



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113007513 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110188332.7

(22) 申请日 2021.02.09

(71) 申请人 广东电网有限责任公司广州供电局

地址 510630 广东省广州市天河区天河南
二路2号

(72) 发明人 徐涛 祁宏昌 张滔 唐杰斌

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 郭帅

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

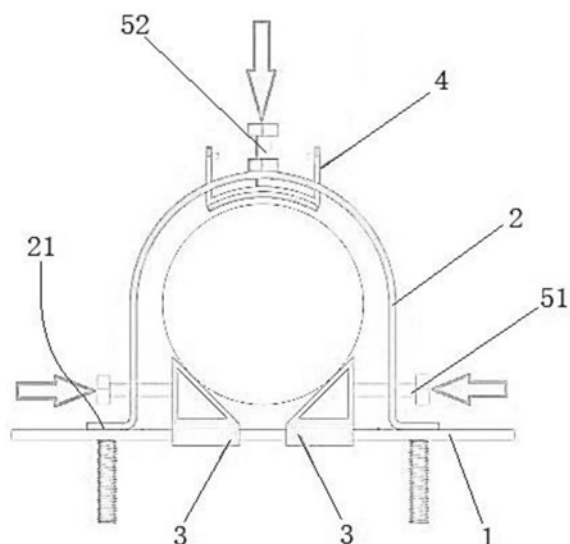
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

可调式安装支架

(57) 摘要

本申请公开了可调式安装支架,包括:第一支架、第二支架、上限位件以及两下限位件;第二支架间距安装于第一支架上,且与第一支架可拆卸连接;两下限位件沿第一直线方向安装于第一支架上,且自身在第一直线方向的位移均可调节;上限位件安装于第二支架上,且自身在与第一直线方向垂直的第二直线方向的位移可调节;两下限位件与上限位件之间围成可调节的夹持腔。这一结构设计的安装支架,具备灵活的调节功能,能够适应多种直径尺寸规格的钢管结构上,具有良好的通用性,避免了临时根据实际钢管直径进行定制的繁琐和周期长,有利于规范视频等在线监测装置的安装。



1. 可调式安装支架, 其特征在于, 包括: 第一支架、第二支架、上限位件以及两下限位件;

所述第二支架间距安装于所述第一支架上, 且与所述第一支架可拆卸连接;

两所述下限位件沿第一直线方向安装于所述第一支架上, 且自身在所述第一直线方向的位移均可调节;

所述上限位件安装于所述第二支架上, 且自身在与所述第一直线方向垂直的第二直线方向的位移可调节;

两所述下限位件与所述上限位件之间围成可调节的夹持腔。

2. 根据权利要求1所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述第二支架呈倒U型, 且两端弯折有与所述第一支架连接的第一凸耳部;

所述第一支架呈直条型。

3. 根据权利要求2所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述下限位件滑动安装于所述第一支架;

所述第二支架的两侧壁上分别螺纹插设有用于调节所述下限位件位移的第一调节螺栓;

两所述第一调节螺栓于伸入所述第二支架内的一端分别与所述下限位件转动连接;

所述第二支架的弧顶螺纹插设有用于调节所述上限位件位移的第二调节螺栓;

所述第二调节螺栓于伸入所述第二支架内一端与所述上限位件转动连接。

4. 根据权利要求3所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述上限位件的限位夹持面为弧形面;

所述下限位件的限位夹持面为斜面。

5. 根据权利要求1所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述第二支架与第一支架相平行, 且均呈直条型。

6. 根据权利要求5所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述上限位件也为两个;

两所述上限位件在沿平行于所述第一直线方向的第三直线方向的位移也可调节;

两所述上限位件与两所述下限位件之间围成所述夹持腔。

7. 根据权利要求6所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述上限位件与所述下限位件一一对应设置, 且同步调节配合。

8. 根据权利要求7所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述第一支架上间隔设有沿自身长度方向设置的第一调节槽;

所述第二支架上间隔设有两个沿自身长度方向设置且与所述第一调节槽一一对应的第二调节槽;

所述第二支架通过两连接杆与所述第一支架连接;

两所述连接杆的两端分别活动穿过相对应的所述第一调节槽以及所述第二调节槽, 且分别设有紧固件;

所述第二支架与所述第一支架之间的间距可调节;

