



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105276403 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410350058. 9

(22) 申请日 2014. 07. 22

(71) 申请人 横店集团得邦照明股份有限公司

地址 322118 浙江省东阳市横店电子工业园
区

(72) 发明人 傅文华 付超

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

代理人 骆希聪

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

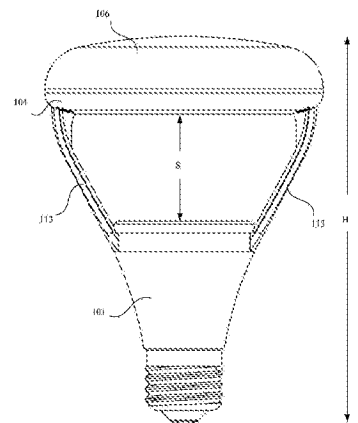
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

发光二极管射灯

(57) 摘要

本发明涉及一种发光二极管射灯,包括主壳体、驱动器、盖体、灯座、发光二极管基板以及灯罩。该壳体具有一容置部且具有一开口,该驱动器设置于该容置部内,该盖体盖合于该开口。该壳体上设有多个支臂,该灯座支撑于该多个支臂上。该灯座具有一散热面,该发光二极管基板设置于该灯座的散热面上。该灯罩盖合于该灯座且位于该发光二极管基板的出光面。该灯座与该盖体之间的距离该发光二极管射灯高度的 20%~50%。



1. 一种发光二极管射灯,包括主壳体、驱动器、盖体、灯座、发光二极管基板以及灯罩,其中:

该壳体具有一容置部且具有一开口,该驱动器设置于该容置部内,该盖体盖合于该开口;

该壳体上设有多个支臂,该灯座支撑于该多个支臂上;

该灯座具有一散热面,该发光二极管基板设置于该灯座的散热面上;

该灯罩盖合于该灯座且位于该发光二极管基板的出光面;

其中该灯座与该盖体之间的距离为该发光二极管射灯高度的 20%~50%。

2. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,至少一该支臂上设有线槽,该线槽连通该灯座及该主壳体,该发光二极管基板的连接线通过该线槽进入该壳体内,该发光二极管射灯还包括一可拆卸地扣入该线槽的线盖。

3. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,每一该支臂上设有线槽,该线槽连通该灯座及该主壳体,该发光二极管基板的连接线通过该线槽进入该壳体内,该发光二极管射灯还包括一可拆卸地扣入该线槽的线盖。

4. 如权利要求 3 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该灯座和该线盖上分别设有通孔,该支臂上设有螺孔,多个螺丝依次穿过该灯座和该线盖的通孔,锁入该支臂的螺孔。

5. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该灯座上设有通孔,该支臂上设有螺孔,多个螺丝穿过该灯座的通孔,锁入该支臂的螺孔。

6. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,还包括一灯头,连接该壳体。

7. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该发光二极管基板上设有缺口,该灯座上设有通孔,该线盖上设有螺孔,多个螺丝穿过该发光二极管基板的缺口和该灯座的通孔,锁入该线盖上的螺孔。

8. 如权利要求 7 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该线盖具有多个短臂,每一短臂上设有该螺孔。

9. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该发光二极管基板上设有缺口,该灯座上设有螺孔,多个螺丝穿过该发光二极管基板的缺口锁入该灯座上的螺孔。

10. 如权利要求 1 所述的发光二极管射灯,其特征在于,该灯座与该盖体之间的距离为 10-50mm。

发光二极管射灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具,尤其是涉及一种发光二极管射灯。

背景技术

[0002] 发光二极管(LED)具有诸如寿命长、体积小、高抗震性、低热产生及低功率消耗等优点,因此已被广泛应用于家用及各种设备中的指示器或光源。近年来,由于LED的发光效率不断提升,使得LED在某些领域已渐渐取代日光灯与白炽灯泡。

[0003] 目前LED灯具除了在光源部分外,都力图承袭以往灯具的结构,以顺利实现光源的更新换代。举例来说,目前的LED射灯保留了传统的将光源组装在壳体内的结构。然而由于LED灯的发热量高,对散热的要求甚至高于传统光源,传统的灯具结构散热效率较低。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种发光二极管射灯,具有更好的散热效率。

[0005] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是一种发光二极管射灯,包括主壳体、驱动器、盖体、灯座、发光二极管基板以及灯罩。该壳体具有一容置部且具有一开口,该驱动器设置于该容置部内,该盖体盖合于该开口。该壳体上设有多个支臂,该灯座支撑于该多个支臂上。该灯座具有一散热面,该发光二极管基板设置于该灯座的散热面上。该灯罩盖合于该灯座且位于该发光二极管基板的出光面。该灯座与该盖体之间的距离该发光二极管射灯高度的20%~50%。

[0006] 在本发明的一实施例中,至少一该支臂上设有线槽,该线槽连通该灯座及该主壳体,该发光二极管基板的连接线通过该线槽进入该壳体内,该发光二极管射灯还包括一可拆卸地扣入该线槽的线盖。

[0007] 在本发明的一实施例中,每一该支臂上设有线槽,该线槽连通该灯座及该主壳体,该发光二极管基板的连接线通过该线槽进入该壳体内,该发光二极管射灯还包括一可拆卸地扣入该线槽的线盖。

[0008] 在本发明的一实施例中,该灯座和该线盖上分别设有通孔,该支臂上设有螺孔,多个螺丝依次穿过该灯座和该线盖的通孔,锁入该支臂的螺孔。

[0009] 在本发明的一实施例中,该灯座上设有通孔,该支臂上设有螺孔,多个螺丝穿过该灯座的通孔,锁入该支臂的螺孔。

[0010] 在本发明的一实施例中,发光二极管射灯还包括一灯头,连接该壳体。

[0011] 在本发明的一实施例中,该发光二极管基板上设有缺口,该灯座上设有通孔,该线盖上设有螺孔,多个螺丝穿过该发光二极管基板的缺口和该灯座的通孔,锁入该线盖上的螺孔。

