



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109323173 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811244036.9

F21V 5/04(2006.01)

(22)申请日 2018.10.24

F21V 15/01(2006.01)

(71)申请人 欧普照明股份有限公司

F21V 21/02(2006.01)

地址 201203 上海市浦东新区龙东大道

F21Y 115/10(2016.01)

6111号1幢411室

申请人 苏州欧普照明有限公司

(72)发明人 刘超博 闫磊 王洪波

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

代理人 施敬勃 南霆

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/10(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 17/16(2006.01)

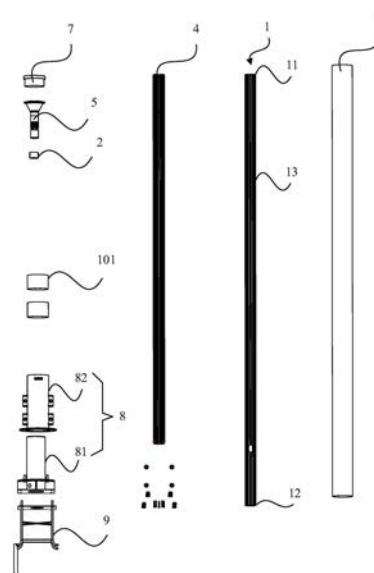
权利要求书1页 说明书5页 附图15页

(54)发明名称

一种户外灯具

(57)摘要

本申请公开了一种户外灯具,包括:支撑柱,包括顶端、底端和位于顶端、底端之间的侧壁;第一光源模组,组设于支撑柱的侧壁外侧,配置成侧发光;面罩,罩设在第一光源模组的外侧;以及第二光源模组,组设于支撑柱的顶端,配置成沿支撑柱轴线向外延伸的光束。如此设置,增加了户外灯具的发光样式,从而能够更好地满足使用需求,而且该户外灯具的结构简单,拆装方便,成本低。



1. 一种户外灯具,其特征在于,包括:
支撑柱,包括顶端、底端和位于所述顶端、所述底端之间的侧壁;
第一光源模组,组设于所述支撑柱的侧壁外侧,配置成侧发光;
面罩,罩设在所述第一光源模组的外侧;以及
第二光源模组,组设于所述支撑柱的顶端,配置成沿所述支撑柱轴线向外延伸的光束。
2. 根据权利要求1所述的户外灯具,其特征在于,所述第一光源模组包括设置在所述支撑柱上的基板和固定在所述基板上的第一光源,所述基板和所述第一光源均沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸。
3. 根据权利要求2所述的户外灯具,其特征在于,所述支撑柱设有沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸的卡接部,所述基板从所述卡接部的一端插入并卡设在所述卡接部中。
4. 根据权利要求2所述的户外灯具,其特征在于,沿所述支撑柱的周向,设有多个所述第一光源模组,各所述第一光源模组的基板均呈平面状或环绕所述支撑柱的弯曲状。
5. 根据权利要求4所述的户外灯具,其特征在于,所述第一光源模组还包括设置在所述第一光源外侧的扩散件,所述扩散件沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸,所述扩散件形成的扩散光沿所述支撑柱的周向。
6. 根据权利要求4所述的户外灯具,其特征在于,相邻两组所述第一光源的中心线的间距为 D ,所述第一光源的中心线与所述面罩的间距为 H ,则 $H \geq 1.4D$;并且
相邻两组所述第一光源的偏转角度为 α ,所述第一光源模组的出光角度为 β ,则 $\beta \geq 120^\circ + \alpha$ 。
7. 根据权利要求1-6中任一项所述的户外灯具,其特征在于,所述第二光源模组包括与所述支撑柱固定的壳体以及分别设置在所述壳体中的第二光源、扩束透镜和准直透镜,所述扩束透镜位于所述第二光源和所述准直透镜之间。
8. 根据权利要求7所述的户外灯具,其特征在于,所述壳体包括固定在所述支撑柱内部的第一壳体部分和位于所述支撑柱外侧的第二壳体部分,所述第二光源和所述扩束透镜固定在所述第一壳体部分,所述准直透镜固定在所述第二壳体部分。
9. 根据权利要求8所述的户外灯具,其特征在于,所述户外灯具还包括设置在所述支撑柱顶端且朝向所述第二光源模组发光的光源板,所述第二壳体部分从所述光源板的中部穿过;或者
所述户外灯具还包括设置在所述支撑柱顶端的遮光板,所述第二壳体部分从所述遮光板的中部穿过且与所述遮光板接触,所述遮光板的外侧与所述面罩接触。
10. 根据权利要求8所述的户外灯具,其特征在于,所述户外灯具还包括罩设在所述第二光源模组外侧的密封盖,所述密封盖固定在所述面罩上。
11. 根据权利要求1-6任一项所述的户外灯具,其特征在于,所述户外灯具还包括组设于所述支撑柱底端的底座。
12. 根据权利要求11所述的户外灯具,其特征在于,所述底座包括固定在所述支撑柱上的固定座和位于所述固定座外侧的夹紧座,所述面罩压设于所述固定座和所述夹紧座之间。
13. 根据权利要求1-6中任一项所述的户外灯具,其特征在于,所述第一光源模组和所述第二光源模组与不同的开关电连接。

一种户外灯具

技术领域

[0001] 本申请涉及照明技术领域,尤其涉及一种户外灯具。

背景技术

[0002] 随着照明灯具的应用范围不断扩大,其种类也越来越多。以户外灯具为例,有光柱灯、射灯、投光灯等。但是,目前,户外灯具的发光样式较为单一,不能有效地满足使用需求。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种户外灯具,用于解决现有技术中,户外灯具的发光样式较为单一的问题。

[0004] 本申请实施例采用下述技术方案:

[0005] 本申请的户外灯具,包括:

[0006] 支撑柱,包括顶端、底端和位于所述顶端、所述底端之间的侧壁;

[0007] 第一光源模组,组设于所述支撑柱的侧壁外侧,配置成侧发光;

[0008] 面罩,罩设在所述第一光源模组的外侧;以及

[0009] 第二光源模组,组设于所述支撑柱的顶端,配置成沿所述支撑柱轴线向外延伸的光束。

[0010] 可选的,所述第一光源模组包括设置在所述支撑柱上的基板和固定在所述基板上的第一光源,所述基板和所述第一光源均沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸。

[0011] 可选的,所述支撑柱设有沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸的卡接部,所述基板从所述卡接部的一端插入并卡设在所述卡接部中。

[0012] 可选的,沿所述支撑柱的周向,设有多组所述第一光源模组,各所述第一光源模组的基板均呈平面状。

[0013] 可选的,所述第一光源模组还包括设置在所述第一光源外侧的扩散罩,所述扩散罩沿所述支撑柱的顶端至底端方向延伸,所述扩散罩形成的扩散光沿所述支撑柱的周向。

[0014] 可选的,相邻两组所述第一光源的中心线的间距为D,所述第一光源的中心线与所述面罩的间距为H,则 $H \geq 1.4D$;并且

[0015] 相邻两组所述第一光源的偏转角度为 α ,所述第一光源模组的出光角度为 β ,则 $\beta \geq 120^\circ + \alpha$ 。

[0016] 可选的,所述第二光源模组包括与所述支撑柱固定的壳体以及分别设置在所述壳体中的第二光源、扩束透镜和准直透镜,所述扩束透镜位于所述第二光源和所述准直透镜之间。

[0017] 可选的,所述壳体包括固定在所述支撑柱内部的第一壳体部分和位于所述支撑柱外侧的第二壳体部分,所述第二光源和所述扩束透镜固定在所述第一壳体部分,所述准直透镜固定在所述第二壳体部分。

[0018] 可选的,所述户外灯具还包括设置在所述支撑柱顶端且朝向所述第二光源模组发

光的光源板,所述第二壳体部分从所述光源板的中部穿过;或者

[0019] 所述户外灯具还包括设置在所述支撑柱顶端的遮光板,所述第二壳体部分从所述遮光板的中部穿过且与所述遮光板接触,所述遮光板的外侧与所述面罩接触。

[0020] 可选的,所述户外灯具还包括罩设在所述第二光源模组外侧的密封盖,所述密封盖固定在所述面罩上。

[0021] 可选的,所述户外灯具还包括组设于所述支撑柱底端的底座。

[0022] 可选的,所述底座包括固定在所述支撑柱上的固定座和位于所述固定座外侧的夹紧座,所述面罩压设于所述固定座和所述夹紧座之间。

[0023] 可选的,所述第一光源模组和所述第二光源模组与不同的开关电连接。

[0024] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0025] 在支撑柱的侧壁和顶端均设有光源模组,可以根据需要形成侧发光和沿支撑柱轴线向外延伸的光束,增加了户外灯具的发光样式,从而能够更好地满足使用需求,而且该户外灯具的结构简单,拆装方便,成本低。

