



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103322452 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310225987. 2

(22) 申请日 2013. 06. 08

(71) 申请人 东莞勤上光电股份有限公司

地址 523565 广东省东莞市常平镇横江厦村
东莞勤上光电股份有限公司

(72) 发明人 宗金华 何新广

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 马腾飞

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21V 17/10 (2006. 01)

F21V 17/16 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

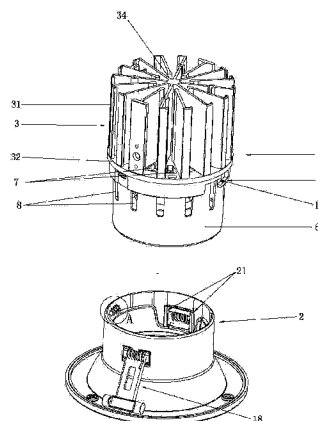
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种 LED 筒灯

(57) 摘要

本发明涉及照明灯具技术领域,尤其是指一种 LED 筒灯。包括光引擎模组和罩体,光引擎模组包括散热器、光源、反光罩和壳体,散热器上设有连通壳体内腔的散热通孔,壳体上设置有若干通风孔。在使用时,壳体内外的压强不同,使得壳体内外的气体产生对流,一部分热量从通风孔和散热通孔直接散发出去,另一部分热量通过散热器散发出去,具有良好的散热效果,延长筒灯的使用寿命。另外壳体的外侧固定设置有扣紧条,罩体的内侧固定设置有与扣紧条相适配的扣紧槽,本发明通过扣紧条与扣紧槽相对旋转即能固定组合,不需借助专业工具即可紧密组合,其结构简单、安装组合及维修方便。



1. 一种 LED 筒灯,包括光引擎模组和罩体,所述光引擎模组包括散热器、光源、反光罩和壳体,所述散热器与光源的上端连接,所述反光罩与光源的下端连接,且光源与反光罩一起安装于壳体的内腔,所述壳体的上端与散热器固定连接,其特征在于:所述散热器上设有与壳体的内腔连通的散热通孔,所述壳体上设置有若干通风孔;所述壳体的外侧固定设置有扣紧条,所述罩体的内侧固定设置有与扣紧条相适配的扣紧槽,所述光引擎模组通过扣紧条与罩体的扣紧槽扣接。

2. 根据权利要求1所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述散热器包括若干散热片和散热底板,所述散热片的一端与散热底板固定连接,相邻的两个散热片之间形成一个散热空间,所述散热通孔设置于在散热空间所对应的散热底板上。

3. 根据权利要求2所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述散热底板设置有若干螺纹通孔,所述壳体对应于所述螺纹通孔处设置有螺接柱。

4. 根据权利要求2所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述散热器还包括有散热中心柱,所述散热中心柱的下端与散热底板固定连接,所述散热片与散热中心柱的外圆周固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述光源与散热器之间设有导热板,所述导热板与光源的背面固定连接;当光源与散热器固定连接时,所述导热板与散热底板抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述壳体至少设置有两个扣紧条,所述罩体的上端内侧所设扣紧槽的数量与扣紧条的数量一致。

7. 根据权利要求1所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述扣紧槽包括限位条和扣紧板,所述扣紧板位于限位条的上方;在扣紧板的上方平行设置有四个卡紧块,所述卡紧块与扣紧板一体成型。

8. 根据权利要求7所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述扣紧条上设有凸条,所述扣紧板上设置有与凸条相适配的凹槽。

9. 根据权利要求1所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述罩体对称安装有两个弹簧固定件,所述弹簧固定件包括几字型固定块和弹簧,所述罩体上设置有固定卡条和连接通口,且几字型固定块的左右两侧分别与固定卡条固定连接;所述几字型固定块的中部镂空形成安装空间,安装空间的两侧分别设置有相对分布的卡簧块,所述弹簧设置于安装空间,且弹簧的两端分别与两个卡簧块插接。

10. 根据权利要求9所述的一种 LED 筒灯,其特征在于:所述弹簧的弹簧固定线框上方设置有保护套,所述保护套上设有用于卡紧弹簧固定线框的卡槽。

一种 LED 筒灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具技术领域,尤其是指一种 LED 筒灯。

背景技术

[0002] 随着 LED 技术的发展和 LED 灯具有节能省电、寿命长和辐射低等优点,LED 灯应用越来越广泛。虽然 LED 灯具有很多优点,但是也存在很多不足之处。现有的 LED 筒灯灯座结构相对较复杂,通常由多个部件组成,各部件之间用螺丝固定,造成 LED 灯的生产流程多,生产成本低,安装和维修不方便,多次维修后容易发生螺丝脱扣等问题。

