(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218781181 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202223091338.1

(22)申请日 2022.11.19

(73)专利权人 东莞市亿晟电子科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇石鼓龙口路1号10栋601室

(72)发明人 陈志耀

(74)专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理事务所(普通合伙) 44608
专利代理师 邱凯

(51)Int.Cl.
F21S 10/04(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 13/02(2006.01)
F21V 14/00(2018.01)
F21Y 115/10(2016.01)

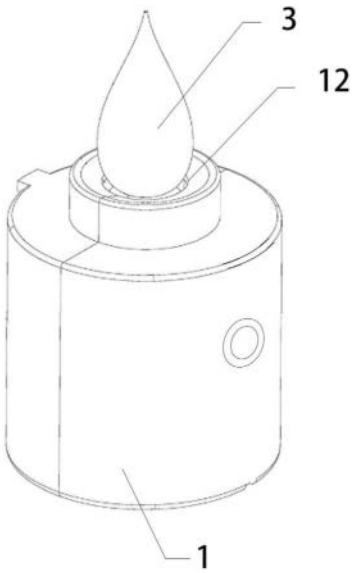
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种双色LED仿真火焰蜡烛

(57)摘要

本实用新型公开了一种双色LED仿真火焰蜡烛,涉及仿真蜡烛技术领域,包括壳体、发光源和火焰头,壳体内具有安装腔室,壳体的上端设有连通安装腔室的开口,火焰头活动套接于开口内且火焰头至少局部伸出开口外,安装腔室内设有驱动组件,驱动组件用于带动火焰头摆动,发光源倾斜安装于所述安装腔室的侧壁上,发光源的光路包括第一光路和第二光路,第一光路的发光点设于第二光路的发光点下方,本实用新型仿真火焰蜡烛,发光源采用倾斜照射的结构设计,方便发光源的安装更换,同时使第一光路和第二光路在火焰头上能更好的投射,使形成的火焰效果更好;通过第一光路和第二光路强度不同,整体实现明暗交替的光,从而使得火焰摆动仿真效果更加逼真。



CN 218781181 U

1.一种双色LED仿真火焰蜡烛,包括壳体(1)、发光源(2)和火焰头(3);壳体(1)内具有安装腔室(11),壳体(1)的上端设有连通安装腔室(11)的开口(12),其特征在于:

火焰头(3)活动套接于开口(12)内且火焰头(3)至少局部伸出开口(12)外,安装腔室(11)内设有驱动组件(13),驱动组件(13)用于带动火焰头(3)摆动;

发光源(2)倾斜安装于所述安装腔室(11)的侧壁上,发光源(2)的光路包括第一光路(4)和第二光路(5),第一光路(4)的发光点设于第二光路(5)的发光点下方,第一光路(4)和第二光路(5)交叉投射在火焰头(3)上成像,第一光路(4)和第二光路(5)的颜色和亮度不同。

2.根据权利要求1所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,发光源(2)包括第一发光晶体(21)和第二发光晶体(22),第一发光晶体(21)和第二发光晶体(22)并排设置,由第一发光晶体(21)射出的第一光路(4)投射于火焰头(3)的上部,由第二发光晶体(22)射出的第二光路(5)投射于火焰头(3)的下部。

3.根据权利要求2所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,发光源(2)包括第一支架(23)、第二支架(24)和透明胶体(29),第一支架(23)的上端头设有PN结组件(25),第一支架(23)和第二支架(24)之间设有与PN结组件(25)并列的侧发光LED灯珠(26);

PN结组件(25)包括反光碗(251),反光碗(251)的开口(12)朝上,第一发光晶体(21)设于反光碗(251)内;

侧发光LED灯珠(26)包括设于第一支架(23)和第二支架(24)之间的塑料灯体(261),塑料灯体(261)下方设有反光板(262),第二发光晶体(22)包裹于塑料灯体(261)内;

PN结组件(25)、侧发光LED灯珠(26)、第一支架(23)的部分以及第二支架(24)的部分被包裹在透明胶体(29)内。

4.根据权利要求3所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,透明胶体(29)的上端设有聚光透镜部(27),第一发光晶体(21)设于聚光透镜的主光轴上,第二发光晶体(22)设于第一发光晶体(21)的上方。