[0012] 在本发明的一实施例中,该线盖具有多个短臂,每一短臂上设有该螺孔。

[0013] 在本发明的一实施例中,该发光二极管基板上设有缺口,该灯座上设有螺孔,多个螺丝穿过该发光二极管基板的缺口锁入该灯座上的螺孔。

- [0014] 在本发明的一实施例中,该发光二极管基板粘结在该灯座上。
- [0015] 在本发明的一实施例中,该发光二极管基板通过卡扣结合在该灯座上。
- [0016] 在本发明的一实施例中,该灯座与该盖体之间的距离为 10-50mm。
- [0017] 在本发明的一实施例中,该支臂的数量为 2-5 个。
- [0018] 本发明的上述技术方案,通过支臂将灯座及发光二极管基板支撑而离开壳体,并让灯座底部与盖体的上表面有一定距离。因此整个灯座周围没有遮挡,灯座与空气接触的面积大,热传导路径短,外部空气对流速度快,极大地提高了散热性能。

附图说明

[0019] 为了让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明,其中:

- [0020] 图 1 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的分解图。
- [0021] 图 2 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的壳体示意图。
- [0022] 图 3 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的线盖示意图。
- [0023] 图 4-5 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的部分部件组装过程。
- [0024] 图 6 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的灯座示意图。
- [0025] 图 7 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的组装图。
- [0026] 图 8 示出本发明第二实施例的发光二极管射灯的分解图。
- [0027] 图 9 示出本发明第二实施例的发光二极管射灯的组装图。

具体实施方式

[0028] 第一实施例

[0029] 图 1 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的分解图。参考图 1 所示,本实施例的发光二极管射灯 100,包括壳体 101、驱动器 102、盖体 103、灯座 104、发光二极管基板 105 以及灯罩 106。壳体 101 具有一容置部 111 且具有一开口 112。驱动器 102 例如是一印刷电路板 (PCB)。驱动器 102 设置于容置部 111 内。盖体 103 盖合于开口 112,用于密封驱动器 102。在一实施例中,盖体 103 可以通过卡扣扣入壳体 101,且可选地通过涂胶辅助固定。

[0030] 壳体 101 上设有多个支臂 113,由壳体 101 向上延伸。例如,支臂 113 由壳体 101 的开口边缘向上延伸。本发明的实施例中,支臂 113 的具体数量可为 2-5 个,在本实施例中支臂 113 为 2 个。支臂 113 较佳地是均匀地布置在壳体 101 上。

[0031] 灯座 104 支撑于各个支臂 113 上。灯座 104 具有一散热面 141。发光二极管基板 105 设置于散热面 141 上。灯座 104 用于承载发光二极管基板 105,也用于发光二极管基板 105 的散热。灯座 104 的散热面 141 之下的部分用于散热。灯座 104 的材质可为金属或者塑料,在本实施例中选择塑料。灯座 104 的下表面可以经过烤漆处理。(这些描述本来就是可选的)发光二极管基板 105 上面可安装一个或多个发光二极管芯片 150。发光二极管基板 105 的材质可为铝合金、玻钎板或者陶瓷板。举例来说,发光二极管基板 105 的外轮廓直径为 40-100mm,例如 88mm。

[0032] 灯罩 106 盖合于灯座 104 且位于发光二极管基板 105 的出光面(在本实施例中为上表面)。灯罩 106 可以通过卡扣扣入灯座 104,且较佳地涂胶辅助固定。

[0033] 灯座 104 底部距离盖体 103 的上表面的距离 S 为整灯高度 H 的 20-50% (参考图 6)。因整灯高度的变化,这一距离可为 10-50mm。举例来说,这一距离为 37mm。由于这一距离,使得整个灯座 104 周围没有遮挡,灯座 104 与空气接触的面积大,热传导路径短,外部空气对流速度快,极大地提高了散热性能。

[0034] 图 2 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的壳体示意图。图 3 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的线盖示意图。参考图 2-3 所示,支臂 113 上设有线槽 114。各线槽 114 连通灯座 104 及主壳体 101。发光二极管基板 105 的连接线(例如正负极导线)可以通过线槽 114 进入壳体 101 内。另外,为每一线槽 114 配备一线盖 115。线盖 115 可拆卸地扣入线槽 114,以保护线槽 114 的连接线。

[0035] 尽管图 2 示出每个支臂 113 上均设有线槽 114,然而可以理解,可以根据需要选择在部分支臂 113(例如 1 个或者多个)上设置线槽。其余的支臂 113 可以不配备线槽。

[0036] 在组装方面,参考图 4 和图 6 所示,可以在灯座 104 和线盖 115 上分别设有通孔 142、151,在支臂 113 上设有螺孔 131。多个第一螺丝 116 穿过灯座 104 的通孔 142 和线盖 115 的通孔 151 后,锁入支臂 113 的螺孔 131,从而将灯座 104 固定。

[0037] 如果有支臂 113 不设置线槽 114 和线盖 115,则在灯座 104 上设有通孔 142,在支臂 113 上设有螺孔 131,多个第一螺丝 116 穿过灯座 104 的通孔 142 后,锁入支臂 113 的螺孔 131。

[0038] 另一方面,参考图 5 所示,在发光二极管基板 105 上设有缺口 152,灯座 104 上设有通孔 143,在线盖 115 上设有螺孔 153。并且为了加固整体结构,每个线盖 115 上的这些螺孔 153 的数量均为两个。参考图 3 所示,线盖 115 上的两个螺孔 153 分别位于线盖 115 两侧的短臂 154 上。在一实施例中,短臂 154 为弧状,长度为 5-30mm,例如 10mm。当线盖 115 与灯座 104 结合时,线盖 115 的螺孔 153 与灯座 104 上的通孔 143 对齐。多个第二螺丝 117 穿过发光二极管基板 105 的缺口 152、灯座 104 的通孔 143,锁入线盖 115 的螺孔 153。

