



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216976652 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202220337983.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.02.18

(73) 专利权人 启迪设计集团股份有限公司

地址 210128 江苏省苏州市工业园区星海街9号

(72) 发明人 石坤 戴洪芳 邓志华

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务有限公司 32103

专利代理师 范晴 徐律

(51) Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

F21S 9/00 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 21/116 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种多功能照树景观灯

## (57) 摘要

本实用新型公开一种多功能照树景观灯,包括主杆,其的顶端形成有第一安装部且其的侧壁形成有第二安装部;至少一个第一灯具组件安装在第一安装部,第一灯具组件为柱形灯具且周向均可发射光线;至少一个第二灯具组件可转动地安装在第二安装部上,至少一个第二灯具组件可在其安装位置所在的水平线的远离第一安装部的一侧绕垂直于主杆的轴线方向旋转且任一第二灯具组件在任意可转动范围内的角度位置发射的光线的光轴均与主杆的轴线呈小于或大于90°的夹角。实现景观照明和功能照明合杆安装,减少道路沿线的灯杆,美化城市道路日间环境;功能上满足装饰性和安全性,意境上营造色彩缤纷,流光溢彩的灯光氛围,彰显城市景观在夜间的价值与魅力。



1. 一种多功能照树景观灯,其特征在於,包括:  
主杆,其的顶端形成有第一安装部且其的侧壁形成有第二安装部;  
至少一个第一灯具组件,其适于安装在所述第一安装部,所述第一灯具组件为柱形灯具且周向均可发射光线;  
至少一个第二灯具组件,其可转动地安装在所述第二安装部上,至少一个所述第二灯具组件可在其安装位置所在的水平线的远离所述第一安装部的一侧绕垂直于所述主杆的轴线方向旋转且任一所述第二灯具组件在任意可转动范围内的角度位置发射的光线的光轴均与所述主杆的轴线呈小于或大于 $90^\circ$ 的夹角。
2. 根据权利要求1所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第二灯具组件的数量为至少两个,至少两个第二灯具组件沿所述主杆的轴线方向间隔排布在所述第二安装部上。
3. 根据权利要求1或2所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第二安装部为形成在所述主杆的侧壁上的沿所述主杆的轴线方向延伸的平面;  
所述平面至所述主杆的轴线的垂直距离小于所述主杆的与所述平面相对的侧壁至所述主杆的轴线的垂直距离。
4. 根据权利要求3所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述平面与所述平面的上下两端的相邻侧壁所构成的部分的截面为等腰梯形。
5. 根据权利要求1所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第二安装部上设有安装座,所述安装座为轴向外端开口的圆柱状安装座;  
所述第二灯具组件包括第二灯具和所述安装座,所述第二灯具包括灯体和灯座,所述灯座与所述安装座连接,所述灯体与所述灯座通过转盘转动连接且所述灯体的转动轴线垂直于所述灯座或安装座的轴线。
6. 根据权利要求5所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述转盘上形成有指示转动角度的刻度。
7. 根据权利要求1所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第一安装部为所述主杆的顶端面且其上形成有沿所述主杆的轴线方向延伸的螺孔,所述第一灯具组件适于螺接在所述螺孔内。
8. 根据权利要求1所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第一灯具组件包括:  
光源腔,其为圆柱状且其内具有沿其轴线方向上下分布并被一径向布置的隔板所隔开的第一安装腔和第二安装腔;  
电源,其适于安装在所述第一安装腔内;  
光源件,其适于安装在所述第二安装腔内并通过电线穿过开设在所述隔板上的通孔与所述电源电连接;  
连接杆件,其沿所述光源腔的轴线方向延伸且其上端与所述隔板连接;  
PC发光体,其上端适于固定在所述光源腔的底端边缘位置;  
底座,其适于固定在所述PC发光体的下端且所述底座的上端与所述连接杆件通过螺母连接、下端与所述第一安装部连接;  
顶盖,其适于安装在所述光源腔的顶端。
9. 根据权利要求8所述的多功能照树景观灯,其特征在於,所述第一安装腔外周的侧壁上开设有沿所述光源腔的轴线方向延伸的连接孔,所述顶盖适于通过螺钉穿设于所述连接