附图说明

[0026] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0027] 图1为本申请实施例提供的户外灯具的结构示意图;

[0028] 图2为本申请实施例提供的户外灯具的爆炸结构示意图;

[0029] 图3为本申请实施例提供的支撑柱的结构示意图;

[0030] 图4为图3的A部放大图;

[0031] 图5为本申请实施例提供的第一光源模组安装在支撑柱的结构示意图;

[0032] 图6为图5的B部放大图;

[0033] 图7为图6的C部放大图;

[0034] 图8为本申请实施例提供的连接套的结构示意图;

[0035] 图9为本申请实施例提供的第一光源与面罩的位置关系图;

[0036] 图10为本申请实施例提供的各第一光源之间的位置关系图;

[0037] 图11为图1的剖视图;

[0038] 图12为图11的D部放大图;

[0039] 图13为本申请实施例提供的第二光源模组的光线路径图;

[0040] 图14为本申请实施例提供的光源板和开关的布置结构示意图;

[0041] 图15为本申请实施例提供的遮光板和开关的布置结构示意图;

[0042] 图16为本申请实施例提供的固定座的安装示意图;

[0043] 图17为本申请实施例提供的面罩的安装示意图;

[0044] 图18为本申请实施例提供的夹紧座的安装示意图。

[0045] 其中,附图1-18中包括下述附图标记:

[0046] 支撑柱-1;连接套-2;光源板-3;遮光板-3';第一光源模组-4;第二光源模组-5;面罩-6;密封盖-7;底座-8;预埋件-9;胶垫-101;开关-102;驱动-103;顶端-11;底端-12;侧壁-13;卡接部-14;螺纹孔-15;固定槽-16;凸沿-21;基板-41;第一光源-42;扩散罩-43;壳

体-51;第二光源-52;扩束透镜-53;准直透镜-54;固定座-81;夹紧座-82;卡耳-141;卡槽-142;法线421;第一壳体部分-511;第二壳体部分-512。

具体实施方式

[0047] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0048] 如图1、图2所示,本申请的户外灯具包括支撑柱1以及分别设置在支撑柱1上的第一光源模组4、面罩6和第二光源模组5。支撑柱1包括顶端11、底端12和位于顶端11、底端12之间的侧壁13。第一光源模组4组设于侧壁13的外侧,配置成侧发光。面罩6罩设在第一光源模组4的外侧。第二光源模组5组设于支撑柱1的顶端11,配置成发射出沿支撑柱1轴线向外延伸的光束。在支撑柱1的侧壁13和顶端11均设有光源模组,可以根据需要形成侧发光和沿支撑柱1轴线向外延伸的光束,增加了户外灯具的发光样式,从而能够更好地满足使用需求,而且该户外灯具的结构简单,拆装方便,成本低。

[0049] 为实现上述目的,户外灯具的各部件可以以多种方式设置,以下以具体的实施例为例,详细介绍各部件的构造。

[0050] 设置支撑柱1后可以保证户外灯具的直线度,减少户外灯具弯曲变形的可能性。如图3、图4所示,支撑柱1大致呈筒状,中部为贯穿支撑柱1顶端11和底端12的通孔,以减轻户外灯具的重量。支撑柱1的材质、壁厚、长度、直径等可以根据需求具体设定。

[0051] 支撑柱1的侧壁13外侧设有从第一端顶端11延伸至底端12的卡接部14,卡接部14用于固定第一光源模组4。卡接部14可以为两侧设有卡耳141的卡槽142,第一光源模组4从卡槽142的一端插入卡槽142并通过卡耳141固定。沿支撑柱1的周向,设有多个卡接部14,各卡接部14固定不同的第一光源模组4。

[0052] 支撑柱1的侧壁13内侧且位于顶端11的部位设有固定槽16,支撑柱1的侧壁13朝向外侧凹陷,形成固定槽16。固定槽16沿支撑柱1的轴向延伸,并且沿支撑柱1的周向,间隔设有多个固定槽16。

[0053] 固定槽16用于辅助定位户外灯具的连接套2,提高连接套2的安装便捷性。连接套2的外侧设有位于固定槽16中的凸沿21(如图8所示),安装连接套2时,先通过固定槽16辅助定位连接套2,连接套2放置在支撑柱1中,然后通过侧部的螺钉固定连接套2。连接套2的内侧设有螺纹,第二光源模组5拧设在连接套2上,以实现第二光源模组5的固定。

[0054] 第一光源模组4形成环绕支撑柱1侧壁13的侧发光,沿支撑柱1的周向,设有多个第一光源模组4,各组第一光源模组4的构造相同,不同的第一光源模组4卡设在不同的卡接部14,以方便加工、组装第一光源模组4。各第一光源模组4均包括基板41以及固定在基板41上的第一光源42。

[0055] 第一光源模组4可以以多种方式设置,在一个例子中,如图5-图7所示,基板41大致呈平面状,将基板41安装在支撑柱1后,基板41沿支撑柱1顶端11至底端12方向延伸。基板41的长度可以稍微小于支撑柱1的长度,将基板41安装在支撑柱1后,基板41的顶端与支撑柱1的顶端11平齐,基板41的底端与支撑柱1底端12错位,使支撑柱1的底部预留底座8的安装空

间。如此设置,结构简单,组装方便,省事省力,成本低。当然,基板41也可以为能够弯折的FPC基板41,将基板41弯折成环绕支撑柱1的环状。

[0056] 第一光源42可以为LED(Light Emitting Diode,发光二极管)光源,在基板41上间隔排布多个第一光源42,多个第一光源42从支撑柱1的顶端11至底端12排列成一行。由于基板41呈平面状,因此位于同一基板41上的多个第一光源42呈平面状排布。如此设置,结构简单,组装方便,省事省力,成本低。

[0057] 第一光源模组4还可以包括光学元件43,光学元件43可以为扩散罩、透镜、反射器等。光学元件43沿所述支撑柱1的顶端11至底端12方向延伸,光学元件43形成沿支撑柱1的周向的扩散光。以光学元件43为扩散罩为例,扩散罩的长度与基板41的长度大致相同,扩散罩的中部为从扩散罩一端至另一端延伸的弧形面,使得扩散罩形成的扩散光沿支撑柱1的周向。扩散罩可以卡设在基板41上。如此设置,提高侧发光的均匀性,结构简单,组装方便,省事省力。

[0058] 户外灯具需要形成均匀侧发光时,如图9、图10所示,相邻两组(位于同一第一光源模组4的第一光源42称为一组)第一光源42的中心线的间距为D,第一光源42的中心线421与面罩6的间距为H,则 $H \geq 1.4D$,并且相邻两组第一光源42的偏转角度为 α ,各第一光源模组4的出光角度为 β ,则 $\beta \geq 120^\circ + \alpha$ 。这样,第一光源模组4的出光角可覆盖相邻两组第一光源42的法线421与面罩6交点,形成均匀的侧发光。

[0059] 如图11-图13所示,第二光源模组5产生的光束可以为平行光束,当然也可以有一定的扩散角度,扩散角度可以根据需求设定,平行光束的出射距离可以达到2000米以上。第二光源模组5包括与支撑柱1固定的壳体51以及分别设置在壳体51中的第二光源52、扩束透镜53和准直透镜54,扩束透镜53位于第二光源52和准直透镜54之间。

[0060] 壳体51包括位于支撑柱1通孔内的第一壳体部分511、位于支撑柱1外的第二壳体部分512和设置在第二壳体部分512的出光面。第一壳体部分511大致呈圆柱形,第一壳体部分511的外侧设有螺纹,第一壳体部分511通过螺纹拧设在连接套2上。第二壳体部分512大致呈圆锥状。固定于支撑柱1顶端11的电路板3呈环形,第二壳体部分512从电路板3中穿过。