[0003] 另外,LED 芯片在工作时会产生大量的热量,如果装置的散热性能差,这些热量不快速地导走散发出去,对其性能及使用寿命造成的影响甚至是致命的。就目前状况而言,LED 筒灯的散热结构一般较复杂,散热效果也不理想,如果不能够有效的散热会影响 LED 灯的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的问题提供一种 LED 筒灯,其结构简单、安装组合及维修方便,而且还具有良好的散热性能。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

一种 LED 筒灯,包括光引擎模组和罩体,所述光引擎模组包括散热器、光源、反光罩和壳体,所述散热器与光源的上端连接,所述反光罩与光源的下端连接,且光源与反光罩一起安装于壳体的内腔,所述壳体的上端与散热器固定连接,所述散热器上设有与壳体的内腔连通的散热通孔,所述壳体上设置有若干通风孔;所述壳体的外侧固定设置有扣紧条,所述罩体的内侧固定设置有与扣紧条相适配的扣紧槽,所述光引擎模组通过扣紧条与罩体的扣紧槽扣接。

[0006] 其中,所述散热器包括若干散热片和散热底板,所述散热片的一端与散热底板固定连接,相邻的两个散热片之间形成一个散热空间,所述散热通孔设置于在散热空间所对应的散热底板上。

[0007] 其中,所述散热底板设置有若干螺纹通孔,所述壳体对应于所述螺纹通孔处设置有螺接柱。

[0008] 其中,所述散热器还包括有散热中心柱,所述散热中心柱的下端与散热底板固定连接,所述散热片与散热中心柱的外圆周固定连接。

[0009] 其中,所述光源与散热器之间设有导热板,所述导热板与光源的背面固定连接;当光源与散热器固定连接时,所述导热板与散热底板抵接。

[0010] 其中,所述壳体至少设置有两个扣紧条,所述罩体的上端内侧所设扣紧槽的数量与扣紧条的数量一致。

[0011] 其中,所述扣紧槽包括限位条和扣紧板,所述扣紧板位于限位条的上方;在扣紧板的上方平行设置有四个卡紧块,所述卡紧块与扣紧板一体成型。

[0012] 其中,所述扣紧条上设有凸条,所述扣紧板上设置有与凸条相适配的凹槽。

[0013] 其中,所述罩体对称安装有两个弹簧固定件,所述弹簧固定件包括几字型固定块和弹簧,所述罩体上设置有固定卡条和连接通口,所述几字型固定块插入连接通口,且几字型固定块的左右两侧分别与固定卡条固定连接;所述几字型固定块的中部镂空形成安装空间,安装空间的两侧分别设置有相对分布的卡簧块,所述弹簧设置于安装空间,且弹簧的两端分别与两个卡簧块插接。

[0014] 其中,所述弹簧的弹簧固定线框上方设置有保护套,所述保护套上设有用于卡紧弹簧固定线框的卡槽。

[0015] 本发明的有益效果:

本发明主要由光引擎模组和罩体两大部件组合构成,光引擎模组的散热器上设有与壳体的内腔连通的散热通孔,壳体上设置有若干通风孔;由于光源在发光时会产生大量的热,使得壳体内外的压强不同,壳体内外的气体产生对流,因此一部分热量从通风孔和散热通孔直接散发出去,还有另一部分热量通过散热器散发出去,因此本发明具有良好的散热效果,有效地延长筒灯的使用寿命。

[0016] 另外,光引擎模组与罩体组合时,扣紧条对准罩体的扣紧槽的插入口,然后旋转光引擎模组使扣紧条与扣紧槽紧密配合。本发明通过光引擎模组的扣紧条与罩体的扣紧槽相对旋转即能固定组合,不需借助专业工具即可紧密组合,其结构简单、安装组合及维修方便。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种LED筒灯的结构示意图。

[0018] 图2为本发明一种LED筒灯的分解示意图。

[0019] 图3为本发明中的光引擎模组的分解示意图。

[0020] 图4为本发明中的罩体的分解示意图。

[0021] 图5为本发明中的弹簧固定件的分解示意图。

[0022] 图6为图2中A处放大示意图。

[0023] 在图1至图6中的附图标记包括:

1—光引擎模组	2—罩体	3—散热器
31—散热片	32—散热底板	33—螺纹通孔
34—散热中心柱	4—光源	5—反光罩
6—壳体	7—散热通孔	8—通风孔
9—扣紧条	10—扣紧槽	11—螺接柱
12—导热板	13—限位条	14—扣紧板
15—卡紧块	16—凸条	17—凹槽
18—弹簧固定件	19—几字型固定块	20—弹簧
21—固定卡条	22—连接通口	23—卡簧块
24—弹簧固定线框	25—保护套。	