孔内而固定在所述光源腔的顶端；

所述第二安装腔外周的侧壁上开设有沿所述光源腔的轴线方向延伸的第一环槽，所述PC发光体插接在所述第一环槽内而固定在所述光源腔的底端；

所述底座上设有与所述第一环槽相匹配的第二环槽，所述PC发光体插接在所述第二环槽内而固定在所述底座的上端。

10. 根据权利要求1所述的多功能照树景观灯，其特征在于，在所述主杆的远离所述第一安装部的一端的侧壁上开有缺口，该缺口处设有检修门。

## 一种多功能照树景观灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域,具体涉及一种多功能照树景观灯。

### 背景技术

[0002] 随着照明行业迅速发展,对灯具的功能和灯具的外观要求越来越高。在城市道路照明设计中,道路沿线的景观照明对提升城市夜间环境有着至关重要的作用,对塑造科学与艺术相结合的现代人工照明环境和照明景观,建立自然、和谐、景色优美的夜间环境照明有着重大的意义。

[0003] 目前很多照明设计师为了满足夜景照明的效果,在道路两侧树立了很多灯杆用来放置灯具,但仅仅是为了满足夜景照明效果,而对城市道路白天的环境及市容市貌造成了很大的影响。为了减少道路两侧树立过多的灯杆放置灯具所造成的影响,现有设计中出现有各种各样的多功能路灯,但大都存在结构过于复杂,成本过高以及后期维护不便、维护成本高的问题。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述存在的技术问题,本实用新型提供了一种多功能照树景观灯,解决道路两侧多个灯杆对市容市貌的影响,达到满足功能照明和景观照明的需求。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种多功能照树景观灯,包括:

[0007] 主杆,其的顶端形成有第一安装部且其的侧壁形成有第二安装部;

[0008] 至少一个第一灯具组件,其适于安装在所述第一安装部,所述第一灯具组件为柱形灯具且周向均可发射光线;

[0009] 至少一个第二灯具组件,其可转动地安装在所述第二安装部上,至少一个所述第二灯具组件可在其安装位置所在的水平线的远离所述第一安装部的一侧绕垂直于所述主杆的轴线方向旋转且任一所述第二灯具组件在任意可转动范围内的角度位置发射的光线的光轴均与所述主杆的轴线呈小于或大于 $90^\circ$ 的夹角。

[0010] 优选地,所述第二灯具组件的数量为至少两个,至少两个第二灯具组件沿所述主杆的轴线方向间隔排布在所述第二安装部上。

[0011] 优选地,所述第二安装部为形成在所述主杆的侧壁上的沿所述主杆的轴线方向延伸的平面;

[0012] 所述平面至所述主杆的轴线的垂直距离小于所述主杆的与所述平面相对的侧壁至所述主杆的轴线的垂直距离。

[0013] 优选地,所述平面与所述平面的上下两端的相邻侧壁所构成的部分的截面为等腰梯形。

[0014] 优选地,所述第二安装部上设有安装座,所述安装座为轴向外端开口的圆柱状安装座;

[0015] 所述第二灯具组件包括第二灯具和所述安装座,所述第二灯具包括灯体和灯座,所述灯座与安装座连接,所述灯体与所述灯座通过转盘转动连接且所述灯体的转动轴线垂直于所述灯座或安装座的轴线。

[0016] 优选地,所述转盘上形成有指示转动角度的刻度。

[0017] 优选地,所述第一安装部为所述主杆的顶端面且其上形成有沿所述主杆的轴线方向延伸的螺孔,所述第一灯具组件适于螺接在所述螺孔内。

[0018] 优选地,所述第一灯具组件包括:

[0019] 光源腔,其为圆柱状且其内具有沿其轴线方向上下分布并被一径向布置的隔板所隔开的所述第一安装腔和所述第二安装腔;

[0020] 电源,其适于安装在所述第一安装腔内;

[0021] 光源件,其适于安装在所述第二安装腔内并通过电线穿过开设在所述隔板上的通孔与所述电源电连接;

[0022] 连接杆件,其沿所述光源腔的轴线方向延伸且其上端与所述隔板连接;

[0023] PC发光体,其上端适于固定在所述光源腔的底端边缘位置;

[0024] 底座,其适于固定在所述PC发光体的下端且所述底座的上端与所述连接杆件通过螺母连接、下端与所述第一安装部连接;