[0061] 第二光源52和扩束透镜53组设于第一壳体部分511,准直透镜54组设于第二壳体部分512。第二光源52发出的准直光束(直径较小),经过扩束透镜53扩束至目标直径(直径较大),再经过准直透镜54准直,得到目标直径的准直光束。经过扩束透镜53和准直透镜54后,第二光源模组5产生的光束直径大于第二光源模组5的出光面直径。扩束透镜53可以为右(靠近准直透镜54的一侧为右)平左凹透镜。准直透镜54可以为菲涅尔透镜。第一壳体部分511中还可以设有散热件等。

[0062] 如图1所示,面罩6大致呈筒状,套设在支撑柱1的外侧。面罩6的长度长于支撑柱1的长度。将面罩6套设在支撑柱1外侧后,面罩6的底端12大致与支撑柱1的底端12平齐,面罩6的顶端大致与壳体51的顶端平齐。

[0063] 户外灯具还包括罩设在第二光源模组5外侧的密封盖7,通过密封盖7密封户外灯具,提高户外灯具的密封效果。密封盖7包括位于第二光源模组5顶端的顶壁和位于第二壳体部分512与面罩6之间的侧壁。密封盖7的顶壁罩设在第二光源模组5的外侧。密封盖7的侧壁设有螺孔,通过螺钉拧在面罩6上,以便于维修拆装。

[0064] 如图14所示,户外灯具还包括设置在支撑柱1顶端的光源板3,第二壳体部分512从

光源板3的中部穿过。光源板3的朝向密封盖7的一面设有LED灯珠,光源板3的LED灯珠朝向第二光源模组5发光,通过光源板3照亮密封盖7与第一光源模组4之间的户外灯具侧壁。

[0065] 当然,如图15所示,户外灯具上可以不设置光源板3,而是设置遮光板3'。遮光板3'设置在支撑柱1顶端11,第二壳体部分512从遮光板3'的中部穿过且与遮光板接触,遮光板3'的外侧与面罩6接触。通过遮光板3'遮挡密封盖7与第一光源模组4之间的户外灯具侧壁,防止第一光源模组4发出的光在该部分逐渐变暗而影响侧壁光的均匀性。

[0066] 如图14、图15所示,第一光源模组4和第二光源模组5可以通过不同的开关102控制,以能够根据需要分别打开或关闭第一光源模组4和第二光源模组5。第一光源模组4和第二光源模组5可以分别通过电线与不同的驱动103连接,以方便设置驱动103。光源板3与第一光源模组4通过相同的开关102控制。

[0067] 户外灯具还包括底座8,户外灯具通过底座8固定在位于地面的预埋件9上。底座8组设于支撑柱1上且位于支撑柱1的底端12。如图16-图18所示,底座8包括设置在第一光源模组4外侧的固定座81以及设置在固定座81外侧的夹紧座82。面罩6位于固定座81和夹紧座82之间,并且面罩6与固定座81和夹紧座82之间均设有胶垫101。

