(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201909209 U
(45)授权公告日 2011.07.27

(21)申请号 201020665185.5

(22)申请日 2010.12.09

(73)专利权人 群光电能科技股份有限公司
地址 中国台湾台北县

(72)发明人 赖琦郎

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 梁挥 张燕华

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 17/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

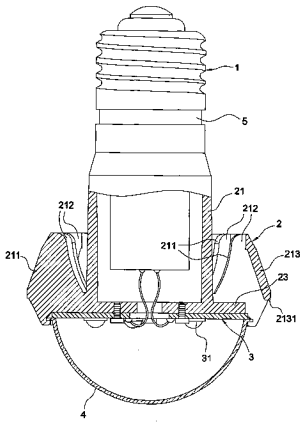
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54)实用新型名称

灯泡型LED照明装置及其散热结构

(57)摘要

本实用新型公开一种灯泡型LED照明装置及其散热结构，LED照明装置包括一灯头、一散热本体及一电路板，散热本体具有圆筒形外壳，外壳的一端具有用以连接灯头的螺接部，另一端则具有承接部，散热本体沿着外壳纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片，鳍片自承接部延伸且不抵接螺接部，且鳍片与外壳间开设有镂空槽，以使鳍片与该外壳之间只有部分相连，电路板则固设于散热本体的一端，且布设有发光二极管；通过增加照明装置的散热对流空间，以导入更多空气，进而增加对流效果，并提升散热效率。



CN 201909209 U

1. 一种灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，包括 ：

一灯头 ；

一散热本体，具有一圆筒形外壳，该外壳的一端具有用以连接该灯头的一螺接部，另一端则具有一承接部，该散热本体沿着该外壳纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片，该多个鳍片自该承接部延伸且不抵接该螺接部，且该多个鳍片与该外壳间开设有多个镂空槽，使该多个鳍片与该外壳之间为部分相连 ；以及

一电路板，固设于该承接部上，且该电路板上布设有多个发光二极管。

2. 根据权利要求 1 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，该多个鳍片的长度小于或等于外壳长度的三分之二。

3. 根据权利要求 1 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，各该鳍片的截面为 L 形，该鳍片包含沿着该外壳纵向延伸的一纵向段及连接该纵向段的一横向段，各该鳍片的纵向段为邻接其相邻鳍片的横向段，该横向段的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

4. 根据权利要求 1 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，该散热本体于该多个鳍片的外侧还成型有一环片，该环片环绕且串连该多个鳍片，该环片的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

5. 根据权利要求 4 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，该环片的厚度为 1mm。

6. 根据权利要求 1 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，该多个鳍片的间距为 5mm 至 15mm 之间。

7. 根据权利要求 1 所述的灯泡型 LED 照明装置，其特征在于，该多个鳍片为自该承接部往外侧斜向延伸，以逐渐增加该多个镂空槽的尺寸。

8. 一种 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，包括一散热本体，该散热本体具有一圆筒形外壳，该外壳的一端具有用以连接该灯头的一螺接部，另一端则具有一承接部，该散热本体沿着该外壳纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片，该多个鳍片自该承接部延伸且不抵接该螺接部，且该多个鳍片与该外壳间开设有多个镂空槽，使该多个鳍片与该外壳之间为部分相连。

9. 根据权利要求 8 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，该多个鳍片的长度小于或等于外壳长度的三分之二。

10. 根据权利要求 8 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，各该鳍片的截面为 L 形，该鳍片包含沿着该外壳纵向延伸的一纵向段及连接该纵向段的一横向段，各该鳍片的纵向段为邻接其相邻鳍片的横向段，该横向段的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

11. 根据权利要求 8 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，该散热本体于该多个鳍片的外侧还成型有一环片，该环片的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

12. 根据权利要求 11 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，该环片的厚度为 1mm。

13. 根据权利要求 8 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，该多个鳍片的间距为 5mm 至 15mm 之间。

14. 根据权利要求 8 所述的 LED 照明装置的散热结构，其特征在于，该多个鳍片自该承接部往外侧斜向延伸，以逐渐增加该多个镂空槽的尺寸。

灯泡型 LED 照明装置及其散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 灯具，特别涉及 LED 灯具的散热结构。

背景技术

[0002] 发光二极管 (LED) 由于其体积小、低耗能及低污染等特性，已逐渐取代传统的照明装置，以 LED 为光源的灯管及灯泡已在市面上普遍流通。

[0003] 近来由于 LED 性能的不断提升，各种采用 E27 及 E17 灯头的 LED 灯泡也已开始出现在市面上，用以取代传统白炽灯泡及省电灯泡，图 1 所示即为一种典型的 LED 灯泡 1a，由于 LED 灯泡 1a 所采用的高功率 LED10a 会产生高热，故其外壳上皆必需设置多个鳍片 20a，为加大散热面积，一般所设计的鳍片 20a 长度多与其外壳 30a 长度大略相等，甚至更长于外壳 30a 长度，惟此种设计虽然可加大散热面积，但此种放射状配置大面积的多个鳍片 20a 却不利于空气的对流，只能以在鳍片外围的方式进行热交换，无法产生对流，故散热效能仍然有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一目的，即在于提供一种灯泡型 LED 照明装置，以增加照明装置的散热对流空间，并导入更多空气，以利于提升散热效率。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型提供一种灯泡型 LED 照明装置，包括 ：