[0025] 顶盖,其适于安装在所述光源腔的顶端。

[0026] 优选地,所述第一安装腔外周的侧壁上开设有沿所述光源腔的轴线方向延伸的连接孔,所述顶盖适于通过螺钉穿设于所述连接孔内而固定在所述光源腔的顶端;

[0027] 所述第二安装腔外周的侧壁上开设有沿所述光源腔的轴线方向延伸的第一环槽,所述PC发光体插接在所述第一环槽内而固定在所述光源腔的底端;

[0028] 所述底座上设有与所述第一环槽相匹配的第二环槽,所述PC发光体插接在所述第二环槽内而固定在所述底座的上端。

[0029] 优选地,在所述主杆的远离所述第一安装部的一端的侧壁上开有缺口,该缺口处设有检修门。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0031] 本实用新型的多功能照树景观灯,实现景观照明和功能照明合杆安装,结构简单,减少道路沿线的灯杆,美化城市道路日间环境;功能上满足装饰性和安全性,意境上营造色彩缤纷,流光溢彩的灯光氛围,彰显城市景观在夜间的价值与魅力。

## 附图说明

[0032] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0033] 图1为本实用新型实施例的多功能照树景观灯的爆炸结构示意图;

[0034] 图2为本实用新型实施例的多功能照树景观灯装配的结构示意图;

[0035] 图3为图2中的多功能照树景观灯的A处放大图;

[0036] 图4为本实用新型实施例的多功能照树景观灯的第一灯具组件的光源腔的立体结构示意图;

[0037] 图5为本实用新型实施例的多功能照树景观灯的第一灯具组件的光源腔的剖视结构示意图;

[0038] 图6为本实用新型实施例的多功能照树景观灯的主杆的一个角度的结构示意图；

[0039] 图7为本实用新型实施例的多功能照树景观灯的主杆的另一个角度的结构示意图。

[0040] 其中：1、主杆；11、第一安装部；12、第二安装部；121、过线孔；13、检修门；2、第一灯具组件；21、光源腔；211、第一安装腔；212、第二安装腔；213、隔板；214、安装凸柱；215、定位凸台；216、通孔；217、连接孔；218、第一环槽；22、电源；23、光源件；24、连接杆件；25、PC发光体；26、顶盖；27、底座；28、螺母；3、第二灯具组件；31、第二灯具；311、灯体；3110、发光面；312、转盘；313、灯座；32、安装座；321、凸台；33、连接件。

### 具体实施方式

[0041] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本实用新型进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本实用新型的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0042] 实施例：

[0043] 需要说明，若本实用新型的实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、第一、第二、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0044] 另外，若本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性可者隐含指明所指示的技术特征的数量，由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0045] 参见图1至图7，本实用新型实施例的一种多功能照树景观灯，包括主杆1、至少一个第一灯具组件2和至少一个第二灯具组件3。其中主杆1为一次成型的柱形钢杆优选为圆柱形钢杆(Q235)，焊缝须平整光滑，焊接方式为自动氩弧焊接，着色探伤检验达焊接国际GB/T3323-1989111标准要求灯杆防腐处理为热镀锌，镀锌层表面光滑美观，光泽一致。无皱皮、流坠及锌瘤、起皮、斑点、阴阳面缺陷存在，锌层厚度达到85um以上，镀锌层附着力应符合GB2694-98标准，灯杆防腐寿命大于20年。灯杆表面喷塑厚度 $\geq 100\text{um}$ ，附着力达到GB9286-880级，表面光滑；灯杆工艺和验收标准按国家标准执行。主杆1的顶端具体为主杆1的顶端面形成有第一安装部11以及主杆1的侧壁具体为主杆1的中间偏上位置的侧壁上设有第二安装部12。至少一个第一灯具组件2安装在第一安装部11上且第一灯具组件2为柱形灯具并且周向均可发射光线，从而实现功能照明。至少一个第二灯具组件3可转动地安装在第二安装部12，至少一个第二灯具组件3可在其安装位置所在的水平线的远离第一安装部的一侧也即如图1和图2所示的下端绕垂直于主杆的轴线方向旋转且任一第二灯具组件3在任意可转动范围内的角度位置发射的光线的光轴B均与主杆1的轴线C的平移线C'呈小于或大于 $90^\circ$ 的夹角 $\beta$ ，参见图2和图3，从而实现景观照明。通过第一灯具组件2和第二灯具组件3的设置，实现景观照明和功能照明合杆安装，结构简单，减少道路沿线的灯杆，美化城市道

