



(21) 申请号 202421712808.8

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 无锡市海力特科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
张舍路7-5

(72) 发明人 孙坚伟

(74) 专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事

务所(普通合伙) 16069

专利代理师 张慧芳

(51) Int. Cl.

H02G 3/04 (2006.01)

H02G 3/32 (2006.01)

H02G 9/02 (2006.01)

H02G 9/08 (2006.01)

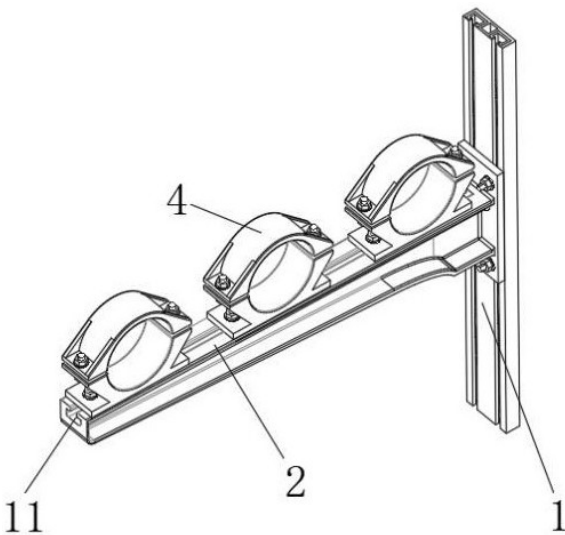
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

高强铝合金槽道支架

(57) 摘要

本实用新型公开了高强铝合金槽道支架,属于电缆安装支撑技术领域,其技术方案要点包括立柱和托臂,包括立柱和托臂,所述立柱靠近托臂的一侧设有两个平行设置的第一槽道结构,所述立柱采用预埋式避免了现有技术中立柱都是在构筑物做好后进行焊接,或用打膨胀螺栓的方式进行固定的弊病,现有立柱安装方式不仅工作量大,有时还要破坏构筑物,会在钻膨胀螺栓孔时碰到构筑物钢筋,造成安装困难的问题,还有在有限空间内使用电焊还有安全隐患。由于采用预埋式,立柱可以通过丁字钢钉与钢筋焊接在一起,使立柱与构筑物成为一体,强度更高,并且增加防腐保护,立柱预埋在构筑物内,防护性能得到充分保护,立柱采用槽道结构使得托臂层间距离可调性很强。



1. 高强铝合金槽道支架,包括立柱(1)和托臂(2),其特征在于:所述立柱(1)靠近托臂(2)的一侧设有两个平行设置的第一槽道结构(6),所述托臂(2)靠近立柱(1)的一端设置有法兰端板(5),所述法兰端板(5)靠近立柱(1)的一侧通过第一槽道结构(6)与立柱(1)活动连接,所述托臂(2)的上部设置有第二槽道结构(11),所述托臂(2)的上部通过第二槽道结构(11)活动连接有电缆夹具座(3),所述电缆夹具座(3)的上部活动连接有夹具盖(4),所述电缆夹具座(3)和法兰端板(5)的内侧均转动连接有连接螺栓(9),所述连接螺栓(9)的外侧螺纹连接有连接螺帽(7),所述连接螺栓(9)远离连接螺帽(7)的一侧栓接有T型螺母防滑块(8),所述T型螺母防滑块(8)通过第一槽道结构(6)与立柱(1)滑动连接,所述T型螺母防滑块(8)通过第二槽道结构(11)与托臂(2)滑动连接,所述立柱(1)远离托臂(2)一侧的两侧均设置有凸棱(10),所述立柱(1)和凸棱(10)一体成型。

2. 根据权利要求1所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述连接螺栓(9)为T型螺栓,所述连接螺帽(7)为法兰螺母。

3. 根据权利要求2所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述立柱(1)采用45号钢材料制成,所述槽道结构(6)的内侧设置有锯齿。

4. 根据权利要求1所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述托臂(2)采用铝合金材质制成,所述托臂(2)采用工字形结构。

5. 根据权利要求1所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述托臂(2)靠近立柱(1)的一侧加厚加高,且整体表现为锥形。

6. 根据权利要求3所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述T型螺母防滑块(8)的外侧开设有锯齿,所述T型螺母防滑块(8)外侧的锯齿和槽道结构(6)内侧的锯齿配合使用。

7. 根据权利要求1所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述电缆夹具座(3)通过连接螺栓(9)可在托臂(2)上进行间距调节。

