(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 204284987 U
(45)授权公告日 2015.04.22

(21)申请号 201420644796.X

(22)申请日 2014.10.31

(73)专利权人 宁波东星电子有限公司
地址 315317 浙江省慈溪市桥头镇枫林工业区

(72)发明人 余婉君

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 刘凤钦

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/74(2015.01)
F21Y 101/02(2006.01)

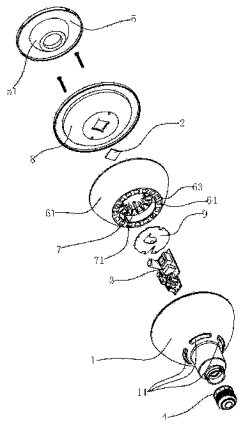
权利要求书1页 说明书3页 附图11页

(54)实用新型名称

一种LED灯

(57)摘要

本实用新型涉及一种LED灯，包括灯体，灯体内设置有散热器、光源与电路板，灯体的第一端还设置有灯头，光源外套设有灯罩，散热器包括一与灯体相适配的、中空的壳体，壳体内径向设置有一导热片；壳体和导热片间通过散热翅片相连接，各散热翅片间形成气流通道，光源设置在导热片靠近灯体第二端的侧面上，电路板设置于导热片靠近灯体第一端的一侧，电路板分别与光源和灯头相连接；灯体上对应于所述气流通道开设有通风口。该LED灯能够通过通风口的冷热风交换进行散热，同时能够及时从各个方向上向散热翅片和壳体散热，散热传递路径短，散热快，散热效率高。



CN 204284987 U

1. 一种 LED 灯，包括灯体 (1)，所述灯体 (1) 内设置有散热器、光源 (2) 与电路板 (3)，所述灯体 (1) 的第一端还设置有灯头 (4)，所述光源 (2) 外套设有灯罩 (5)，其特征在于：所述散热器包括一与所述灯体 (1) 相适配的、中空的壳体 (61)，所述壳体 (61) 内径向设置有一导热片 (7)；所述壳体 (61) 和所述导热片 (7) 间通过散热翅片 (62) 相连接，各散热翅片 (62) 间形成气流通道，所述光源 (2) 设置在所述导热片 (7) 靠近灯体 (1) 第二端的侧面上，所述电路板 (3) 设置于所述导热片 (7) 靠近灯体 (1) 第一端的一侧，所述电路板 (3) 分别与所述光源 (2) 和所述灯头 (4) 相连接；所述灯体 (1) 上对应于所述气流通道开设有通风口 (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯，其特征在于：所述导热片 (7) 上还连接设置有与所述光源 (2) 相适配安装的反光罩 (8)，所述散热翅片 (62) 与所述反光罩 (8) 相接触并在所述壳体 (61) 内形成一与适配所述反光罩 (8) 安装的腔体。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 灯，其特征在于：所述灯罩 (5) 的内侧向所述反光罩 (8) 内适配延伸设置一罩体 (51)，所述罩体 (51) 围设在所述光源 (2) 的周围。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯，其特征在于：所述导热片 (7) 的周圈向灯体 (1) 第一端的方向延伸设置一边沿 (71)，所述壳体 (61)、散热翅片 (62) 和边沿 (71) 在壳体 (61) 的第一端对应于所述气流通道形成通气口 (63)。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯，其特征在于：所述导热片 (7) 和所述电路板 (3) 间还设置有绝缘片 (9)，所述绝缘片 (9) 通过连接柱 (91) 连接所述导热片 (7) 上，所述导热片 (7) 上对应于连接柱 (91) 的位置设置有连接孔 (72)；所述电路板 (3) 固定在所述灯体 (1) 内并与所述绝缘片 (9) 接触设置，所述电路板 (3) 通过导线穿过所述绝缘片 (9) 与所述光源 (2) 电连接。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 灯，其特征在于：所述导热片 (7) 靠近灯体 (1) 第一端的侧面上沿径向方向还设置有多个小散热翅片 (64)，所述绝缘片 (9) 与所述小散热翅片 (64) 接触设置。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯，其特征在于：所述通风口 (11) 包括至少两个。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 灯，其特征在于：各通风口 (11) 相互连通在所述灯体 (1) 上形成一开槽，所述开槽通过多个翅片状连接筋进行连接。

9. 根据权利要求 1 ～ 8 任一权利要求所述的 LED 灯，其特征在于：所述导热片 (7) 上设置有限位键 (73)，所述光源 (2) 安装在所述限位键 (73) 围设的空间内。

一种 LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具技术领域，具体涉及一种 LED 灯。

背景技术

[0002] LED 灯以其寿命长、耗能低、节能环保等优点被广泛的使用，但是 LED 灯在工作时需要发出大量的热量，这些热量直接影响到灯具寿命和稳定性。随之出现了多种具有良好散热性功能的 LED 灯。

[0003] 如授权公告号为 CN202812905U（申请号为 201220420138.3）的中国实用新型专利《一种 LED 灯》，其光源组件通过和导热垫片的配合安装在散热器的一端，该结构需要通过导热垫片将热量导向散热器中，但是光源组件的热量和导热垫片的热量传送路径较长，散热器的一端不能够及时的将热量散出去，容易使得热量在散热器的一端形成堆积，散热效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种不仅能够实现通风且散热效率高的 LED 灯。

[0005] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案为：一种 LED 灯，包括灯体，所述灯体内设置有散热器、光源与电路板，所述灯体的第一端还设置有灯头，所述光源外套设有灯罩，其特征在于：所述散热器包括一与所述灯体相适配的、中空的壳体，所述壳体内径向设置有一导热片；所述壳体和所述导热片间通过散热翅片相连接，各散热翅片间形成气流通道，所述光源设置在所述导热片靠近灯体第二端的侧面上，所述电路板设置于所述导热片靠近灯体第一端的一侧，所述电路板分别与所述光源和所述灯头相连接；所述灯体上对应于所述气流通道开设有通风口。

[0006] 为了优化光源的照射效果，同时方便反光罩的散热，所述导热片上还连接设置有与所述光源相适配安装的反光罩，所述散热翅片与所述反光罩相接触并在所述壳体内形成一与适配所述反光罩安装的腔体。