5.根据权利要求4所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,第一光路(4)与火焰头(3)之间的夹角与第一光路(4)在火焰头(3)上的投射位置对应相关。

6.根据权利要求5所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,聚光透镜部(27)与第一发光晶体(21)以及第二发光晶体(22)之间设有导光部(28)。

7.根据权利要求1-6任一项所述的一种双色LED仿真火焰蜡烛,其特征在于,火焰头(3)下方设有磁性配重块,所述驱动组件(13)包括产生间歇性磁场的电磁驱动元件;所述电磁驱动元件带动所述配重块摆动。

一种双色LED仿真火焰蜡烛

技术领域

[0001] 本实用新型涉及仿真蜡烛技术领域，具体为一种双色LED仿真火焰蜡烛。

背景技术

[0002] 如申请号为CN202021453733.8的中国实用新型专利所述，立体烛光灯套固定在所述蜡壳顶部，所述单灯珠穿设于所述凸台底座内部，所述单灯珠包括灯珠体、至少两颗发光晶体以及控光电路板，所述发光晶体和控光电路板设置于所述灯珠体内，所述发光晶体的头部倾斜朝向所述内凹弧片，所述控光电路板控制至少两颗所述发光晶体分别发出亮度变化的光，所述蜡壳内的空腔底部装有电源，所述电源与所述控光电路板电性连接。

[0003] 上述专利采用了两颗发光晶体照射产生火焰效果，但对于两颗发光晶体的排布和倾斜的方式不够合理，仿真度不高，不能满足人们日益增长的品质需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述情况不足，旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种双色LED仿真火焰蜡烛，包括壳体、发光源和火焰头；壳体内具有安装腔室，壳体的上端设有连通安装腔室的开口；

[0007] 火焰头活动套接于开口内且火焰头至少局部伸出开口外，安装腔室内设有驱动组件，驱动组件用于带动火焰头摆动；

[0008] 发光源倾斜安装于所述安装腔室的侧壁上，发光源的光路包括第一光路和第二光路，第一光路的发光点设于第二光路的发光点下方，第一光路和第二光路交叉投射在火焰头上成像，第一光路和第二光路的颜色和亮度不同。

[0009] 作为本实用新型进一步方案：发光源包括第一发光晶体和第二发光晶体，第一发光晶体和第二发光晶体并排设置，由第一发光晶体射出的第一光路投射于火焰头的上部，由第二发光晶体射出的第二光路投射于火焰头的下部。

[0010] 作为本实用新型进一步方案：发光源包括第一支架、第二支架和透明胶体，第一支架的上端头设有PN结组件，第一支架和第二支架之间设有与PN结组件并列的侧发光LED灯珠；

[0011] PN结组件包括反光碗，反光碗的开口朝上，第一发光晶体设于反光碗内；

[0012] 侧发光LED灯珠包括设于第一支架和第二支架之间的塑料灯体，塑料灯体下方设有反光板，第二发光晶体包裹于塑料灯体内；

[0013] PN结组件、侧发光LED灯珠、第一支架的部分以及第二支架的部分被包裹在透明胶体内。

[0014] 作为本实用新型进一步方案：透明胶体的上端设有聚光透镜部，第一发光晶体设于聚光透镜的主光轴上，第二发光晶体设于第一发光晶体的上方。

[0015] 作为本实用新型进一步方案：第一光路与火焰头之间的夹角与第一光路在火焰头

上的投射位置对应相关。

[0016] 作为本实用新型进一步方案:聚光透镜部与第一发光晶体以及第二发光晶体之间设有导光部。

[0017] 作为本实用新型进一步方案:火焰头下方设有磁性配重块,所述驱动组件包括产生间歇性磁场的电磁驱动元件;所述电磁驱动元件带动所述配重块摆动。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0019] 1.本实用新型仿真火焰蜡烛,通过第一光路和第二光路在火焰头上的交叉投射,解决了现有技术中发光晶体的排布和倾斜的方式不够合理,仿真度不高的问题,通过火焰头的摆动实现仿真火焰摆动效果,摆动效果更为逼真,不需要复杂地机构设计,发光源采用倾斜照射的结构设计,方便发光源的安装更换,同时使第一光路和第二光路在火焰头上能更好的投射,使形成的火焰效果更好;通过第一光路和第二光路发出强度不同的光,整体实现明暗交替的光,从而使得火焰摆动仿真效果更加逼真。

