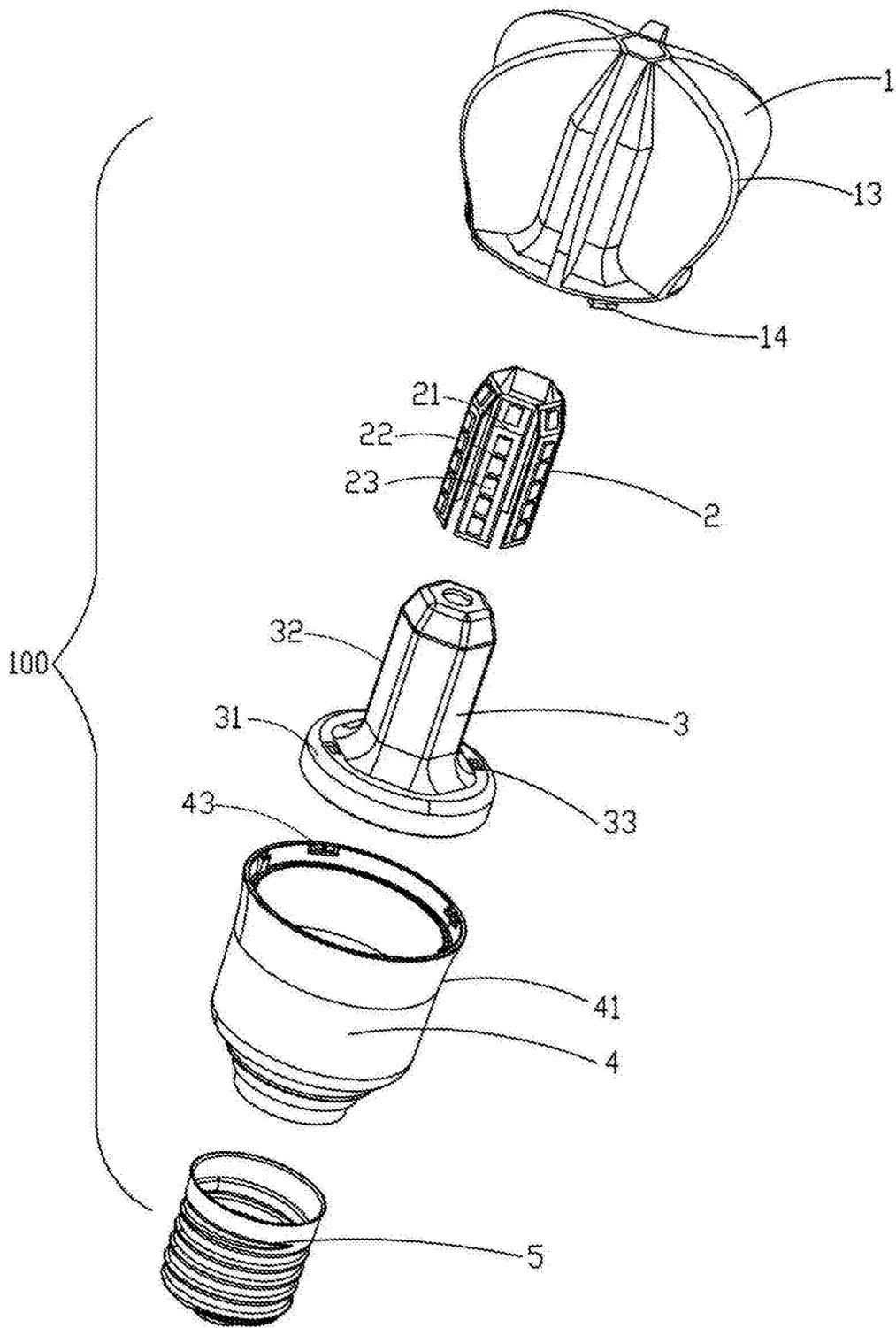


图3