[0068] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

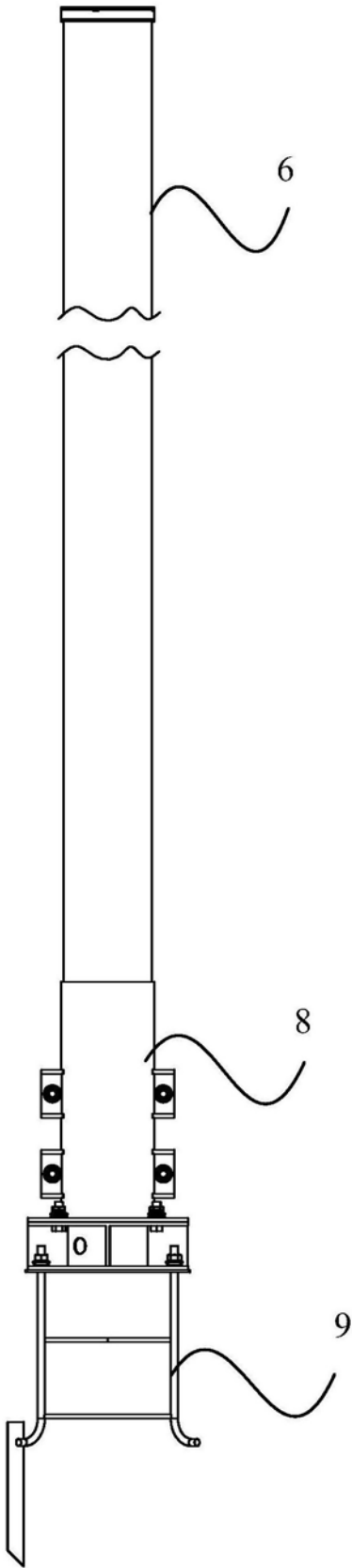


图1

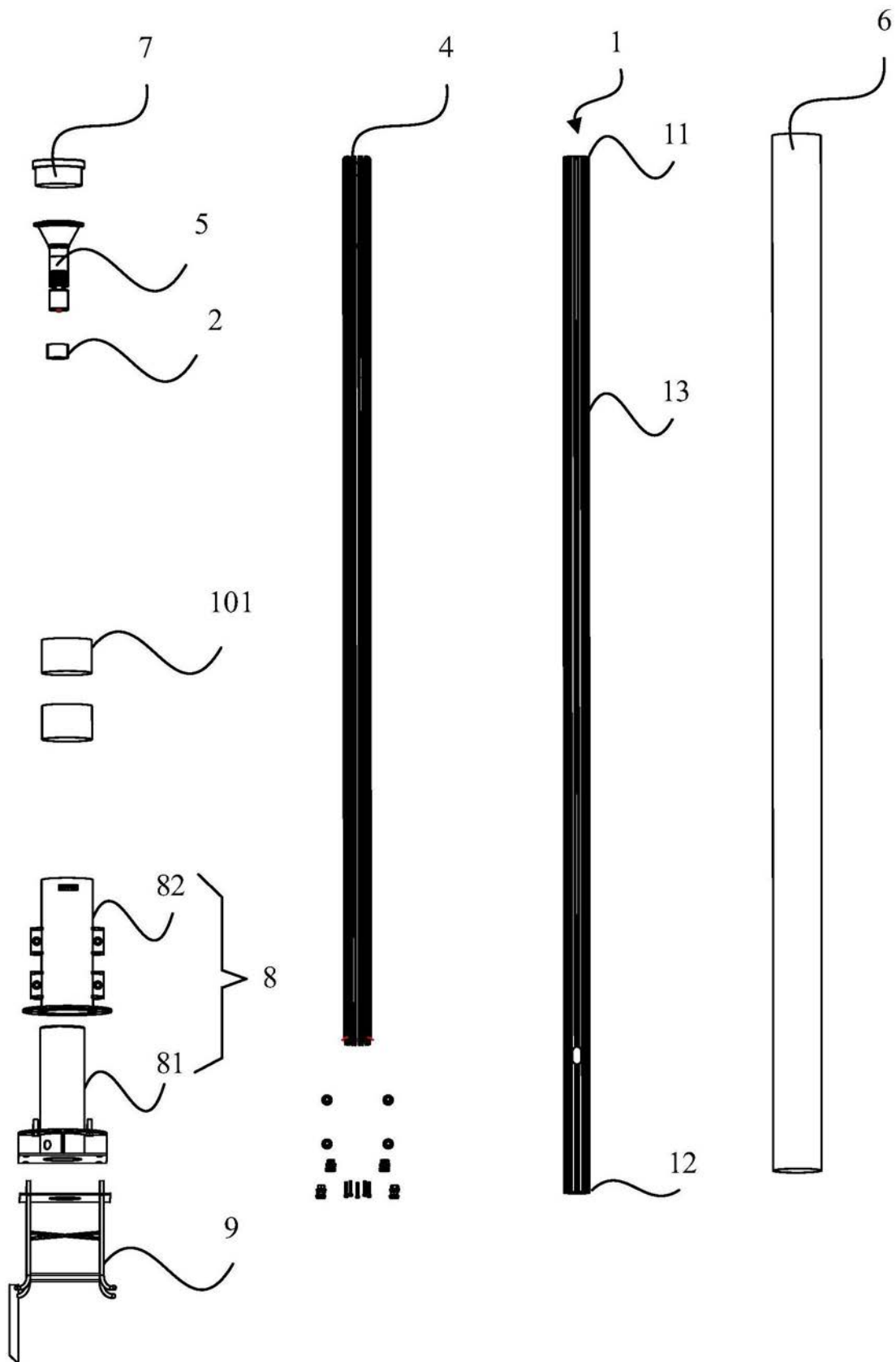


图2

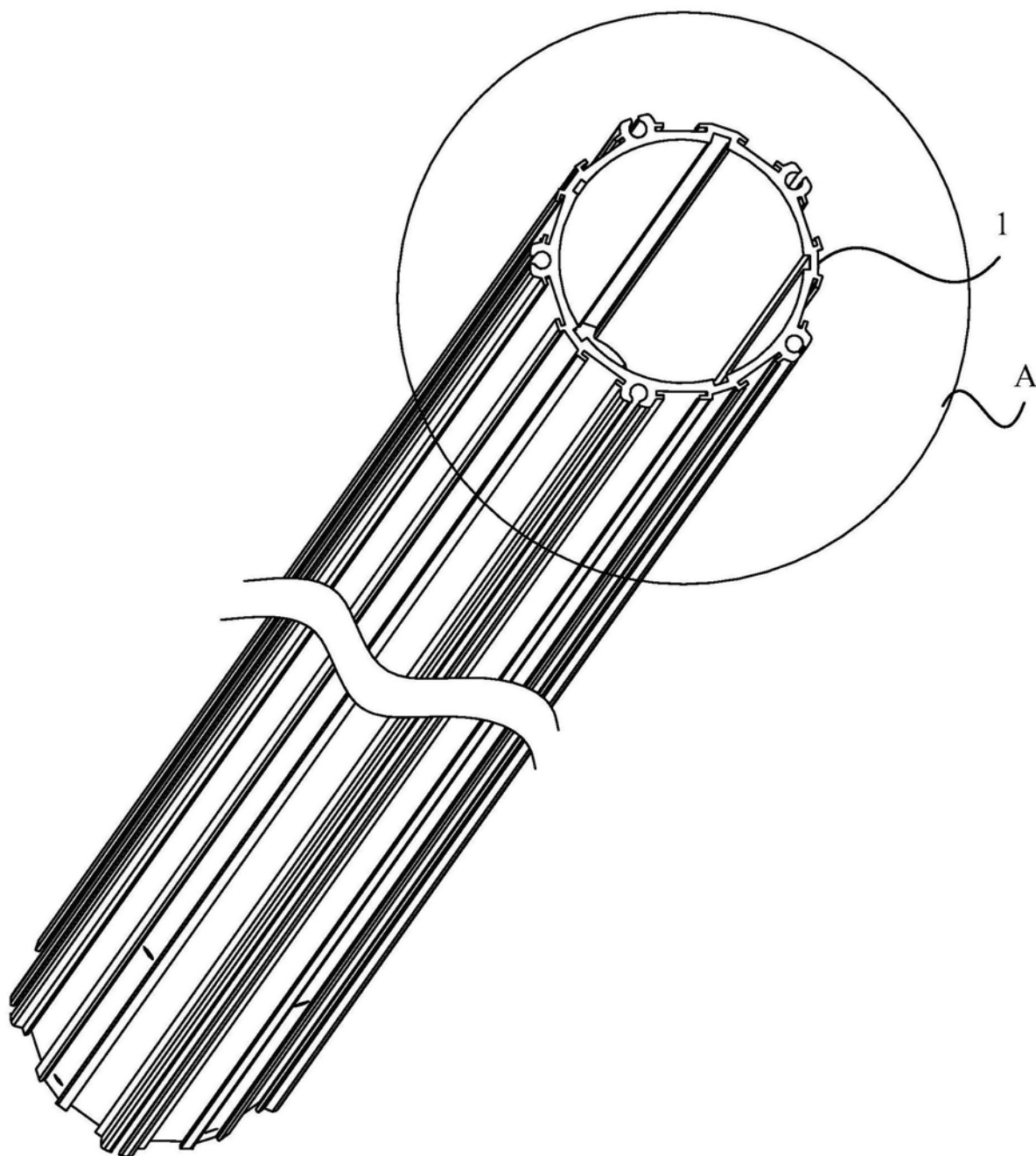