路日间环境;功能上满足装饰性和安全性,意境上营造色彩缤纷,流光溢彩的灯光氛围,彰显城市景观在夜间的价值与魅力。

[0046] 根据本实用新型的一些优选实施例,第二灯具组件3的数量为至少两个,如图1和图2所示,第二灯具组件3的数量为四个,四个第二灯具组件3沿主杆1的轴线方向也即竖直方向均匀间隔排布。对于第二灯具组件3的数量而言,还可以为其他数量,比如两个、三个、五个等等,本领域技术人员可以根据实际需求进行选择设计。同理,对于第一灯具组件2的数量而言,优选为一个,作为可选地,也可以为其他数量,比如两个、三个等等,沿竖直方向层叠连接。

[0047] 根据本实用新型的一些优选实施例,第二安装部12为形成在主杆1的侧壁上的沿主杆1的轴线方向也即竖直方向延伸的平面。具体的,如图6所示,该平面至主杆1的轴线C的垂直距离L1小于主杆1的与该平面相对的侧壁至主杆1的轴线C的垂直距离L2。也就是说第二安装部12是由主杆1的侧壁沿径向向内凹陷而成或者在主杆1的侧壁上沿径向方向开设一沿轴向延伸的缺口,该凹陷或缺口的底端面优选为平面,从而方便第二灯具组件3的安装,无需增设其他安装或连接结构。作为可替换的实施例,凹陷或缺口的底端面也可以不为平面,而为其他比如弧面等。

[0048] 根据本实用新型的一些优选实施例,如图6所示,平面与平面的上下两端的相邻侧壁所构成的部分的截面为等腰梯形。也就是说,平面与平面上下两相邻的侧壁之间的夹角 $\alpha$ 为钝角,比如 $140^\circ$ 等,也就是说平面的上下两相邻的侧壁为斜面。

[0049] 根据本实用新型的一些优选实施例,如图7所示,在第二安装部12上沿竖向依次开有与第二灯具组件3数量对应的供第二灯具组件3的电线(未示出)穿过的过线孔121,每个过线孔121的侧边开有用于安装第二灯具组件3的安装孔(未示出)和/或定位孔(未示出),优选的,在过线孔121的左右两侧分别设有安装孔和定位孔。

[0050] 根据本实用新型的一些优选实施例,多功能灯杆不仅要考虑便捷安装,更要考虑美观性,安全性,使用过程中是否可以万向调节。如图3所示,第二灯具组件3包括第二灯具31和安装座32,安装座32设置在第二安装部12上,安装座32为轴向外端开口的圆柱状安装座。第二灯具31包括灯体311和灯座313,灯座313与安装座32连接,灯体311与灯座313通过转盘312转动连接且灯体311的转动轴线垂直于灯座313或安装座32的轴线。出厂时,安装座32和第二灯具31为组合式结构。现场安装时,先将安装座32与第二灯具31分离后通过螺钉等紧固件将安装座32安装在第二安装部12上的对应的安装孔和/或定位孔位置处,之后再灯座313通过沿安装座32或灯座313的径向插接的插销式连接件33固定安装在安装座32上并将电源线(未示出)穿过穿线孔121与灯体311连接,也就是说在安装座32和灯座313的侧壁上开有径向方向的供插销式连接件33插接的插孔(未示出)。如图3所示,安装座32上设有沿其轴向突出的凸台321,螺钉通过凸台321上的连接通孔与第二安装部12上的安装孔连接固定。安装结构简单,插接式连接方式,便于安装同时也便于后续维护。

[0051] 根据本实用新型的一些优选实施例,为了便于根据需要旋转第二灯具31的角度,如图3所示,转盘312上沿周向设有指示转动角度的刻度(未表示)。图中,令第二灯具31的灯体311的发光面3110朝下为常规位置,在转盘312的左侧中间位置的刻度为零,上端由上而下刻度依次为 $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$ ,下端由上而下刻度依次为 $30^\circ$ 、 $60^\circ$ 、 $90^\circ$ 。对于刻度而言还可以为其他角度,具体不做限定。从而实现第二灯具31的灯体311在其安装位置所在的水平线的

