



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210637880 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921334292.7

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 全怡艺科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石新社区宏发工业园(宏发电子厂)17栋四楼

(72)发明人 郑建中

(74)专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事务所(普通合伙) 44507

代理人 何姣

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/096(2006.01)

F21V 21/14(2006.01)

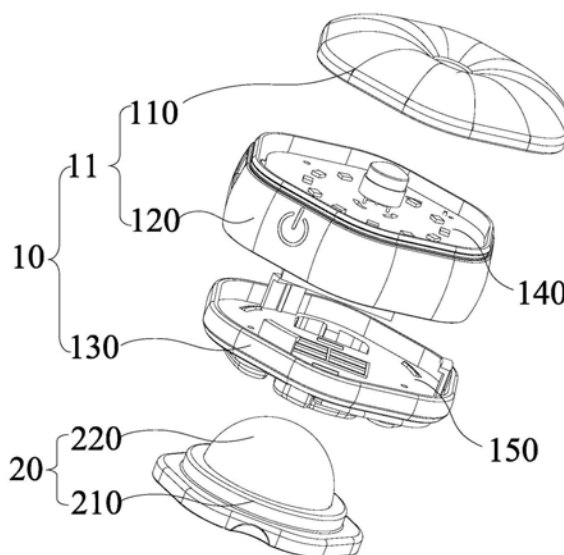
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种灯,包括发光组件和支撑组件,发光组件包括底板、发光主体和第一磁吸件,支撑组件包括第二磁吸件,第一磁吸件与第二磁吸件可拆卸且可转动连接,底板包括与发光主体连接的第一底板和设有第一通孔的第二底板,且第一磁吸件通过第一通孔与第二磁吸件抵接。本实用新型提供一种灯,通过可转动连接的第一磁吸件与第二磁吸件,解决灯的照明方向不便调节的问题。



1. 一种灯,其特征在于,包括:

发光组件,包括发光主体、底板和第一磁吸件,所述发光主体设于所述底板的一侧,所述第一磁吸件安装在所述底板的另一侧;

支撑组件,与所述发光组件连接,所述支撑组件包括第二磁吸件,所述第二磁吸件与所述第一磁吸件相适配,所述第一磁吸件与所述第二磁吸件可拆卸且可转动连接,以调节所述发光组件的照明方向;

其中,所述底板包括与所述发光主体连接的第一底板和设有第一通孔的第二底板,且所述第一磁吸件通过所述第一通孔与所述第二磁吸件抵接。

2. 根据权利要求1所述的灯,其特征在于,所述底板上设有提手,用于所述发光组件与所述支撑组件拆卸后悬挂所述发光组件;所述提手包括第一提手,所述第一提手与所述第一底板可转动连接,所述第一提手的轮廓与所述第一底板的轮廓相适配;

和/或,所述提手包括第二提手,所述第二提手的一端与所述第二底板可转动连接,所述第二提手的轮廓与所述第二底板的轮廓相适配;

其中,所述第一底板朝向所述支撑组件的一侧与所述第二底板朝向所述支撑组件的一侧平齐。

3. 根据权利要求1所述的灯,其特征在于,所述发光主体包括灯体和灯罩,所述灯罩包括第一部和第二部,所述第二部与所述灯体连接;所述第一部与所述第二部一体成型,且所述第二部沿朝向所述底板方向延伸。

4. 根据权利要求3所述的灯,其特征在于,所述灯体呈正六边形棱柱结构,所述灯罩呈正棱柱状结构或者正棱台状结构;

和/或,所述灯罩的中心线与所述灯体的中心线重合。

5. 根据权利要求3所述的灯,其特征在于,所述灯体包括壳体、电源、芯片和光源,所述壳体与所述灯罩共同组成第一容纳腔,所述芯片和所述光源均安装在所述第一容纳腔内。

6. 根据权利要求5所述的灯,其特征在于,所述灯体还包括感应件,所述灯罩设有第二通孔,所述感应件穿过所述第二通孔,且所述感应件设置于所述灯罩背离所述灯体的一侧。

7. 根据权利要求5所述的灯,其特征在于,所述灯体还包括开关,所述开关与所述芯片电性连接;

和/或,所述开关包括第一开关和第二开关,所述第一开关和所述第二开关安装在所述壳体外侧,所述第一开关用于调节所述光源的发光模式,所述第二开关用于调节所述光源的发光亮度。

8. 根据权利要求7所述的灯,其特征在于,所述灯体还包括给所述光源供电的电源,所述壳体上还设有用于为所述电源充电的充电接口;所述电源包括第一电池,所述第一电池安装在所述第一容纳腔内;

和/或,所述壳体与所述底板共同组成第二容纳腔,所述电源包括第二电池,所述第二电池可拆卸安装在所述第二容纳腔内;

其中,所述开关还包括第三开关,所述第三开关安装在所述第二容纳腔内,用于调节所述电源的供电模式。

9. 根据权利要求1所述的灯,其特征在于,所述支撑组件还包括:

底座,与所述第二磁吸件连接;

座盖,与所述底座连接,并与所述底座共同固定所述第二磁吸件,所述座盖设有第三通孔;

第三磁吸件,固定安装在所述第三通孔内。

10.根据权利要求9所述的灯,其特征在于,所述底座朝向所述发光主体的一面设有凸部,所述第二磁吸件包括弧面部和平面部,所述弧面部与所述第一磁吸件相适配,所述平面部与所述凸部相适配。

灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,具体涉及一种灯。

背景技术

[0002] 在人们生活当中,照明灯作为一种照明器具,广泛的在人们的日常生活中被使用,在日常生活中,照明灯最常用的场景是为家庭夜晚提供照明,但由于照明灯的安装位置固定,且照明灯的发光方向固定,从而导致照明灯的照明方向不可调节,不便于用户对环境进行针对性的观察。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种灯,解决灯的照明方向不便调节的问题。