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。参见图 1 至图 6,以下结合附图对本发明进行详细的描述。

[0025] 本实施例中一种 LED 筒灯,包括光引擎模组 1 和罩体 2,所述光引擎模组 1 包括散热器 3、光源 4、反光罩 5 和壳体 6,所述散热器 3 与光源 4 的上端连接,所述反光罩 5 与光源 4 的下端连接,且光源 4 与反光罩 5 一起安装于壳体 6 的内腔,所述壳体 6 的上端与散热器 3 固定连接,所述散热器 3 上设有与壳体 6 的内腔连通的散热通孔 7,所述壳体 6 上设置有若干通风孔 8;所述壳体 6 的外侧固定设置有扣紧条 9,所述罩体 2 的内侧固定设置有与扣紧条 9 相适配的扣紧槽 10,所述光引擎模组 1 通过扣紧条 9 相对罩体 2 的扣紧槽 10 旋转之后实现扣接。

[0026] 本发明主要由光引擎模组 1 和罩体 2 两大部件组合构成,光引擎模组 1 的散热器 3 上设有与壳体 6 的内腔连通的散热通孔 7,壳体 6 上设置有若干通风孔 8;本实施例中所使用的光源 4 为 COB-LED 模块,由于 COB-LED 模块在发光时会产生大量的热,导致壳体 6 内外的压强不同,使壳体 6 内外的气体产生对流,因此一部分热量从通风孔 8 和散热通孔 7 直接散发出去,通风孔 8、内腔、散热通孔 7 形成一个散热通道,便于气流流动,实现空气对流,散热效果好。还有另一部分热量通过散热器 3 散发出去。光引擎模组 1 同时通过孔间对流散热和散热器散热两种途径进行散热,可以快速将 COB-LED 模块产生的热量散发出去,可见本发明具有非常好的散热效果,能有效地延长筒灯的使用寿命。本发明中所述的光引擎模组 1 可以装配不同功率的光源 4,而且能适用于不同尺寸和不同规格的罩体 2,具有很好的兼容性。

[0027] 另外,光引擎模组 1 与罩体 2 组合时,扣紧条 7 首先对准罩体 2 的扣紧槽 10 的插入口,然后旋转光引擎模组 1 使扣紧条 9 与扣紧槽 10 紧密配合。本发明通过光引擎模组的扣紧条 9 与罩体 2 的扣紧槽 10 相对旋转即能固定组合,相对于现有技术本发明不需要使用螺钉即可将筒灯固定组合,也不需借助专业工具即可紧密组合,可以很方便地进行安装组合或者维修,而且其结构简单。

[0028] 在本实施例中,所述散热器 3 包括若干散热片 31 和散热底板 32,所述散热片 31 的一端与散热底板 32 固定连接,相邻的两个散热片 31 之间形成一个散热空间,所述散热通孔 7 设置于在散热空间所对应的散热底板 32 上。其中,所述散热器 3 还包括有散热中心柱 34,所述散热中心柱 34 的下端与散热底板 32 固定连接,所述散热片 31 与散热中心柱 34 的外圆周固定连接。

[0029] 其中,所述光源 4 与散热器 3 之间设有导热板 12,所述导热板 12 与光源 4 的背面固定连接;当光源 4 与散热器 3 固定连接时,所述导热板 12 与散热底板 32 抵接。

[0030] 当 COB-LED 模块通电发光时,其所产生的热量一部分通过通孔对流散发出去,还有大部分的热量是通过散热器 3 散发出去的。热量从 COB-LED 模块的背面传递给导热板 12,导热板 12 再将热量传递给散热片 31、散热底板 32 和散热中心柱 34。由于散热器 3 设有若干散热片 31,其散热面积比较大,热量迅速被散发,散热器 3 能达到一个很好的散热效果。

[0031] 其中,所述散热底板 32 设置有若干螺纹通孔 33,所述壳体 6 对应于所述螺纹通孔 33 处设置有螺接柱 11。散热器 3 的散热底板 32 通过使用螺钉与壳体 4 的螺接柱 11 固定