远离第一安装部11的一侧也即如图3所示的下端绕垂直于主杆1的轴线方向旋转,以使得工程师在安装后根据需要调整不同的第二灯具31的角度。由于第二灯具31的上方为第一灯具组件2,为了避免第二灯具31发出的光线影响到第一灯具组件2发射的光线,因此,只需将第二灯具31的旋转控制在第二灯具31的安装位置所在的水平线的下侧也即远离第一灯具组件2的一侧旋转即可。

[0052] 根据本实用新型的一些优选实施例,第一安装部11为主杆1的顶端面且其上形成有沿主杆1的轴线方向延伸的螺孔(未示出),第一灯具组件2适于螺接在螺孔内。作为一种可替换的实施例,第一安装部11也可以不为主杆1的顶端面而是主杆1的顶端侧壁面。

[0053] 根据本实用新型的一些优选实施例,如图1、图4和图5所示,第一灯具组件2包括光源腔21、电源22、光源件23、连接杆件24、PC发光体25、底座27和顶盖26。其中,如图5所示,光源腔21为圆柱状且其内具有沿其轴线方向上下分布并被一径向布置的隔板213所隔开的第一安装腔211和第二安装腔212,在隔板213中间位置设有沿轴向方向的安装凸柱214,安装凸柱214上设有供连接杆件24上端固定连接连接槽,隔板213上还设有供光源件23的电线(未示出)穿过的通孔216。电源22适于安装在第一安装腔211内,如图5所示,为了便于电源22的固定,在隔板213上设有一向上突起的定位凸台215,电源22固定在定位凸台215上。光源件23比如LED灯珠适于安装在第二安装腔212内并通过电线穿过开设在隔板213上的通孔216与电源22电连接。连接杆件24比如螺杆沿光源腔21的轴线方向延伸也即沿竖向方向延伸且其上端与隔板213上的安装凸柱214上的连接槽连接、下端与底座27连接并通过螺母28锁紧固定。PC发光体25为一内部中空的透明的圆柱体,其上端适于固定在光源腔21的底端边缘位置。底座27适于固定在PC发光体25的下端且底座27的上端与连接杆件24连接、下端与第一安装部11连接优选采用螺纹连接固定。顶盖26适于安装在光源腔21的顶端。也就是说光源件23发射的光线通过圆柱状的PC发光体25实现光线沿周向均可发射。更具体的,如图5所示,第一安装腔211外周的侧壁上开设有沿光源腔21的轴线方向延伸的连接孔217,顶盖26适于通过螺钉穿设于连接孔217内而固定在光源腔21的顶端。第二安装腔212外周的侧壁上开设有沿光源腔21的轴线方向延伸的第一环槽218,PC发光体25插接在第一环槽218内而固定在光源腔21的底端。对应的,底座27上设有与第一环槽218相匹配的第二环槽(未示出),PC发光体25插接在第二环槽内而固定在底座27的上端。结构简单,组装方便,采用插接和螺钉连接的方式,便于后期的维修。

[0054] 根据本实用新型的一些优选实施例,主杆1内布置有供第二灯具组件3使用的电气结构(未示出),为了便于后续的维护,在主杆1的远离第一安装部11的一端也即如图2所示的主杆1的下端的侧壁上开有缺口(未示出),该缺口处设有检修门13,检修门13与缺口面相匹配。