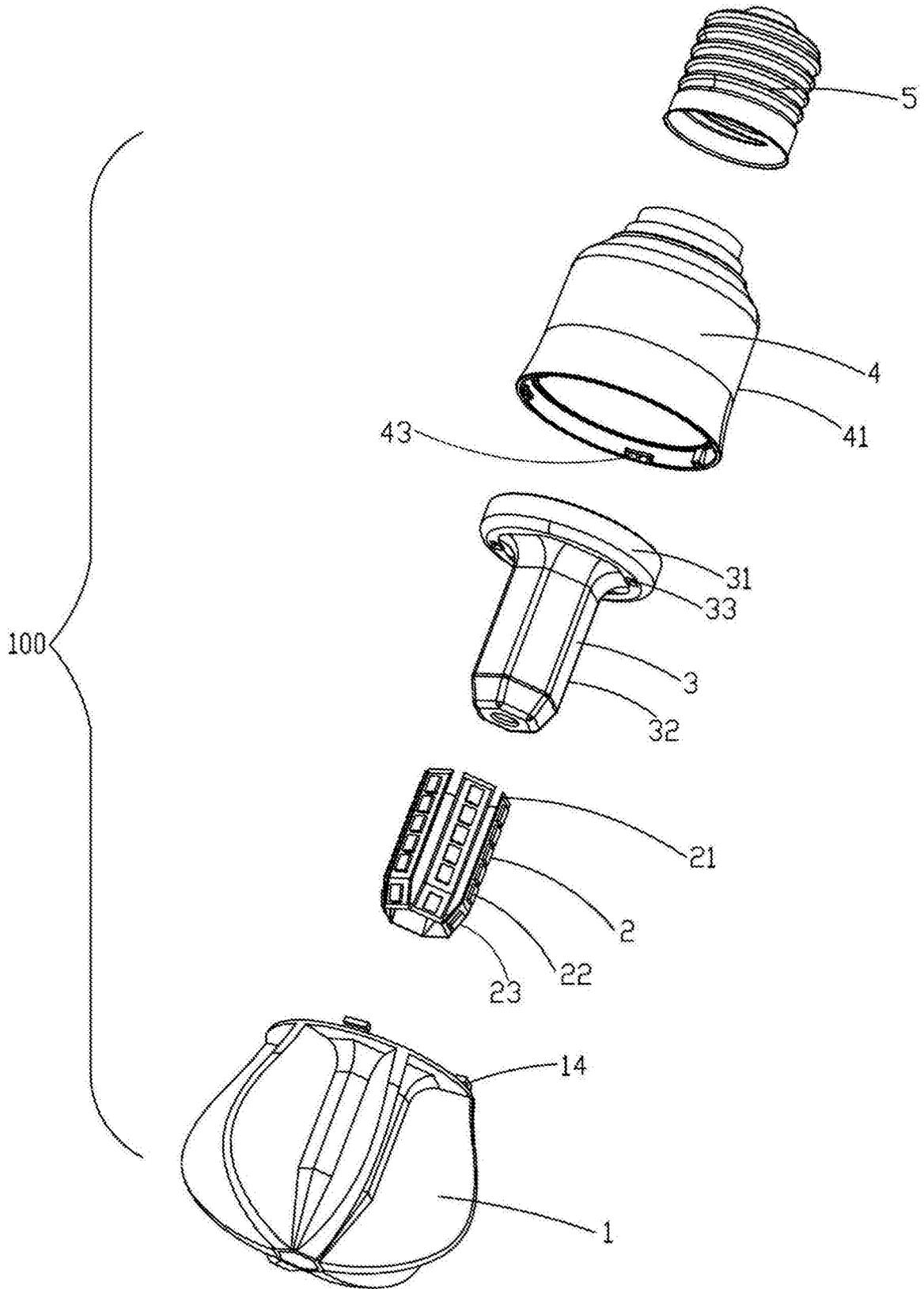


图4

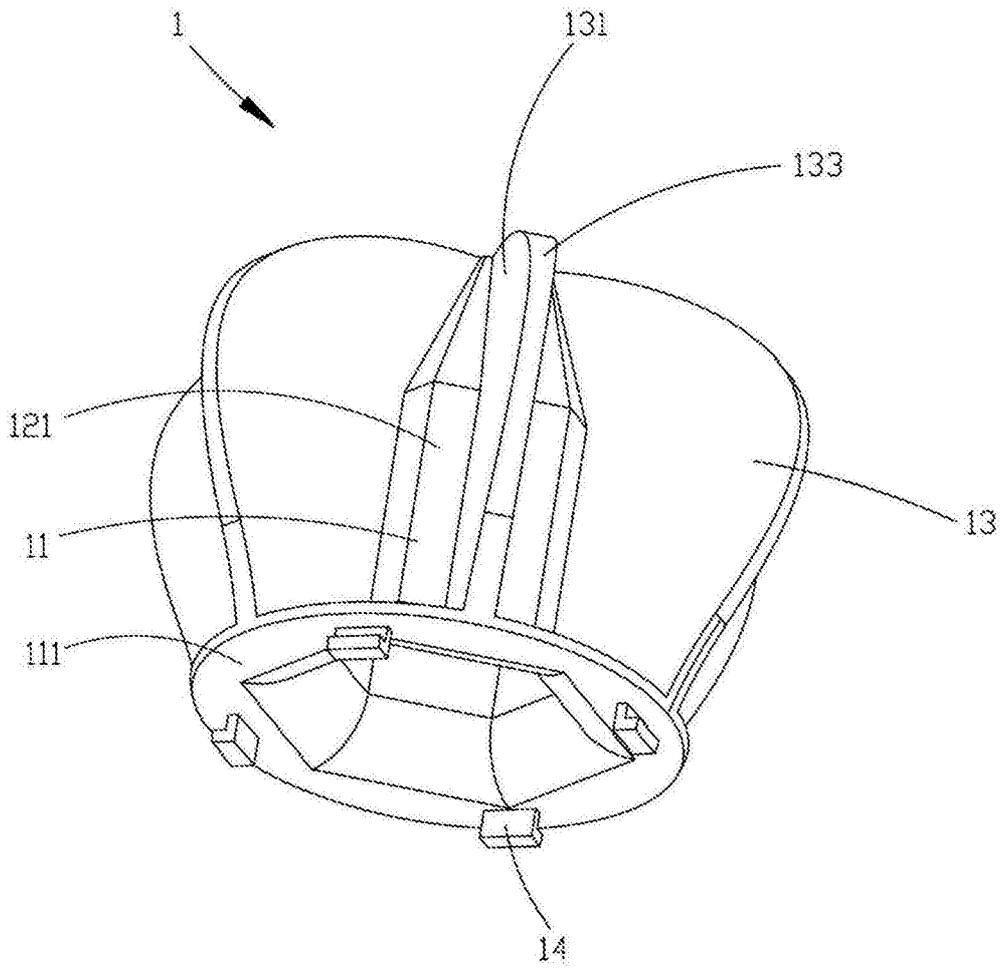