[0006] 一灯头 ；

[0007] 一散热本体，具有一圆筒形外壳，该外壳的一端具有用以连接该灯头的一螺接部，另一端则具有一承接部，该散热本体沿着该外壳纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片，该多个鳍片自该承接部延伸且不抵接该螺接部，且该多个鳍片与该外壳间开设有多个镂空槽，使该多个鳍片与该外壳之间为部分相连 ；以及

[0008] 一电路板，固设于该承接部上，且该电路板上布设有多个发光二极管。

[0009] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，该多个鳍片的长度小于或等于外壳长度的三分之二。

[0010] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，各该鳍片的截面为 L 形，该鳍片包含沿着该外壳纵向延伸的一纵向段及连接该纵向段的一横向段，各该鳍片的纵向段为邻接其相邻鳍片的横向段，该横向段的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

[0011] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，该散热本体于该多个鳍片的外侧还成型有一环片，该环片环绕且串连该多个鳍片，该环片的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

[0012] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，该环片的厚度为 1mm。

[0013] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，该多个鳍片的间距为 5mm 至 15mm 之间。

[0014] 上述的灯泡型 LED 照明装置，其中，该多个鳍片为自该承接部往外侧斜向延伸，以逐渐增加该多个镂空槽的尺寸。

[0015] 本实用新型的另一目的在于提供一种 LED 照明装置的散热结构，因其散热本体沿着外壳纵向延伸凸设有多个较短且镂空的鳍片，故可在散热本体内侧形成气流通道，进而产生对流作用，利用对流及传导的散热方式，以大幅改善传统散热效能。

[0016] 为了达到上述目的，本实用新型还提供一种 LED 照明装置的散热结构，包括一散热本体，该散热本体具有一圆筒形外壳，该外壳的一端具有用以连接该灯头的一螺接部，另一端则具有一承接部，该散热本体沿着该外壳纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片，该多个鳍片自该承接部延伸且不抵接该螺接部，且该多个鳍片与该外壳间开设有多个镂空槽，使该多个鳍片与该外壳之间为部分相连。

[0017] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，该多个鳍片的长度小于或等于外壳长度的三分之二。

[0018] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，各该鳍片的截面为 L 形，该鳍片包含沿着该外壳纵向延伸的一纵向段及连接该纵向段的一横向段，各该鳍片的纵向段为邻接其相邻鳍片的横向段，该横向段的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

[0019] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，该散热本体于该多个鳍片的外侧还成型有一环片，该环片的底缘与该承接部呈一段差，以与该镂空槽形成相连通的一气流通道。

[0020] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，该环片的厚度为 1mm。

[0021] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，该多个鳍片的间距为 5mm 至 15mm 之间。

[0022] 上述的 LED 照明装置的散热结构，其中，该多个鳍片自该承接部往外侧斜向延伸，以逐渐增加该多个镂空槽的尺寸。

[0023] 相较于现有技术，本实用新型 LED 灯泡的散热结构是将于灯头的外壳向外纵向延设多个鳍片，因鳍片的长度不致于阻隔空气对流，可用于增加散热的对流空间而让较多空气进入，通过减少鳍片与空气之间的温差，进而降低鳍片与空气两者之间的热阻，以利于提升散热效率；又因鳍片自承接部（外壳底部）延伸且不抵接螺接部（外壳顶部），鳍片与外壳之间仅小部分相连，大部分为镂空，据以增加鳍片与外壳间流动的空气速率；再者，本实用新型是于鳍片的外侧成型有环片，因环片的两侧面皆可用于散热，且具有较佳的导流效果，可提升散热效率，并增加本实用新型的实用性。以下结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述，但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

[0024] 图 1 现有 LED 灯泡的纵向剖视图；

[0025] 图 2 本实用新型的立体分解图；

[0026] 图 3 本实用新型的立体组合图；

[0027] 图本实用新型的另一侧立体组合图；

[0028] 图 5 本实用新型的纵向剖视图；

[0029] 图 6 本实用新型的对流状态示意图；

[0030] 图 7 本实用新型的另一实施例的立体图。

[0031] 其中，附图标记

[0032] 1a...LED 灯泡

[0033] 10a...LED

[0034] 20a... 鳍片

[0035] 30a... 外壳

[0036] 1... 灯头

[0037] 2... 散热本体

[0038] 21... 外壳

[0039] 211,211'... 鳍片

[0040] 2111'... 纵向段

[0041] 2112'... 横向段

[0042] 212... 镂空槽

[0043] 213... 环片

[0044] 2131... 底缘

[0045] 22... 螺接部

[0046] 23... 承接部

[0047] 3... 电路板

[0048] 31...LED

[0049] 4... 护盖

[0050] 5... 绝缘部

具体实施方式

[0051] 兹就本实用新型的构造及特征，配合附图，详细说明如后，以使更加明了。

[0052] 请参照图 2 及图 3，为本实用新型的立体分解图；本实用新型的灯泡型 LED 照明装置主要是由一灯头 1、一散热本体 2、电路板 3、一护盖 4 及一绝缘部 5 所组成。

