



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210688051 U

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201921649424.5

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2019.09.29

G10K 1/06(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 宁波飞亭贸易有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区新碶街
道黄山西路218号3幢3号二层

(72)发明人 仇非

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 景丰强 林辉

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

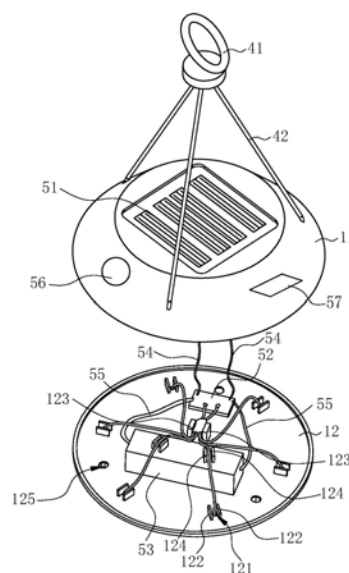
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

太阳能风铃灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能风铃灯,包括箱体、电线、透明的吊坠、悬挂装置、发光件和供电装置;箱体包括上盖和下盖,上盖和下盖之间形成容置空腔;电线从箱体向下穿出箱体,吊坠设置在电线的端部;供电装置包括设置在上盖顶面的太阳能面板、设置在容置空腔内的控制线路板和蓄电池,控制线路板分别与太阳能面板和蓄电池电连接;下盖靠近周边的位置开设有穿线孔,下盖朝向箱体内的一侧、位于穿线孔相对两侧的位置设置有第一限位挡板,下盖朝箱体内的一侧、位于控制线路板和蓄电池之间设置有两个间隔布置的第二限位挡板,每个电线从穿线孔穿入箱体内并从相应的两个第一限位挡板之间穿过,所有电线从两个第二限位挡板之间穿过后与控制线路板电连接。



1. 一种太阳能风铃灯,包括盒体(1)、电线(2)、透明的吊坠(3)、用于悬挂盒体(1)的悬挂装置(4)、发光件(6)和用于为发光件(6)供电的供电装置(5);

所述盒体(1)包括上下扣合的上盖(11)和下盖(12),所述上盖(11)和下盖(12)之间形成容置空腔;

所述电线(2)从盒体(1)向下穿出盒体(1),所述吊坠(3)设置在电线(2)的端部,所述电线(2)的数量与吊坠(3)对应、并且具有至少两个,所述发光件(6)设置在吊坠(3)内并与电线(2)的端部电连接;

所述供电装置(5)包括设置在上盖(11)顶面的太阳能面板(51)、设置在容置空腔内的控制线路板(52)和蓄电池(53),所述控制线路板(52)分别与太阳能面板(51)和蓄电池(53)电连接,控制线路板(52)和蓄电池(53)间隔布置、并且固定在下盖(12)上;其特征在于:

所述下盖(12)上、与蓄电池(53)对应的位置设置有电池盒盖(126),所述电池盒盖(126)与下盖(12)可拆卸连接;

所述下盖(12)靠近周边的位置开设有穿线孔(121),所述穿线孔(121)的数量与电线(2)的数量对应,所述下盖(12)朝向盒体(1)内的一侧、位于穿线孔(121)相对两侧的位置设置有第一限位挡板(122),所述下盖(12)朝盒体(1)内的一侧、位于控制线路板(52)和蓄电池(53)之间设置有两个间隔布置的第二限位挡板(123),每个电线(2)从穿线孔(121)穿入盒体(1)内并从相应的两个第一限位挡板(122)之间穿过,所有电线(2)从两个第二限位挡板(123)之间穿过后与控制线路板(52)电连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述第二限位挡板(123)的尺寸大于第一限位挡板(122),两个第二限位挡板(123)之间的间距大于两个第一限位挡板(122)之间的间距。

3. 根据权利要求1所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述蓄电池(53)的顶部设置有至少两组第三限位挡板(124),每组第三限位挡板(124)包括两个间隔布置的第三限位挡板(124)。

4. 根据权利要求3所述的太阳能风铃灯,其特征在于:各限位挡板均呈平板状,并且对应的两个限位挡板之间互相平行。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述下盖(12)上靠近周边的位置还开设有定位孔(125),所述定位孔(125)与穿线孔(121)错位布置,所述上盖(11)朝向下盖(12)的一侧设置有向下盖(12)延伸的定位柱(111),所述定位柱(111)与定位孔(125)位置、大小对应,通过螺钉穿过定位孔(125)和定位柱(111)从而将上盖(11)和下盖(12)连接固定。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述电线(2)和吊坠(3)之间通过热熔胶(21)密封连接安装固定。