[0007] 为了加强灯罩的散热效果，所述灯罩的内侧向所述反光罩内适配延伸设置一罩体，所述罩体围设在所述光源的周围。

[0008] 为了增加散热面积，所述导热片的周圈向灯体第一端的方向延伸设置一边沿，所述壳体、散热翅片和边沿在壳体的第一端对应于所述气流通道形成通气口。

[0009] 为了防止电路板因热量引起的电路故障，保证电路安全，所述导热片和所述电路板间还设置有绝缘片，所述绝缘片通过连接柱连接所述导热片上，所述导热片上对应于连接柱的位置设置有连接孔；所述电路板固定在所述灯体内并与所述绝缘片接触设置，所述电路板通过导线穿过所述绝缘片与所述光源电连接。

[0010] 为了方便电路板的散热，所述导热片靠近灯体第一端的侧面上沿径向方向还设置有多个小散热翅片，所述绝缘片与所述小散热翅片接触设置。

[0011] 方便地，所述通风口包括至少两个。

[0012] 为了增加灯体的散热面积，各通风口相互连通在所述灯体上形成一开槽，所述开槽通过多个翅片状连接筋进行连接。

[0013] 为了方便安装光源，所述导热片上设置有限位键，所述光源安装在所述限位键围设的空间内。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：该 LED 灯中的导热片设置在散热器的壳体内且通过散热翅片与壳体连接，则光源产生的热量能够及时通过导热片传递到散热器的散热翅片和壳体上，再通过通风口的冷热风交换进行散热。其中导热片因为其设置位置能够及时从各个方向上向散热翅片和壳体散热，且散热传递路径短，散热快，散热效率高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例一中 LED 灯的立体图。

[0016] 图 2 为本实用新型实施例一中 LED 灯的立体分解图。

[0017] 图 3 为本实用新型实施例一中 LED 灯另一个角度的立体分解图。

[0018] 图 4 为本实用新型实施例一中 LED 灯的剖视图。

[0019] 图 5 为本实用新型实施例一中 LED 灯的部分剖视图。

[0020] 图 6 为本实用新型实施例二中 LED 灯的立体图。

[0021] 图 7 为本实用新型实施例二中 LED 灯的立体分解图。

[0022] 图 8 为本实用新型实施例二中 LED 灯另一个角度的立体分解图。

[0023] 图 9 为本实用新型实施例二中 LED 灯的剖视图。

[0024] 图 10 为本实用新型实施例二中 LED 灯的部分剖视图。

[0025] 图 11 为本实用新型实施例二中灯体的立体图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0027] 实施例一

[0028] 如图 1 ～图 5 所示，本实施例中的 LED 灯，包括灯体 1，灯体 1 内设置有散热器、光源 2 与电路板 3，灯体 1 的第一端连接套设有灯头 4，灯体 1 的第二端连接套设有灯罩 5，灯罩 5 覆盖在光源 2 外。

[0029] 其中散热器包括一与灯体 1 相适配的、中空的壳体 61，壳体 61 内径向设置有一导热片 7，导热片 7 可将壳体 61 分为两个空腔，则放置在这两个空腔内的发热体，能够快速的将热量传送到散热器上，能够提高散热效率。壳体 61 和导热片 7 间通过多个散热翅片 62 相连接，各散热翅片 62 间形成气流通道，则一方面导热片 7 能够将传递到其上的热量快速在多个方向通过翅片进行散热，热量传递的路径短、方向多，而不会使得热量集中在翅片的端部位置。为了增加导热片 7 的散热面积，同时提高导热片 7 的热传递速率，所述导热片 7 的周圈向灯体 1 第一端的方向延伸设置一边沿 71，壳体 61、散热翅片 62 和边沿 71 在壳体 61 的第一端对应于所述气流通道形成通气口 63。灯体 1 上对应于气流通道和通气口 63 开设有通风口 11。则外部空气可以经过通风口 11 进入灯体 1 内，并通过通气口 63 进入气流通道，实现散热器内的空气热交换，进而实现降温的效果。导热片 7 靠近灯体 1 第一端的侧面

上沿径向方向还设置有多个小散热翅片 64，小散热翅片 64 的周边还和导热片 7 的边沿 71 相接触。

[0030] 导热片 7 靠近灯体 1 第一端的一侧设置有电路板 3，电路板 3 分别与光源 2 和灯头 4 相连接。为了方便电路板 3 的散热，同时防止电路板 3 因热量引起的电路故障，导热片 7 和电路板 3 间还设置有绝缘片 9，绝缘片 9 与小散热翅片 64 接触设置。绝缘片 9 通过连接柱 91 连接在导热片 7 上，导热片 7 上对应于连接柱 91 的位置设置有连接孔 72，则连接柱 91 扣合入连接孔 72 中即实现绝缘片 9 和导热片 7 的连接。灯体 1 内具有固定电路板 3 的槽，电路板 3 固定在该槽内并与绝缘片 9 接触设置，电路板 3 通过导线穿过绝缘片 9 与光源 2 电连接。该结构设置，使得电路板 3 在工作过程中产生的热量自绝缘片 9 快速的传递到小散热翅片 64 上，从而进行散热，此外，小散热片还可快速的将热量经过导热片 7 传到散热翅片 62 和壳体 61 上，散热速度快。另外电路板 3 的一部分会处于壳体 61 和导热片 7 形成的空腔内，则随着电路板 3 上热量的散发，则热量也可以在空腔内直接传递到散热器上，散热途径多。

[0031] 光源 2 设置在导热片 7 靠近灯体 1 第二端的侧面上，为了方便安装光源 2，导热片 7 上还设置有限位键 73，光源 2 安装在限位键 73 围设的空间内。光源 2 产生的热量可以通过导热片 7 传递到散热器上，从而实现快速散热。为了优化光源 2 的照射效果，同时方便反光罩 8 的散热，所述导热片 7 上还连接设置有与所述光源 2 相适配安装的反光罩 8，所述散热翅片 62 与所述反光罩 8 相接触并在所述壳体 61 内形成一与适配所述反光罩 8 安装的腔体。一方面反光罩 8 和散热翅片 62 及导热片 7 相接触能够实现快速的热传递，实现散热。另一方面反光罩 8 位于导热片 7 和散热器的壳体 61 形成的空腔内，则反光罩 8 散发出的热量也能快速的被散热器吸收，热量传播速率快。