[0053] 该散热本体 2 具有一圆筒形外壳 21，该外壳 21 的一端具有用以连接该灯头 1 的一螺接部 22，另一端则具有一承接部 23，该散热本体 2 沿着该外壳 21 纵向延伸凸设有呈放射状且间隔排列的多个鳍片 211，该多个鳍片 211 是自该承接部 23 延伸且不抵接该螺接部 22（即，该多个鳍片 211 不延伸至该螺接部 22），较佳地，该多个鳍片 211 的长度可设置为不大于该外壳 21 整体长度的三分之二，以避免造成空气对流的阻隔，另外，该多个鳍片 211 的数量是视该散热本体 2 的大小而决定；又，当该多个鳍片 211 过密而使其间隔缩小时，会造成空气对流阻隔，反之，倘若该多个鳍片 211 稀疏而其间隔过大时，则会影响导热效果并导致散热面积缩减，故该多个鳍片 211 的间距在 5mm 至 15mm 之间是为最佳，但不以此为限，可视使用需求而加以调整。

[0054] 该多个鳍片 211 与该外壳 21 之间设有多个镂空槽 212，使鳍片 211 与外壳 21 间仅部分相连，大部分为镂空，也即，该多个鳍片 211 是为自该承接部 23 往外侧斜向延伸，以逐渐增加该多个镂空槽 212 的尺寸，藉此增加该照明装置的散热对流空间，让空气更易于在鳍片 211 间流动；此外，该散热本体 2 是于该多个鳍片 211 的外侧成型有一环片 213，该环片 213 是环绕且串连该多个鳍片 211，该环片 213 的底缘 2131 是与该承接部 23 呈一段差，以与该镂空槽 212 形成相连通的一气流通道，于本实施例中，该环片 213 的厚度是至少为 1mm（但不以此为限），以利于导流及散热；再者，该电路板 3 是锁固于该外壳 21 的底面上，

该电路板 3 上布设有多个发光二极管 (LED)31 ;此外,该绝缘部 5 设置在该灯头 1 及该散热本体 2 的螺接部 22 之间,该绝缘部 5 是用以阻绝该灯头 1 及该螺接部 22,以避免两者产生导接作用。

[0055] 请续参照图 4 及图 5,分别为本实用新型的立体组合图及组合剖视图 ;自图中可看出,该电路板 3 固设于该散热本体 2 的一端,该散热本体 2 的顶端连接该灯头 1,并形成电连接,该护盖 4 罩覆于该电路板 3 而结合于该散热本体 2 上,该护盖 4 是为透明或半透明材质制成 ;又,该散热本体 2 外侧的该多个鳍片 211 是为放射状排列。

[0056] 图 6 绘示了本实用新型的空气对流状态,由于电路板 3 与散热本体 2 的外壳 21 直接相连,故由该 LED 31 所产生的热量可直接传导至外壳 21、鳍片 211 及环片 213 上,此即为以传导方式进行散热,另一方面,外部空气也可自由流通于各鳍片 211 之间,且空气不仅可纵向流动于鳍片 211 之间,也可通过镂空槽 212 而进行横向的流动,故本实用新型可通过传导及对流两种导热路径而提升总体的散热效能。

[0057] 图 7 绘示了本实用新型的另一种实施例 ;各该鳍片 211' 的截面是大致呈 L 形,该鳍片 211' 包含沿着该外壳纵向延伸的一纵向段 2111' 及连接该纵向段 2111' 的一横向段 2112',各该鳍片 211' 的纵向段是邻接其相邻鳍片 211' 的横向段 2112',且该横向段 2112' 的底缘是与承接部 23 呈一段差,以与该镂空槽 212 形成相连通的一气流通道,再者,每一鳍片 211' 的长度仍设置为不大于外壳 21 整体长度的三分之二,以达到增加对流的效果。