[0004] 本实用新型还提供了一种灯,包括发光组件和支撑组件。发光组件包括发光主体、底板和第一磁吸件,发光主体设于底板的一侧,第一磁吸件安装在底板的另一侧。支撑组件与发光组件连接,支撑组件包括第二磁吸件,第二磁吸件与第一磁吸件相适配,第一磁吸件与第二磁吸件可拆卸且可转动连接,以调节发光组件的照明方向;其中,底板包括与发光主体连接第一底板和设有第一通孔的第二底板,且第一磁吸件通过第一通孔与第二磁吸件抵接。

[0005] 在本实用新型提供的一种灯中,底板上设有提手。提手包括第一提手,用于发光组件与支撑组件拆卸后悬挂发光组件;第一提手与第一底板可转动连接,第一提手的轮廓与第一底板的轮廓相适配;和/或,提手包括第二提手,两个第二提手均与第二底板可转动连接,两个第二提手对称设置于第二底板周侧,第二提手的轮廓与第二底板的轮廓相适配;其中,第一底板朝向支撑组件的一侧与第二底板朝向支撑组件的一侧平齐。

[0006] 在本实用新型提供的一种灯中,发光主体包括灯体和灯罩。灯罩包括第一部和第二部,第二部与灯体连接。第一部与第二部一体成型,且第二部沿朝向底板方向延伸。

[0007] 在本实用新型提供的一种灯中,灯体呈正六边形棱柱结构,灯罩呈正棱柱状结构或者正棱台状结构;和/或,灯罩的中心线与灯体的中心线重合。

[0008] 在本实用新型提供的一种灯中,灯体包括壳体、芯片和光源,壳体与灯罩共同组成第一容纳腔,芯片和光源均安装在第一容纳腔内。

[0009] 在本实用新型提供的一种灯中,灯体还包括感应件,灯罩设有第二通孔,感应件穿过第二通孔,且感应件设置于灯罩背离灯体的一侧。

[0010] 在本实用新型提供的一种灯中,灯体还包括开关,开关与芯片电性连接;和/或,开关包括用于调节光源发光模式的第一开关和用于调节光源发光亮度的第二开关,第一开关和第二开关安装在壳体外侧。

[0011] 在本实用新型提供的一种灯中,灯体还包括电源。电源包括第一电池,第一电池安装在第一容纳腔内,壳体上还设有用于为第一电池充电的充电接口;和/或,壳体与底板共

同组成第二容纳腔,电源包括第二电池,第二电池可拆卸安装在第二容纳腔内;其中,开关还包括第三开关,第三开关安装在第二容纳腔内,用于调节电源的供电模式。

[0012] 在本实用新型提供的一种灯中,支撑组件还包括:底座、座盖和第三磁吸件。底座与第二磁吸件连接。座盖与底座连接并共同固定第二磁吸件,座盖设有第三通孔。第三磁吸件固定安装在第三通孔内。

[0013] 在本实用新型提供的一种灯中,底座朝向发光主体的一面设有凸部,第二磁吸件包括弧面部和平面部,弧面部与第一磁吸件相适配,平面部与凸部相适配。

[0014] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0015] 本实用新型实施例提供了一种灯,包括发光组件和支撑组件,发光组件包括第一磁吸件,支撑组件包括第二磁吸件,第一磁吸件与第二磁吸件可拆卸且可转动连接,以调节发光组件的照明方向;其中,底板包括与发光主体连接第一底板和设有第一通孔的第二底板,且第一磁吸件通过第一通孔与第二磁吸件抵接。本实用新型提供的一种灯,通过可转动连接的第一磁吸件与第二磁吸件,解决灯的照明方向不便调节的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型一实施例提供的一种灯的结构示意图;

[0018] 图2为图1中灯的结构分解示意图;

[0019] 图3为图1中发光主体的结构示意图;

[0020] 图4为图1中发光主体另一方向的结构示意图;

[0021] 图5为图1中底板的结构示意图;

[0022] 图6为图1中底板的分解结构示意图;

[0023] 图7为图1中支撑组件的结构示意图;

[0024] 图8为图1中支撑组件的分解结构示意图;

[0025] 图9为本实用新型一实施例提供的一种灯的另一结构示意图;

[0026] 图10为本实用新型一实施例提供的一种灯的另一结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 10、发光组件;11、发光主体;

[0029] 110、灯罩;111、第二通孔;

[0030] 120、灯体;121、壳体;122、开关;1221、第一开关;1222、第二开关;1223、第三开关;123、充电接口;124、芯片;125、感应件;126、光源;127、电源;1271、第一电池;1272、第二电池;

[0031] 130、底板;131、第一底板131;1321、第一通孔;132、第二底板132;133、第一磁吸件;134、提手;1341、第一提手;1342、第二提手;

[0032] 140、第一容纳腔;150、第二容纳腔;

[0033] 20、支撑组件;210、底座;211、凸部;220、第二磁吸件;221、平面部;222、弧面部;

230、座盖；240、第三磁吸件。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 还应当理解，在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0036] 还应当进一步理解，在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。

[0037] 请参阅图1、图2、图5和图6，本实用新型提供了一种灯，包括发光组件10和支撑组件20。发光组件10包括发光主体11和底板130，发光主体11设于底板130的一侧，底板130的另一侧安装有第一磁吸件133。支撑组件20与发光组件10连接，支撑组件20包括第二磁吸件220，第二磁吸件220与第一磁吸件133相适配，第一磁吸件133与第二磁吸件220可拆卸且可转动连接，以使得发光组件10的照明方向可调节。底板130还包括第一底板131和第二底板132。第一底板131与发光主体11连接。第二底板132设有第一通孔1321，第一磁吸件133通过第一通孔1321与第二磁吸件220抵接。

[0038] 具体地，在一可选的实施例中，第一磁吸件133由永磁材料制成，第二磁吸件220由铁、钴或镍等铁磁类材料制成，第一磁吸件133和第二磁吸件220相互抵接并相互吸附，以使得发光组件10和支撑组件20连接，轻触发光组件10时，发光组件10可绕支撑组件20进行角度的转动，以调节发光组件10的照明方向；在另一可选的实施例中，第二磁吸件220由永磁材料制成，第一磁吸件133由铁磁类材料制成；在另一可选的实施例中，第一磁吸件133和第二磁吸件220均由永磁材料制成。相比于其他情况，第一磁吸件133由铁磁类材料制成，在发光组件10与支撑组件20拆卸、分离后，发光组件10作为单独的照明工具，可放置于平台上，也可吸附于铁磁类的斜面或垂直面上，甚至可悬挂吸附于铁磁类的顶面下，适用的范围更广；第二磁吸件220由铁磁类制成，制造成本更低，在商业化进程中，更有利于大规模制造。