[0032] 为了加强灯罩 5 的散热效果，所述灯罩 5 的内侧向所述反光罩 8 内适配延伸设置一罩体 51，所述罩体 51 围设在所述光源 2 的周围。同时该罩体 51 也位于导热片 7 和散热器的壳体 61 形成的空腔内，散热速率快。

[0033] 实施例二

[0034] 如图 6 ～图 11 所示，本实施例与实施例一的区别仅在于 :灯罩 5 上未设置有罩体 51。导热片 7 上未设置限位键 73，而是通过螺钉直接将光源连接到导热片 7 上，导热片 7 靠近灯体 1 第一端的侧面上未设置有多个小散热翅片 64，绝缘片 9 通过连接柱 91 与导热片 7 贴覆设置。如此，绝缘片 9 也能将散发的热量快速传递给导热片 7 从而进行散热，散热速度快。为了增加灯体 1 的散热面积，各通风口 11 相互连通在所述灯体 1 上形成一开槽，所述开槽通过多个翅片状连接筋 12 进行连接，该连接筋 12 增加了灯体 1 和空气的接触面积，从而加快了散热速率。

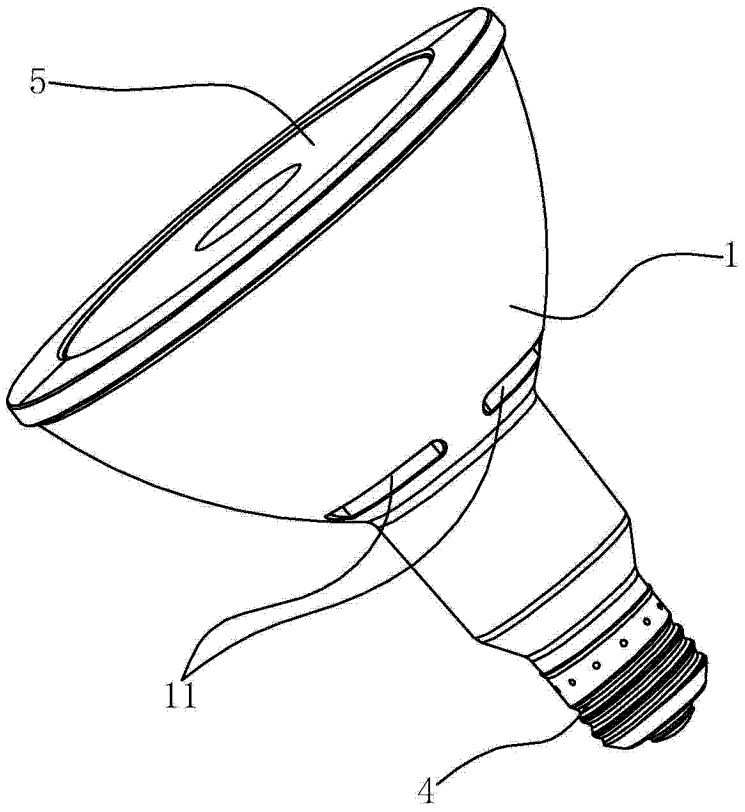


图 1