连接,连接紧固且便于安装和维护。

[0032] 本发明所述壳体 6 至少设置有两个扣紧条 9,所述罩体 2 的上端内侧所设扣紧槽 10 的数量与扣紧条 9 的数量一致。在本实施例中壳体 6 对称设置有两个扣紧条 9,为了组合安装更加的稳固和紧密,两个扣紧条 9 可增加至三个、四个或者更多个。其中,所述扣紧槽 10 包括限位条 13 和扣紧板 14,所述扣紧板 14 位于限位条 13 的上方;在扣紧板 14 的上方并列设置有四个卡紧块 15,所述卡紧块 15 与扣紧板 14 一体成型。当光引擎模组 1 插入到罩体 2 后,光引擎模组 1 的壳体 6 底部两侧抵接到罩体 2 内部的限位条 13 上,可以起到支撑光引擎模组 1 的作用。

[0033] 如图 2 所示,在扣紧条 9 的左侧设有在扣紧条 9 扣入至扣紧槽 10 过程中会接触到卡紧块 15 上端的固定块,固定块下端面接触到卡紧块 15,其中卡紧块 15 为小块状,它对固定块下端面的摩擦力较小,可以让扣紧条 9 顺利旋转组合。若四个卡紧块 15 置换成一个方形块,方形块会对扣紧条 9 左侧的固定块下端面产生较大的阻力,尤其是在扣紧条 9 的尺寸存在误差的情况下,会使得扣紧条 9 将无法与扣紧槽 4 扣接。

[0034] 其中,所述扣紧条 9 上设有凸条 16,所述扣紧板 14 上设置有与凸条 16 相适配的凹槽 17。当光引擎模组 1 相对罩体 2 做旋转动作,用力使得凸条 16 卡入到凹槽 17 中,使得扣紧条 9 与扣紧槽 10 紧紧地配合在一起,凸条 16 阻止光引擎模组 1 不能随便发生转动,若需要将光引擎模组 1 从扣紧槽 10 中拆出,必须要用力使凸条 16 滑出凹槽 17,否则光引擎模组 1 无法轻易从扣紧槽 10 中拆出。

[0035] 其中,所述罩体 2 对称安装有两个弹簧固定件 18,所述弹簧固定件 18 包括几字型固定块 19 和弹簧 20,所述罩体 2 上设置有固定卡条 21 和连接通口 22,所述几字型固定块 19 插入连接通口 22,且几字型固定块 19 的左右两侧分别与固定卡条 21 固定连接;所述几字型固定块 19 的中部镂空形成安装空间,安装空间的两侧分别设置有相对分布的卡簧块 23,所述弹簧 20 设置于安装空间,且弹簧 20 的两端分别与两个卡簧块 23 插接。

[0036] 如图 5 所示,本发明的弹簧固定件 18 呈对称分布安装于罩体 2 的两侧,在安装使用弹簧固定件 18 时,首先使用治具将中部镂空的几字型固定块 19 与罩体 2 固定组合为一体,然后再使用治具将弹簧 20 的两端分别与两个卡簧块 23 插接。弹簧固定件 18 只需借助治具即可快速将弹簧 20 组合安装到罩体 2 上,装配工序少,可有效节省生产成本。

[0037] 如图 6 所示,所述弹簧 20 的弹簧固定线框 24 上方设置有保护套 25,本实施例中的保护套 25 为一塑料壳体;所述保护套 24 上设有用于卡紧弹簧固定线框 24 的卡槽(在图中未标出)。

[0038] 弹簧 20 一般是使用钢丝弯卷而成的,弹簧 20 的两端会有连带着的弹簧固定线框 24,当筒灯被嵌入到灯孔内时,弹簧固定线框 24 会抵接到灯孔的两侧,起到一个支撑作用,由于弹簧 20 具有反弹力,因此弹簧固定线框 24 对灯孔的两侧也有压力。本发明中所述的弹簧 20 为扭簧。其中,弹簧固定线框 24 可完全卡进塑料壳体的卡槽中,保护弹簧固定线框 24 不被直接磨损和氧化腐蚀。另外,在塑料壳体上设置有摩擦条,该摩擦条设置于塑料壳体的末端部,筒灯被嵌入到灯孔内后,摩擦条接触到灯孔两侧的表面。