[0055] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

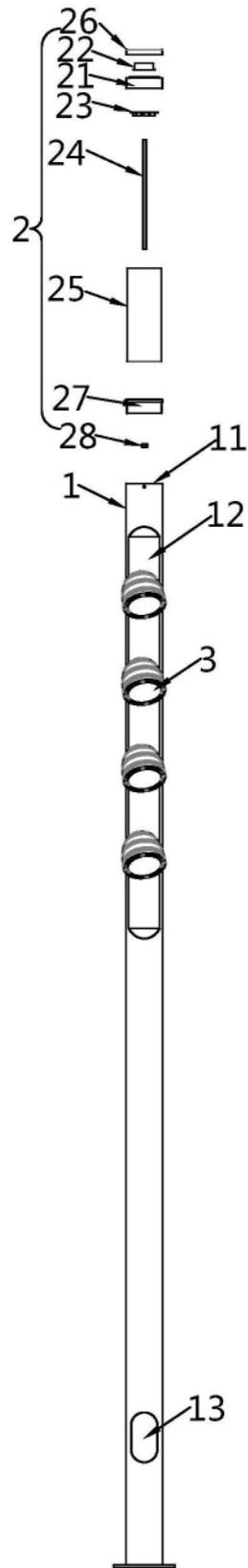


图1

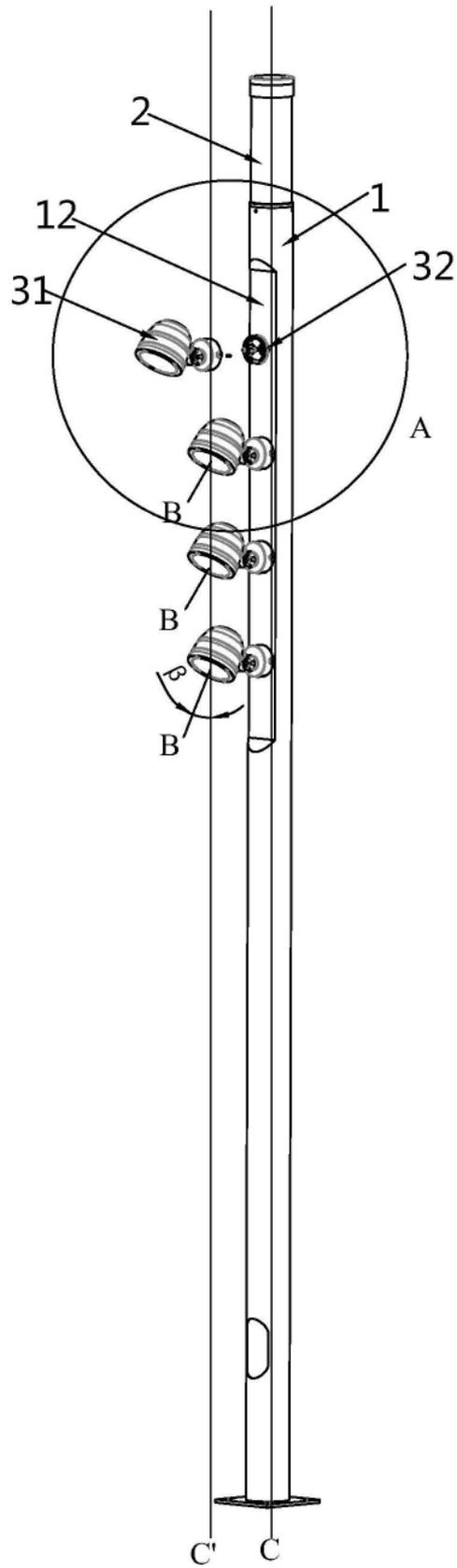