[0039] 采用以上技术方案后，发光组件10和支撑组件20通过相适配的第二磁吸件220与第一磁吸件133的磁吸引力连接，同时第二磁吸件220与第一磁吸件133的结构使得第一磁吸件133可绕第二磁吸件220转动，使得发光组件10能够调节照明的方向。在本实用新型中，本实用新型提供的灯作为一种室内用照明灯，可以运用于普通夜晚照明、夜晚睡眠照明、走廊长亮照明等照明场景；同时本实用新型提供的灯作为通用便携灯，可以运用于车内照明、工作学习照明、货柜照明、野营照明以及娱乐照明等照明场景。

[0040] 请参阅图5和图6，在一可选的实施例中，底板130还包括第一底板131和第二底板132。第一底板131与发光主体11连接。第二底板132设有第一通孔1321，第一磁吸件133通过

第一通孔1321与第二磁吸件220抵接。其中,第一底板131朝向支撑组件20的一侧与第二底板132朝向支撑组件20的一侧平齐,以使得发光组件10与支撑组件20分离后,发光组件10可作为独立的照明工具,同时发光组件10放置于平台上时稳定形更好,配合第一磁吸件133,发光组件10的单独安放的形式更多,适用范围更大。

[0041] 请继续参阅图5和图6,在一可选的实施例中,发光组件10还包括提手134,用于发光组件10与支撑组件20拆卸后,悬挂发光组件10。提手134包括第一提手1341,第一提手1341与第一底板131可转动连接,第一提手1341可绕第二底板132的对称轴转动预设角度;在一可选的实施例中,提手134包括第二提手1342,第二提手1342的一端与第二底板132可转动连接,第二提手1342可绕第二底板132的对称轴转动预设角度。

[0042] 具体地,第一底板131和第二底板132的形状均为轴对称图形,第一提手1341的轮廓形状与第一底板131的轮廓形状相适配,第二提手1342的轮廓形状与第二底板132的轮廓形状相适配,且第一提手1341的轮廓形状大于第二提手1342的轮廓形状。在一可选的实施例中,第一底板131还设有与第一提手1341相适配的卡扣,以防止第一提手1341在不使用时自主滑动。在一可选的实施例中,第二提手1342的数量为两个,两个第二提手1342对称设置于第二底板132周侧;具体地,第二提手1342的一端与第二底板132连接,第二提手1342的另一端与第二底板132不连接,以使得第二提手1342起到挂钩的作用,便于发光组件10的携带与悬挂,使得发光组件10单独安放的形式更多,适用范围更大,同时第二提手1342的另一端卡在第一底板131与第二底板132之间的空隙中,以防止第二提手1342在不使用时自主滑动。

[0043] 请参阅图3和图4,在本实用新型提供的一种灯中,灯体120还包括开关122,开关122与芯片124电性连接;在一可选的实施例中,开关122包括用于调节光源126发光模式的第一开关1221和用于调节光源126发光亮度的第二开关1222,第一开关1221和第二开关1222安装在壳体121外侧。

[0044] 具体地,第一开关1221为拨动开关,第一开关1221至少有三个工作位,灯的调节模式至少包括自动模式、关闭模式和手动模式三种;第二开关1222为轻触开关,第二开关1222至少有四个工作位,灯的调节亮度至少包括100%亮度、75%亮度、50%亮度和25%亮度四种亮度。

[0045] 本实施例中,在灯处于手动模式时,通过按一下第二开关1222,此时灯点亮,并且发出的光为100%亮度,再次按一下第二开关1222时,此时灯发出的光的亮度稍微变暗一点,为75%亮度,再次按第二开关1222,此时灯的亮度再次变暗,为50%亮度,再次按第二开关1222,此时灯的亮度再次变暗,为25%亮度。可以理解的是,灯的发光亮度也可以是先暗后亮,灯的亮度逐渐增高,以免灯的初始亮度太高会让用户觉得刺眼。

[0046] 本实施例中,在灯处于自动模式时,灯的亮度只能在50%亮度和25%亮度两种亮度中调节,以适用于家庭夜晚休息的照明情形,在自动模式中,灯发出的光线柔和,能产生类似月光的照明效果,创造出朦胧温馨的光照环境,有助于使人平心静气,安然入睡,同时节约灯的耗电量;同时,自动模式还拥有记忆功能,灯从关闭模式拨动至自动模式时,灯的亮度为上一次使用自动模式的亮度,自动记忆功能可以避免用户使用自动模式时需要重复调节灯的亮度,提高用户的使用体验。

[0047] 请参阅图1和图2,在一可选的实施例中,发光主体11包括灯体120和灯罩110。灯罩

110包括第一部和第二部,第二部与灯体120连接。第一部与第二部一体成型,且第二部沿朝向底板130方向延伸。

[0048] 请参阅图1至图4、图9和图10,在一可选的实施例中,灯体120呈正六边形棱柱结构,灯罩110呈正棱柱状结构或者正棱台状结构;灯罩110的中心线与灯体120的中心线重合。在本实施例中,灯罩110和灯体120为轴对称图形,使得发光组件10在转动过程中稳定性更好,可以理解的是,灯体120还可以呈正八边形棱柱结构等其他轴对称结构,在本实用新型中并不作限制。

[0049] 具体地,灯体120设置为正六边形棱柱结构,便于灯体120外部结构件的设计,如开关122、充电接口123等,外部结构件的分布更协调,同时,灯体120的结构简单,便于制作。同时,灯罩110呈正棱柱状结构或者正棱台状结构,灯罩110与灯体120的配合更方便,灯的整体外形更美观、简洁;可以理解的是,在保证灯罩110与灯体120相适配的前提下,灯罩110的外型结构可以为其它形状,如动植物外型、卡通形象外型或古典艺术外型等。采用以上技术方案,使得灯的品种丰富、造型多样、美观实用,能同时具有装饰的功能,提高用户的使用体验。