[0039] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

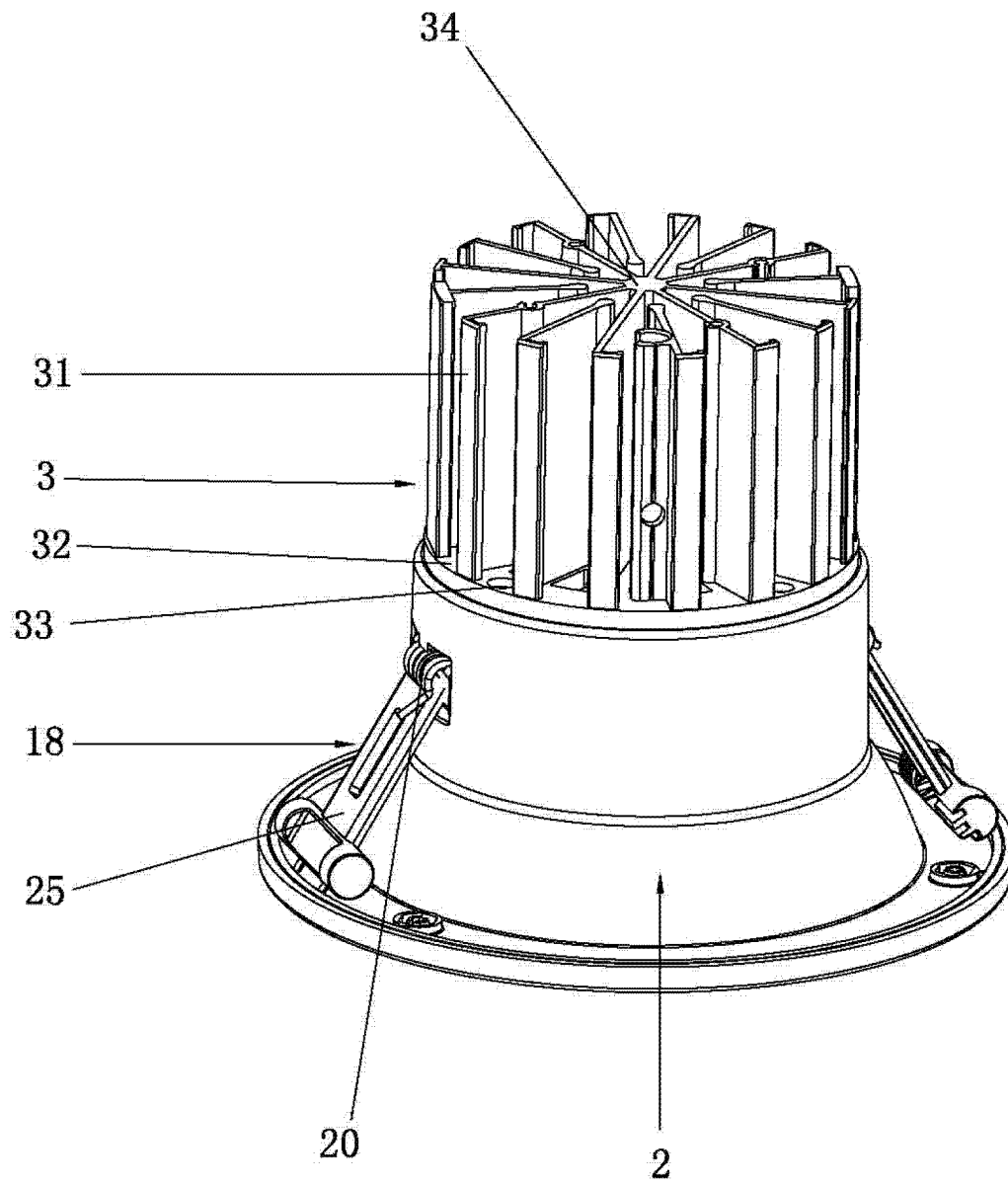