[0058] 当然,本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

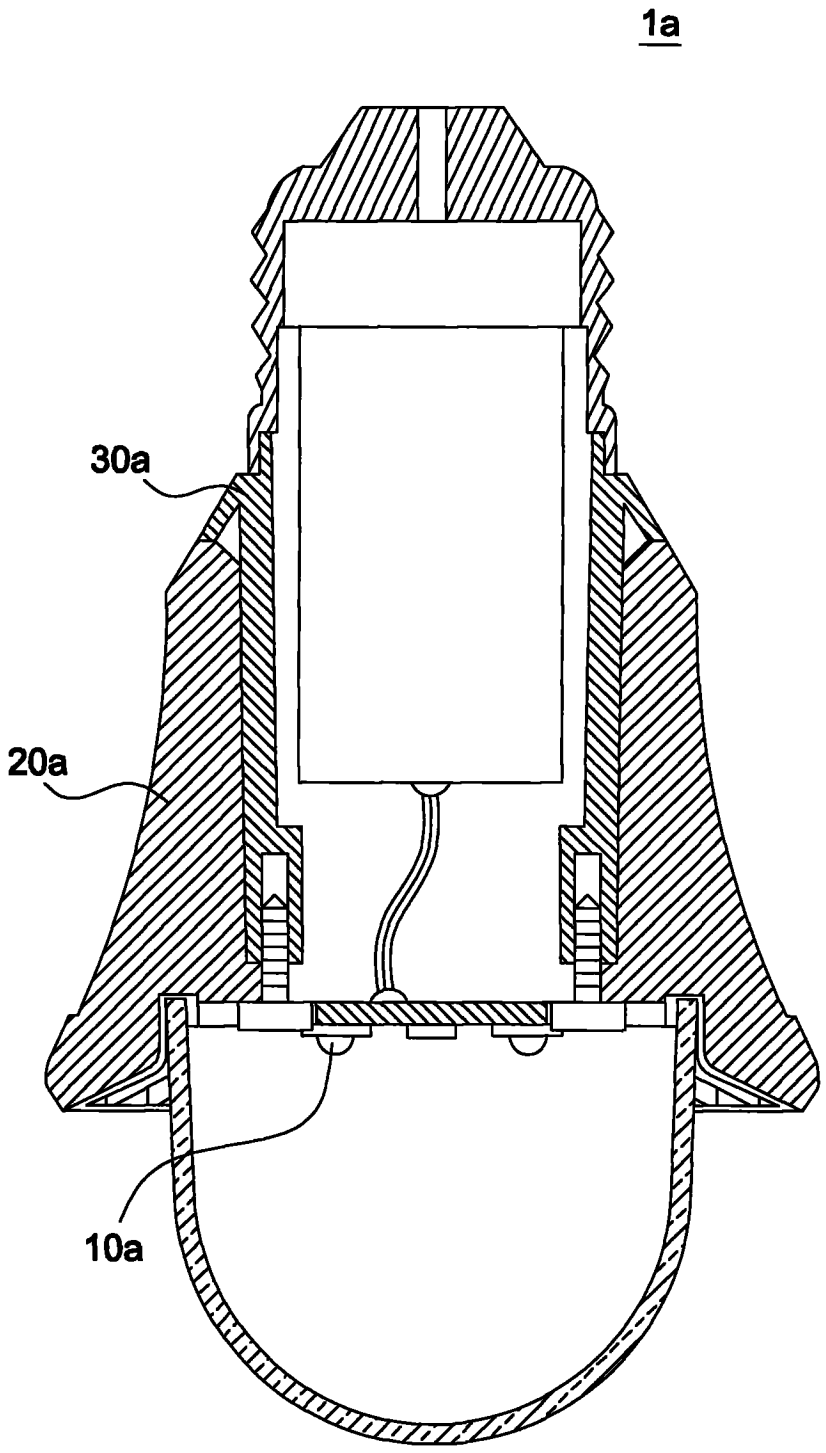


图 1

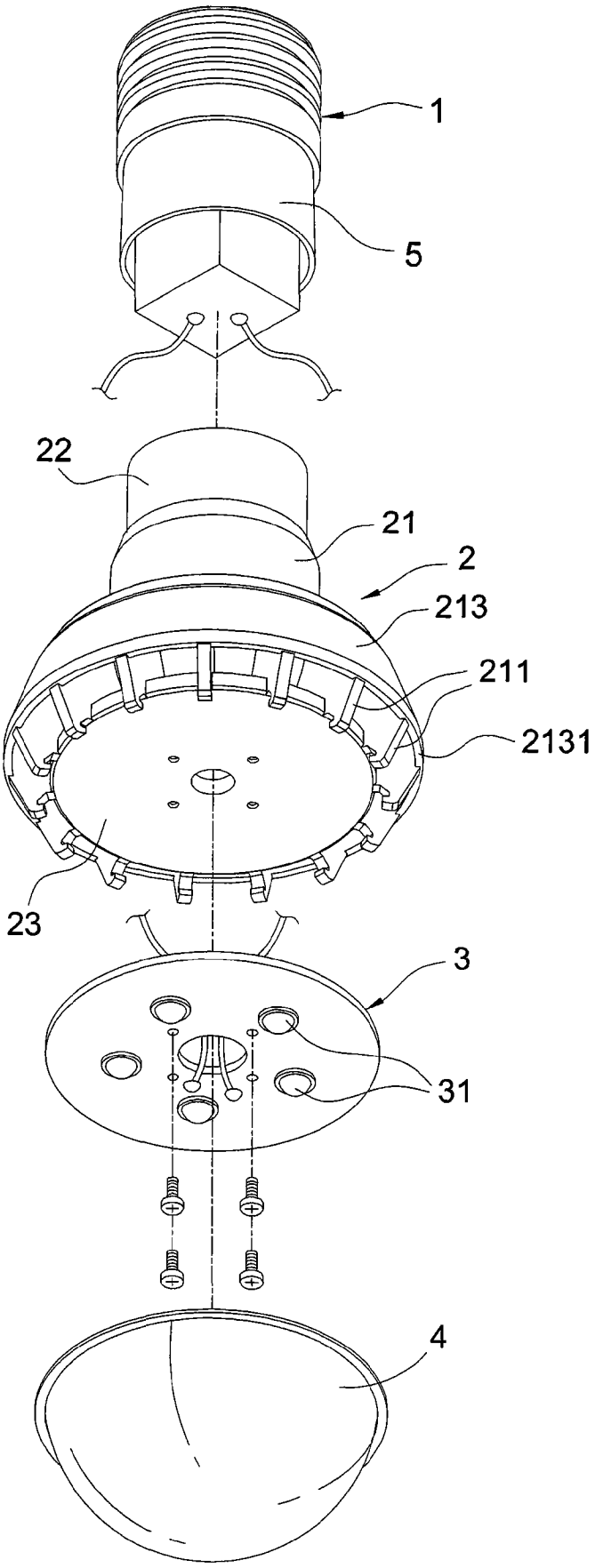


图 2