图5

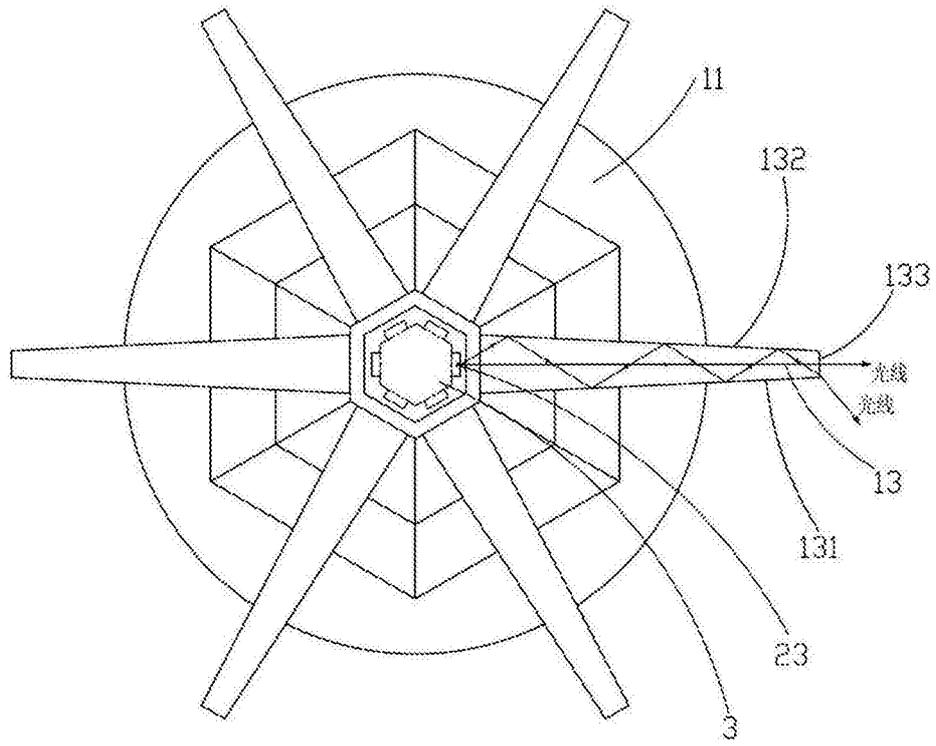