两所述上限位件滑动安装于所述第二支架底部, 且与两所述连接杆一一对应连接;

两所述下限位件滑动安装于所述第一支架顶部, 且与两所述连接杆一一对应连接。

9. 根据权利要求8所述的可调式安装支架, 其特征在于, 所述上限位件以及所述下限位

件均呈V型,且两端分别设有第二凸耳部;

所述上限位件以及所述下限位件上的一所述第二凸耳部均设有供所述连接杆活动穿过的通孔。

10.根据权利要求9所述的可调式安装支架,其特征在于,所述上限位件设有所述通孔的所述第二凸耳部连接有钩挂于所述第二支架一侧壁,且与所述第二支架滑动配合的第一钩挂部;

所述下限位件设有所述通孔的所述第二凸耳部连接有钩挂于所述第一支架一侧壁,且与所述第一支架滑动配合的第二钩挂部。

可调式安装支架

技术领域

[0001] 本申请涉及机械安装技术领域,尤其涉及可调式安装支架。

背景技术

[0002] 由于在线监测装置可以全天候、实时监测并预警输电线路现场运行状态,因此在特定隐患点和恶劣天气中应用效果显著,同时随着输电在线监测装置的日趋成熟化和常态化应用,设备的稳定性进一步提高,因此在输电线路远程巡视中发挥着重要辅助作用。但由于输电线路杆塔的塔型呈现多样化,按照塔材主要分为角铁塔和钢管塔,目前主流在线监测供应商只针对角铁塔设计了通用的监测装置安装固定支架,而对于全钢管塔并没有设计相应符合要求的设备安装支架,大多需要根据主材或者不同位置斜材的直径进行分别定制,这种特定型式的安装支架不具有通用性和可推广性,且定制周期长,不利于现场设备的随时应用。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请的目的是提供可调式安装支架,满足视频等在线监测装置在钢管塔上进行通用性安装的需要,避免了临时根据实际钢管直径进行定制的繁琐和周期长,有利于规范视频等在线监测装置的安装。

[0004] 为达到上述技术目的,本申请提供了可调式安装支架,包括:第一支架、第二支架、上限位件以及两下限位件;

[0005] 所述第二支架间距安装于所述第一支架上,且与所述第一支架可拆卸连接;

[0006] 两所述下限位件沿第一直线方向安装于所述第一支架上,且自身在所述第一直线方向的位移均可调节;

[0007] 所述上限位件安装于所述第二支架上,且自身在与所述第一直线方向垂直的第二直线方向的位移可调节;

[0008] 两所述下限位件与所述上限位件之间围成可调节的夹持腔。

[0009] 进一步地,所述第二支架呈倒U型,且两端弯折有与所述第一支架连接的第一凸耳部;

[0010] 所述第一支架呈直条型。

[0011] 进一步地,所述下限位件滑动安装于所述第一支架;

[0012] 所述第二支架的两侧壁上分别螺纹插设有用于调节所述下限位件位移的第一调节螺栓;

[0013] 两所述第一调节螺栓于伸入所述第二支架内的一端分别与所述下限位件转动连接;

[0014] 所述第二支架的弧顶螺纹插设有用于调节所述上限位件位移的第二调节螺栓;

[0015] 所述第二调节螺栓于伸入所述第二支架内一端与所述上限位件转动连接。

[0016] 进一步地,所述上限位件的限位夹持面为弧形面;