图2

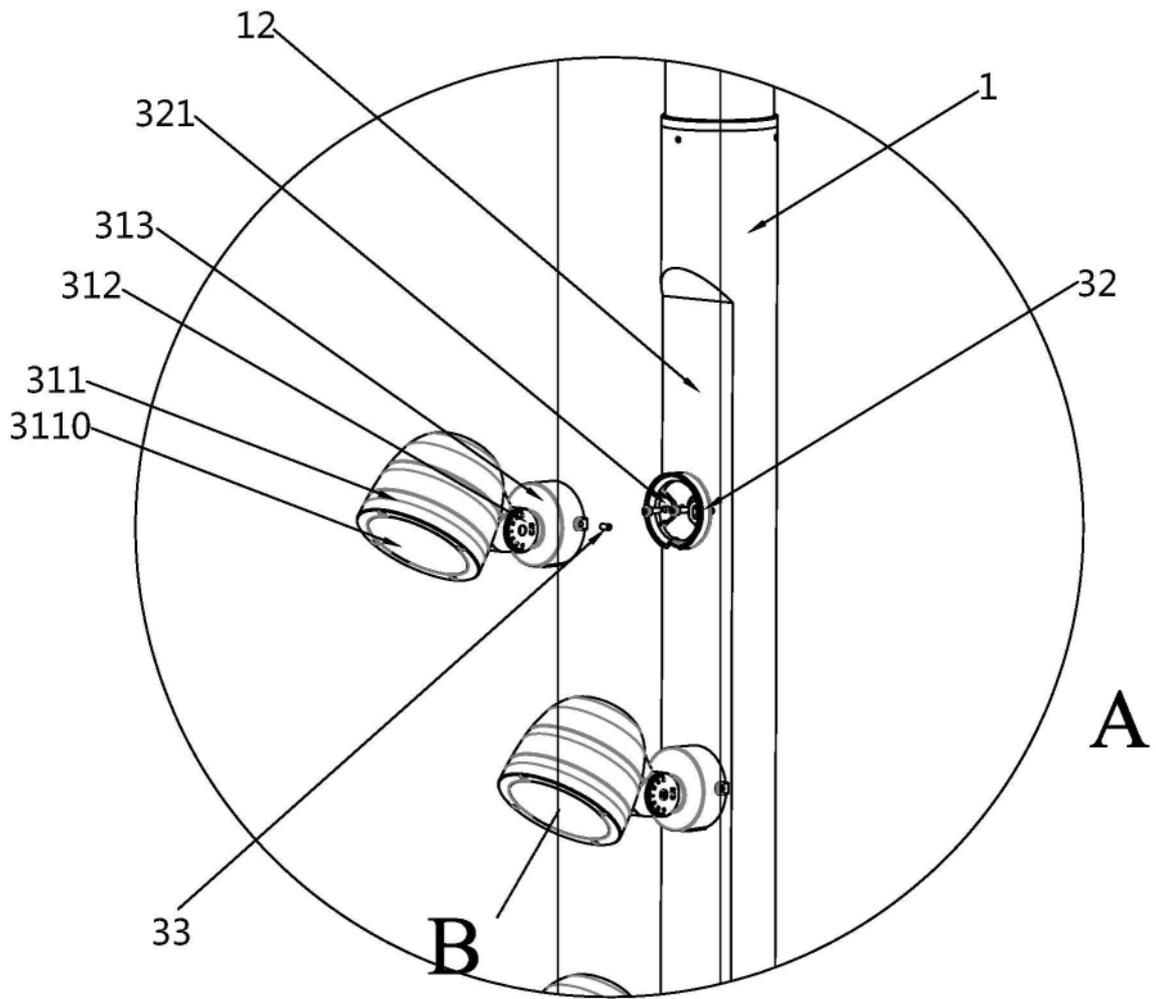


图3

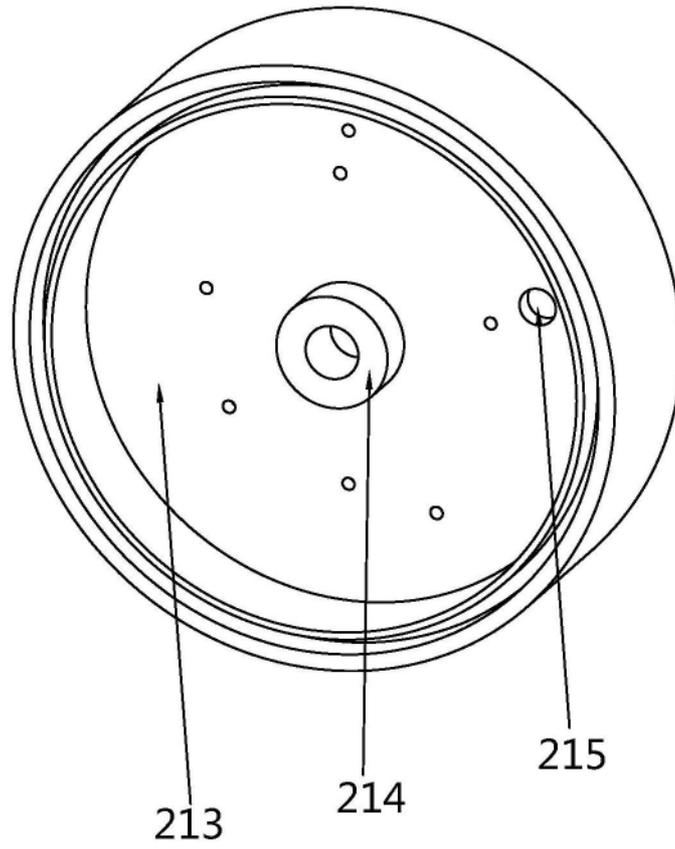


图4