7. 根据权利要求6所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述吊坠(3)内形成有灯腔(31),所述电线(2)穿入到灯腔(31)内,所述发光件(6)设置在电线(2)穿入在灯腔(31)内的端部。

8. 根据权利要求1~4中任一项所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述上盖(11)靠近周边的位置开设有安装孔(112),所述悬挂装置(4)包括挂钩(41)和挂绳(42),所述挂绳(42)的一端与挂钩(41)连接、另一端则穿过安装孔(112)与上盖(11)连接。

9. 根据权利要求1~4中任一项所述的太阳能风铃灯,其特征在于:所述盒体(1)的外侧

设置有助于控制蓄电池 (53) 和发光件 (6) 之间的供电线路导通与否的第一控制开关 (56), 所述第一控制开关 (56) 为旋钮、并与控制线路板 (52) 电连接。

10. 根据权利要求9所述的太阳能风铃灯, 其特征在于: 所述箱体 (1) 的外侧设置有助于控制蓄电池 (53) 和发光件 (6) 之间的供电线路导通与否的第二控制开关 (57), 所述第二控制开关 (57) 为声控开关、并与控制线路板 (52) 电连接。

太阳能风铃灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装饰品,尤其是一种太阳能风铃灯。

背景技术

[0002] 风铃是日常生活中常见的一种装饰品,用于家居、户外等各种装饰场合。传统的风铃将多个发音杆通过绳索悬挂,起风时风吹动发音杆,发音杆相互撞击,发出悦耳的声音。

[0003] 现有的风铃都没有发光装饰功能,在夜晚没有装饰效果。为此,也已有了一些在风铃的挂件上设置LED灯的方案,采用太阳能供电,在白天和夜晚都能起到较好的装饰效果。如申请号为201220073040.5的中国专利公开的一种太阳能LED贝壳风铃灯,包括箱体,箱体上部设有太阳能电池板,箱体上部还设有穿过太阳能电池板的悬挂装置,箱体内部设有控制器、逆变器、蓄电池和蓄电池控制装置,箱体下方设有依次相连的电动机和贝壳,贝壳内设有LED灯;又如申请号为201510503245.0的中国专利公开的一种智能多用风铃,包括主体、挂绳、吊坠、电风扇、支架、太阳能薄膜、控制系统、隔板、LED灯、导线,主体和挂绳上端配合安装,挂绳上设置有若干吊坠,吊坠和挂绳固定安装,主体和电风扇固定安装,主体内设置有隔板,隔板和主体上部形成一个腔室,控制系统位于腔室内,支架和隔板配合安装,主体外表面设置有太阳能薄膜,吊坠内设置有LED灯。

[0004] 上述的风铃灯,由于电源设置在顶部的箱体内,箱体下方的吊坠具有多个,每个都需要通过单独的线路连接到电源,因此,导致导线数量较多,在顶部的箱体内容易缠绕或不受限地活动,存在安全隐患;此外,在更换蓄电池时,通常需要将盒体的底盖整体拆卸,导致更换过程中很容易把导线扯断,再次安装时又对不准孔位影响安装速度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种太阳能风铃灯,提高使用安全性和可靠性,提高更换电池的便利性。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种太阳能风铃灯,包括箱体、电线、透明的吊坠、用于悬挂盒体的悬挂装置、发光件和用于为发光件供电的供电装置;所述箱体包括上下扣合的上盖和下盖,所述上盖和下盖之间形成容置空腔;所述电线从箱体向下穿出箱体,所述吊坠设置在电线的端部,所述电线的数量与吊坠对应、并且具有至少两个,所述发光件设置在吊坠内并与电线的端部电连接;所述供电装置包括设置在上盖顶面的太阳能面板、设置在容置空腔内的控制线路板和蓄电池,所述控制线路板分别与太阳能面板和蓄电池电连接,控制线路板和蓄电池间隔布置、并且固定在下盖上;其特征在于:所述下盖上、与蓄电池对应的位置设置有电池盒盖,所述电池盒盖与下盖可拆卸连接;所述下盖靠近周边的位置开设有穿线孔,所述穿线孔的数量与电线的数量对应,所述下盖朝向盒体内的一侧、位于穿线孔相对两侧的位置设置有第一限位挡板,所述下盖朝盒体内的一侧、位于控制线路板和蓄电池之间设置有两个间隔布置的第二限位挡板,每个电线从穿线孔穿入盒体内并从相应的两个第一限位挡板之间穿过,所有电线从两个第二限位挡板之间