图 1

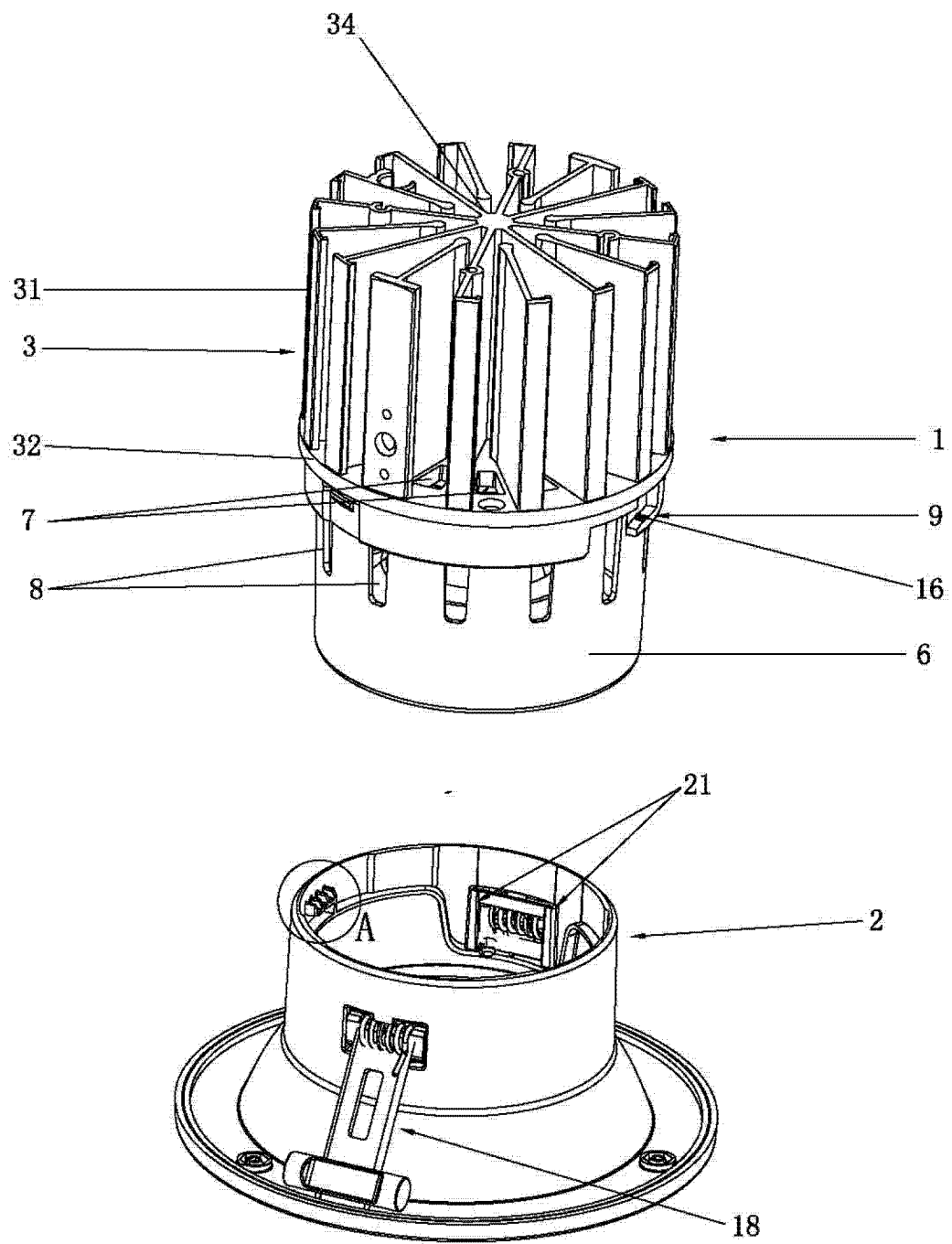


图 2