[0020] 2.第一发光晶体和第二发光晶体并排设置从而使第一光路和第二光路的照射效果更加的同步,使第一光路和第二光路在火焰头上的投射效果更好。

[0021] 3.形成不同的光照区域,使火焰更加逼真。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构立体图;

[0023] 图2是本实用新型的正视;

[0024] 图3是图2中沿A-A方向的剖视图;

[0025] 图4是本实用新型中发光源2的结构立体图;

[0026] 图5是本实用新型中第一光路4和第二光路5的示意图;

[0027] 图中的附图标记及名称如下:

[0028] 壳体-1,发光源-2,火焰头-3,安装腔室-11,开口-12,驱动组件-13,第一光路-4,第二光路-5,第一发光晶体-21,第二发光晶体-22,第一支架-23,第二支架-24,PN结组件-25,反光碗-251,侧发光LED灯珠-26,塑料灯体-261,反光板-262,聚光透镜部-27,导光部-28,透明胶体-29,第一光照区域-31,第二光照区域-32。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅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。

[0030] 请参阅图1-5,一种双色LED仿真火焰蜡烛,包括壳体1、发光源2和火焰头3;壳体1内具有安装腔室11,壳体1的上端设有连通安装腔室11的开口12;

[0031] 火焰头3活动套接于开口12内且火焰头3至少局部伸出开口12外,安装腔室11内设有驱动组件13,驱动组件13用于带动火焰头3摆动;

[0032] 发光源2倾斜安装于所述安装腔室11的侧壁上,发光源2的光路包括第一光路4和第二光路5,第一光路4的发光点设于第二光路5的发光点下方,第一光路4和第二光路5交叉

投射在火焰头3上成像，第一光路4和第二光路5的颜色和亮度不同；

[0033] 众所周知，火焰是分层的，火焰下层一般是深蓝色火焰；火焰中上层是深红或浅黄色火焰；

[0034] 在使用过程中，第一光路4的发光点设于第二光路5的发光点下方，第一光路4和第二光路5交叉投射在火焰头3上成像，通过第一光路4在火焰头3的上端成像，第二光路5在火焰头3的下端成像，由于第一光路4和第二光路5的颜色分别与火焰的颜色适配从而使火焰头3的火焰效果更加逼真；

[0035] 本实用新型仿真火焰蜡烛，通过第一光路4和第二光路5在火焰头3上的交叉投射，解决了现有技术中发光晶体的排布和倾斜的方式不够合理，仿真度不高的问题，通过火焰头3的摆动实现仿真火焰摆动效果，摆动效果更为逼真，不需要复杂地机构设计，发光源2采用倾斜照射的结构设计，方便发光源2的安装更换，同时使第一光路4和第二光路5在火焰头3上能更好的投射，使形成的火焰效果更好；通过第一光路4和第二光路5发出强度不同的光，整体实现明暗交替的光，从而使得火焰摆动仿真效果更加逼真。

[0036] 本实用新型实施例中，发光源2包括第一发光晶体21和第二发光晶体22，第一发光晶体21和第二发光晶体22并排设置，由第一发光晶体21射出的第一光路4投射于火焰头3的上部，由第二发光晶体22射出的第二光路5投射于火焰头3的下部；

[0037] 第一发光晶体21和第二发光晶体22并排设置从而使第一光路4和第二光路5的照射效果更加的同步，使第一光路4和第二光路5在火焰头3上的投射效果更好。

[0038] 本实用新型实施例中，发光源2包括第一支架23、第二支架24和透明胶体29，第一支架23的上端头设有PN结组件25，第一支架23和第二支架24之间设有与PN结组件25并列的侧发光LED灯珠26；

[0039] PN结组件25包括反光碗251，反光碗251的开口12朝上，第一发光晶体21设于反光碗251内；

[0040] 侧发光LED灯珠26包括设于第一支架23和第二支架24之间的塑料灯体261，塑料灯体261下方设有反光板262，第二发光晶体22包裹于塑料灯体261内；