穿过后再与控制线路板电连接。

[0007] 为了便于所有的电线穿过,所述第二限位挡板的尺寸大于第一限位挡板,两个第二限位挡板之间的间距大于两个第一限位挡板之间的间距。

[0008] 为了避免离控制线路板较远的电线不受限地活动导致破损等,所述蓄电池的顶部设置有至少两组第三限位挡板,每组第三限位挡板包括两个间隔布置的第三限位挡板。

[0009] 优选的,各限位挡板均呈平板状,并且对应的两个限位挡板之间互相平行。

[0010] 为便于上下盖的安装,所述下盖上靠近周边的位置还开设有定位孔,所述定位孔与穿线孔错位布置,所述上盖朝向下盖的一侧设置有向下盖延伸的定位柱,所述定位柱与定位孔位置、大小对应,通过螺钉穿过定位孔和定位柱从而将上盖和下盖连接固定。

[0011] 为使得电线和吊坠之间的连接具有较好的密封性,所述电线和吊坠之间通过热熔胶密封连接安装固定。

[0012] 优选的,为便于发光件的安装,所述吊坠内形成有灯腔,所述电线穿入到灯腔内,所述发光件设置在电线穿入在灯腔内的端部。

[0013] 优选的,为便于整个风铃灯的悬挂,所述上盖靠近周边的位置开设有安装孔,所述悬挂装置包括挂钩和挂绳,所述挂绳的一端与挂钩连接、另一端则穿过安装孔与上盖连接。

[0014] 优选的,为便于控制发光件的开关,所述盒体的外侧设置有用用于控制蓄电池和发光件之间的供电线路导通与否的第一控制开关,所述第一控制开关为旋钮、并与控制线路板电连接。

[0015] 优选的,为便于控制发光件的开关,所述盒体的外侧设置有用用于控制蓄电池和发光件之间的供电线路导通与否的第二控制开关,所述第二控制开关为声控开关、并与控制线路板电连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过设置限位挡板,可使得电线穿入到盒体内后沿着既定线路连接到控制线路板,避免电线缠绕或不受限地活动导致的破损等,结构简单,并且提高了安全性和可靠性;通过使得吊坠和电线之间采用热熔胶连接,密封性较好,确保了发光件的正常工作;通过设置声控开关,既便于发光件的工作、也节约了电能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的太阳能风铃灯的示意图;

[0018] 图2为本实用新型的太阳能风铃灯的箱体、电线和悬挂装置的分解示意图(隐藏箱体下方的电线);

[0019] 图3为本实用新型的太阳能风铃灯的盒体的上盖的示意图(由下往上看);

[0020] 图4为本实用新型的太阳能风铃灯的盒体的下盖的示意图(由下往上看);

[0021] 图5为本实用新型的太阳能风铃灯的挂绳和吊坠的剖视图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0023] 参见图1~图3,一种太阳能风铃灯,包括箱体1、电线2、吊坠3、悬挂装置4、供电装置5和发光件6。其中,悬挂装置4至少部分位于箱体1的上方,吊坠3则位于箱体1的下方,电线2连接箱体1和吊坠3。电线2和吊坠3的数量分别都至少为两个。

[0024] 箱体1包括上下扣合成一体的上盖11和下盖12,上盖11和下盖12之间形成容置空腔。在本实施例中,上盖11呈中空圆台状、并且下端开口,下盖12呈平板状。

[0025] 供电装置5包括太阳能面板51、控制线路板52和蓄电池53,太阳能面板51设置在上盖11的顶面(远离箱体1内的一面),接收太阳能并转换为电能,控制线路板52分别与太阳能面板51和蓄电池53电连接,由此可将太阳能面板51转换的电能通过控制线路板52存储在蓄电池53中。控制线路板52和蓄电池53均设置在上盖11和下盖12之间形成的容置空腔内,并且控制线路板52和蓄电池53均固定在下盖12上。太阳能面板51和控制线路板52之间通过第一导线54电连接,第一导线54穿过上盖11的顶面而进入容置空腔内与控制线路板52电连接。控制线路板52和蓄电池53之间通过第二导线55电连接,第二导线55具有两条,分别连接到蓄电池53的正负极。