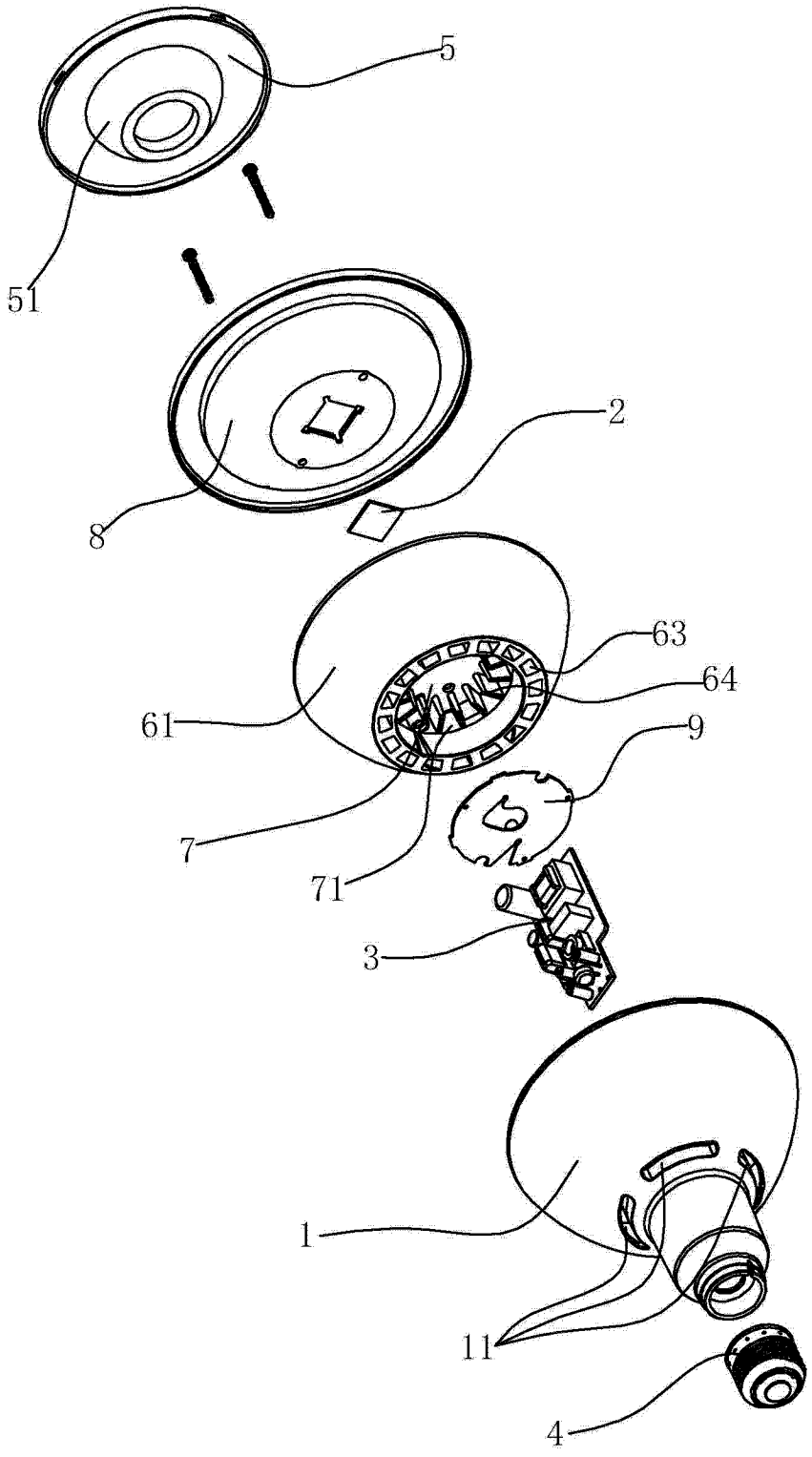


图 2

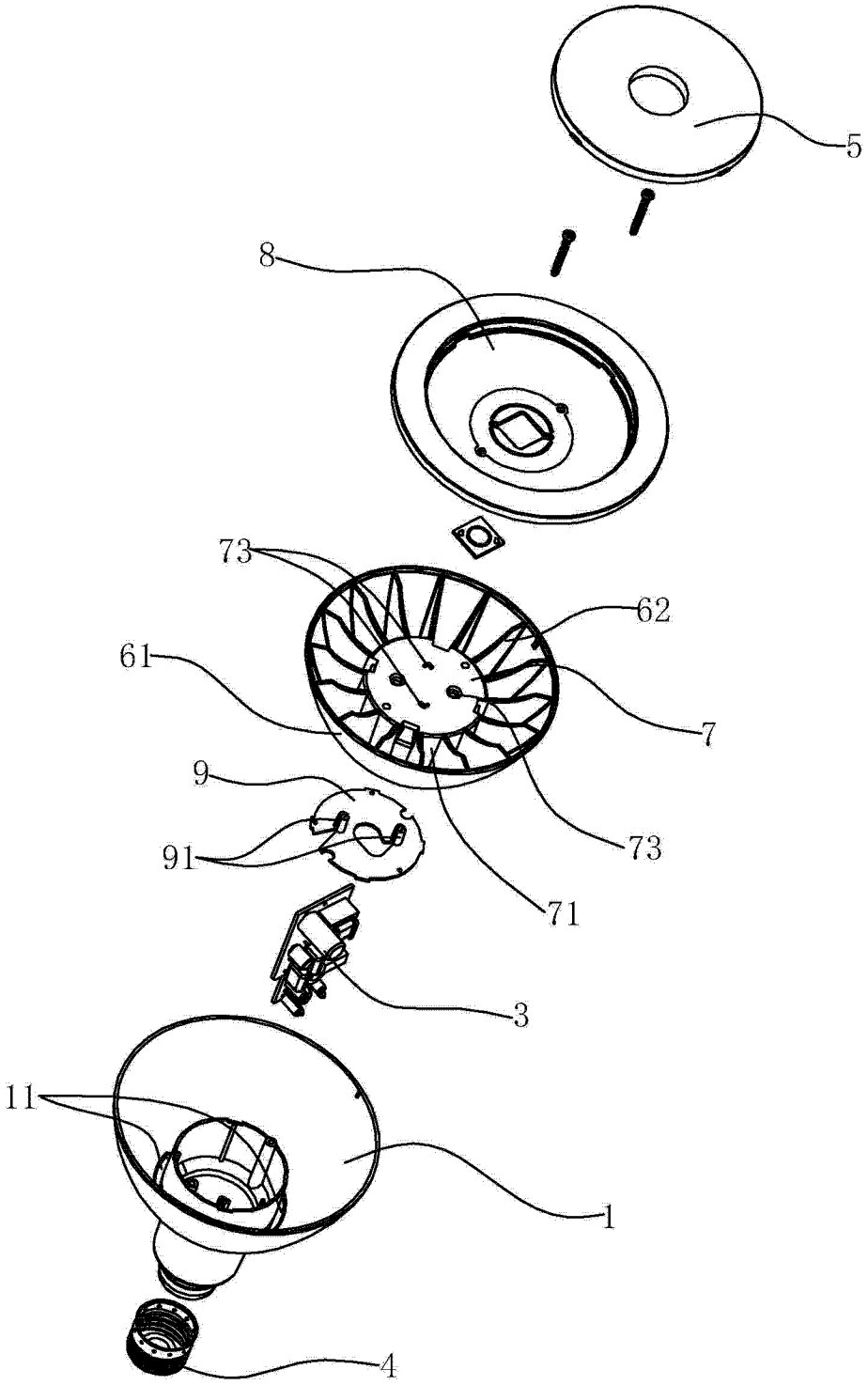


图 3

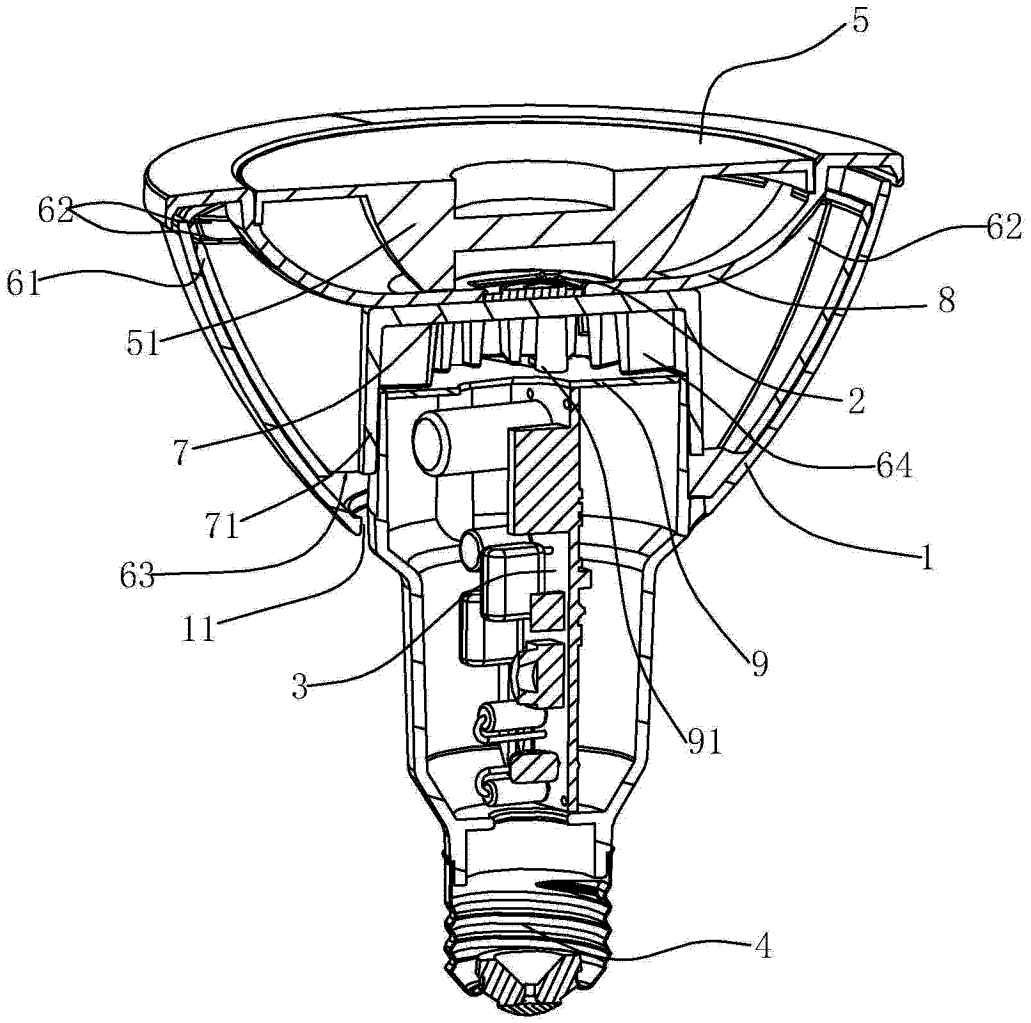


图 4