[0039] 在另一实施例中,在发光二极管基板 105 上设有缺口 152,灯座 104 上设有螺孔,多个第二螺丝 117 穿过发光二极管基板 105 的缺口 152,锁入灯座 104 的螺孔。

[0040] 图 7 示出本发明第一实施例的发光二极管射灯的组装图。参考图 7 所示,在前述组装完成后,在壳体 101 的底部连接灯头 107,组成完整的发光二极管射灯。

[0041] 本实施例的发光二极管射灯结构简单、组装方便同时可加固整体结构,实现发光二极管基板、散热座、线盖和支臂的固定连接。

[0042] 第二实施例

[0043] 图 8 示出本发明第二实施例的发光二极管射灯的分解图。图 9 示出本发明第二实施例的发光二极管射灯的组装图。参考图 8 和图 9 所示,参考图 8 所示,本实施例的发光二极管射灯 200,包括壳体 201、驱动器 202、盖体 203、灯座 204、发光二极管基板 205 以及灯罩 206。壳体 201 具有一容置部 211 且具有一开口 212。驱动器 202 例如是一印刷电路板(PCB)。驱动器 202 设置于容置部 211 内。盖体 203 盖合于开口 212,用于密封驱动器 202。在一实施例中,盖体 203 可以通过卡扣扣入壳体 201,且可选地通过涂胶辅助固定。

[0044] 壳体 201 上设有多个支臂 213,由壳体 201 向上延伸。例如,支臂 213 由壳体 201 的开口边缘向上延伸。本发明的实施例中,支臂 213 的具体数量可为 2-5 个,在本实施例中支臂 213 为 2 个。支臂 213 较佳地是均匀地布置在壳体 201 上。

[0045] 灯座 204 支撑于各个支臂 213 上。灯座 204 具有一散热面 241。发光二极管基板 205 设置于散热面 241 上。灯座 204 用于承载发光二极管基板 205,也用于发光二极管基板 205 的散热。灯座 204 的散热面 241 之下的部分用于散热。灯座 204 的材质可为塑料或者金属。在本实施例中,灯座 204 的材质为铝或者铝合金等金属。灯座 204 的下表面可以经过烤漆处理。发光二极管基板 205 上面可安装一个或多个发光二极管芯片。发光二极管基板 205 的材质可为铝合金、玻钎板或者陶瓷板。举例来说,发光二极管基板 205 的外轮廓直径为 40-100mm,例如 88mm。

[0046] 灯罩 206 盖合于灯座 204 且位于发光二极管基板 205 的出光面(在本实施例中为上表面)。在一实施例中,灯罩 206 可以通过卡扣扣入灯座 204,且较佳地涂胶辅助固定。在另一实施例中,灯罩 206 与灯座 204 可以采用超声波焊接实现连接固定。

[0047] 灯座 204 底部距离盖体 203 的上表面的距离为整灯高度的 20-50%。因整灯高度的变化,这一距离可为 10-50mm。举例来说,这一距离为 37mm。由于这一距离,使得整个灯座 204 周围没有遮挡,灯座 204 与空气接触的面积大,热传导路径短,外部空气对流速度快,极大地提高了散热性能。

[0048] 每一支臂 213 上设有线槽 214。各线槽 214 连通灯座 204 及主壳体 201。发光二极管基板 205 的连接线(例如正负极导线)可以通过线槽 214 进入壳体 201 内。另外,为每一线槽 214 配备一线盖 215。线盖 215 可拆卸地扣入线槽 214,以保护线槽 214 的连接线。

[0049] 尽管图 7 示出每个支臂 113 上均设有线槽 214,然而可以理解,可以根据需要选择在部分支臂 213(例如 1 个或者多个)上设置线槽。其余的支臂 213 可以不配备线槽。

[0050] 在组装方面,可以在灯座 204 和线盖 215 设有通孔 242、251,在支臂 213 上设有螺孔 231。多个第一螺丝 216 穿过灯座 204 的通孔 242 和线盖 215 的通孔 251 后,锁入支臂 213 的螺孔 231,从而将灯座 204 固定。

[0051] 如果有支臂 213 不设置线槽 214 和线盖 215,则在灯座 204 上设有通孔 242,在支臂 213 上设有螺孔 231,多个第一螺丝 216 穿过灯座 204 的通孔 242 后,锁入支臂 213 的螺孔 231。

[0052] 本实施例的发光二极管射灯结构简单、组装方便同时可加固整体结构,实现发光二极管基板、散热座、线盖和支臂的固定连接。

[0053] 此外,为了固定发光二极管基板 205,可以通过导热硅胶粘接固定,也可以使用卡扣方式固定。

[0054] 本发明上述实施例的发光二极管射灯通过支臂将灯座及发光二极管基板支撑而离开壳体,并让灯座底部与盖体的上表面有一定距离。因此整个灯座周围没有遮挡,灯座与空气接触的面积大,热传导路径短,外部空气对流速度快,极大地提高了散热性能。同时本发明上述实施例的发光二极管射灯结构简单、组装方便同时可加固整体结构,实现发光二极管基板、散热座、线盖和支臂的固定连接。

[0055] 虽然本发明已参照当前的具体实施例来描述,但是本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本发明,在没有脱离本发明精神的情况下还可作出各种等效的变化或替换,因此,只要在本发明的实质精神范围内对上述实施例的变化、变型都将落在本申请的权利要求书的范围内。