8. 根据权利要求1所述的高强铝合金槽道支架,其特征在于:所述法兰端板(5)通过连接螺栓(9)可在立柱(1)上进行上下高度的调节。

高强铝合金槽道支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆安装支撑架技术领域,具体为一种高强铝合金槽道支架。

背景技术

[0002] 随着城市电缆输送的发展,电缆支架的应用越来越多,用量越来越广泛,但由于这个产品过去比较简单化加工,要么用普通的圆钢、角钢、槽钢进行焊接而成,有的采用折边模式,但至今都还没有形成一个标准、通用化,产业化的体系,电缆支架作为电缆的支撑物,在电缆敷设和运行中,主要起到对电缆固定稳固,使电缆走向明确,安装牢固、只就需要支架要有一定的承载强度,同时要有固定电缆用夹具安装位置,在满足强度的前提下,能安装夹具固定电缆是支架的一个主要功能,夹具的安装主要目的方面是固定电缆,能使电缆在运行中不至于短路或振动致使电缆滑动或移动,同时使电缆走向清晰,便于运行维护。

[0003] 从现有非磁性支架看,一般有不锈钢支架和复合材料支架,近年来由于复合支架分散性大,质量难以控制,很难全面推广,而不锈钢支架在加工过程中会产生磁性,所以要退磁处理,又不锈钢支架比重大,重量大,对于在电缆构筑物狭小空间安装带来不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供高强铝合金槽道支架,旨在解决电缆支架安装夹具一般都是在支架上面开螺栓孔,然后由于电缆规格型号不统一,电缆夹具的规格型号都没有统一的国家规定,所以不少孔距需要进行定制化,造成产品通用性不强的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的,高强铝合金槽道支架,包括立柱和托臂,所述立柱靠近托臂的一侧设有两个平行设置的第一槽道结构,所述托臂靠近立柱的一端设置有法兰端板,所述法兰端板靠近立柱的一侧通过第一槽道结构与立柱活动连接,所述托臂的上部设置有第二槽道结构,所述托臂的上部通过第二槽道结构活动连接有电缆夹具座,所述电缆夹具座的上部活动连接有夹具盖,所述电缆夹具座和法兰端板的内侧均转动连接有连接螺栓,所述连接螺栓的外侧螺纹连接有连接螺帽,所述连接螺栓远离连接螺帽的一侧栓接有T型螺母防滑块,所述T型螺母防滑块通过第一槽道结构与立柱滑动连接,所述T型螺母防滑块通过第二槽道结构与托臂滑动连接,所述立柱远离托臂一侧的两侧均设置有凸棱,所述立柱和凸棱一体成型。

[0006] 为了达到便于不用打孔就可以对结构进行安装的效果,作为本实用新型的高强铝合金槽道支架优选的,所述连接螺栓为T型螺栓,所述连接螺帽为法兰螺母。

[0007] 为了达到保证结构强度的效果,作为本实用新型的高强铝合金槽道支架优选的,所述立柱采用45号钢材料制成,所述槽道结构的内侧设置有锯齿。

[0008] 为了达到让结构不易产生磁性的效果,作为本实用新型的高强铝合金槽道支架优选的,所述托臂采用铝合金材质制成,所述托臂采用工字形结构。

[0009] 为了达到加强受力位置受力强度的效果,作为本实用新型的高强铝合金槽道支架优选的,所述托臂靠近立柱的一侧加厚加高,且整体表现为锥形。

[0010] 为了达到便于托臂在承载重量的情况下,不易发生下滑的效果,作为本实用新型的高强铝合金槽道支架优选的,配有专用的T型螺母,所述T型螺母防滑块的外侧开设有锯齿,所述T型螺母防滑块外侧的锯齿和槽道结构内侧的锯齿配合使用。

[0011] 为了调节电缆夹具座的间距,可以通过连接螺栓在托臂上进行电缆夹具座的间距调节。

[0012] 为了调节托臂的高度,可通过调节连接螺栓来调节法兰端板立柱上的高度,从而完成高度的调节。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本支架可直接预埋在构筑物内,可使有限构筑物空间余量更大。电缆构筑物特别是电缆沟、电缆隧道等在地下空间有限,立柱预埋在构筑物内,可以减少立柱在构筑物占用空间,避免了现有技术中立柱都是在构筑物做好后进行焊接,或用打膨胀螺栓的方式进行固定,不仅工作量大,有时还要破坏构筑物,会在钻膨胀螺栓孔时碰到构筑物钢筋,造成安装困难的问题;