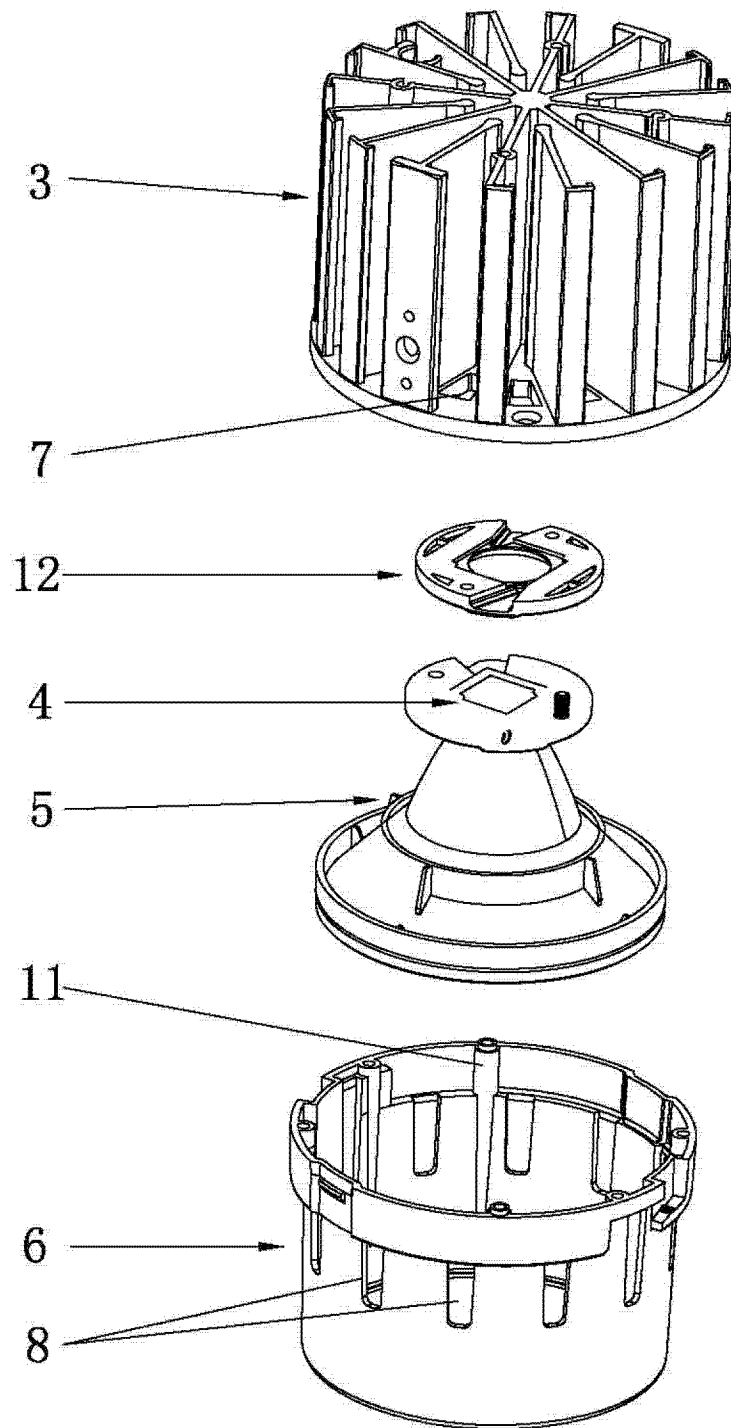


图 3

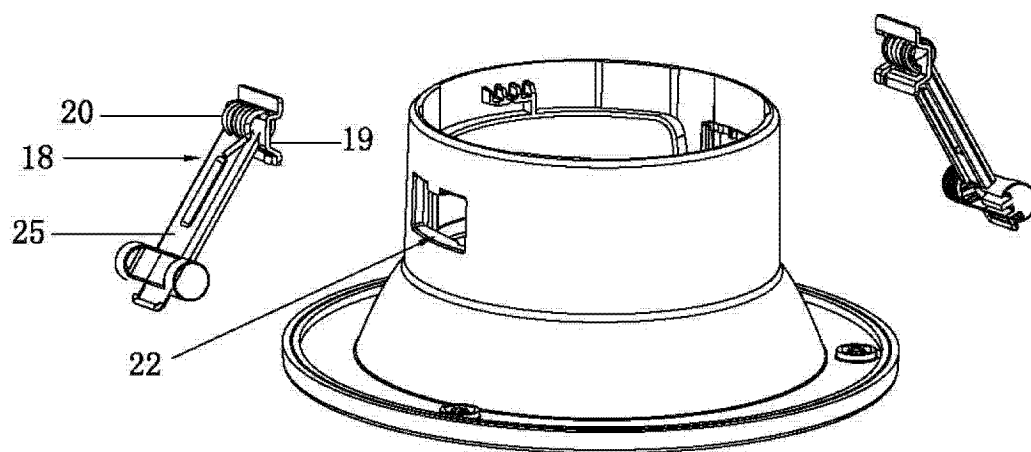


图 4