[0050] 具体地,灯罩110的制作材料我分为PC材质,PC材质机械强度高、高温蠕变小、耐热老化,同时绝缘性能优良,潮湿、高温条件下也能保持电性能稳定,是制造电子、电气零件的理想材料,使得灯的结构更稳定,性能更安全,且在商业化过程中更利于大规模制造;可以理解的是,灯罩110的制作材料可以为PVC材质、陶瓷材质、搪胶材质、塑料材质、亚克力材质、不锈钢花纹镂空雕刻等。

[0051] 请参阅图2、图3和图4,在一可选的实施例中,灯体120包括壳体121、芯片124和光源126,壳体121与灯罩110共同组成第一容纳腔140,芯片124和光源126均安装在第一容纳腔140内;在一可选的实施例中,灯体120还包括感应件125,灯罩110设有第二通孔111,感应件125穿过第二通孔111,且感应件125设置于灯罩110背离灯体120的一侧。

[0052] 具体地,芯片124包括PCB板、IC芯片、多个电容和多个电阻等元器件,光源126、开关122和感应件125等零部件均与芯片124电性连接,用户可通过与开关122和感应件125交互,经由芯片124来调节光源126的发光模式或发光亮度。

[0053] 具体地,感应件125通过与芯片124的配合,在自动模式下,可实现人体红外感应或光敏感应,适用于家庭夜晚照明。在一可选的实施例中,感应件125感应到有人在灯附近或在房间内,灯会自动开启;在另一可选的实施例中,感应件125感应到屋内亮度过低,灯也会自动开启。采用以上技术方案后,实现了灯的智能化开启,提高了用户的使用体验。可以理解的是,在设置感应件125时,灯的制造成本会提升,在商业化的过程中,设置感应件125时灯的功能更全面,适用于高端客户的需求,不设置感应件125时灯的制造成本更低,并能适用于大多数照明场景,适用于一般客户的需求。

[0054] 在一可选的实施例中,请参阅图3和图4,灯体120还包括给光源126供电的电源127。电源127包括第一电池1271,第一电池1271安装在第一容纳腔140内,壳体121上还设有用于为第一电池1271充电的充电接口123;在一可选的实施例中,壳体121还与底板130共同组成第二容纳腔150,电源127包括第二电池1272,第二电池1272可拆卸安装安装在第二容纳腔150内;其中,开关122还包括第三开关1223,第三开关1223安装在第二容纳腔150内,用于调节电源127的供电模式。

[0055] 具体地,第一电池1271为可充放电的锂电池,充电接口123可以为usb的接口类型,也可以为Type-c的接口类型;可以理解的是,壳体121上还设有用于给负载充电的放电接口,通过放电接口,可以将第一电池1271的电量传输至负载,如手机、蓝牙耳机和平板等,放电接口可以为USB的接口类型;可以理解的是,壳体121上还设有指示灯孔,指示灯孔用于放置指示灯,指示灯用于显示第一电池1271的状态,在对第一电池1271进行充电时,指示灯发出红光,在第一电池1271的电量充满时,指示灯发出绿光,在第一电池1271给负载充电时,指示灯发出黄光,且在第一电池1271给负载充电时,指示灯按预设频率进行闪烁,闪烁的频率为每秒两次。

[0056] 具体地,第二电池1272为普通的干电池,如AAA电池,用于第一电池1271电量不足时作为灯体120的备用电源,作为灯照明的应急方案,当停电、断电或者锂电池损坏、未及时充电等紧急情况下使用;可以理解的是,第三开关1223的类型为拨动开关或其它种类开关,第三开关1223包括至少两个工作位,电源127的供电模式包括第一电池模式和第二电池模式,在第一电池1271电量用尽或损坏时,通过拆卸底板130,使得第二容纳腔150可安装第二电池1272,且第三开关1223可接触调节,通过调节第三开关1223,切换电源127的供电模式至第二电池模式;在第一电池1271电量充足时,通过调节第三开关1223至第一电池模式,通过第三开关1223隔断第二电池1272和灯体120电性连接,可以起到保护第一电池1271的目的。普通的干电池获取方便,同时第二容纳腔150与第一容纳腔140隔离,更换普通的干电池不会影响到第一容纳腔140内部的电子元器件,使得第二电池1272更换便捷,且灯的使用寿命更长,同时两种供电模式的设计,使得用户的选择性更多,使用体验更好,适用范围更广。

[0057] 请参阅图7和图8,在一可选的实施例中,支撑组件20还包括底座210、座盖230和第三磁吸件240。底座210与第二磁吸件220连接。座盖230与底座210连接,座盖230设有第三通孔。第三磁吸件240安装在第三通孔内。具体地,在一可选的例中,第三磁吸件240由磁铁制成,支撑组件20可放置于平台上,也可吸附于铁磁类的斜面或垂直面上,甚至可悬挂吸附于铁磁类的平面下,使得灯的安放方式更多,适用范围更广,同时也便于拆卸,方便用户使用。可以理解的是,在一可选的实施例中,支撑组件20背离发光组件10的一端设有吸盘,通过吸盘使得支撑组件20可吸附于光滑的平面上;在另一可选的实施例中,支撑组件20背离发光组件10的一端设有双面胶,通过双面胶使得支撑组件20可粘接在多种平面上。

[0058] 请参阅图8,在一可选的实施例中,底座210朝向发光主体11的一面设有凸部211,第二磁吸件220包括弧面部222和平面部221,弧面部222与第一磁吸件133相适配,平面部221与凸部211相适配。具体地,第二磁吸件220的形状为中空半球面形,第一磁吸件133上设有与半球面形相适配的凹槽,以使得第一磁吸件133可沿第二磁吸件220的弧形轮廓转动;在另一可选的实施例中,第一磁吸件133的形状为中空半球面形,第二磁吸件220上设有与半球面形相适配的凹槽。相比于其他情况,第二磁吸件220的形状为中空半球面形,支撑组件20的结构稳定性更好,且发光组件10的转动效果更流畅。