- [0017] 所述下限位件的限位夹持面为斜面。
- [0018] 进一步地,所述第二支架与第一支架相平行,且均呈直条型。
- [0019] 进一步地,所述上限位件也为两个;
- [0020] 两所述上限位件在沿平行于所述第一直线方向的第三直线方向的位移也可调节;
- [0021] 两所述上限位件与两所述下限位件之间围成所述夹持腔。
- [0022] 进一步地,所述上限位件与所述下限位件一一对应设置,且同步调节配合。
- [0023] 进一步地,所述第一支架上间隔设有沿自身长度方向设置的第一调节槽;
- [0024] 所述第二支架上间隔设有两个沿自身长度方向设置且与所述第一调节槽一一对应的第二调节槽;
- [0025] 所述第二支架通过两连接杆与所述第一支架连接;
- [0026] 两所述连接杆的两端分别活动穿过相对应的所述第一调节槽以及所述第二调节槽,且分别设有紧固件;
- [0027] 所述第二支架与所述第一支架之间的间距可调节;
- [0028] 两所述上限位件滑动安装于所述第二支架底部,且与两所述连接杆一一对应连接;
- [0029] 两所述下限位件滑动安装于所述第一支架顶部,且与两所述连接杆一一对应连接。
- [0030] 进一步地,所述上限位件以及所述下限位件均呈V型,且两端分别设有第二凸耳部;
- [0031] 所述上限位件以及所述下限位件上的一所述第二凸耳部均设有供所述连接杆活动穿过的通孔。
- [0032] 进一步地,所述上限位件设有所述通孔的所述第二凸耳部连接有钩挂于所述第二支架一侧壁,且与所述第二支架滑动配合的第一钩挂部;
- [0033] 所述下限位件设有所述通孔的所述第二凸耳部连接有钩挂于所述第一支架一侧壁,且与所述第一支架滑动配合的第二钩挂部。
- [0034] 从以上技术方案可以看出,本申请通过在第一支架上设置两个可以在水平方向调节自身位移的下限位件,与设置在第二支架上沿竖直方向可调节自身位移的上限位件配合,围成可调节的夹持腔。这样进行安装时,可以先拆分第一支架和第二支架,再夹设于待安装的钢管结构上,并重新固定第一支架与第二支架的连接;再分别调节下限位件的第一直线方向的位移以及上限位件的第二直线方向的位移,进而可实现缩小或者增大夹持腔至两个下限位件以及一上限位件对钢管形成稳定的三点夹持接触,进而完成安装固定。通过这一结构设计的安装支架,具备灵活的调节功能,能够适应多种直径尺寸规格的钢管结构上,具有良好的通用性,避免了临时根据实际钢管直径进行定制的繁琐和周期长,有利于规范视频等在线监测装置的安装。

附图说明

- [0035] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可

以根据这些附图获得其它的附图。

[0036] 图1为本申请中提供的可调式安装支架的第一应用实施例的结构示意图；

[0037] 图2为本申请中提供的可调式安装支架的第二应用实施例的结构示意图；

[0038] 图3为本申请中提供的可调式安装支架的第三应用实施例的结构示意图；

[0039] 图4为本申请中提供的可调式安装支架的第四应用实施例的结构示意图；

[0040] 图中：1、第一支架；11、第一调节槽；2、第二支架；21、第一凸耳部；22、第二调节槽；3、下限位件；4、上限位件；41、第二凸耳部；51、第一调节螺栓；52、第二调节螺栓；61、连接杆；62、紧固件；100、球形机；200、太阳能板；300、主机箱。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本申请实施例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申请实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例，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，都属于本申请实施例保护的范围。

[0042] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可更换连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0044] 本申请实施例公开了可调式安装支架。

[0045] 请参阅图1，本申请实施例中提供的可调式安装支架的一个实施例包括：

[0046] 第一支架1、第二支架2、上限位件4以及两下限位件3；第二支架2间距安装于第一支架1上，且与第一支架1可拆卸连接；两下限位件3沿第一直线方向安装于第一支架1上，且自身在第一直线方向的位移均可调节；上限位件4安装于第二支架2上，且自身在与第一直线方向垂直的第二直线方向的位移可调节；两下限位件3与上限位件4之间围成可调节的夹持腔。

[0047] 从以上技术方案可以看出，本申请通过在第一支架1上设置两个可以在水平方向调节自身位移的下限位件3，与设置在第二支架2上沿竖直方向可调节自身位移的上限位件4配合，围成可调节的夹持腔。这样进行安装时，可以先拆分第一支架1和第二支架2，再夹设于待安装的钢管结构上，并重新固定第一支架1与第二支架2的连接；再分别调节下限位件3的第一直线方向的位移以及上限位件4的第二直线方向的位移，进而可实现缩小或者增大夹持腔至两个下限位件3以及一上限位件4对钢管形成稳定的三点夹持接触，进而完成安装固定。通过这一结构设计的安装支架，具备灵活的调节功能，能够适应多种直径尺寸规格的钢管结构上，具有良好的通用性，避免了临时根据实际钢管直径进行定制的繁琐和周期长，