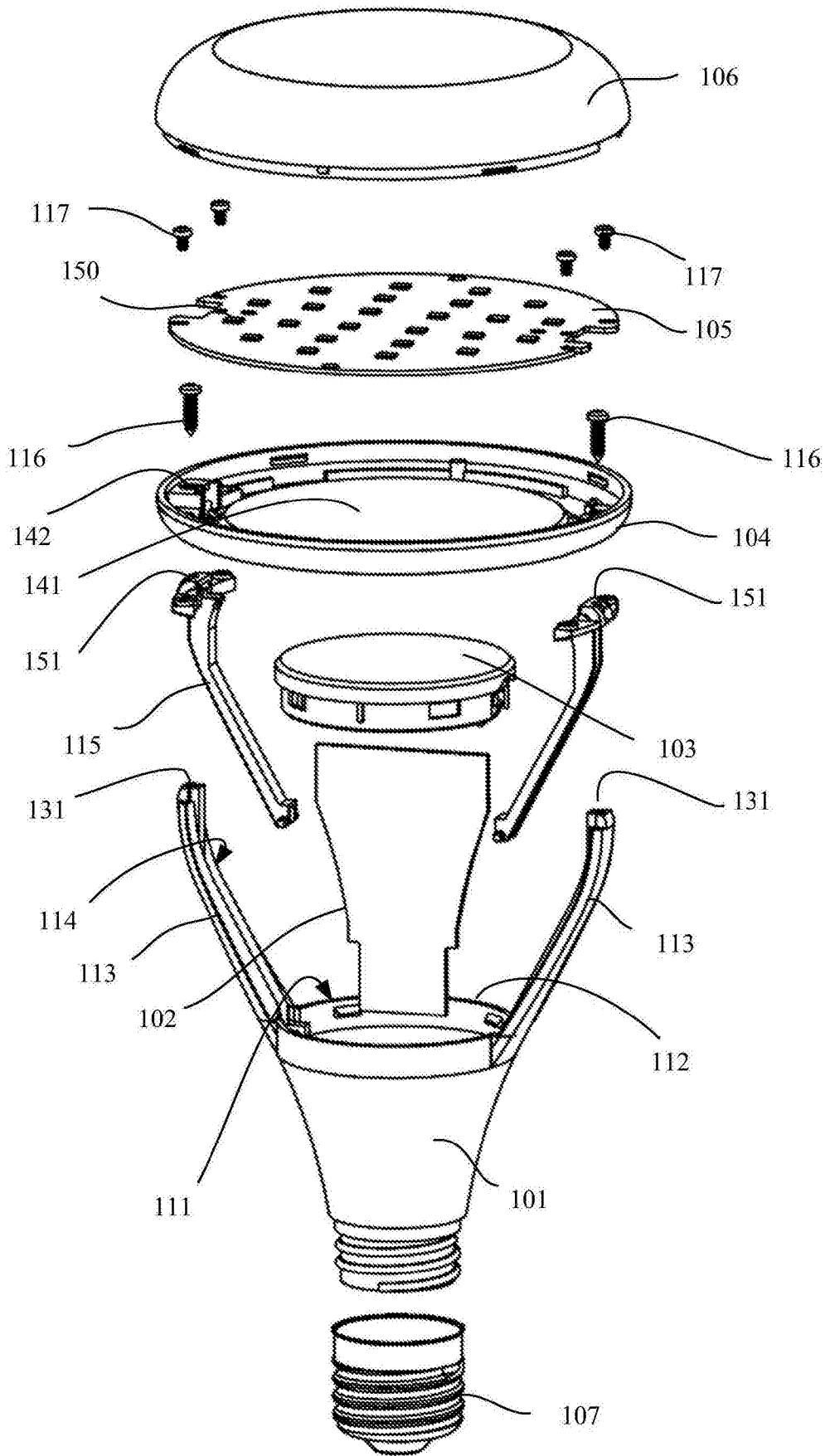


图 1

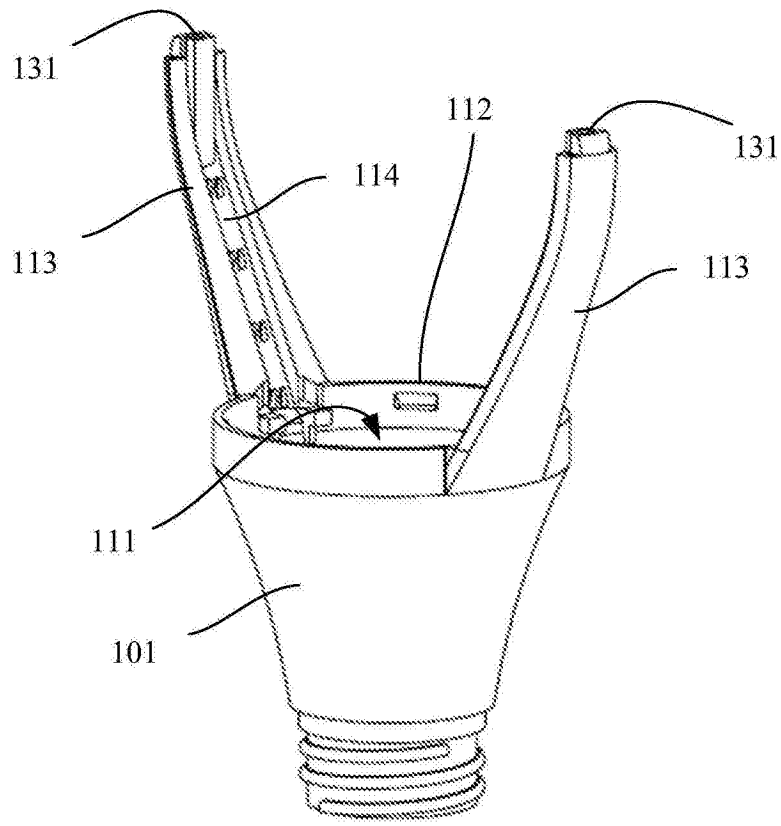