[0041] PN结组件25、侧发光LED灯珠26、第一支架23的部分以及第二支架24的部分被包裹在透明胶体29内；

[0042] 如图4所示，在使用过程中，第一发光晶体21设于反光碗251内，第一发光晶体21所发出的光线一部分向上方射出，第一发光晶体21所发出的光线其他部分会向四周发散，向四周发散的灯光经过反光碗251的反射会向上方聚集形成束状的光束，从而使第一发光晶体21产生的第一光路4，整体呈平行光束向上方照射，在火焰头3上形成第一光照区域31；

[0043] 第二发光晶体22包裹在塑料灯体261内，第二发光晶体22发出的光经过塑料灯体261下方的反光板262的反射效果会向上方聚集形成倒锥形光束，因为侧发光LED灯珠26与PN接组件并列设置，使侧发光LED灯珠26以斜向的角度照射于火焰头3上形成第二光照区域32；

[0044] 在一种实施例中，第一发光晶体21和第二发光晶体22分别包括发光芯片。

[0045] 本实用新型实施例中，透明胶体29的上端设有聚光透镜部27，第一发光晶体21设于聚光透镜的主光轴上，第二发光晶体22设于第一发光晶体21的上方；

[0046] 如图5所示，通过设置聚光透镜部27，从而使第一发光晶体21产生的第一光路4，整

体更加汇聚向前方照射，在火焰头3上形成第一光照区域31，第一发光晶体21设于聚光透镜的主光轴上，使第一光路4沿直线方向传播；

[0047] 第二发光晶体22设于第一发光晶体21的上方，通过设置聚光透镜部27，从而使第二发光晶体22产生的第二光路5整体更加汇聚向下方照射，在火焰头3上形成第二光照区域32；

[0048] 使第一光照区域31和第二光照区域32在火焰头3上的投射的效果更好，同时第一光路4和第二光路5在透明胶体29和聚光透镜部27中通过时，会发生散射，从而使第一光路4和第二光路5之间会有重叠部，从而使第一光照区域31和第二光照区域32之间会形成过渡部，从而使火焰头3上形成的光环境更好，火焰效果更逼真。

[0049] 本实用新型实施例中，第一光路4与火焰头3之间的夹角与第一光路4在火焰头3上的投射位置对应相关；

[0050] 由于第一光路4是沿直线从聚光透镜部27射出，所以第一光路4与火焰头3之间的夹角决定了第一光照区域31的位置，通过调整第一光路4和火焰头3之间的夹角，使第一光照区域31的位置更加的合力，使火焰头3上的成像效果更好。

[0051] 本实用新型实施例中，聚光透镜部27与第一发光晶体21以及第二发光晶体22之间设有导光部28；

[0052] 第一光路4和第二光路5的部分光线通过导光部28后会散射交互在一起，从而在第一光照区域31和第二光照区域32之间会形成过渡部，从而使火焰头3上形成的光环境更好，火焰效果更逼真。

[0053] 本实用新型实施例中，火焰头3下方设有磁性配重块，所述驱动组件13包括产生间歇性磁场的电磁驱动元件；所述电磁驱动元件带动所述配重块摆动；

[0054] 电磁驱动元产生间歇性磁场(或周期性磁场)，所述间歇性磁场对磁性配重块产生吸力，上述吸力带动所述磁性配重块摆动，随后电磁驱动元件停止运作，所述磁场消失，然后磁性配重块在其自身重力的作用下进行自由摆动或钟摆运动，从而带动火焰头3自由摆动。进行自由摆动的火焰头3和磁性配重块在自然引力的作用下，以自然方式，摆动渐渐变慢，最终停止。在火焰头3和摆动快要停止时，电磁驱动元件再次运作产生所述磁场带动磁性配重块摆动，循环往复，来实现模拟烛火接近自然的摆动效果，仿真度高。