[0059] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

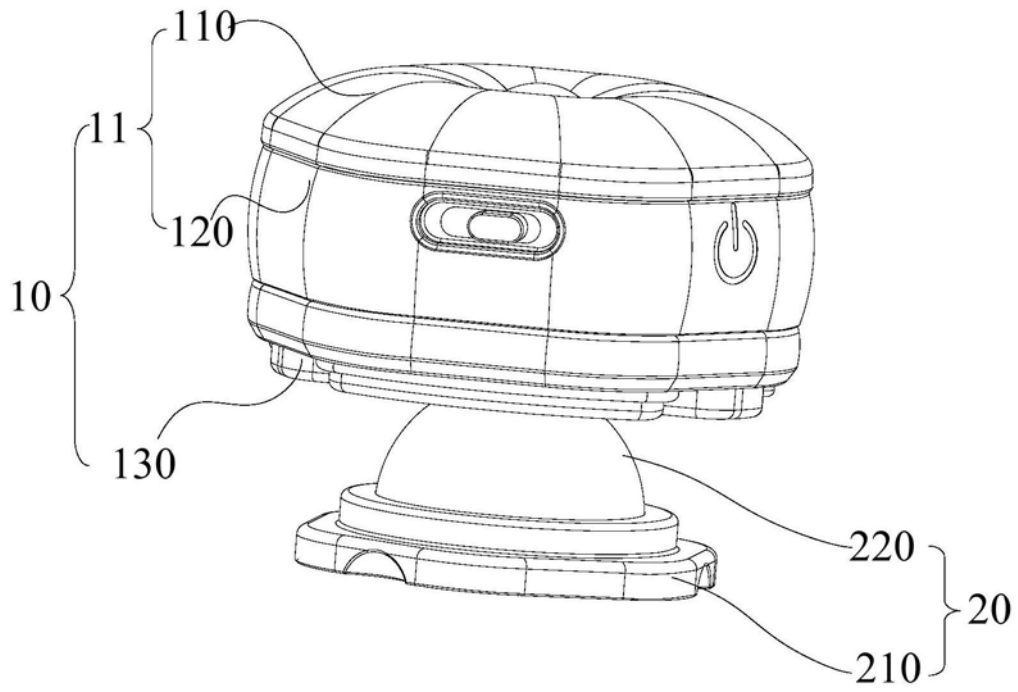


图1

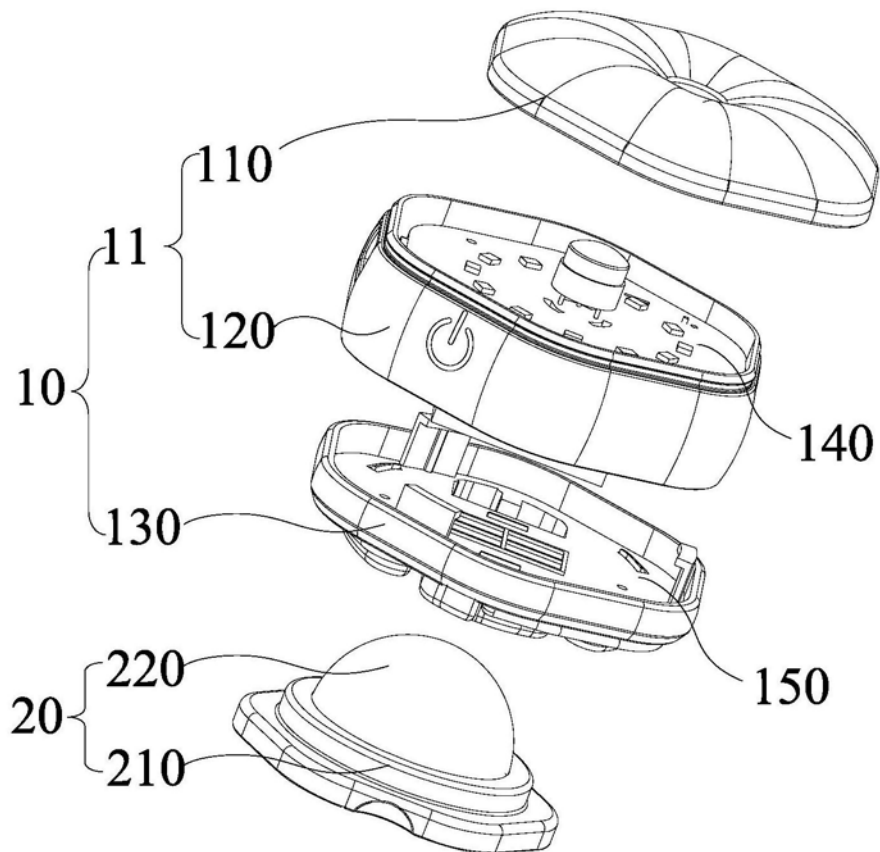