图3

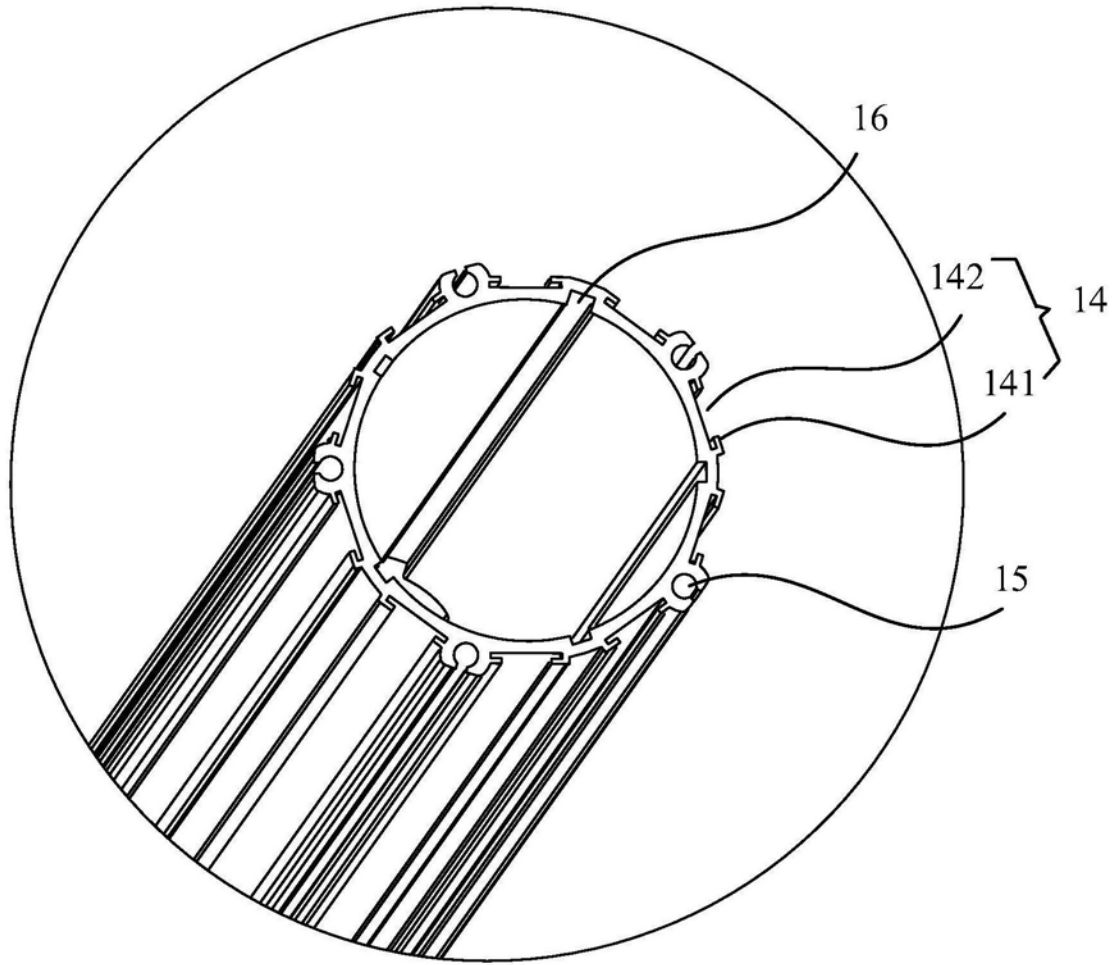


图4

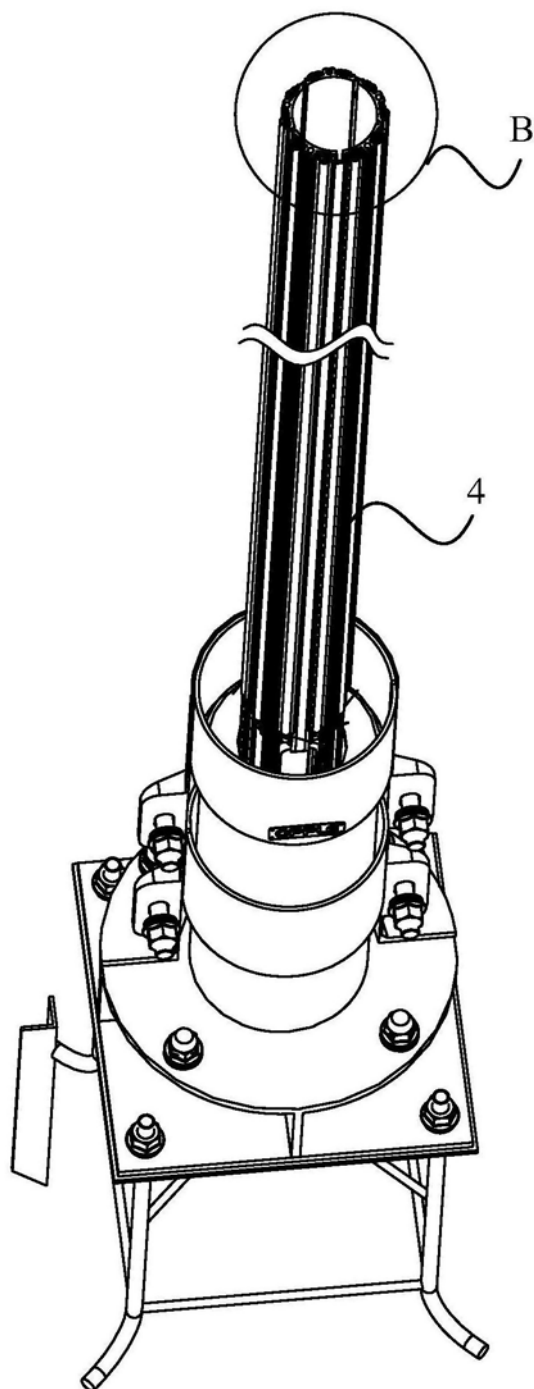


图5

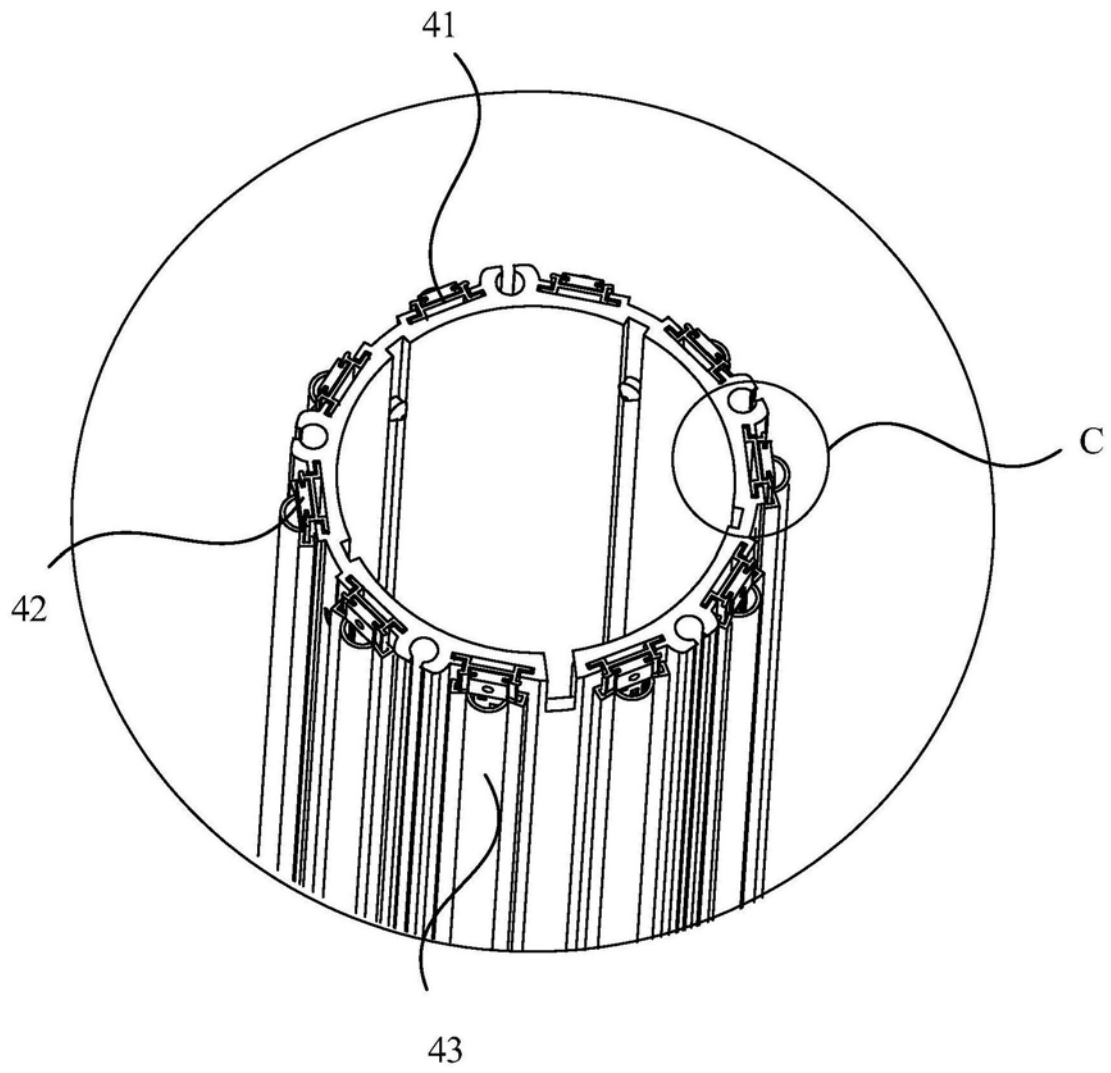


图6

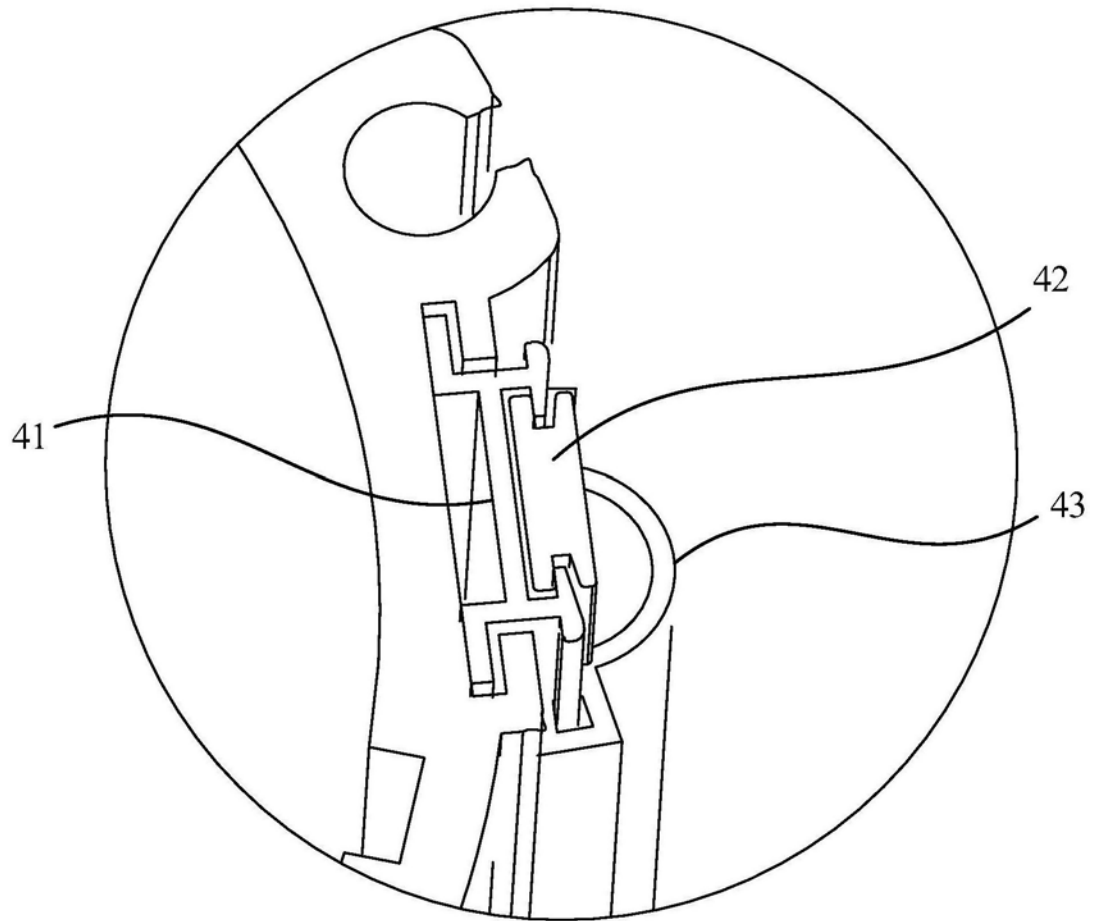