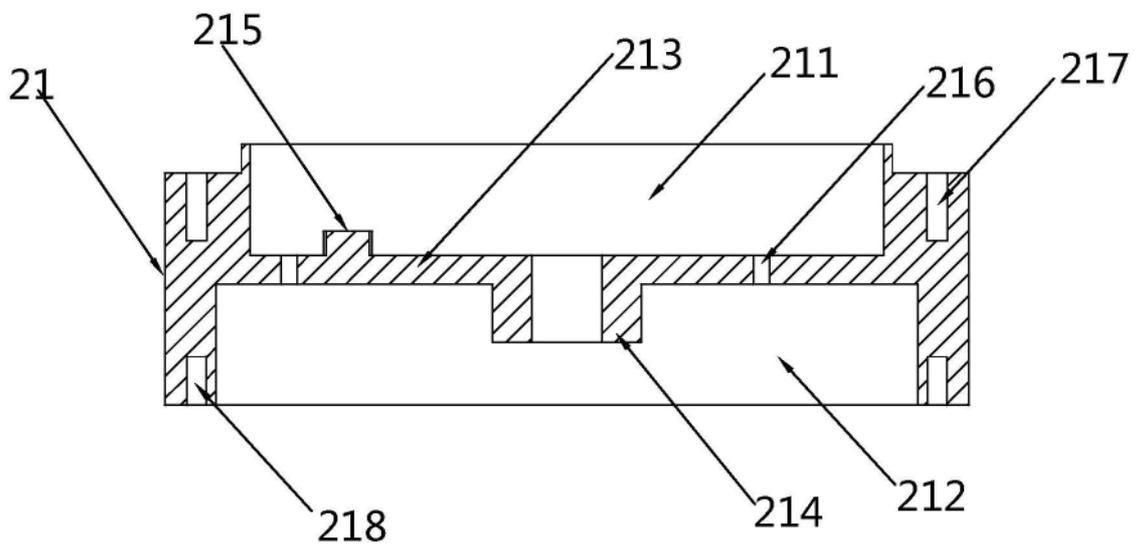


图5

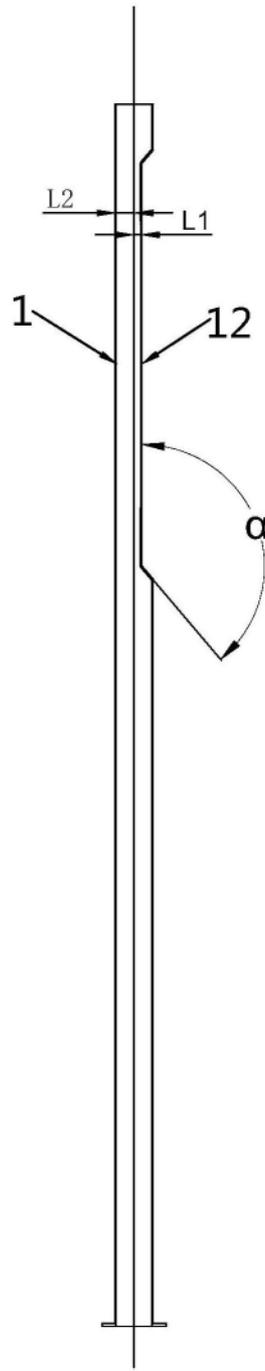


图6

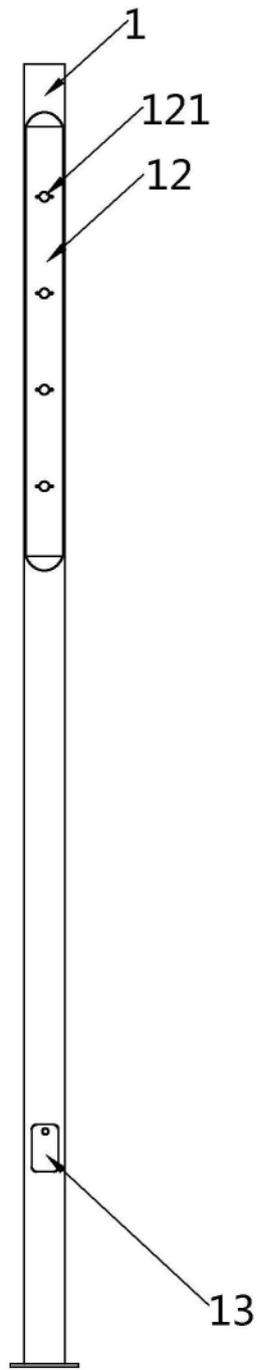


图7