[0015] 由于采用预埋式,立柱可以通过丁字钢钉与钢筋焊接在一起,使立柱与构筑物成为一体,强度更高,增加防腐保护,立柱预埋在构筑物内,防护性能得到充分保护,托臂层间距离可调性很强,由于采用槽道结构,托臂的垂直间距可以通过T型螺母防滑块在槽道结构内侧滑动任意调节,不受原来立柱孔间距的影响,安装完成后可以通过夹具盖和电缆夹具座对电缆进行安装和固定;

[0016] 本支架特别适合超高压单芯电缆的运行支撑,要求非磁性和强度高的特点,因此本支架材料选型和工艺成型方面选择高强铝合金具有较好的优势,其结构强度可超A3钢和不锈钢的结构强度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的高强铝合金槽道支架的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型主体结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型主体结构的主视图;

[0020] 图4为本实用新型T型螺母防滑块的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型主体结构的右视图;

[0022] 图6为本实用新型局部结构的立体示意图;

[0023] 图7为本实用新型立柱和凸棱的立体示意图。

[0024] 图中,1、立柱;2、托臂;3、电缆夹具座;4、夹具盖;5、法兰端板;6、槽道结构;7、连接螺帽;8、T型螺母防滑块;9、连接螺栓;10、凸棱。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 请参阅图1-7,本实用新型提供技术方案:高强铝合金槽道支架,包括立柱1和托臂2,立柱1靠近托臂2的一侧设有两个平行设置的第一槽道结构6,托臂2靠近立柱1的一端设置有法兰端板5,法兰端板5靠近立柱1的一侧通过第一槽道结构6与立柱1活动连接,托臂2的上部设置有第二槽道结构11,托臂2的上部通过第二槽道结构11活动连接有电缆夹具座3,电缆夹具座3的上部活动连接有夹具盖4,电缆夹具座3和法兰端板5的内侧均转动连接有连接螺栓9,连接螺栓9的外侧螺纹连接有连接螺帽7,连接螺栓9远离连接螺帽7的一侧栓接有T型螺母防滑块8,T型螺母防滑块8通过第一槽道结构6与立柱1滑动连接,T型螺母防滑块8通过第二槽道结构11与托臂2滑动连接,立柱1远离托臂2一侧的两侧均设置有凸棱10,立柱1和凸棱10一体成型。

[0028] 在本实施例中:可使有限构筑物空间余量更大,电缆构筑物特别是电缆沟、电缆隧道等在地下空间有限,立柱1预埋在构筑物内,可以减少立柱1在构筑物占用空间,避免了现有技术中立柱1都是在构筑物做好后进行焊接,或用打膨胀螺栓的方式进行固定,不仅工作量大,有时还要破坏构筑物,会在钻膨胀螺栓孔时碰到构筑物钢筋,造成安装困难的问题,由于采用预埋式,立柱1可以通过丁字钢钉与钢筋焊接在一起,使立柱1与构筑物成为一体,强度更高,增加防腐保护,立柱1预埋在构筑物内,防护性能得到充分保护,托臂2层间距离可调性很强,由于采用槽道结构6,托臂2的垂直间距可以通过T型螺母防滑块8在槽道结构6内侧滑动任意调节,不受原来立柱1孔间距的影响,安装完成后可以通过夹具盖4和电缆夹具座3对电缆进行安装和固定,通过设置的凸棱10,可以将立柱1抬起,减小与安装面的接触面积,避免在不平整的墙面安装时底面无法贴合给安装带来麻烦。

[0029] 作为本实用新型的技术优化方案,连接螺栓9为T型螺栓,连接螺帽7为法兰螺母。

[0030] 在本实施例中:电缆固定采用的夹具盖4和电缆夹具座3通过T型螺栓作为连接螺栓9与托臂2固定,就不需要原来根据电缆夹具的螺栓距离进行打孔的麻烦,同时槽道结构6是通长的,固定的位置可以任意,不需要根据不同夹具孔距而进行定制托臂2上的螺栓孔。

[0031] 作为本实用新型的技术优化方案,立柱1采用45号钢材料制成,槽道结构6的内侧设置有锯齿。

[0032] 在本实施例中:通过设置45号钢材料制成的立柱1具有足够的强度,并且在预埋后确保结构使用寿命,槽道结构6内侧的锯齿,可以防止托臂2在承载重量的情况下,对结构进行卡接,避免结构下滑。