图7

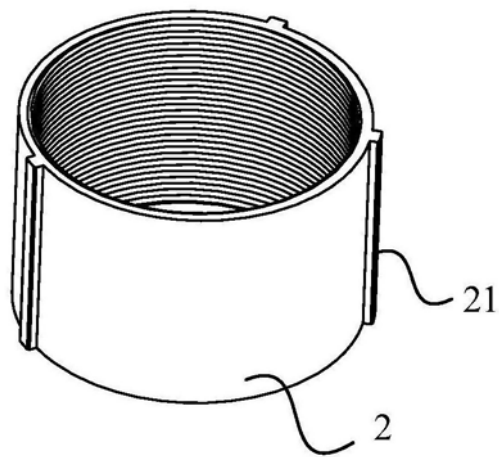


图8

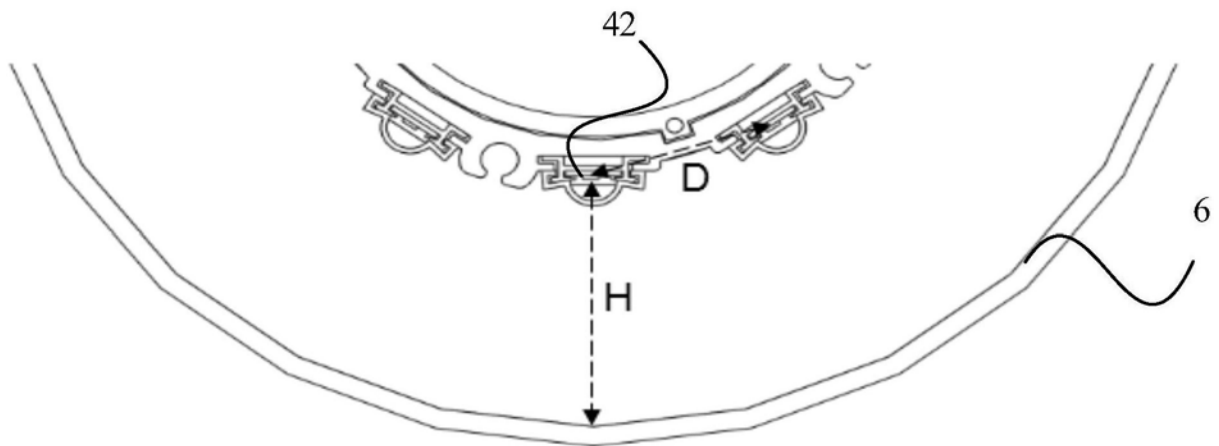


图9

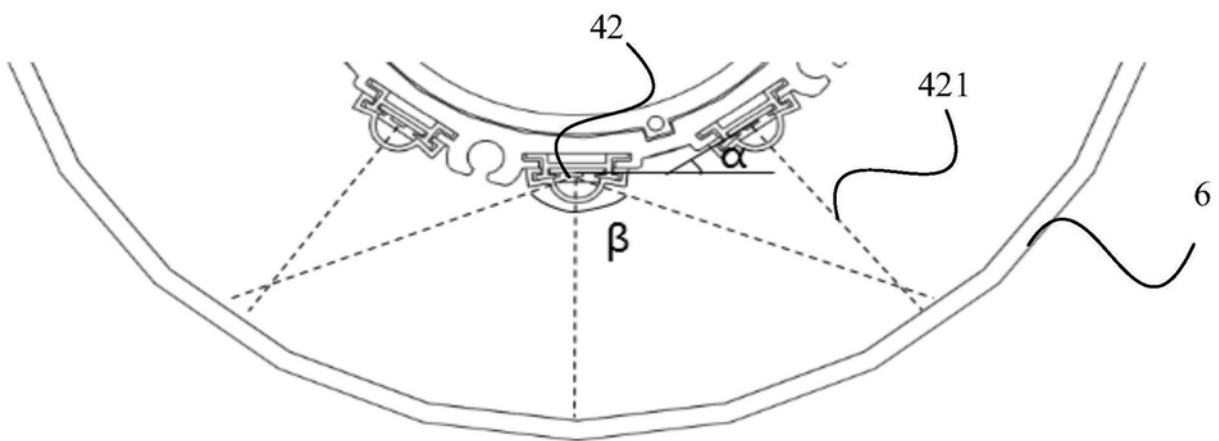


图10