[0026] 电线2由导电线和包覆在导电线之外的绝缘层构成,电线2从箱体1内向下延伸出箱体1外,吊坠3设置在电线2上,电线2的数量与吊坠3的数量对应。吊坠3可以为任何形状,如本实用新型中呈小鸟状。电线2和吊坠3之间通过热熔胶21密封连接安装固定。参见图5,吊坠3由透明玻璃制成,电线2的末端穿入到吊坠3内,吊坠3内形成有灯腔31,电线2穿入到灯腔31内,并且电线2穿入在灯腔31内的端部设置有发光件6,在本实用新型中,发光件6为LED灯,其与电线2内的导电线电连接。当风吹过,带动电线2晃动时,吊坠3随之运动,使得至少两个吊坠3相接触产生碰撞的声音,从而实现风铃的效果。

[0027] 下盖12靠近周边的位置开设有穿线孔121,电线2从穿线孔121穿过。穿线孔121的数量与电线2的数量对应。下盖12朝向箱体1内的一侧、位于穿线孔121相对两侧的位置设置有第一限位挡板122,优选的,第一限位挡板122呈平板状、并且互相平行。电线2从穿线孔121穿入箱体1内后从两个第一限位挡板122之间穿出。控制线路板52和蓄电池53间隔布置,下盖12朝箱体1内的一侧、位于控制线路板52和蓄电池53之间设置有两个间隔布置的第二限位挡板123,优选的,第二限位挡板123呈平板状、并且互相平行。第二限位挡板123的尺寸大于第一限位挡板122,两个第二限位挡板123之间的间距大于两个第一限位挡板122之间的间距,这是因为第二限位挡烟板123之间将通过更多的电线2,将在下文详述。蓄电池53的顶部设置有间隔布置的第三限位挡板124,优选的,第三限位挡板124呈平板状、并且互相平行。在本实施例中,设置两组第三限位挡板124(每一组具有两个平行的第三限位挡板124),对应两个穿线孔121。

[0028] 下盖12上靠近周边的位置还开设有定位孔125,定位孔125与穿线孔121错位布置。在本实施例中,定位孔125具有三个。上盖11朝向下盖12的一侧设置有向下盖12延伸的定位柱111,定位柱111与定位孔125位置、大小对应,可通过螺钉由下至上穿过定位孔125和定位柱111从而将上盖11和下盖12连接固定。

[0029] 结合图5,蓄电池53包括电池盒和内置的电池(未示出),在下盖12上、与蓄电池53对应的位置设置有相对于下盖12可拆卸的电池盒盖126,从而便于在需要更换蓄电池53时,将电池盒盖126拆下即可,而无需拆卸下盖12,方便电池的更换,避免了拆卸下盖12导致的安全问题和安装问题。

[0030] 上盖11靠近周边的位置开设有安装孔112,悬挂装置4包括挂钩41和挂绳42,为使得箱体1和悬挂装置4的连接稳定,使得箱体1能较好地保持水平,在本实施例中,安装孔112具有均匀间隔布置的三个,挂绳42的数量与安装孔112对应,挂绳42的一端与挂钩41连接,

另一端则穿过安装孔112与上盖11连接。挂钩41可以悬挂在屋檐、室内家居等任何需要之处。

[0031] 从较为远离控制线路板52,如从蓄电池53远离控制线路板52一侧穿入到箱体1 内的电线2,其从下盖12穿入后、可从蓄电池53的第三限位挡板124中间穿过。所有的电线2需先从第二限位挡板123中间穿过后,再与控制线路板52连接。

[0032] 箱体1的外侧可设置第一控制开关56,可为普通的机械开关,如旋钮,其与控制线路板52电连接,从而控制蓄电池53和发光件6之间的供电线路是否导通。白天时,可将第一控制开关56根据需要打开,使得太阳能风铃灯仅作为普通的风铃或者作为发光的装饰品使用,同时起到装饰和照明的作用,并且蓄电池53此时可积累电能。