[0055] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

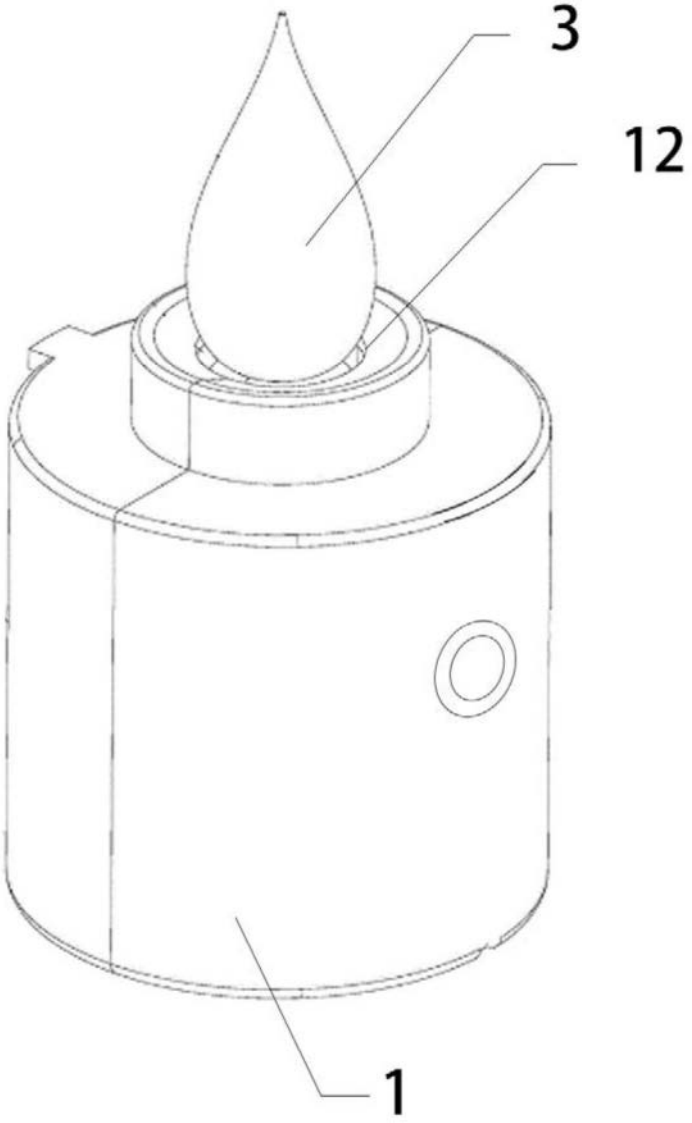


图1

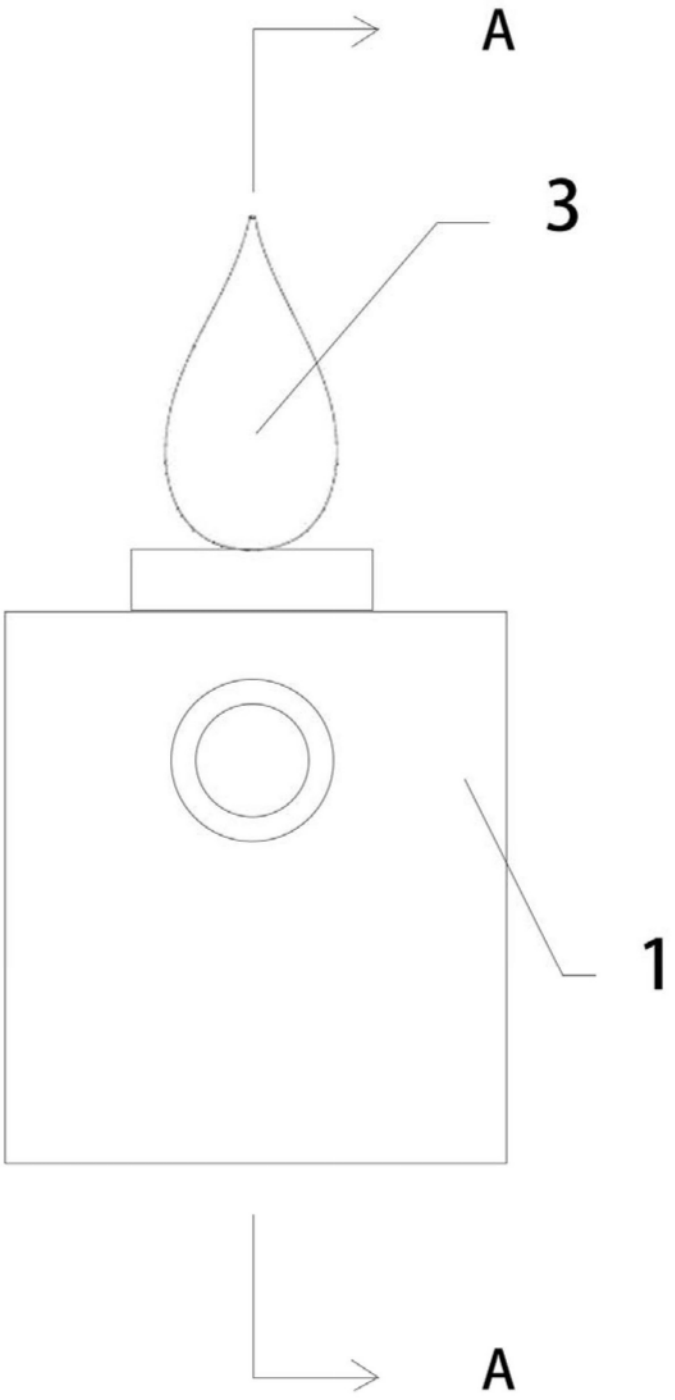