有利于规范视频等在线监测装置的安装。

[0048] 以上为本申请实施例提供的可调式安装支架的实施例一,以下为本申请实施例提供的可调式安装支架的实施例二,具体请参阅图1至图4。

[0049] 在上述实施例一的基础上。

[0050] 进一步地,如图1所示,第二支架2的结构可以呈倒U型,例如U型卡箍结构等,其两端还可以弯折有与第一支架1连接的第一凸耳部21,方便通过螺丝等锁止件与第一支架1可拆卸连接固定;而第一支架1结构可以呈直条型,例如角钢结构等,实现与第二支架2的配合,本领域技术人员可以以此为基础做适当的变换,具体不做限制。

[0051] 进一步地,以上述第二支架2呈U型结构,第一支架1呈直条型结构为例。

[0052] 下限位件3的滑动调节设计可以例如下:首先将下限位件3沿第一直线方向,也即是第一支架1的长度方向滑动安装于第一支架1。其滑动配合的方式可以是滑块滑槽式配合等,例如在下限位件3上底部设置滑块,而第一支架1上设置与滑块配合的滑槽,具体不做限制;再在第二支架2的两侧壁上分别螺纹插设有第一调节螺栓51,第一调节螺栓51利用自身与第二支架2的螺纹配合关系,通过转动即可调节自身一端伸入第二支架2内的深度,通过将第一调节螺栓51伸入第二支架2内的一端与对应的下限位件3在径向方向转动连接,轴向方向限位连接,进而即可通过转动第一调节螺栓51而带动下限位件3滑动,进而调节下限位件3的位移。当然,第一调节螺栓51伸入的一端也可以不于下限位件3连接,通过顶动下限位件3实现驱动下限位件3沿相向另一下限位件3方向运动,复位时可以手动复位,或者增加设置复位弹簧(图中未示),复位弹簧一端与下限位件3连接,另一端与第二支架2或第一支架1连接,用于提供复位弹簧。

[0053] 上限位件4的沿第二直线方向调节设计可以例如下:在第二支架2的弧顶位置螺纹插设有第二调节螺栓52,与第一调节螺栓51原理相同,具体不做赘述。再将上限位件4与第二调节螺栓52伸入第二支架2内的一端在径向方向转动连接,轴向方向限位连接。进而可以通过转动第二调节螺栓52以带动下限位件4沿第二直线方向活动。当然,第二调节螺栓52与上限位件4之间也可为分离是连接配合,也即是,先将上限位件4通过导杆(图中未示)等导向结构,沿第二直线方向活动安装于第二支架2的弧顶位置,再增加设置上述一样的复位弹簧,这样转动第二调节螺栓52就可以克服复位弹簧弹性力以带动下限位件4运动,而反转时,即可再复位弹簧的作用下实现复位。

[0054] 进一步地,以图1三点式围成夹持腔的应用例来说,上限位件4的限位夹持面可以为弧形面,其中弧度角可以尽量设置大些,以满足更多直径尺寸的钢管结构使用;另外,下限位件3的限位夹持面可以为斜面,实现相切式接触抵接支撑,具体不做限制。

[0055] 如图2至图4所示,第一支架1与第二支架2的配合还可以是另一中情况,也即是使得第二支架2与第一支架1相平行,且均呈直条型,具体的可以均为角钢结构。

[0056] 进一步地,以上述第一支架1与第二支架2均为角钢结构为例,上限位件4的数量也可以设计为两个,并且在平行于第一直线方向的第三直线方向上也可以实现调节,也即是上限位件4不仅可以实现第二直线方向的调节,还可以实现第三直线方向的调节,与下限位件3配合,形成四点支撑。

[0057] 进一步地,为了进一步节约调节工序,使得调节更加方便,上限位件4与下限位件3可以一一对应设置,并同步调节配合,也即是一一对应的上限位件4与下限位件3之间同步