[0033] 在本实施例中,箱体1的外侧还设置有第二控制开关57,为声控开关,其与控制线路板52电连接,从而控制蓄电池53和发光件6之间的供电线路是否导通。声控开关是在特定环境光线下采用声响效果激发拾音器进行声电转换来控制用电器的开启,并经过延时后能自动断开电源的节能电子开关。在夜晚使用时,关闭第一控制开关56而打开第二控制开关57,声控开关处于预备工作状态,当使用者到达太阳能风铃灯所在的场所内时,发出声响便可开启一定时间,起到装饰和照明的作用,同时又能节约电能。

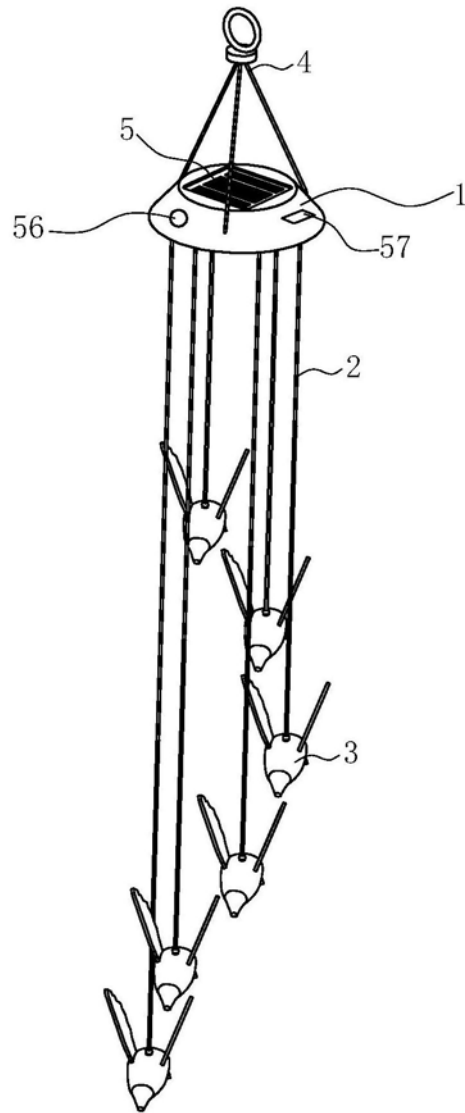


图1

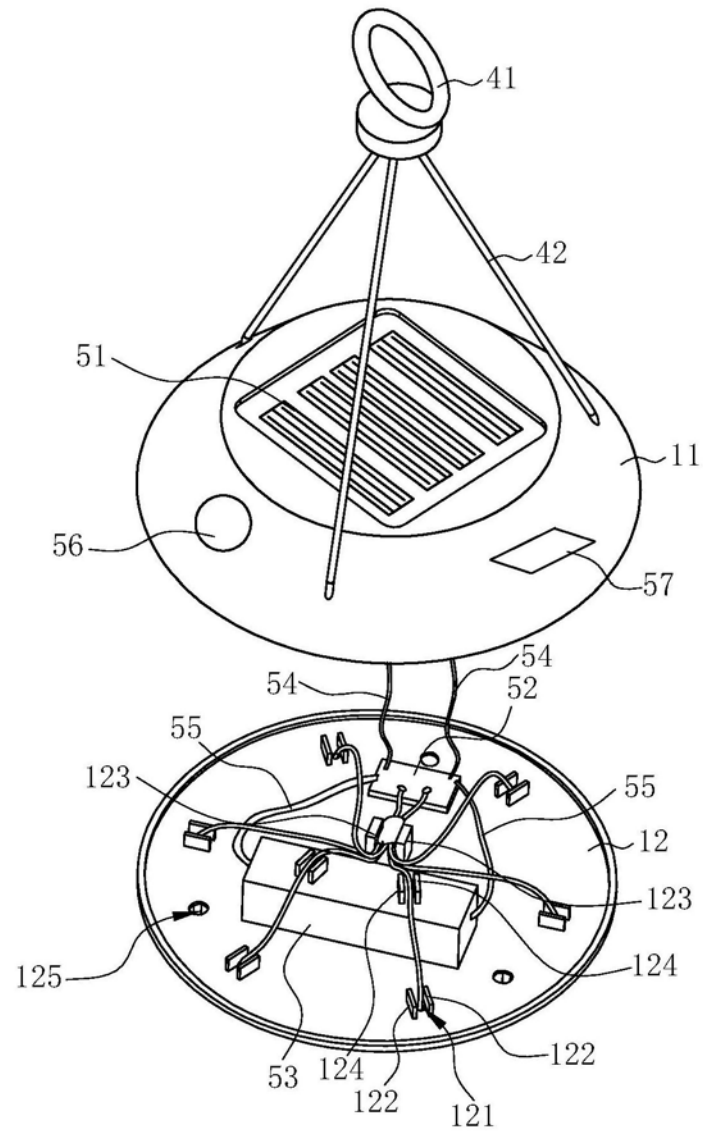


图2

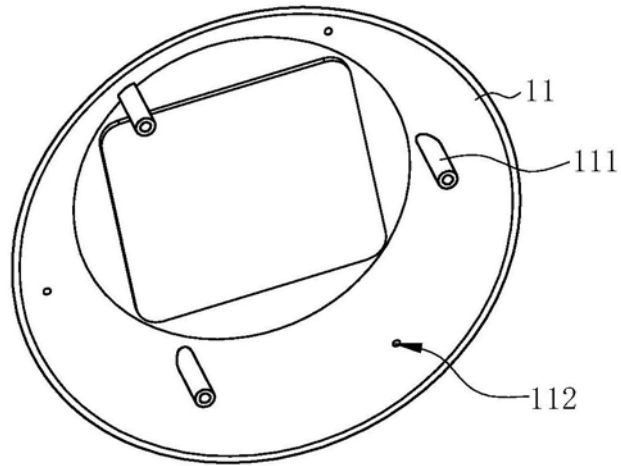


图3

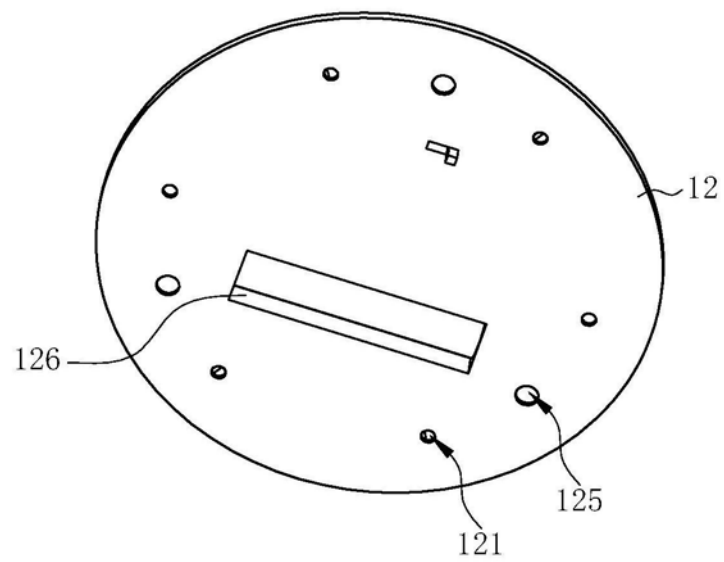


图4

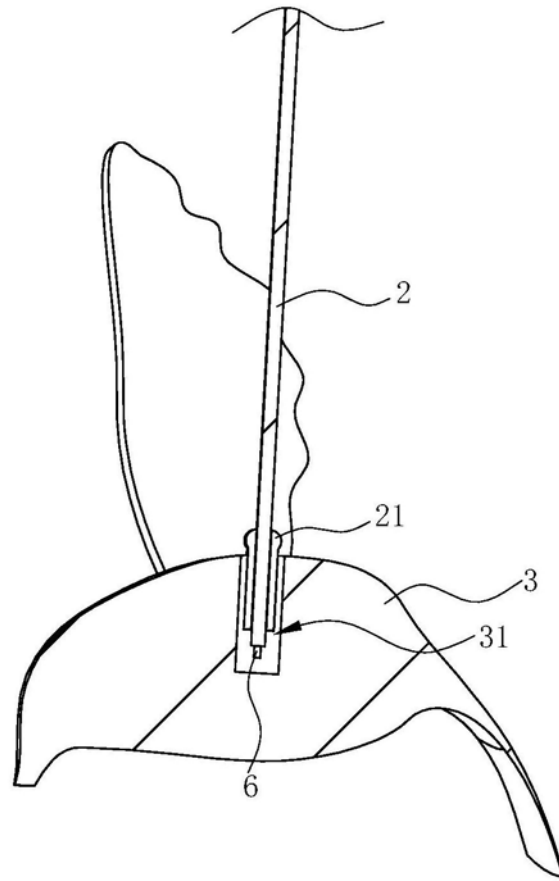


图5