图2

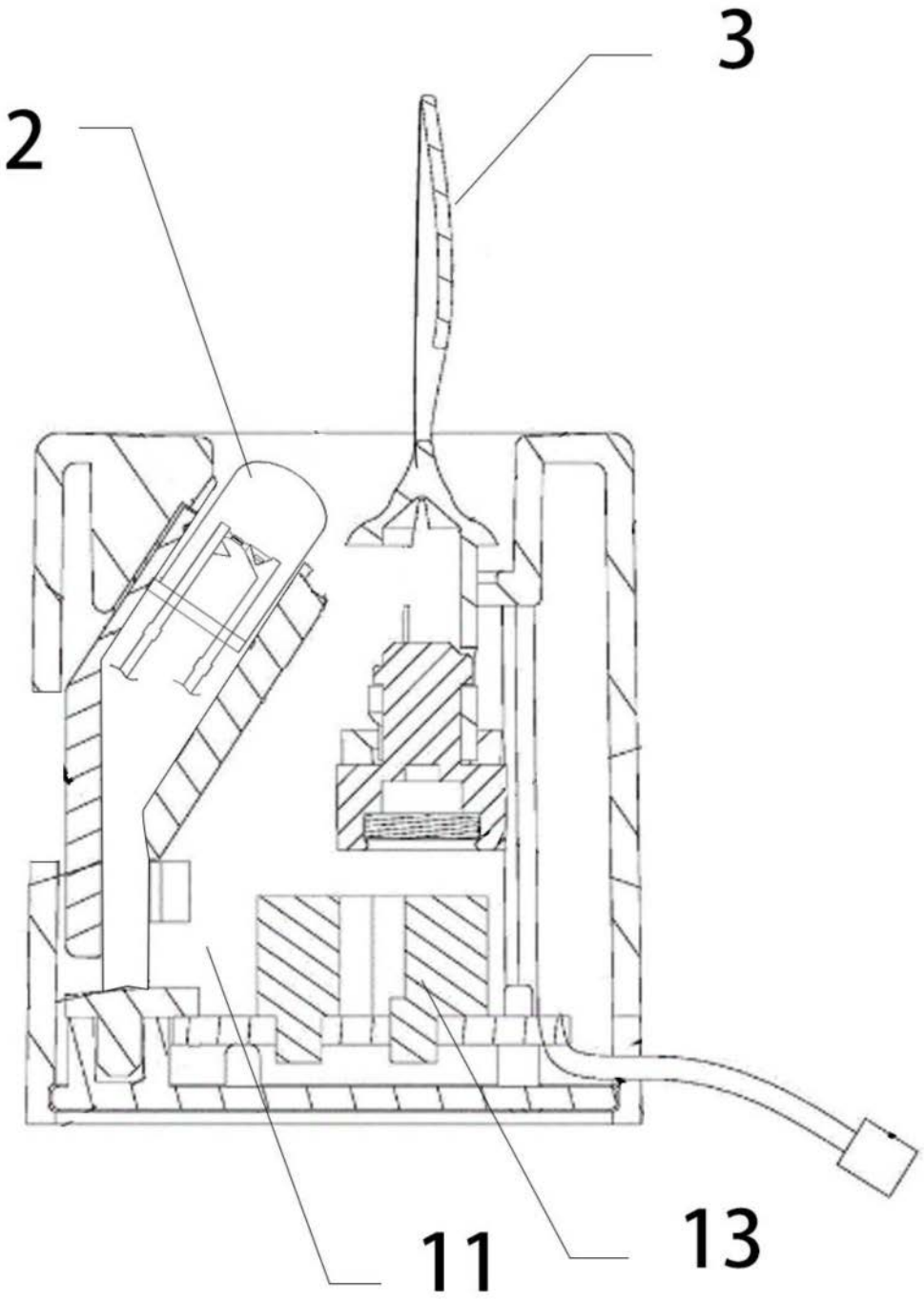


图3