图 2

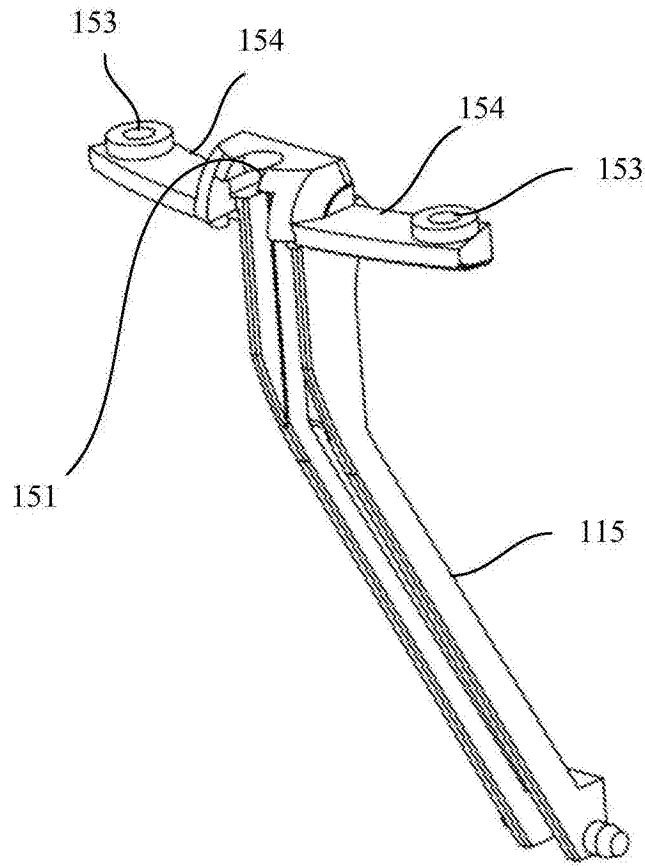


图 3

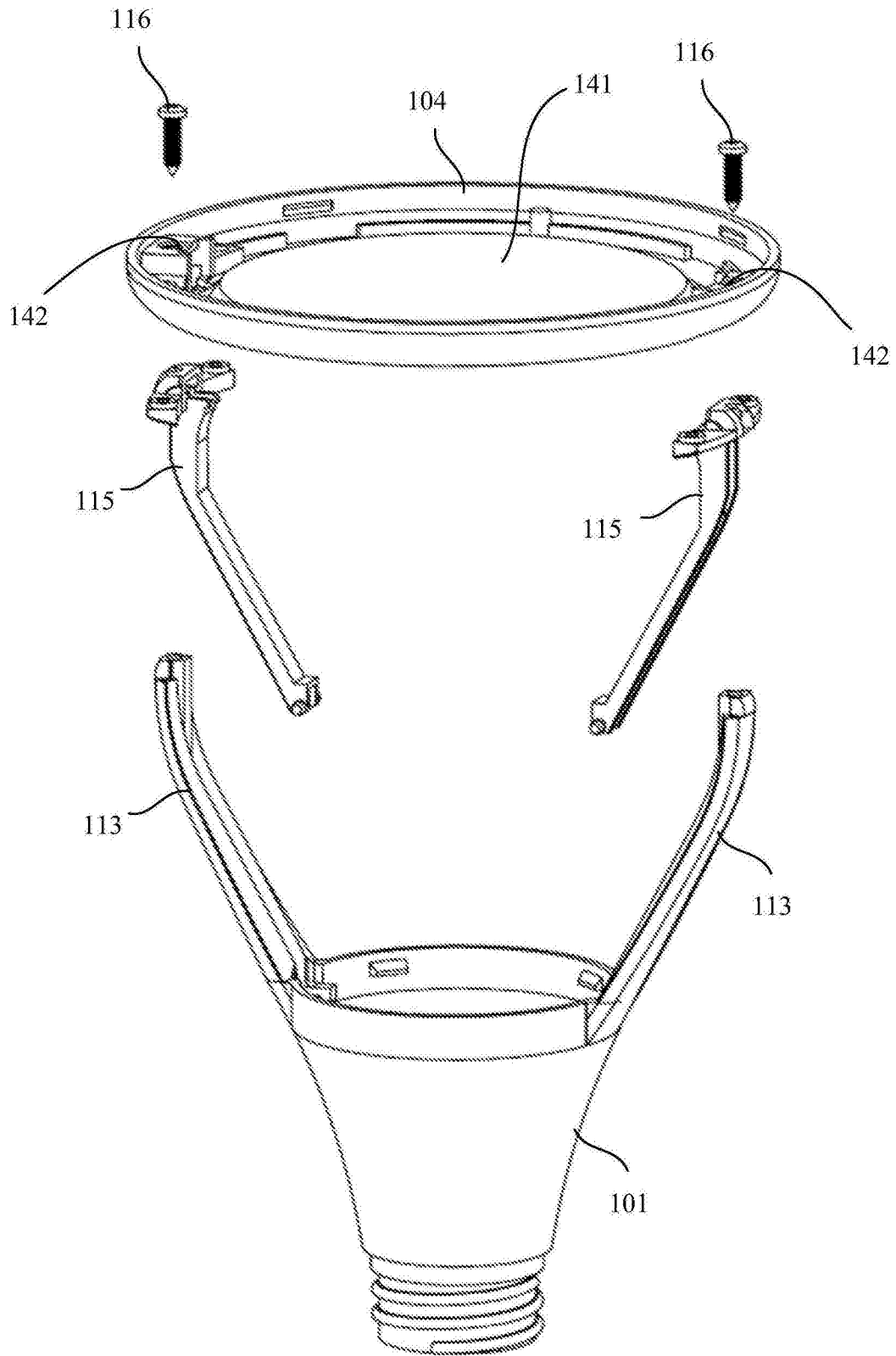