图6

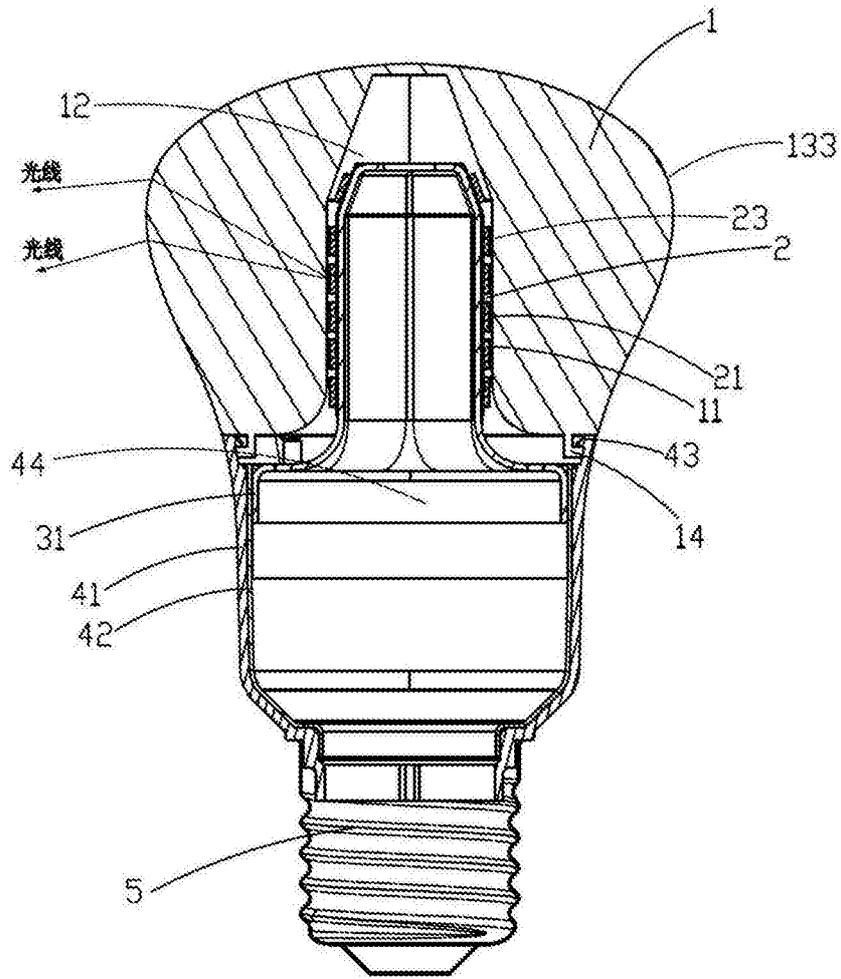


图7