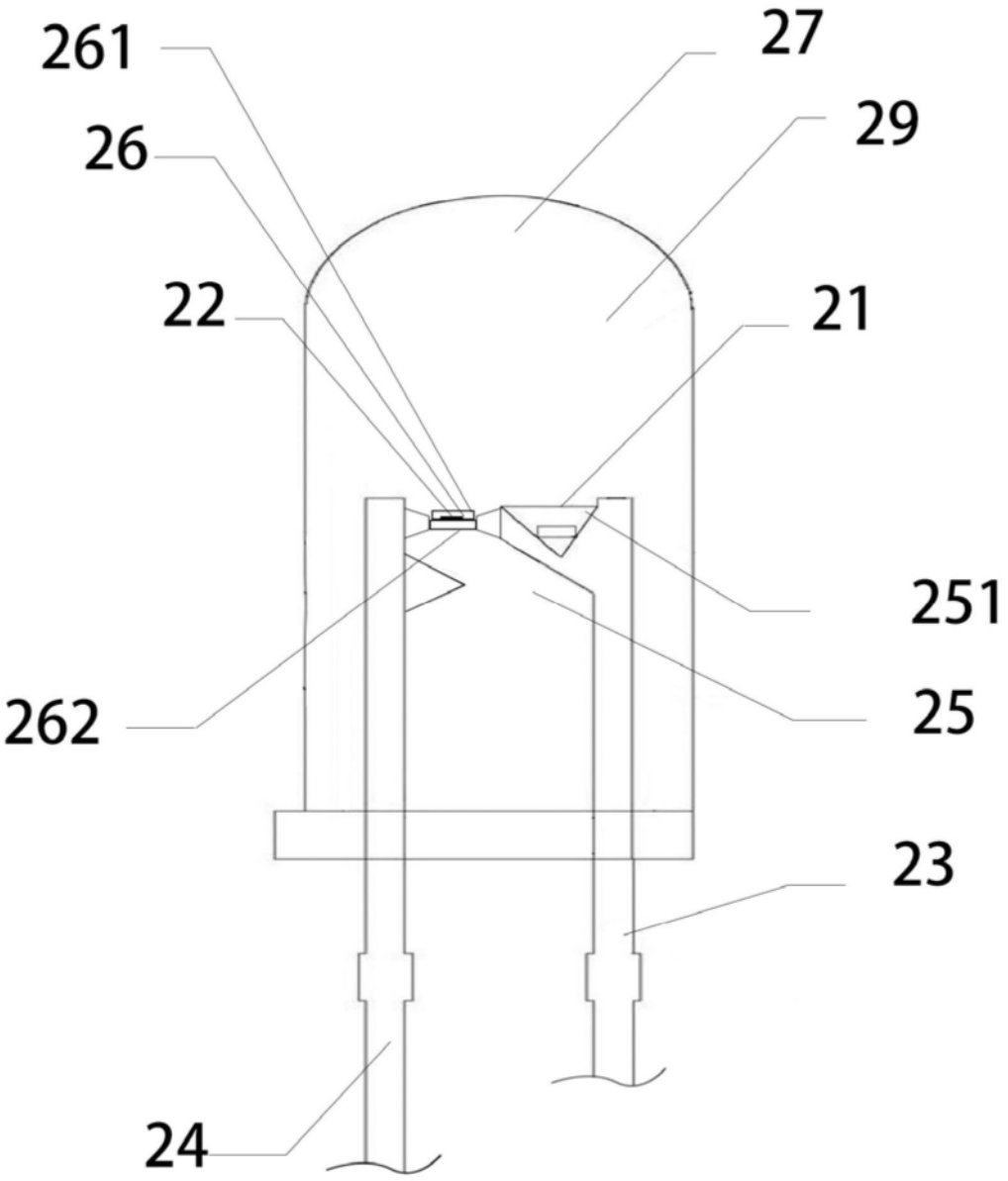


图4

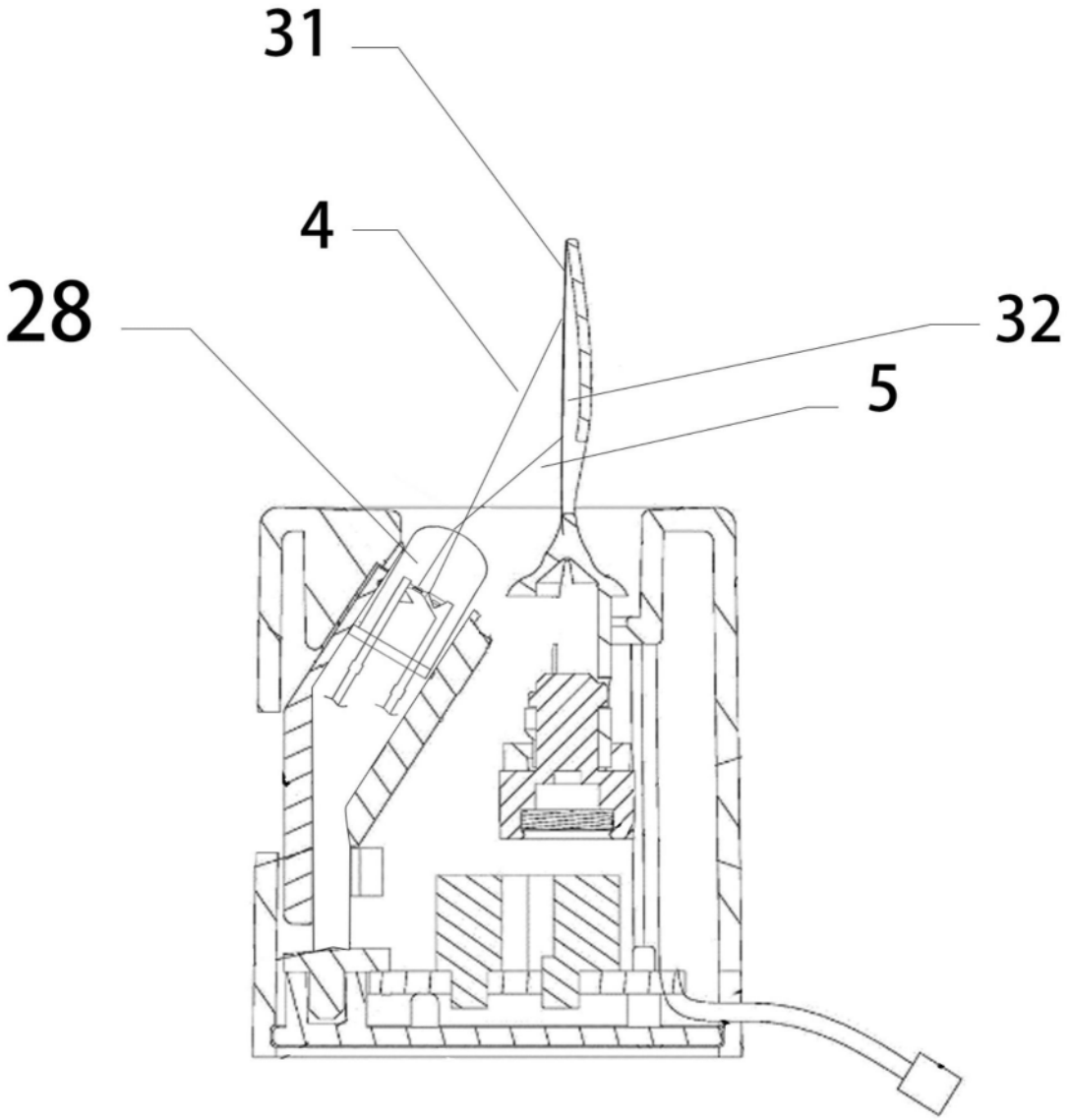


图5