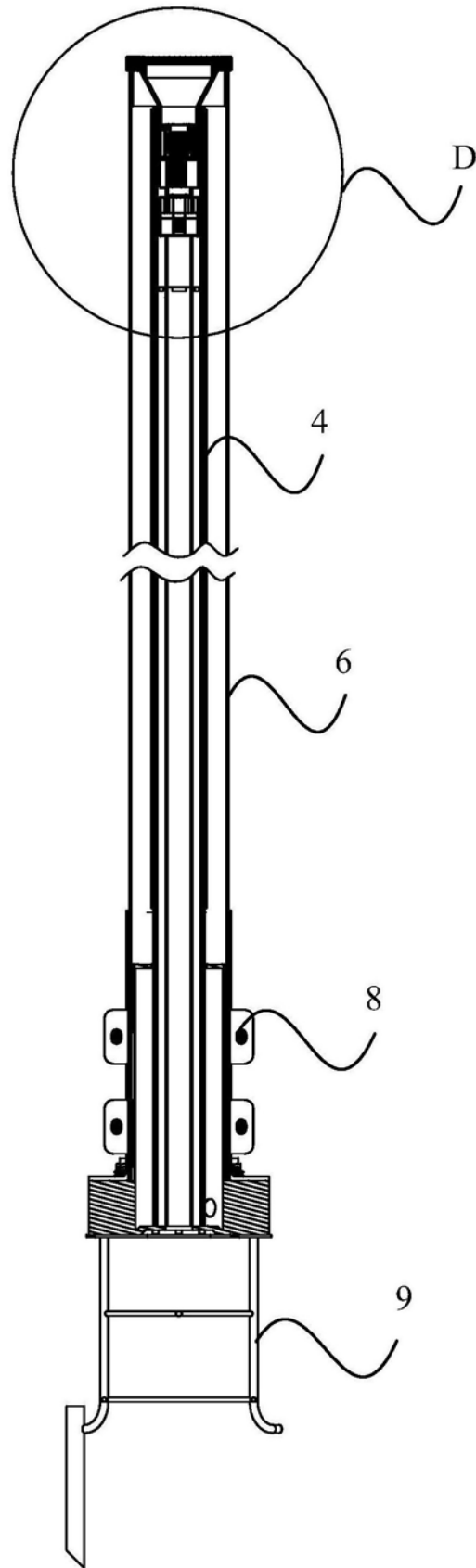


图11

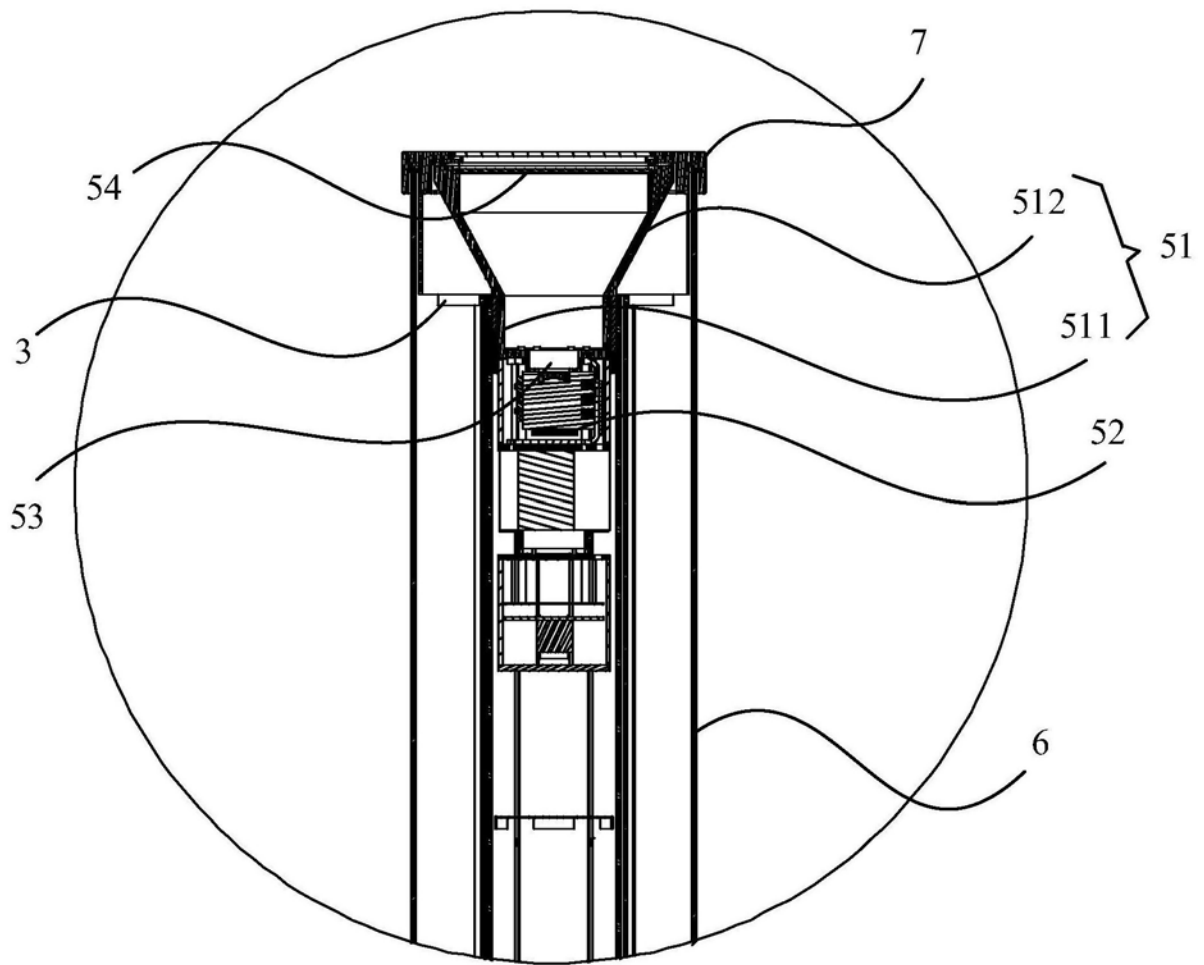


图12

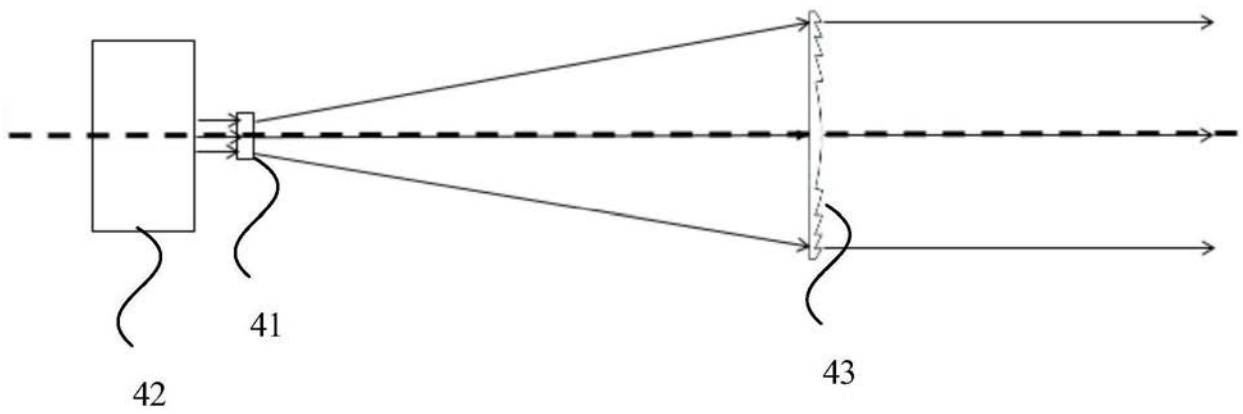


图13

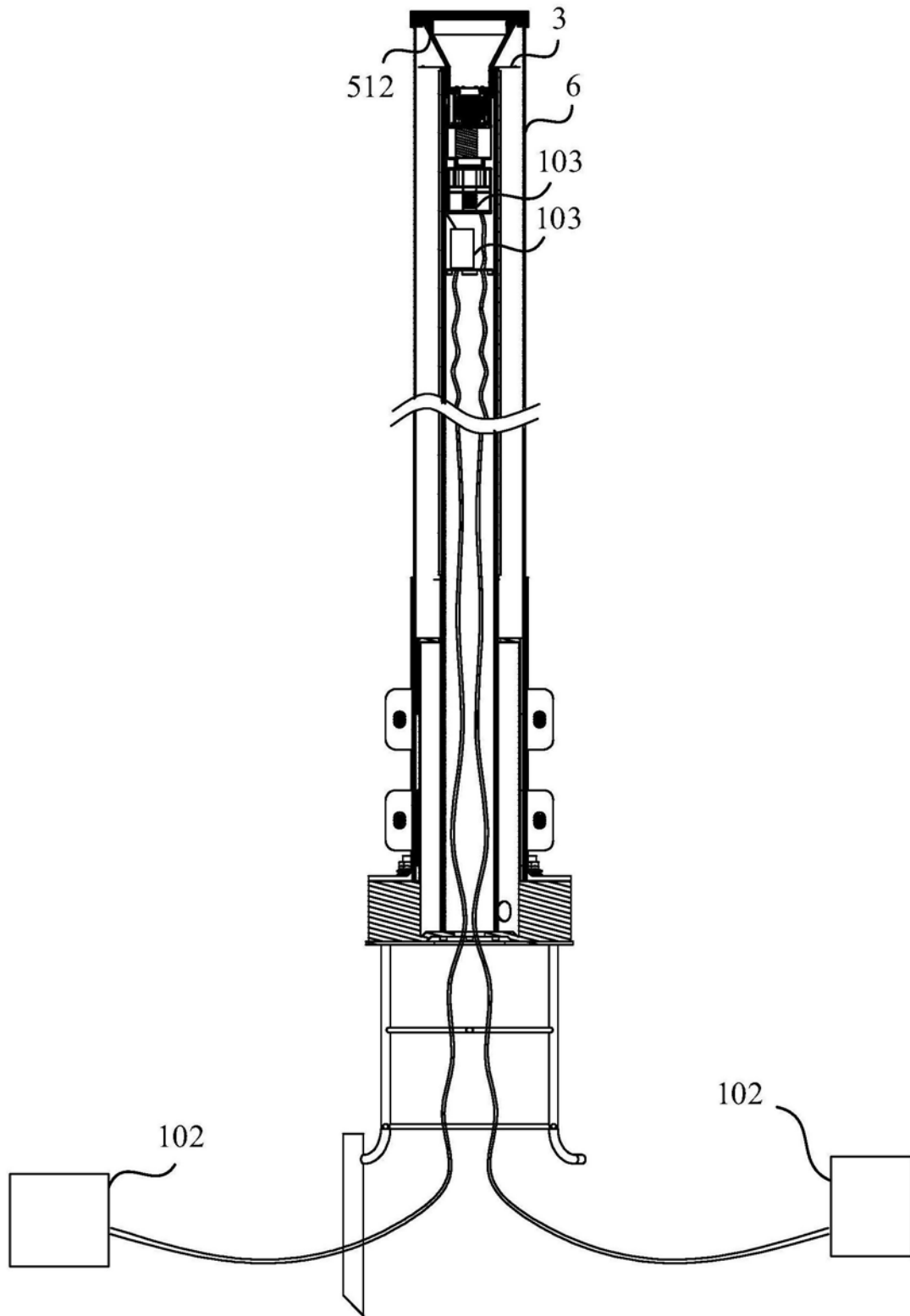


图14