图2

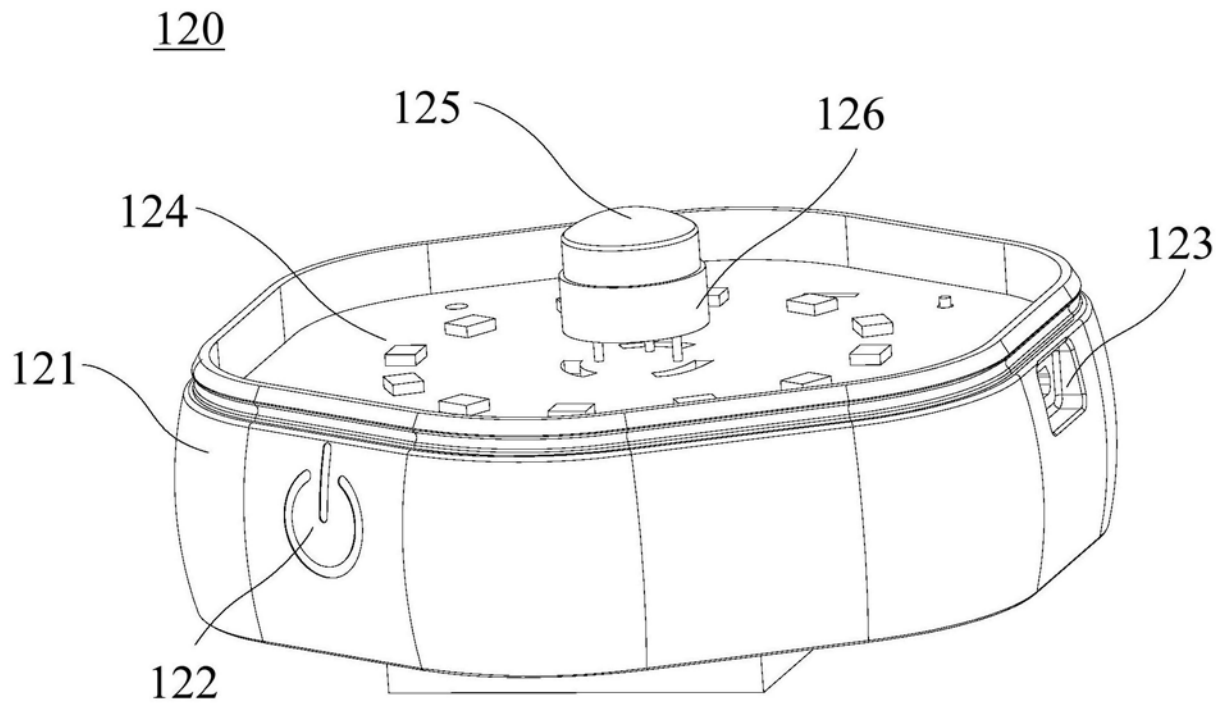


图3

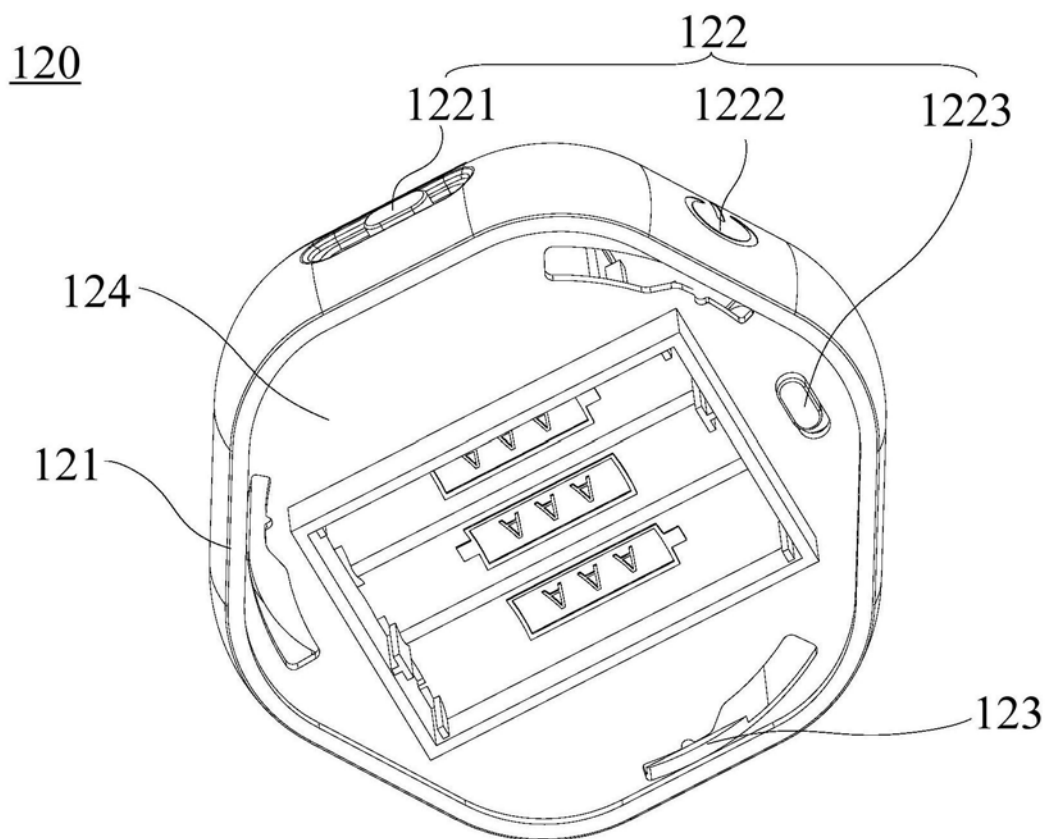


图4