图 4

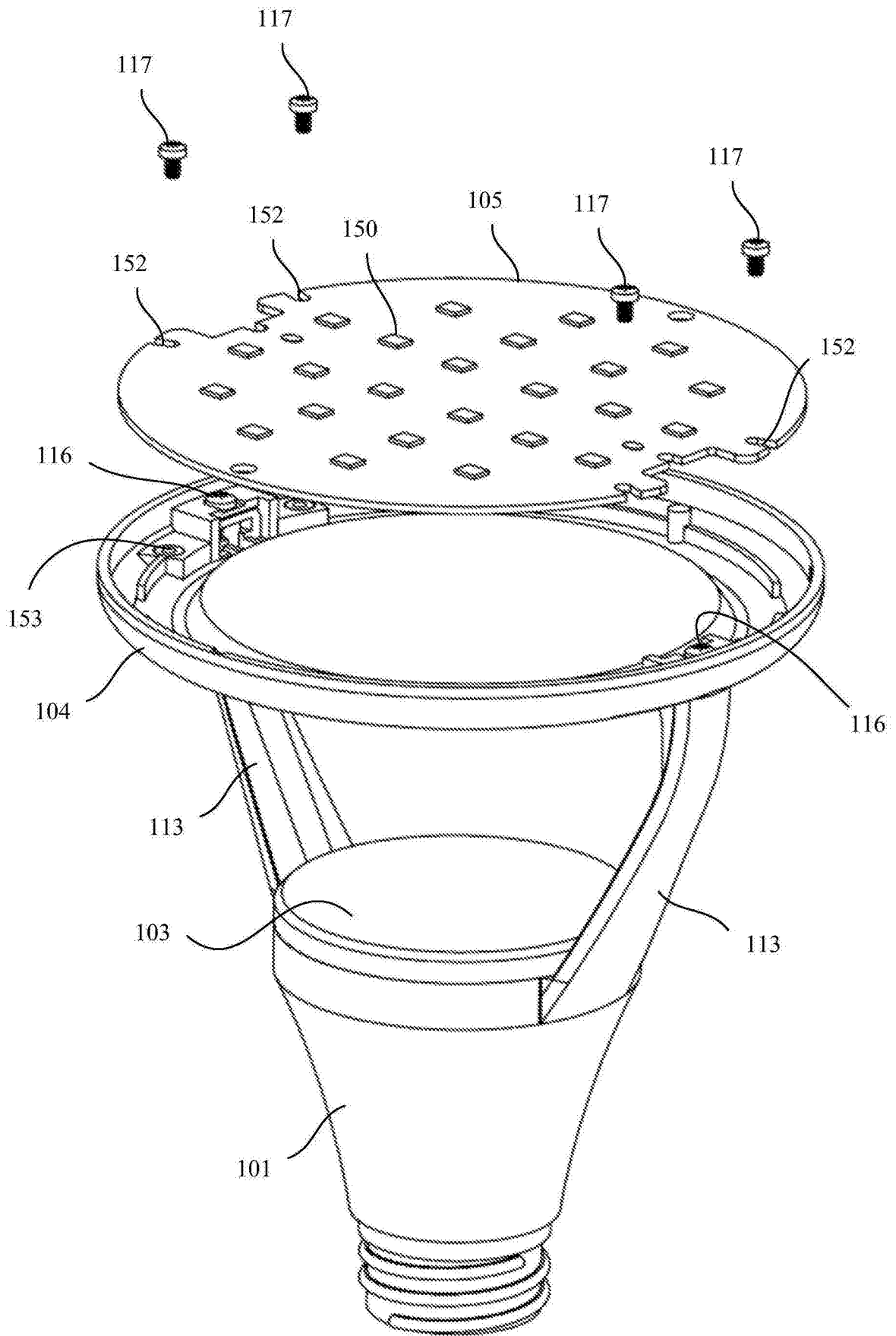


图 5