在第二直线方向与第三直线方向上同步调节配合。

[0058] 具体的,第一支架1上间隔设有沿自身长度方向设置的第一调节槽11;第二支架2上间隔设有两个沿自身长度方向设置且与第一调节槽11一一对应的第二调节槽22;第二支架2通过两连接杆61与第一支架1连接;其中两连接杆61的两端分别活动穿过相对应的第一调节槽11以及第二调节槽22,且分别设有紧固件62;这样通过两连接杆61以及紧固件62的配合,即可实现第一支架1与第二支架2的可拆卸配合,通过连接杆61可以是螺纹杆,而紧固件62可以是螺母,从而第二支架2与第一支架1之间的间距也为可调节的,这样即可间接带动上限位件4在第一直线方向上进行调节。同时利用连接杆61与一一对应的第一调节槽11以及第二调节槽22的配合,使得连接杆61沿第一调节槽11或第二调节槽22方向也可以实现调节,进而将上限位件4滑动安装在第二支架2底部,再与连接杆61连接配合,即可通过连接杆61带动进行在第三直线方向的位移调节。同理,下限位件3滑动安装在第一支架1顶部上再与连接杆61连接,即可实现通过连接杆61带动进行在第一直线方向的位移调节。由于一一对应的上限位件4与下限位件3共用一个连接杆61,此时即可实现同步调节配合。通过这样的结构设计,仅用两个连接杆61以及相应的紧固件62,即可同时实现上限位件4与下限位件3的同步调节配合,也实现了第一支架1与第二支架2的连接配合,整体需要的结构件少,结构简洁,使用也方便。本实施例中,第一直线方向即为第一支架1的长度方向或第一调节槽11长度方向,第二直线方向即为第一支架1与第二支架2之间的间距方向,第三直线方向即为第二支架2的长度方向或第二调节槽22长度方向。

[0059] 进一步地,就图2至图4所示的应用例来说,上限位件4以及下限位件3结构可以均呈V型,且两端分别设有第二凸耳部41,方便与连接杆61连接配合。具体的,可以在第二凸耳部41上开设通孔,供连接杆61活动穿过,进而实现与连接杆61的连接配合,同时也不会影响连接杆61调节第一支架1与第二支架2之间的间距。

[0060] 进一步地,上限位件4滑动安装于第二支架2的方式可以例如下:上限位件4设有通孔的第二凸耳部41连接有钩挂于第二支架2一侧壁,且与第二支架2滑动配合的第一钩挂部。同理下限位件3滑动安装于第一支架1的方式也可以为:下限位件3设有通孔的第二凸耳部41连接有钩挂于第一支架1一侧壁,且与第一支架1滑动配合的第二钩挂部。

[0061] 图2为在钢管结构上安装球形机100的应用例,可以用到两个本申请的安装支架进行固定,进一步提高安装牢固性。

[0062] 图3为在钢管结构上安装太阳能板200的应用例,同样可以用到两个本申请的安装支架进行固定。

[0063] 图4为在钢管结构上安装主机箱300,可以仅用到一个本申请的安装支架。

[0064] 以图4的安装拆卸为例,安装时,可以先拆除连接杆61上位于第二支架2上方的紧固件62,使得第二支架2与第一支架1分离,再将第一支架1与第二支架2夹设于钢管结构上,再装上刚才拆除的紧固件62。此时即可同时相向滑动连接杆61,使得下限位件3以及上限位件4均与钢管结构的外表面接触,再紧固刚才装上的紧固件62,进而调节第一支架1与第二支架2的间距以夹紧钢管结构,同时锁住连接杆61在第一调节槽11以及第二调节槽22的位置。另外,为了进一步稳固的锁住连接杆61在第一调节槽11以及第二调节槽22的位置,可以在第一支架1以及第二支架2上增加设置例如图1所示的第一调节螺栓51,用于进一步锁住连接杆61的位置。安装完安装支架后,即可将主机箱300安装于第一支架1上。

[0065] 以上对本申请所提供的可调式安装支架进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本申请实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