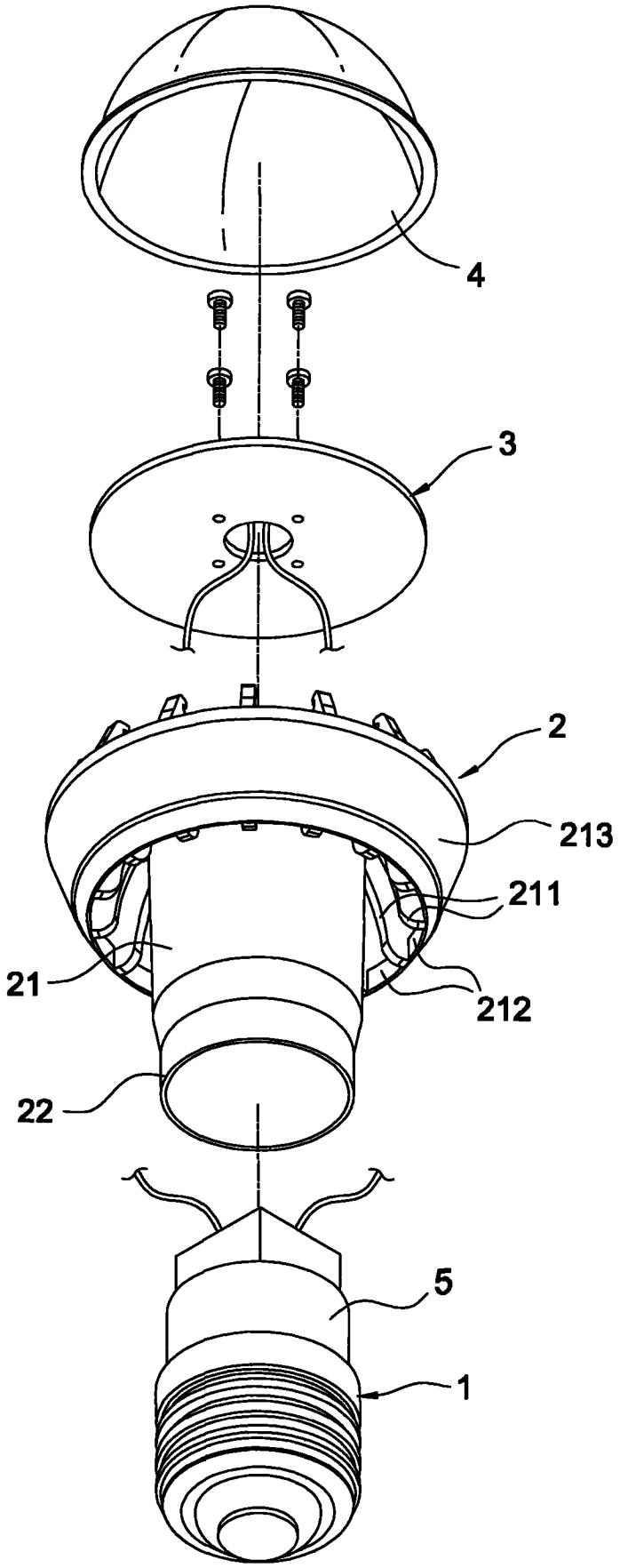


图 3

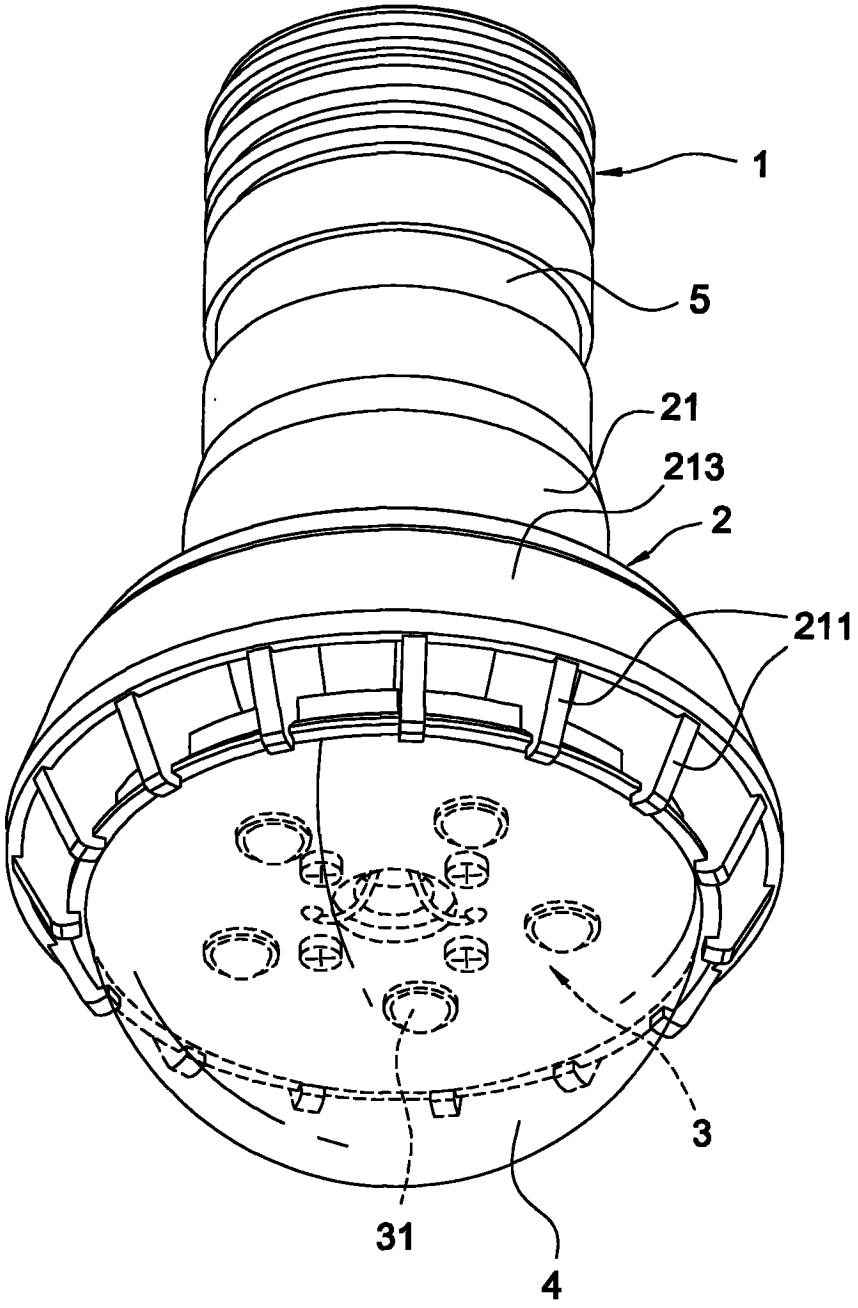