[0033] 作为本实用新型的技术优化方案,托臂2采用铝合金材质制成,托臂2采用工字形结构。

[0034] 在本实施例中:通过设置铝合金材质制成工字形结构的托臂2,同时考虑到省材料,并且根据力学受力情况,对产品结构形状进行优化。

[0035] 作为本实用新型的技术优化方案,托臂2靠近立柱1的一侧加厚加高,且整体表现为锥形。

[0036] 在本实施例中:通过在受力处采用加厚加高,在顶端处采用减薄,减短的模式可以

在增强受力的同时减少用材。

[0037] 作为本实用新型的技术优化方案,T型螺母防滑块8的外侧开设有锯齿,T型螺母防滑块8外侧的锯齿和槽道结构6内侧的锯齿配合使用。

[0038] 在本实施例中:开设在T型螺母防滑块8外侧的锯齿可以配合槽道结构6内侧的锯齿,可以在T型螺母防滑块8固定的时候使锯齿互相卡合对结构起到固定的效果。

[0039] 在本实施例中:电缆夹具座3通过连接螺栓9可在托臂2上进行间距调节。

[0040] 在本实施例中:法兰端板5通过连接螺栓9可在立柱1上进行上下高度的调节。

[0041] 工作原理:首先,可以通过预埋的方式对支架进行安装,电缆固定的适应性更强,由于采用了槽道结构6,电缆固定采用的夹具盖4和电缆夹具座3通过T型螺栓与托臂2固定,就不需要原来根据电缆夹具的螺栓距离进行打孔的麻烦,同时槽道结构6是通长的,固定的位置可以任意,不需要根据不同夹具的孔距而进行定制托臂2上的固定螺栓孔,便于夹具的扰性固定,使电缆夹具座3在托臂2上可以进行水平移动,为水平蛇形敷设增加便利性,同时槽道结构6上面增加轴向滑道,可以对在垂直蛇形敷设进行扰性固定。