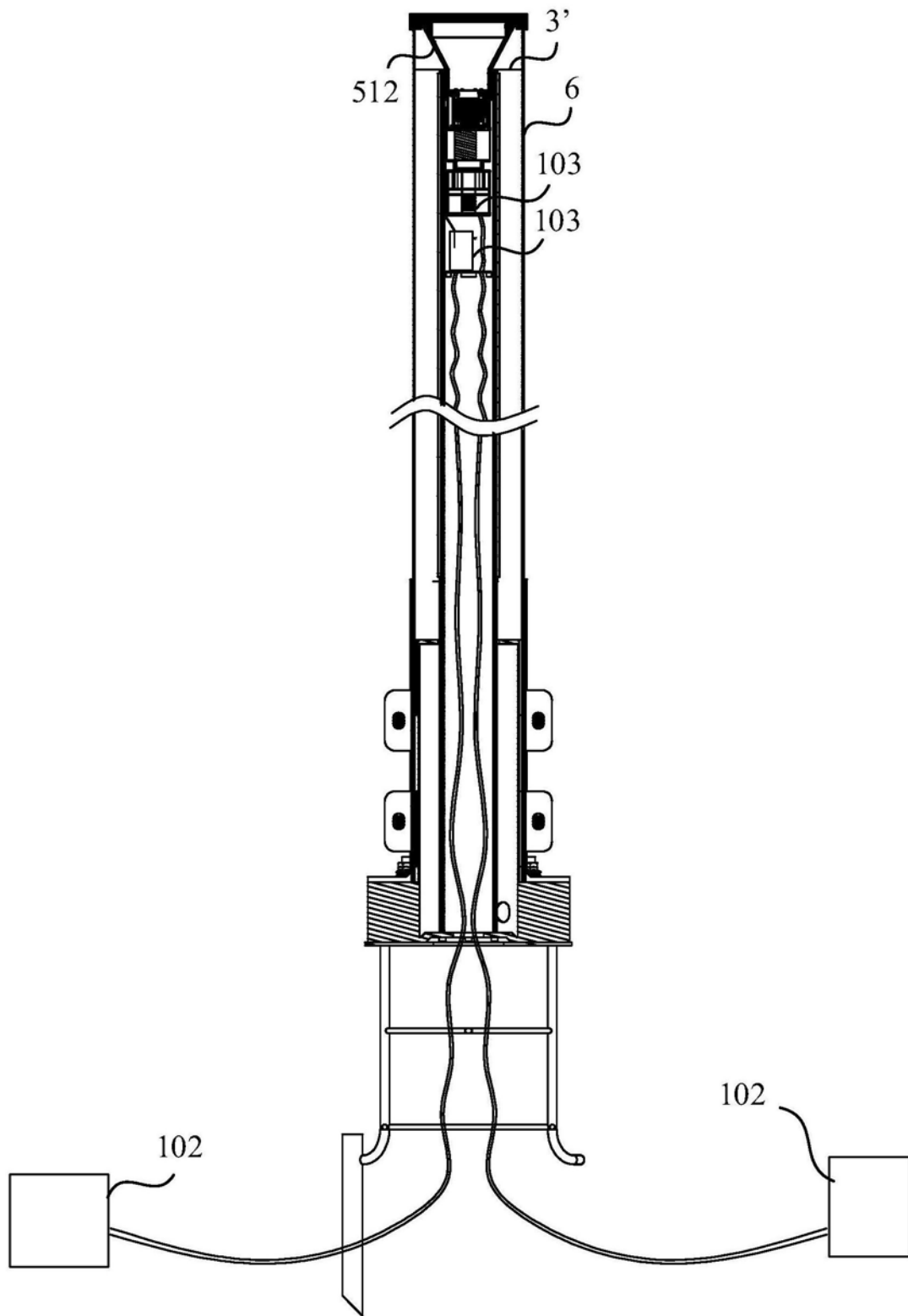


图15

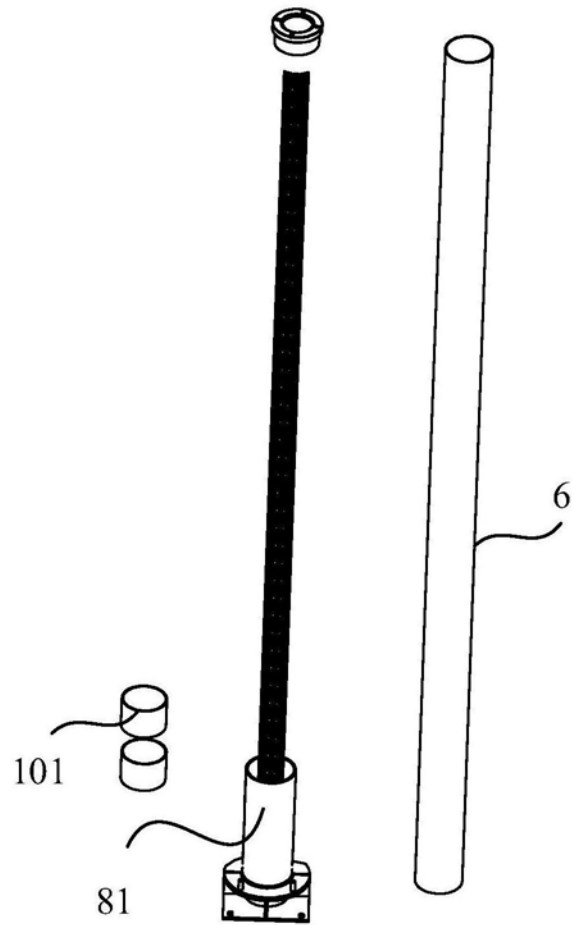


图16

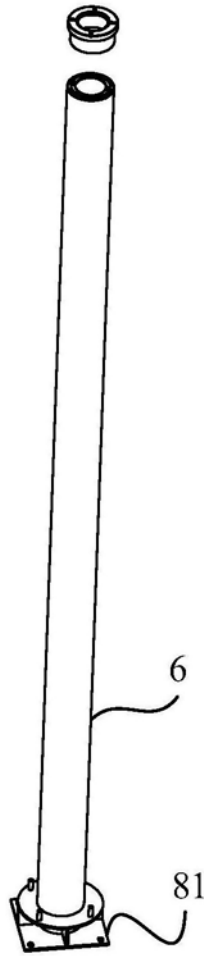


图17

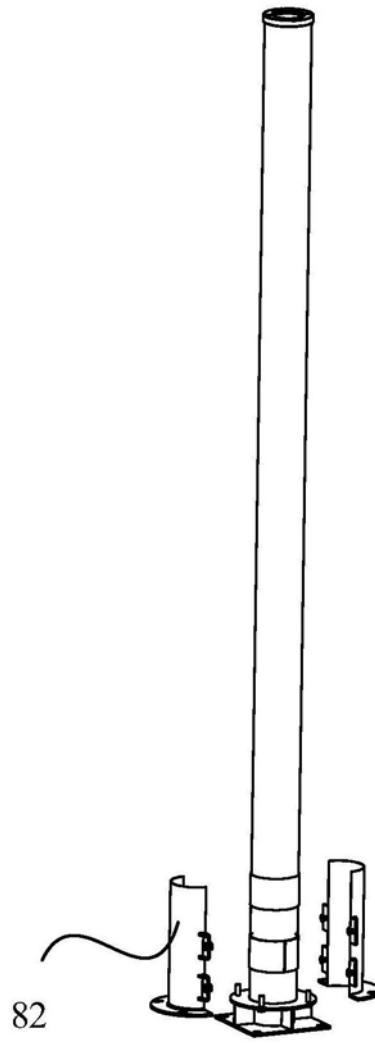


图18