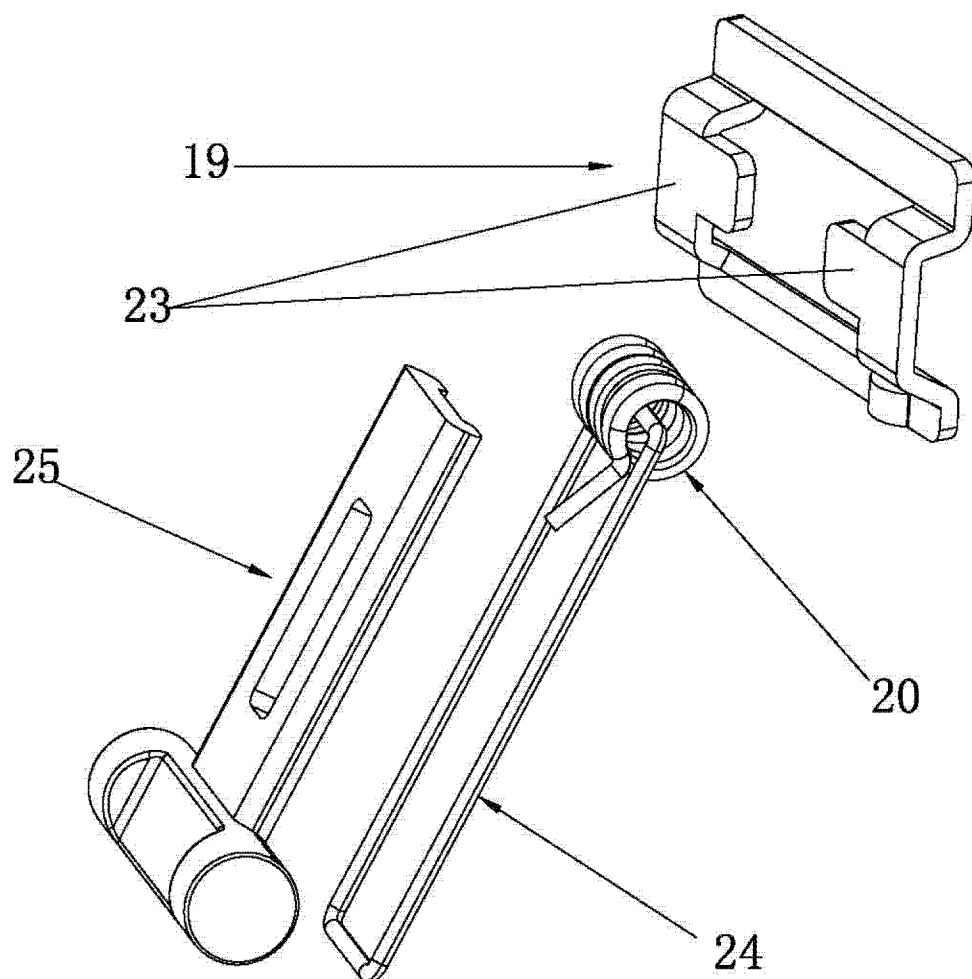


图 5

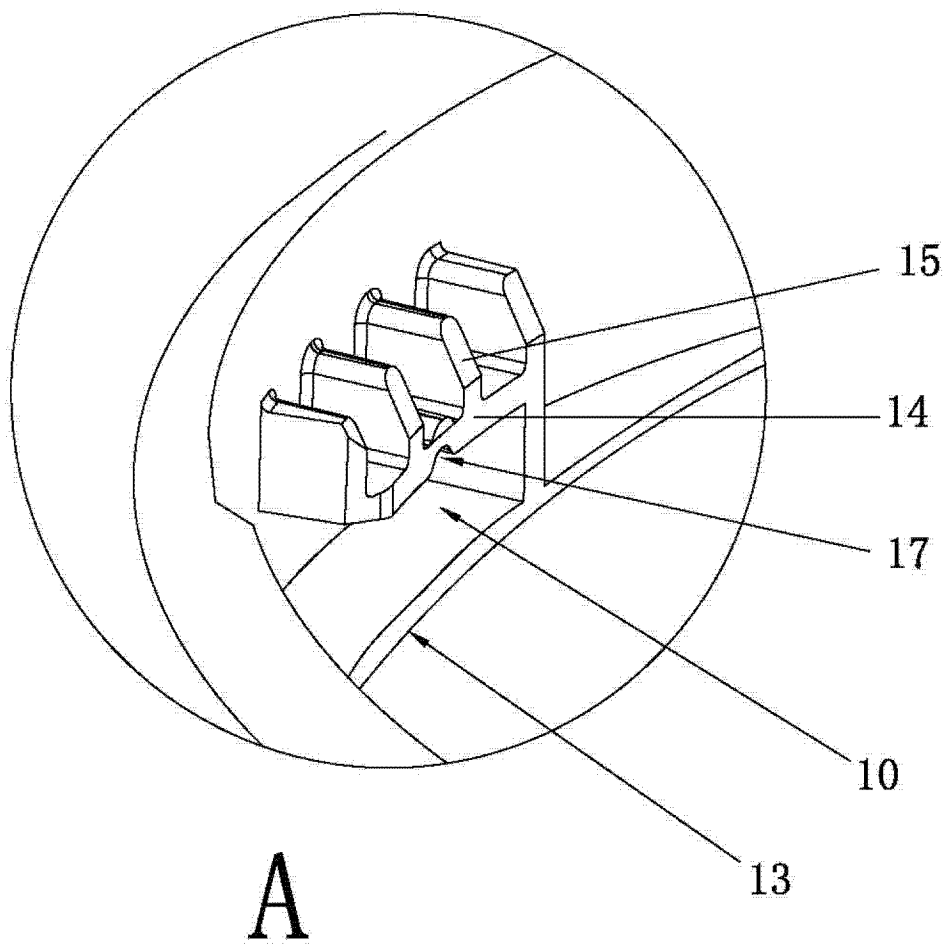


图 6