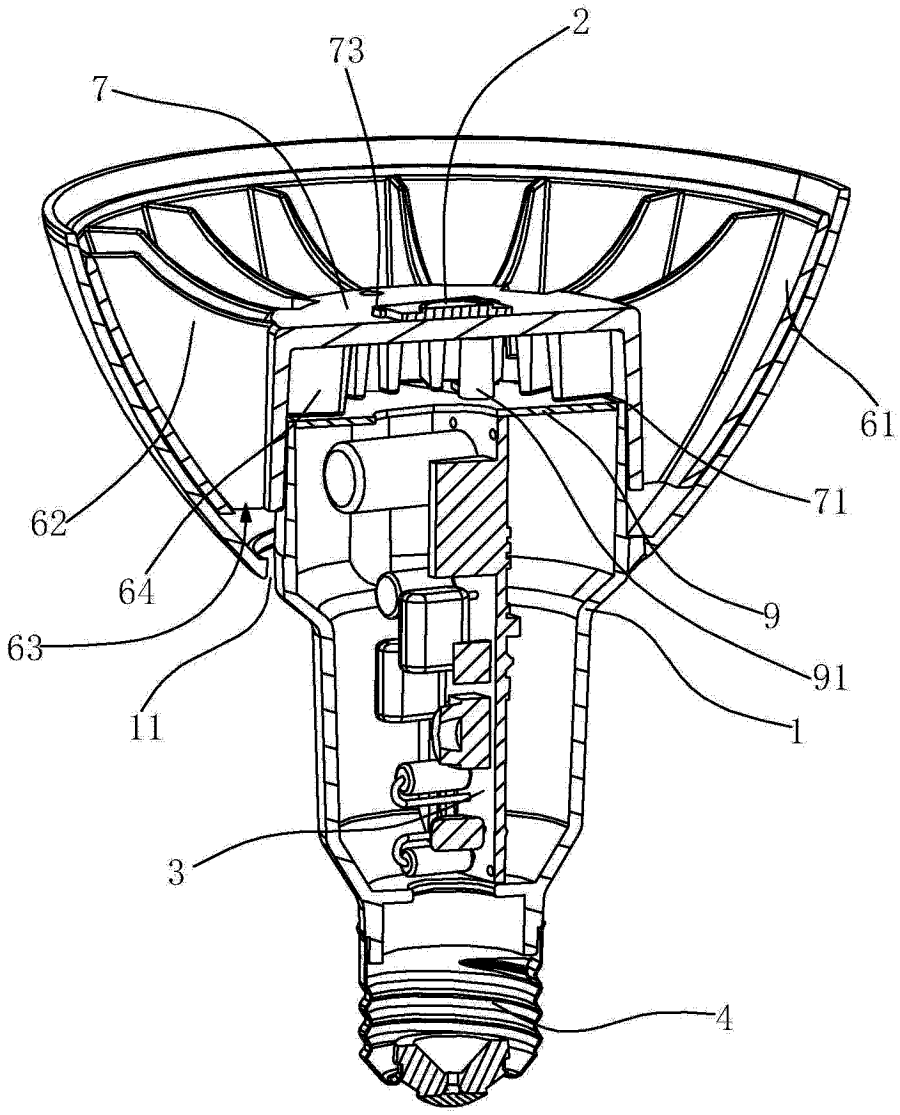


图 5

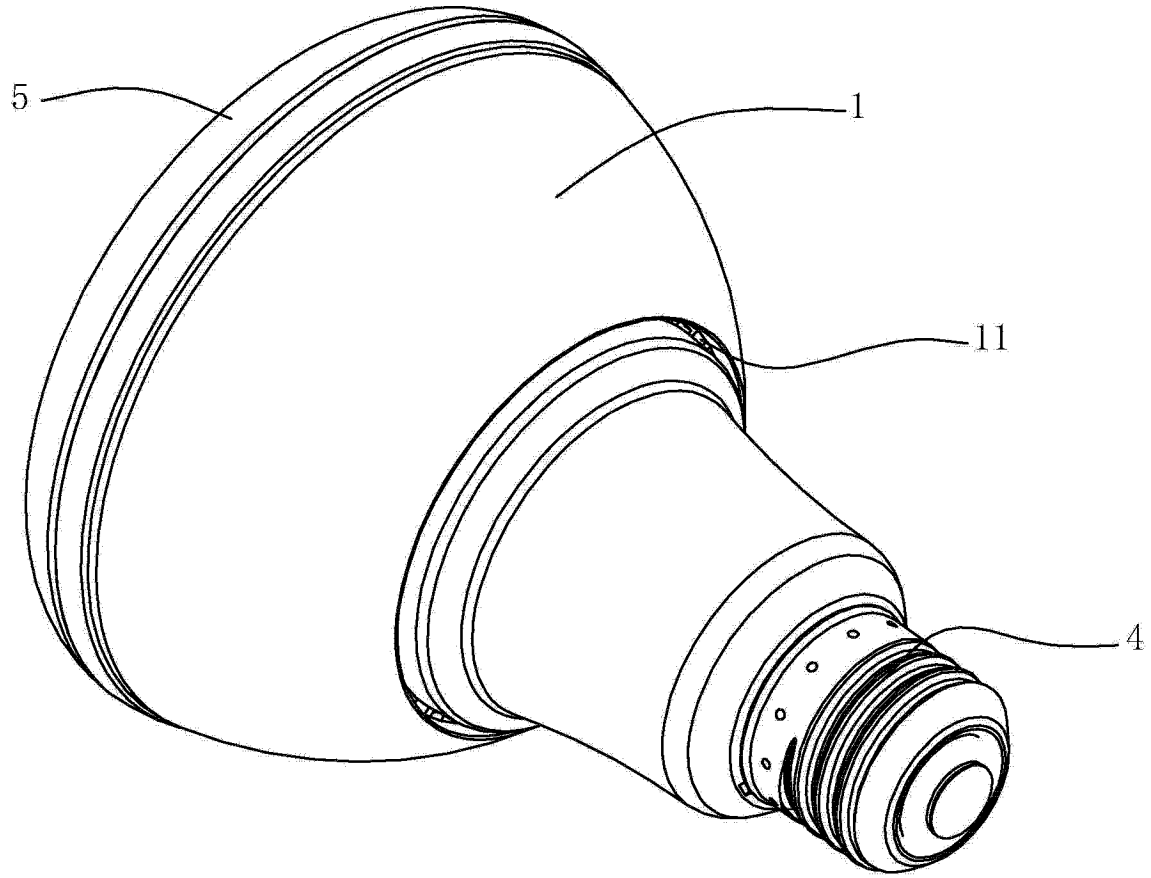


图 6

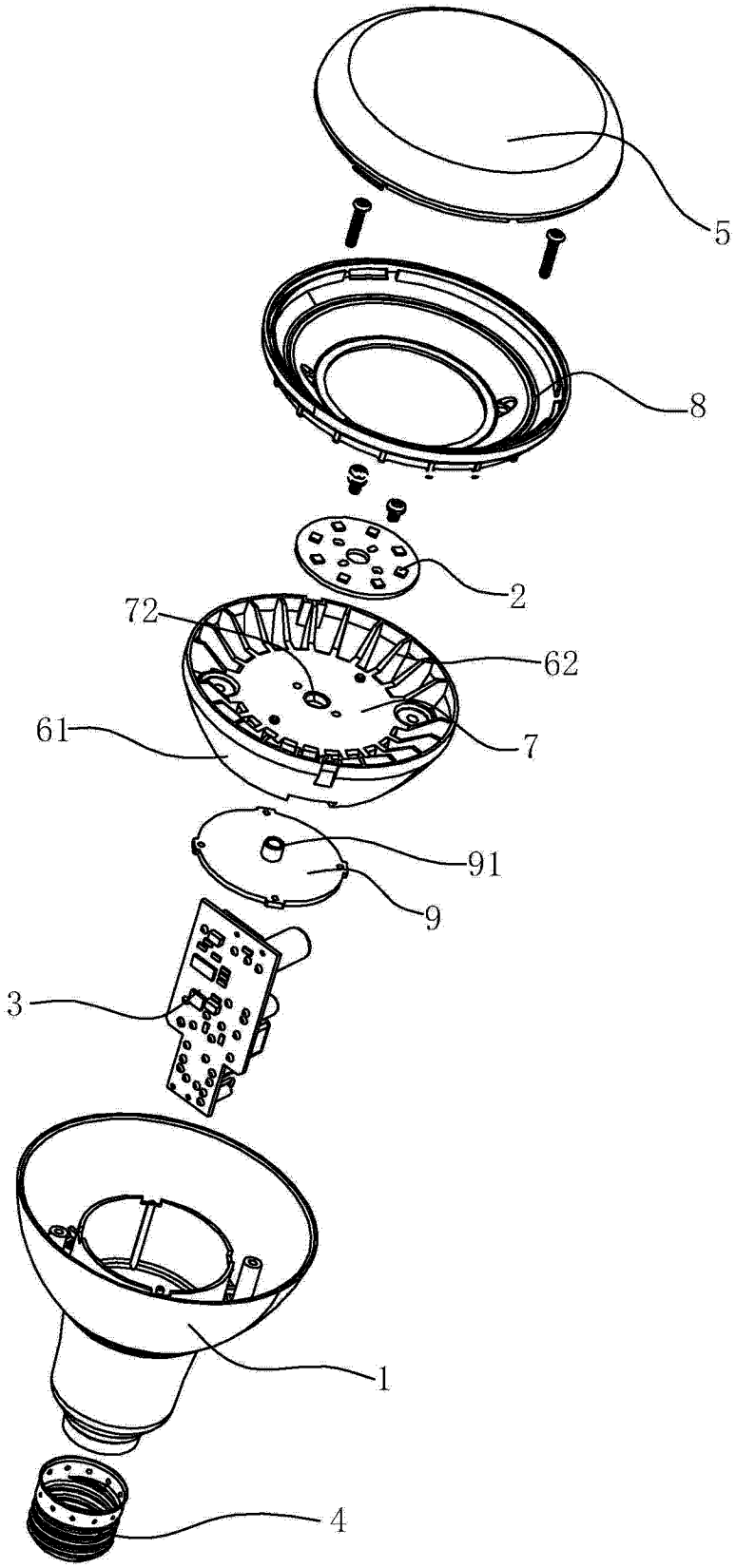


图 7

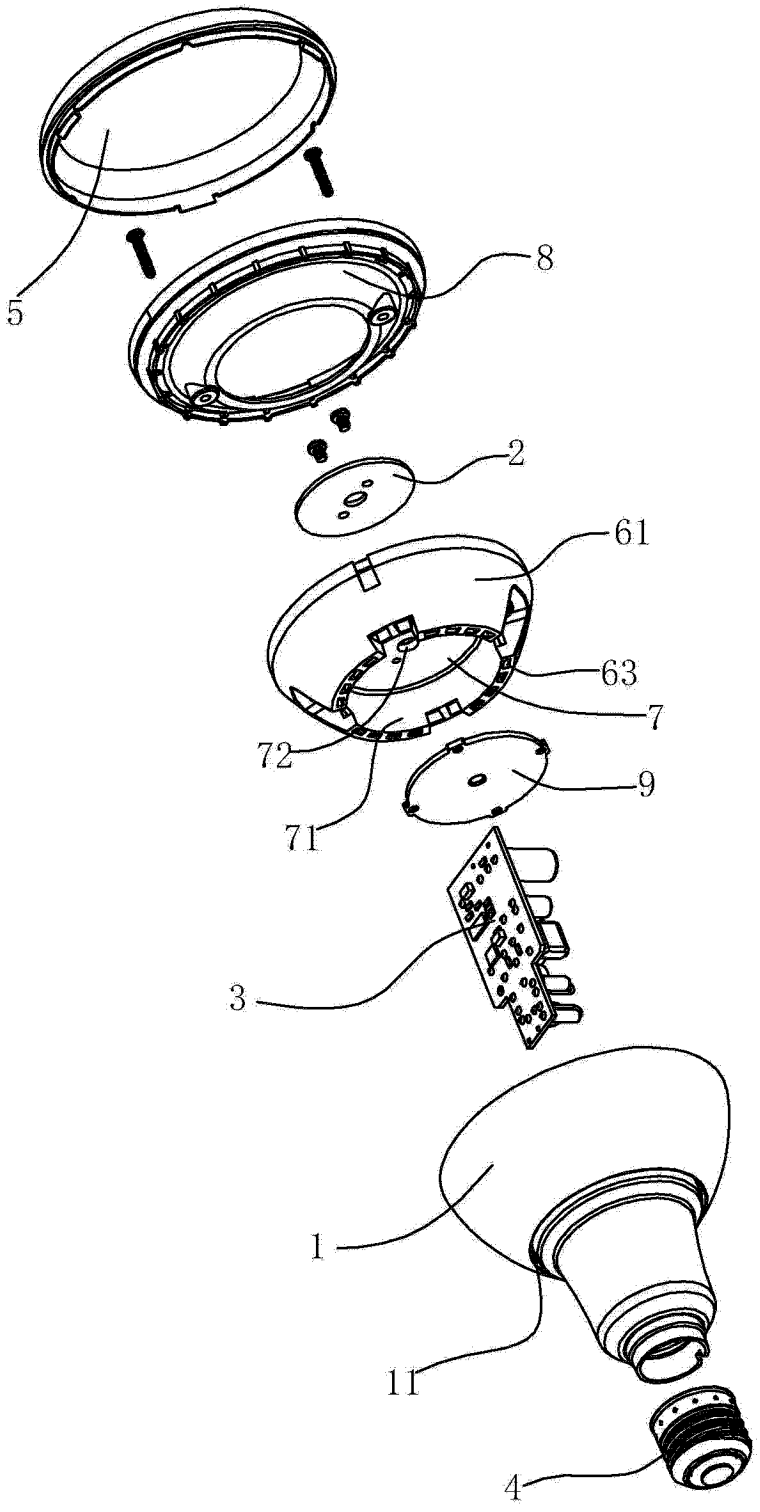