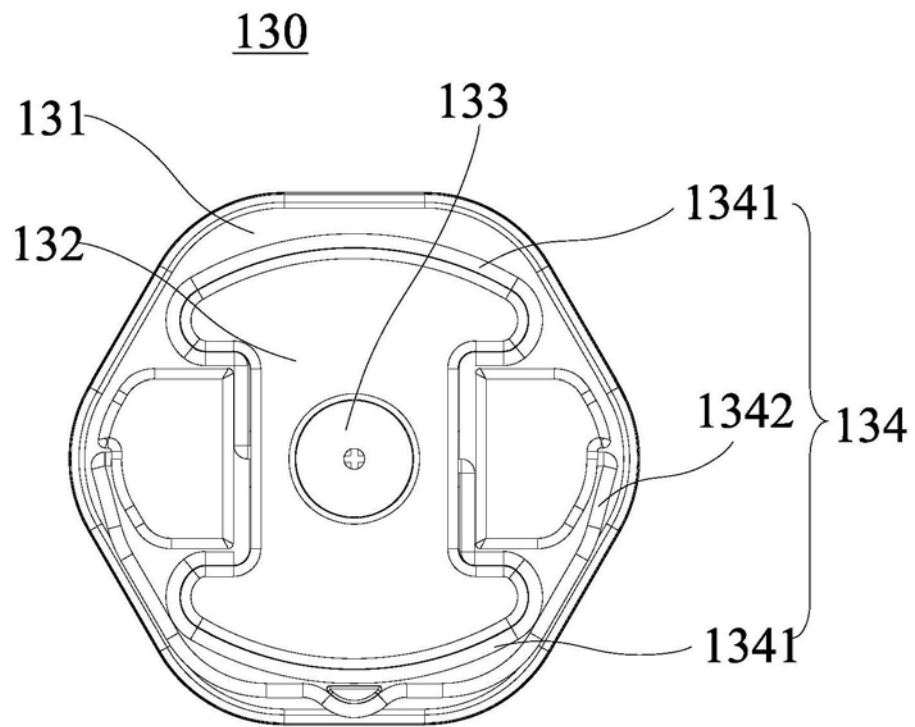


图5

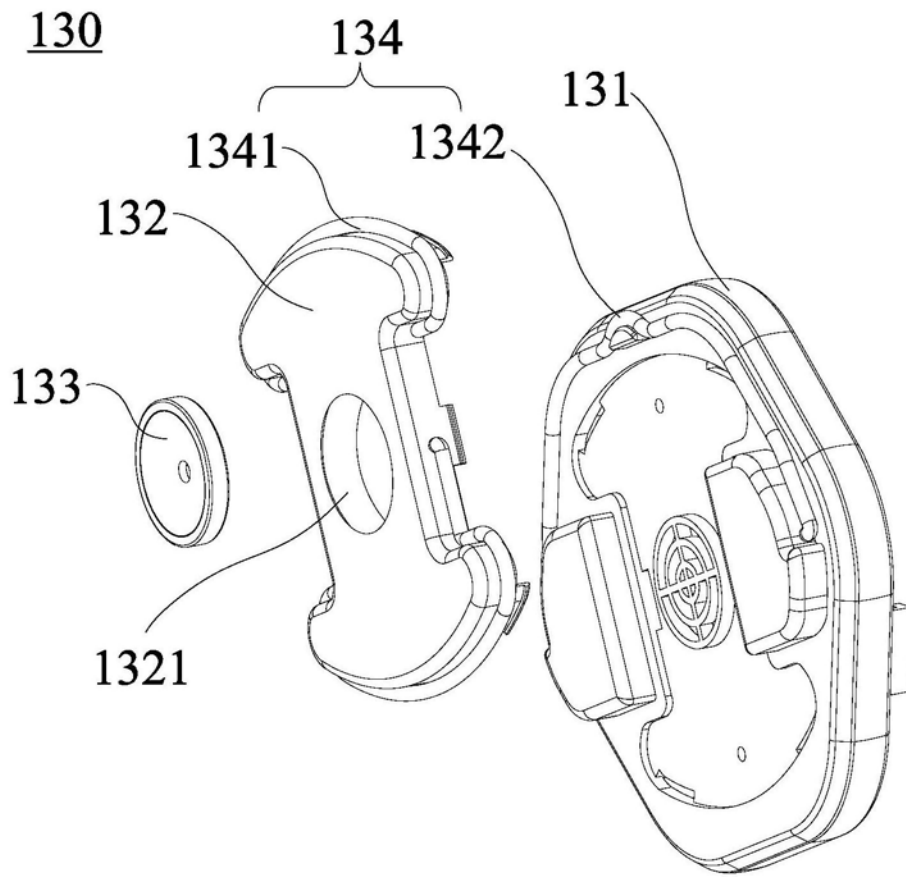


图6

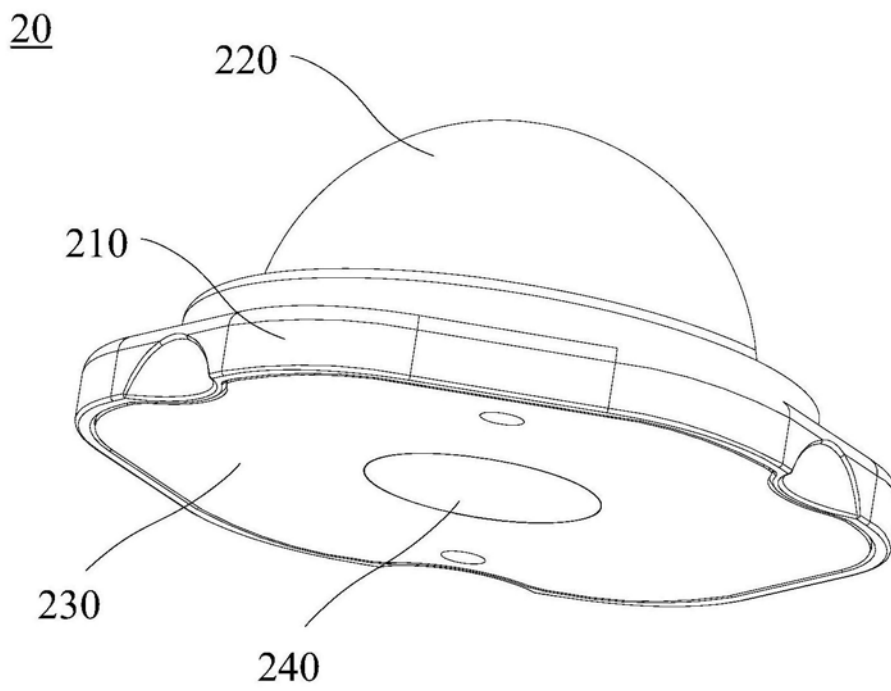


图7