图 4

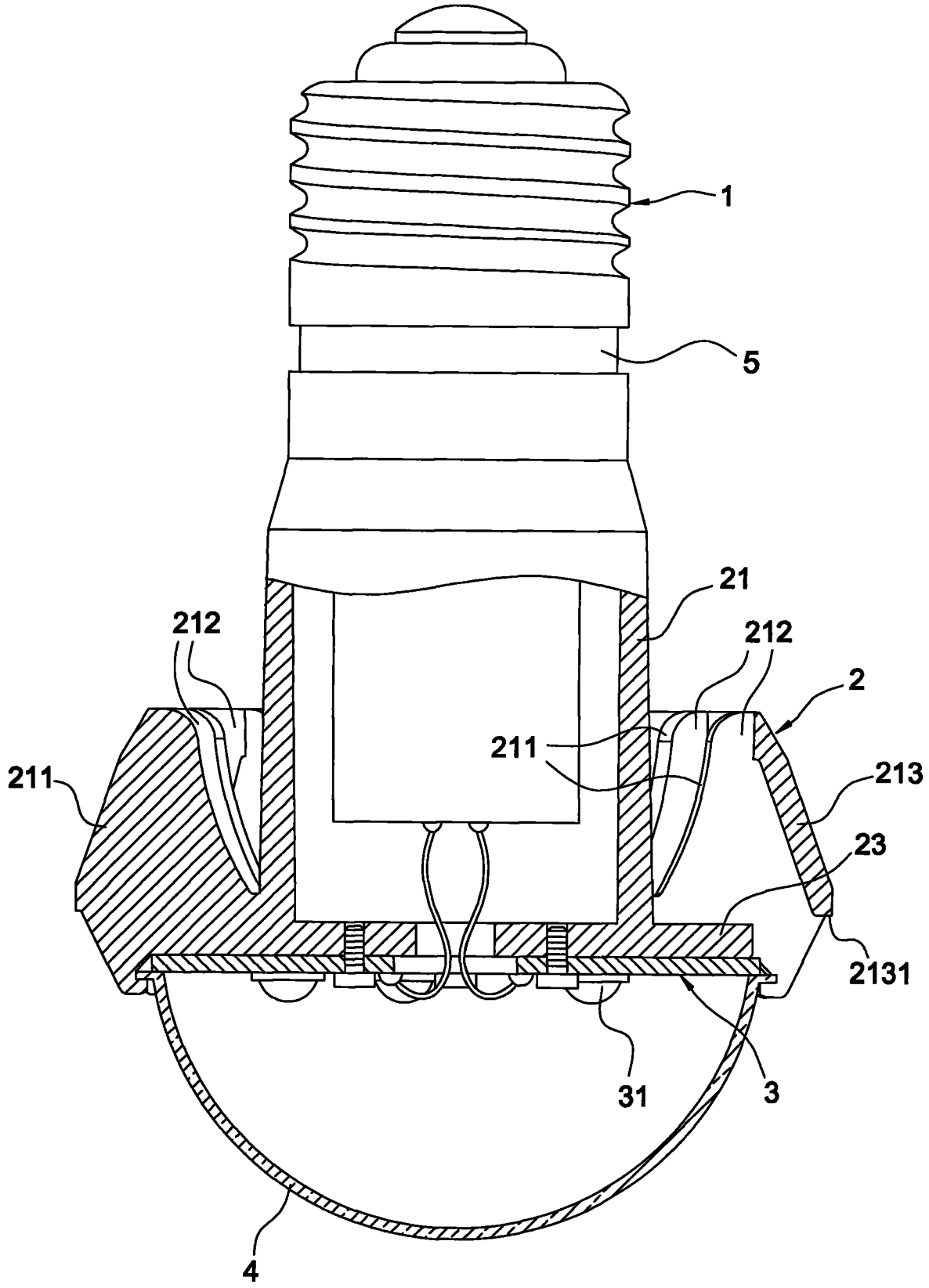


图 5