图 8

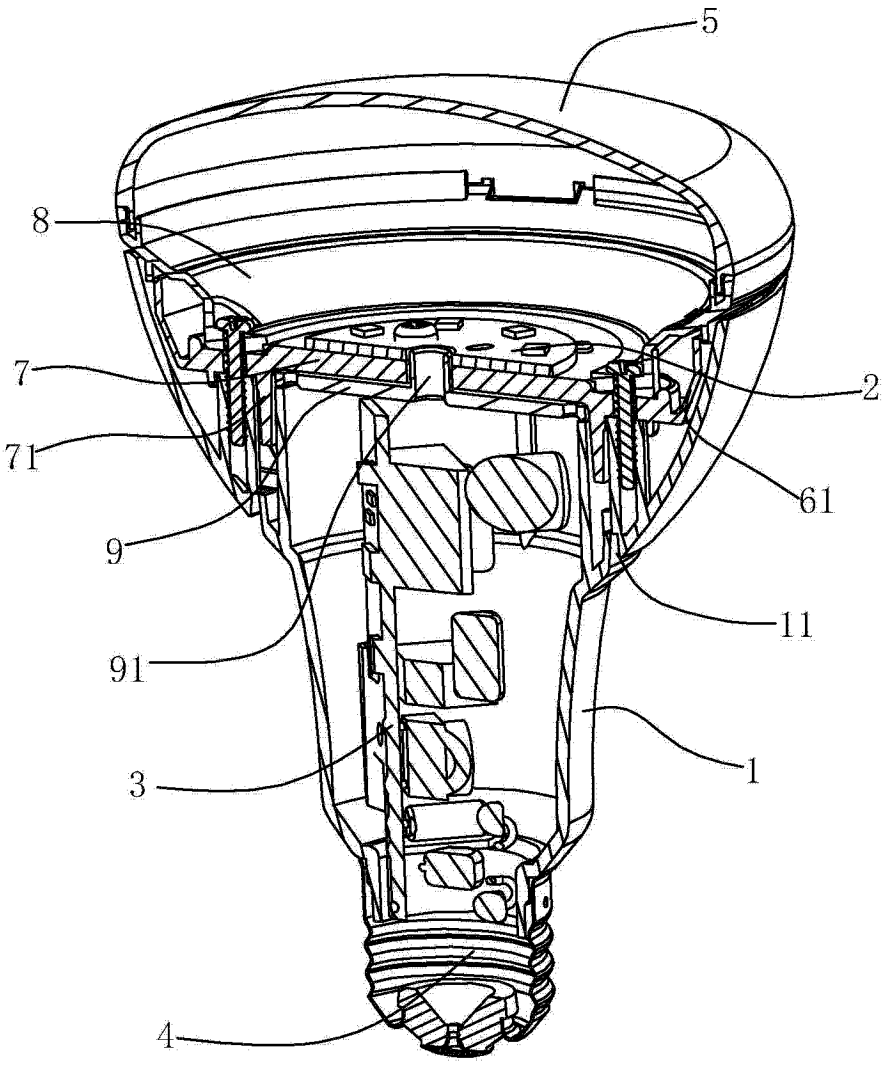


图 9

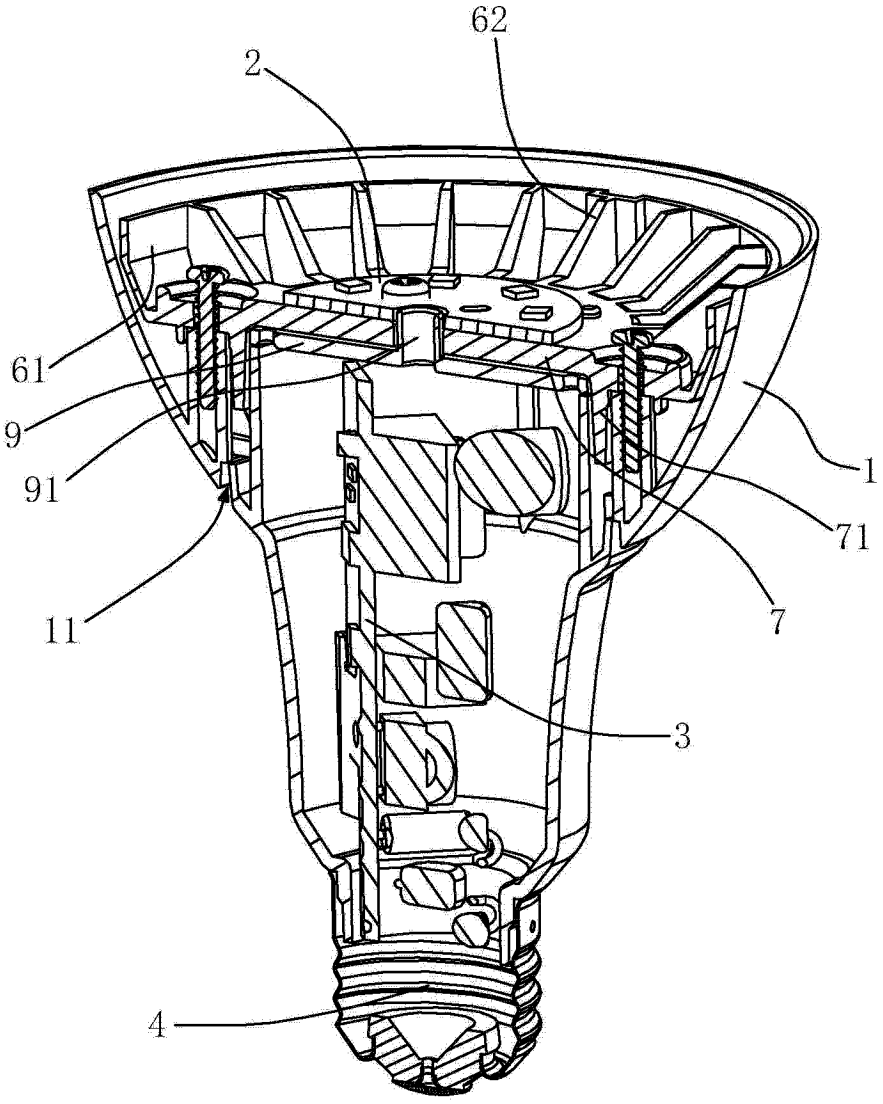


图 10

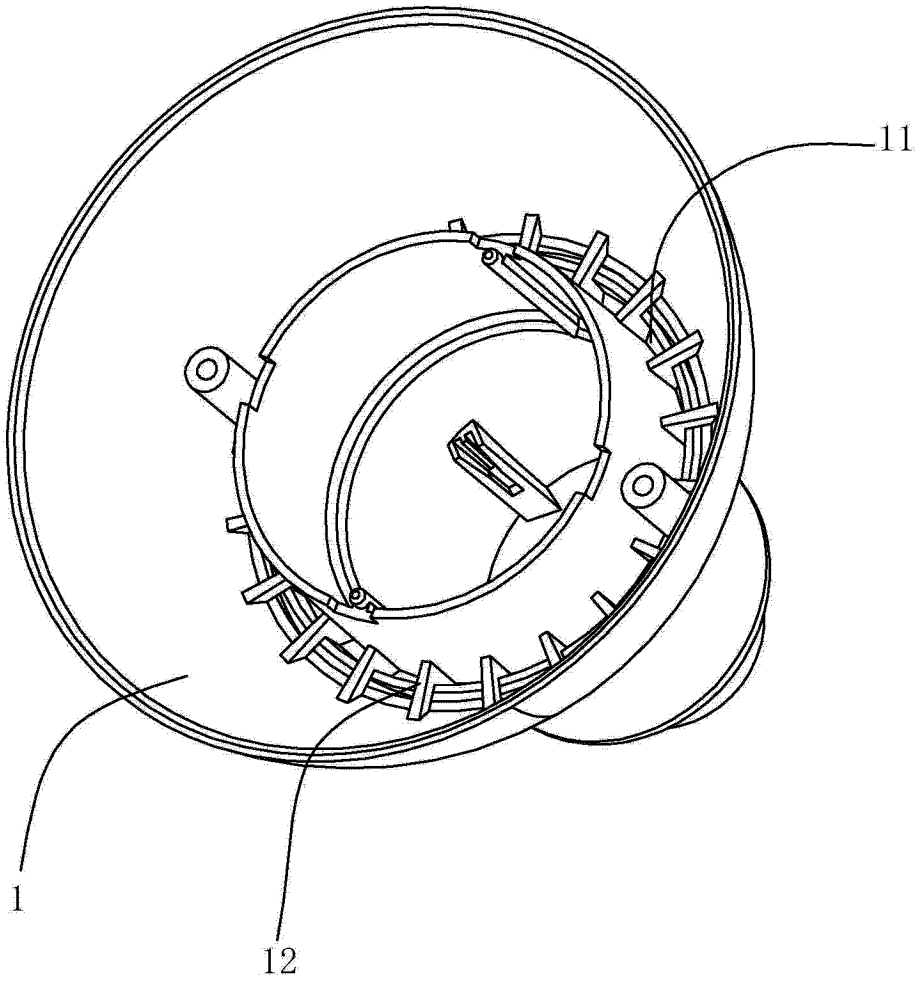


图 11