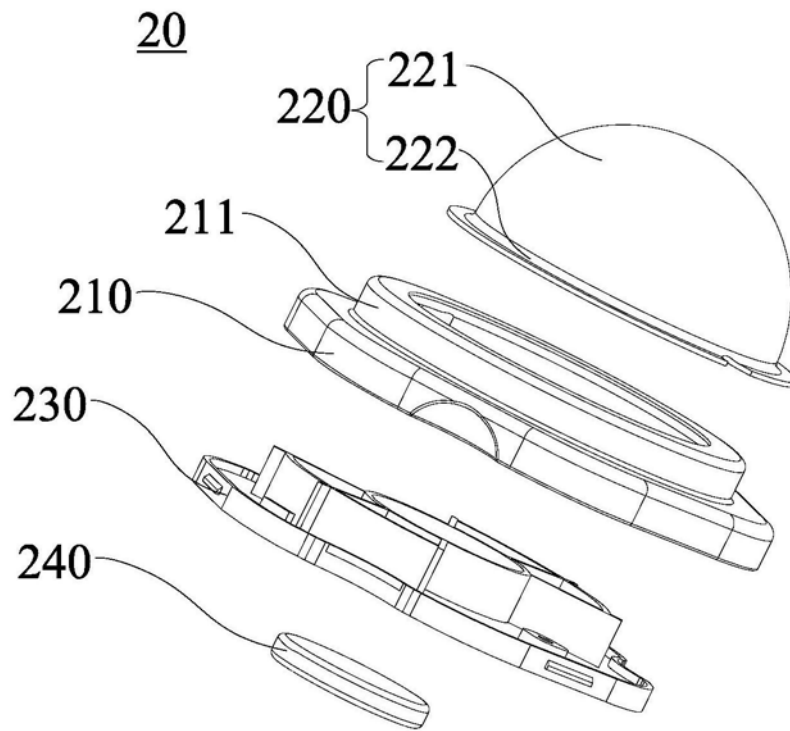


图8

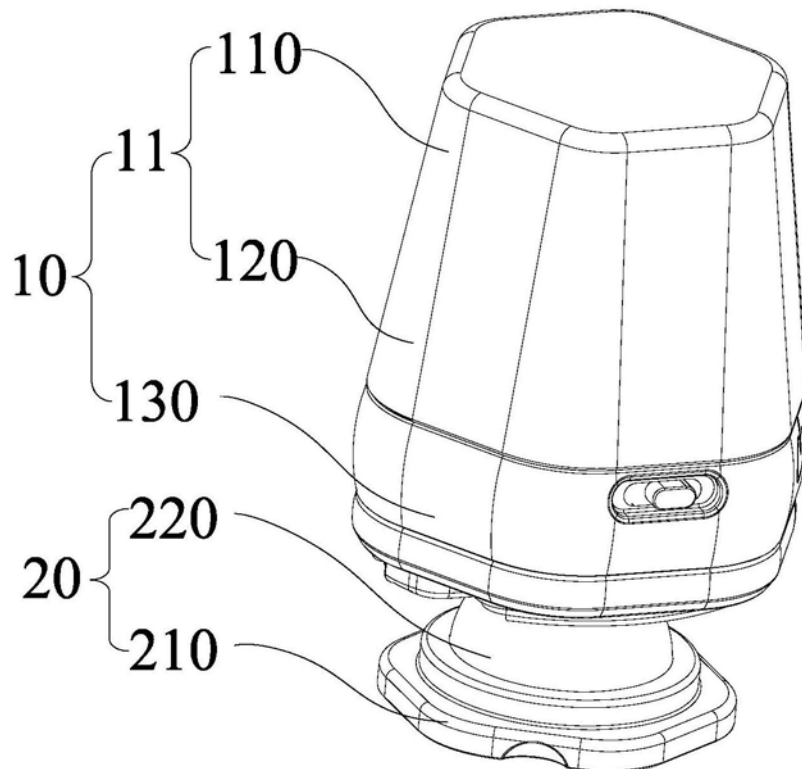


图9

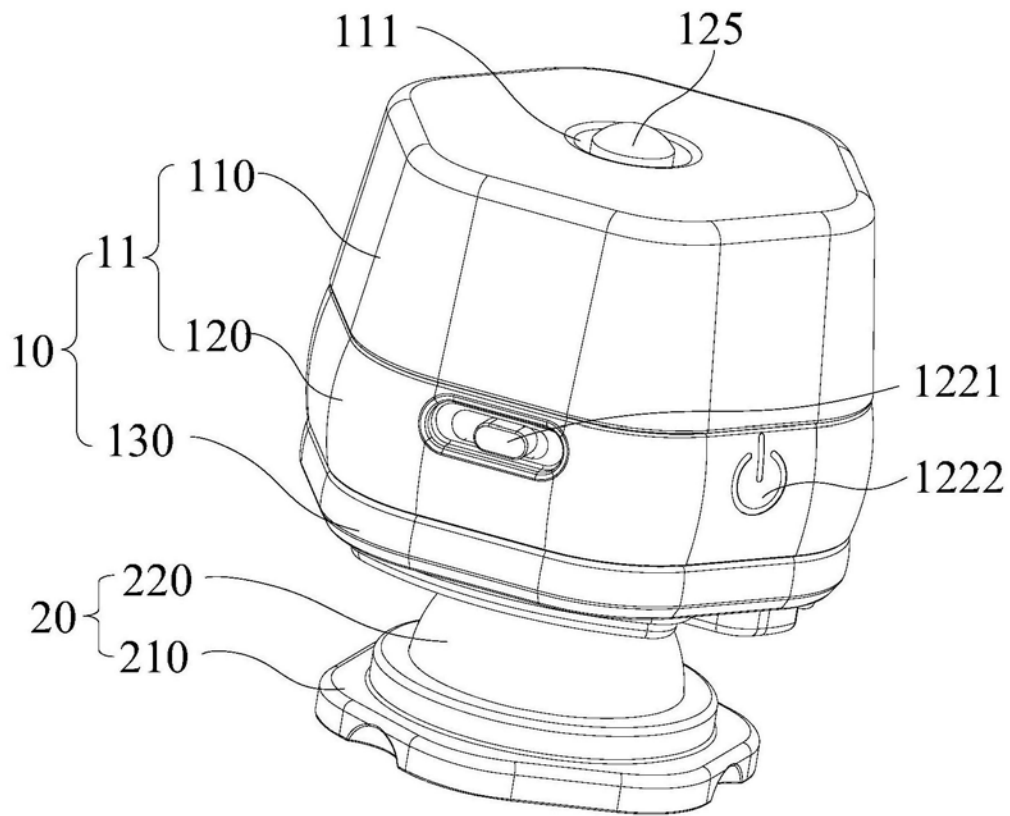


图10