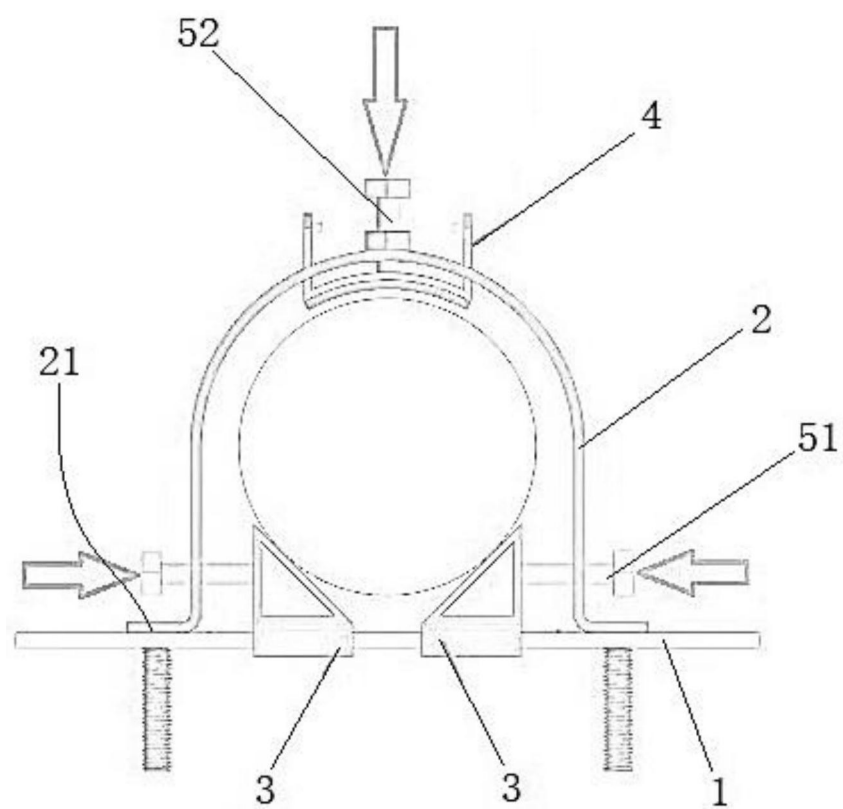


图1

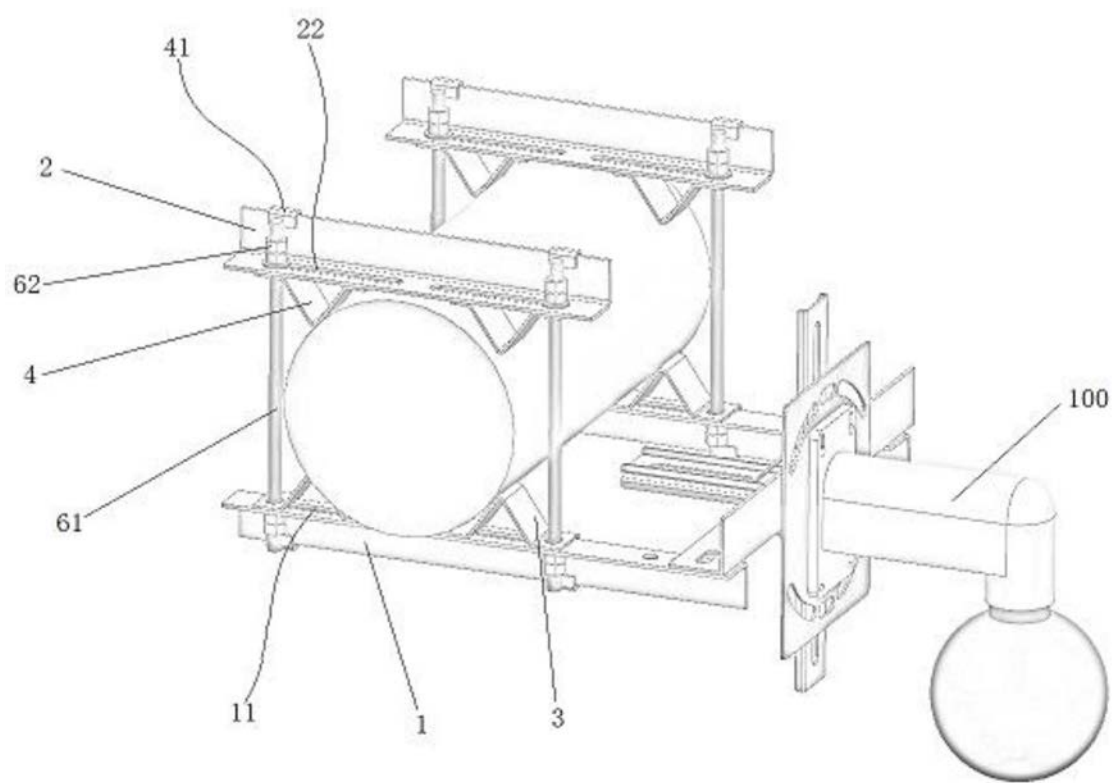


图2