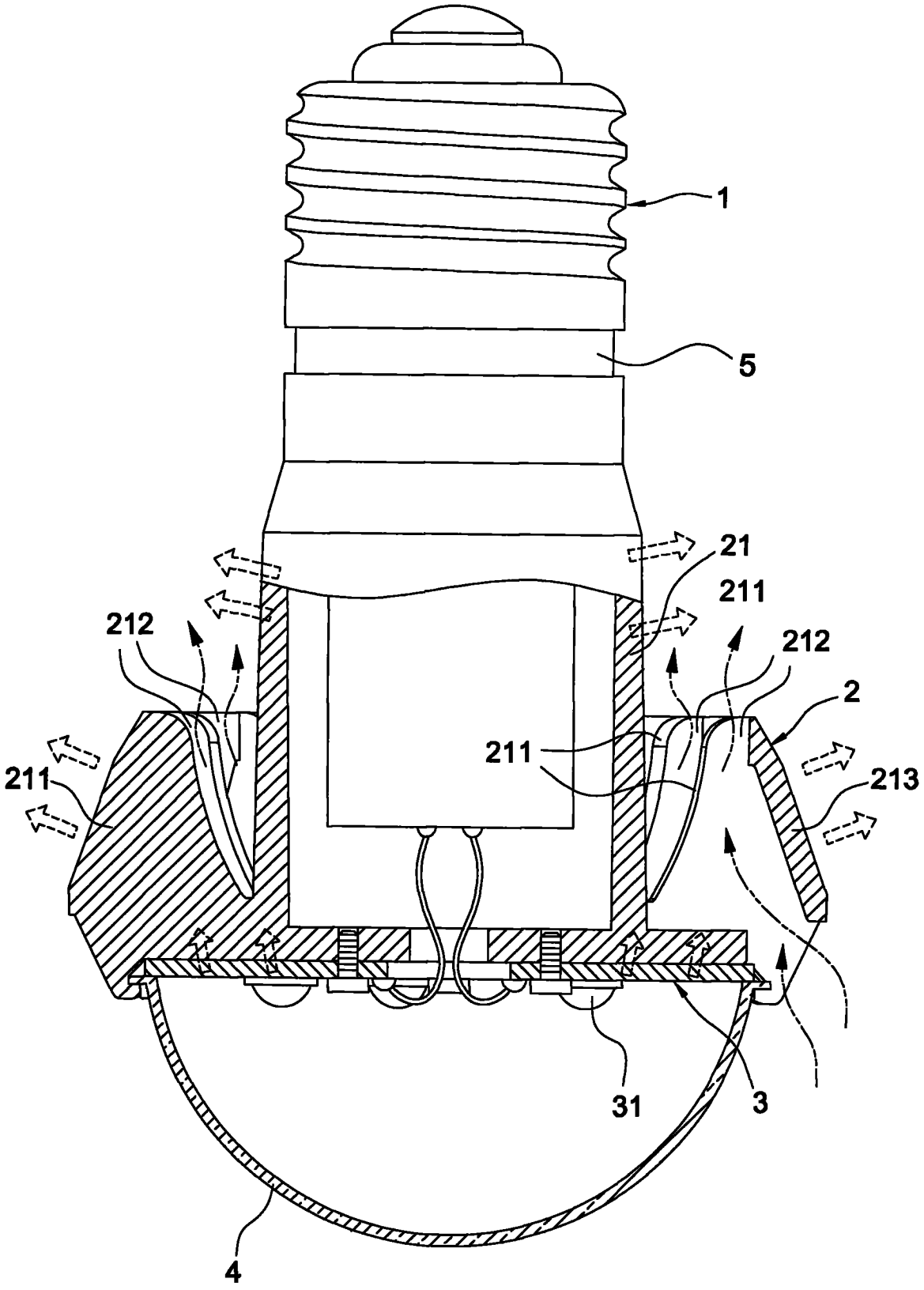


图 6

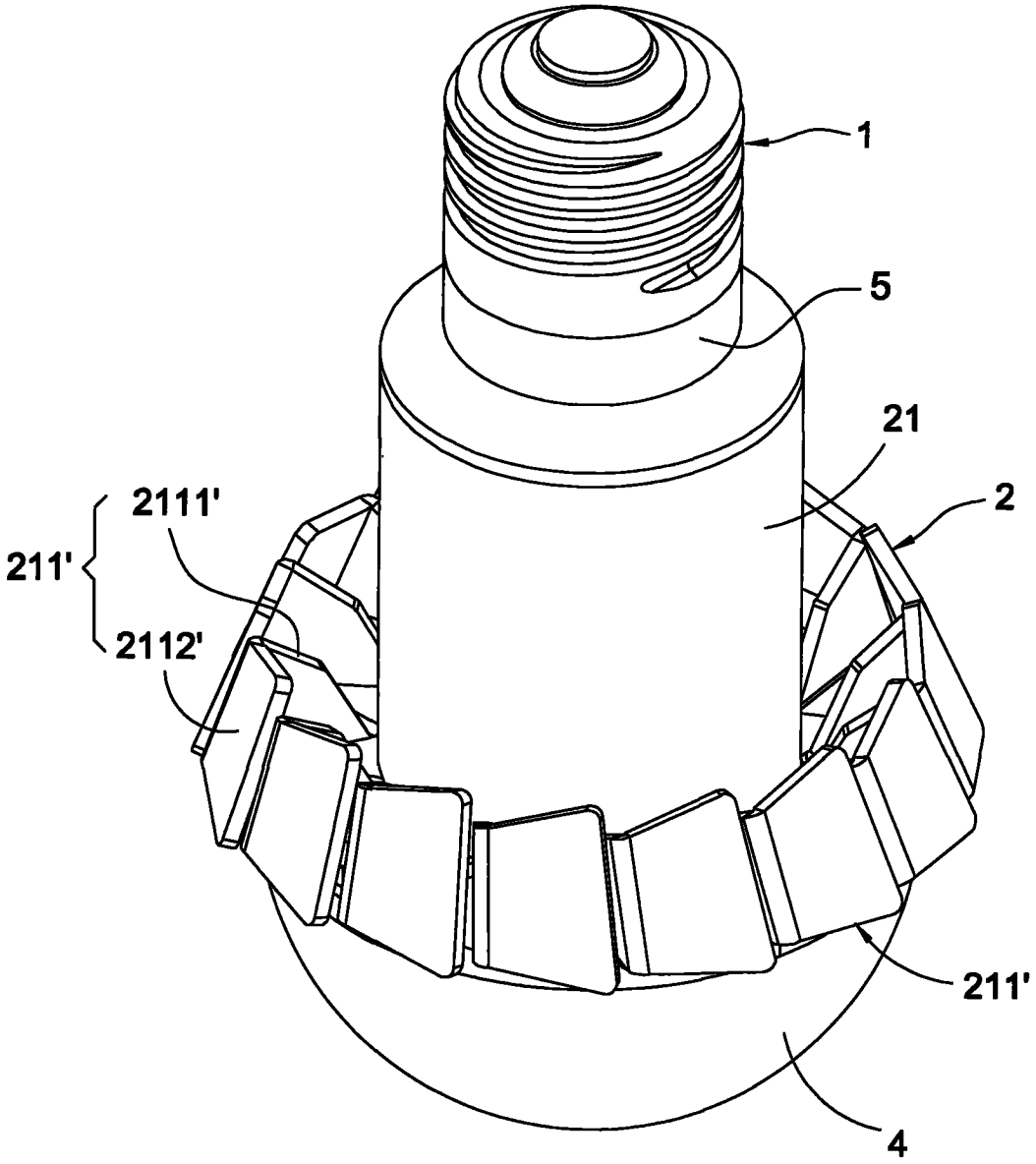


图 7