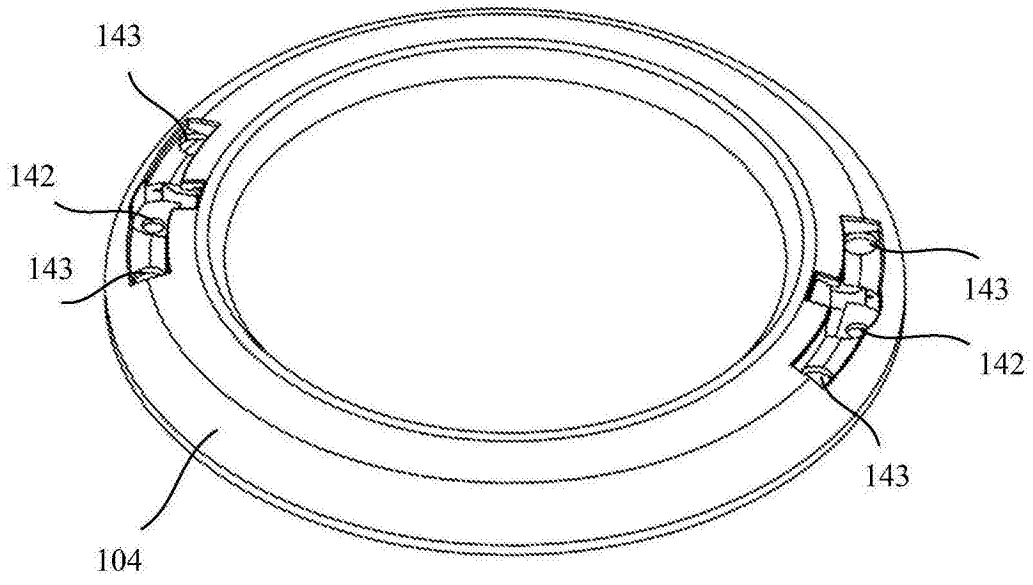


图 6

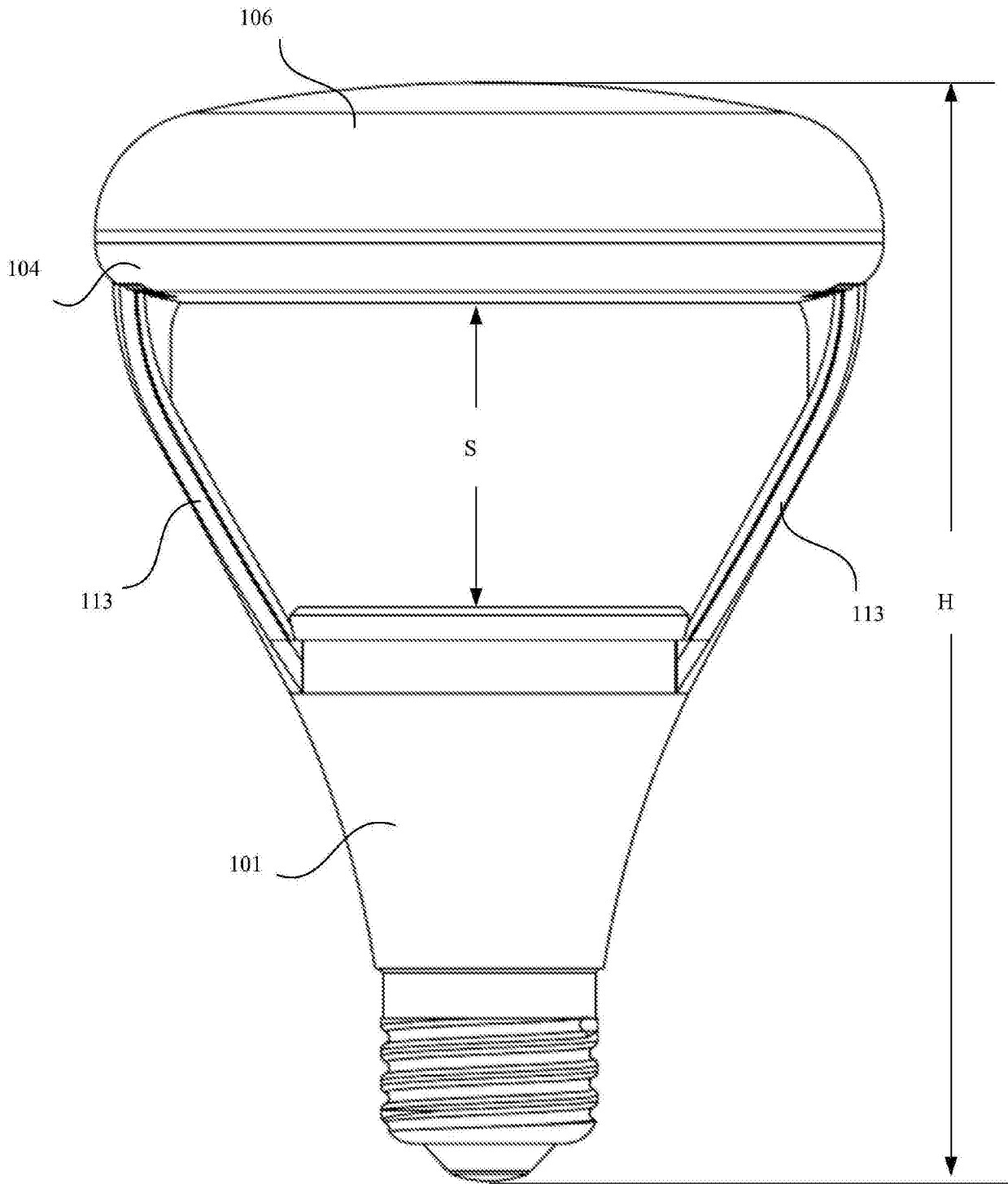


图 7