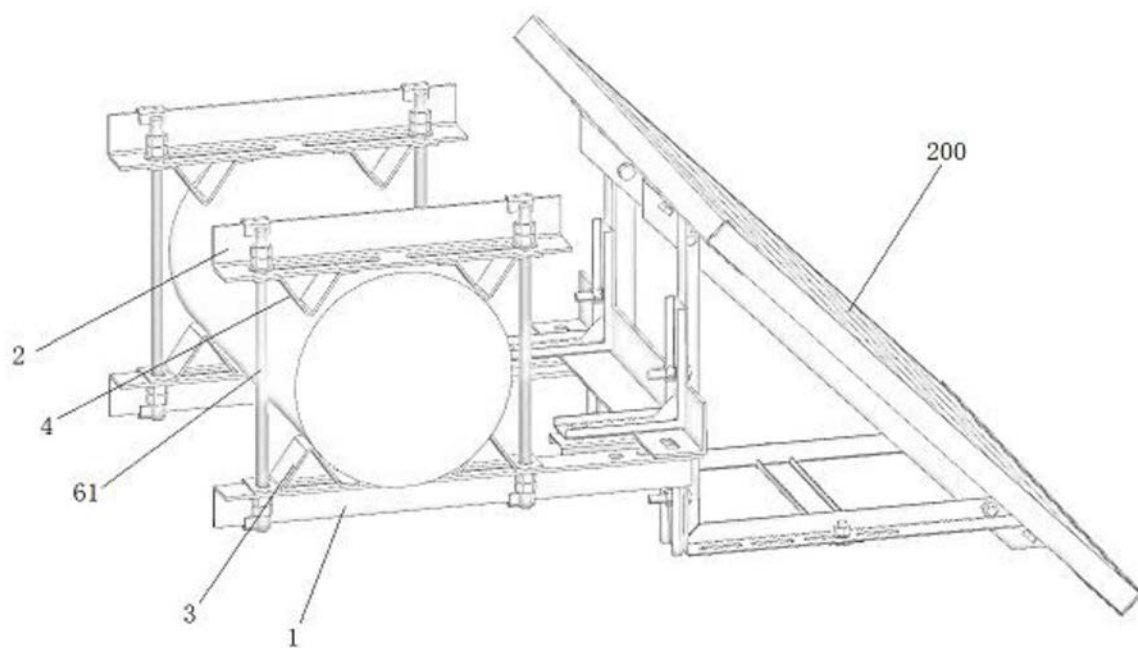


图3

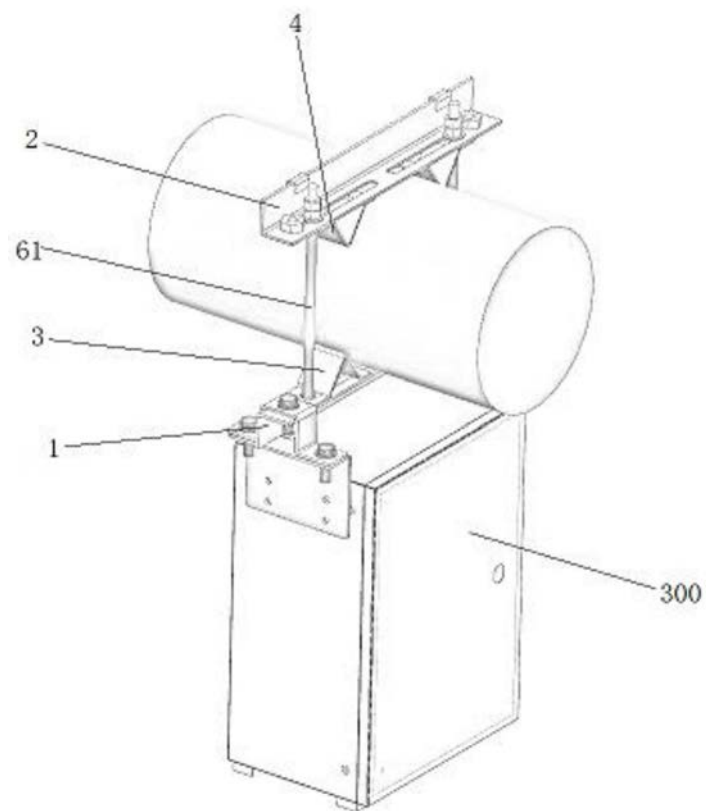


图4