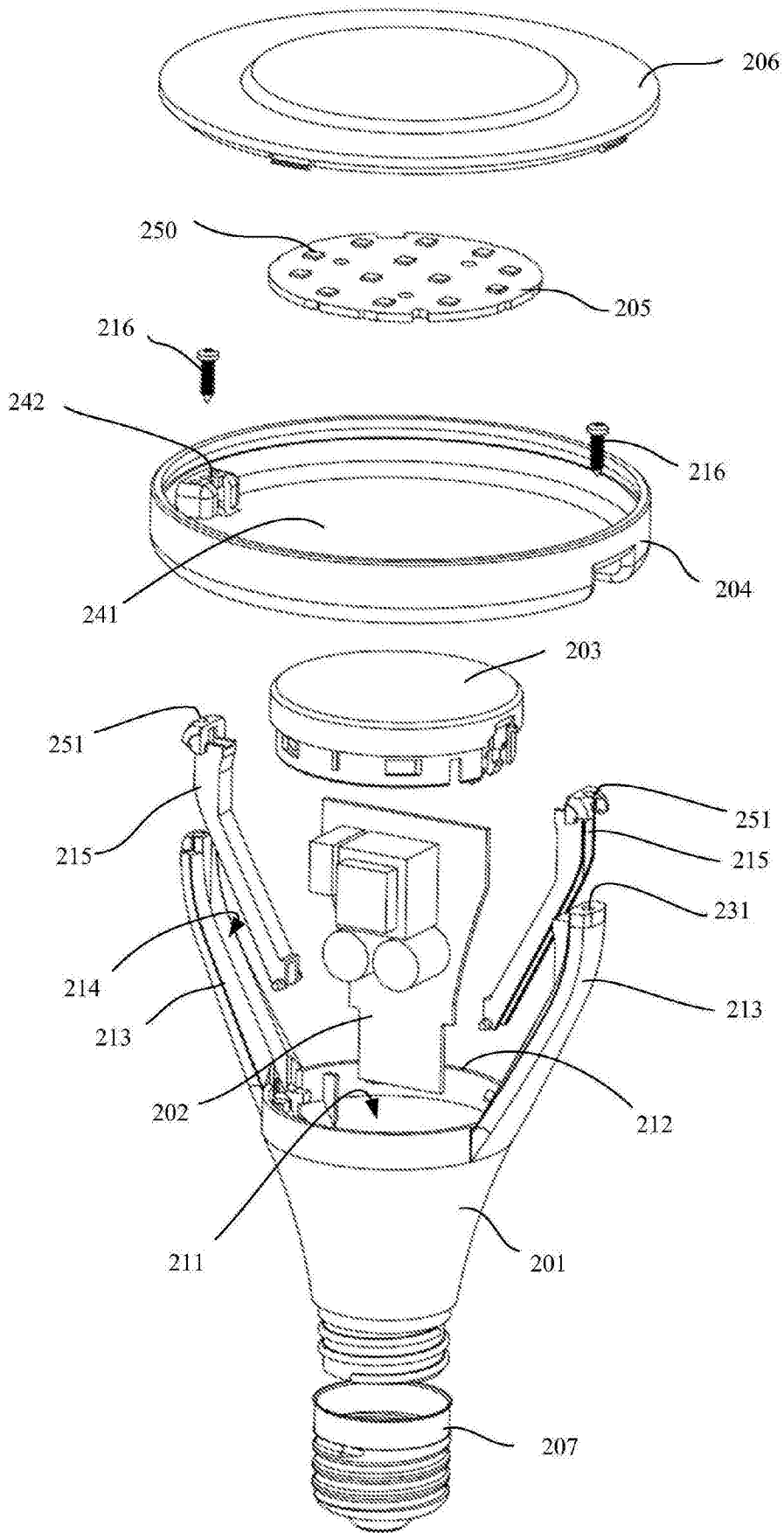


图 8

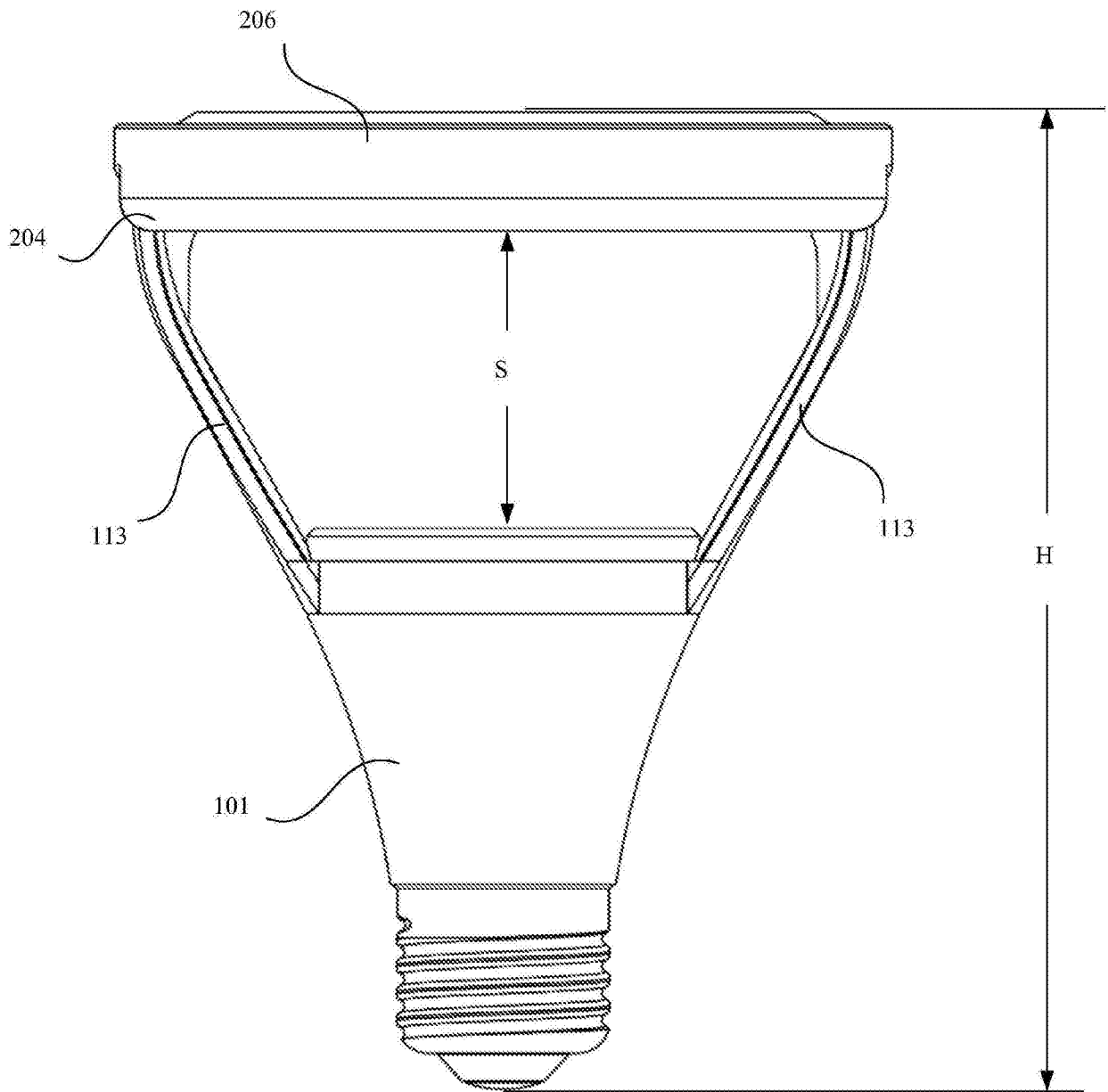


图 9