[0042] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

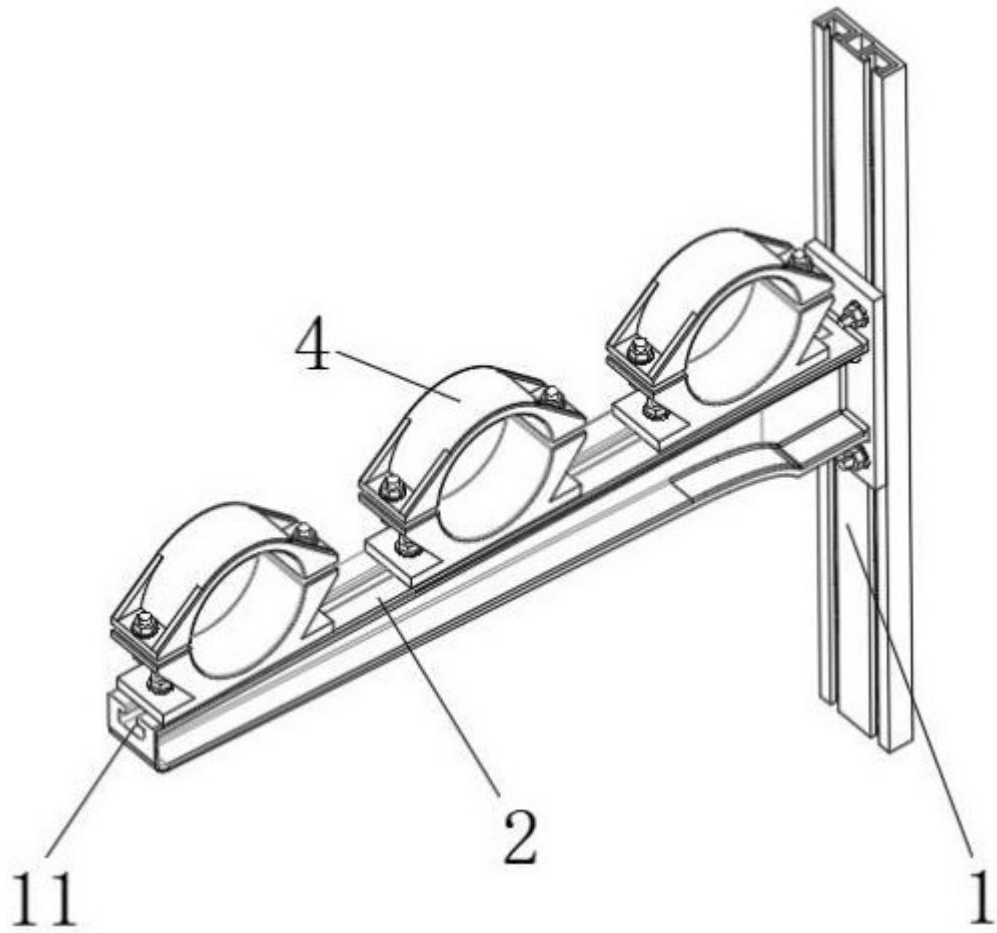


图 1

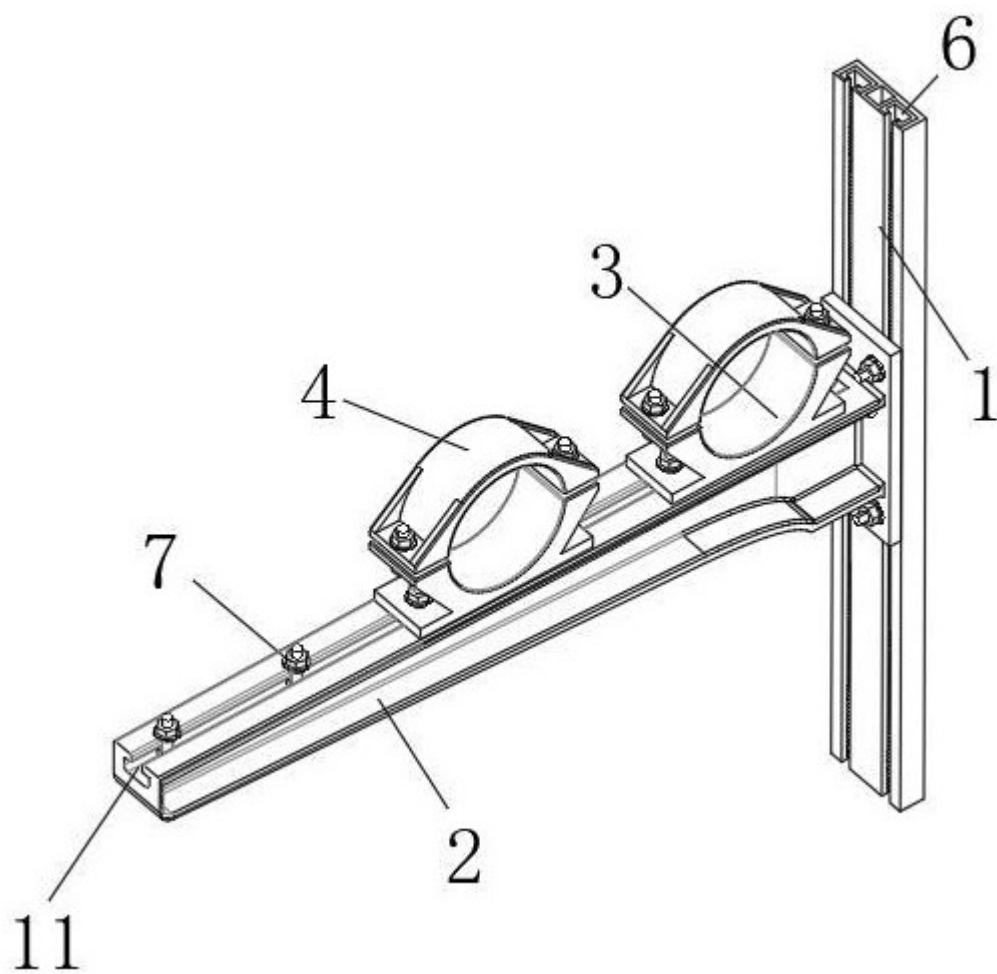


图 2

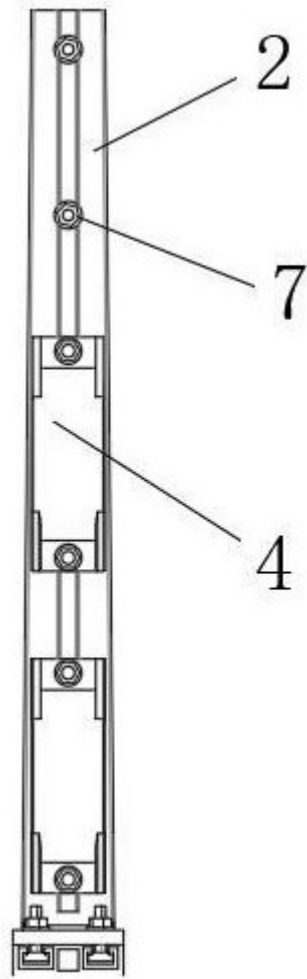


图 3

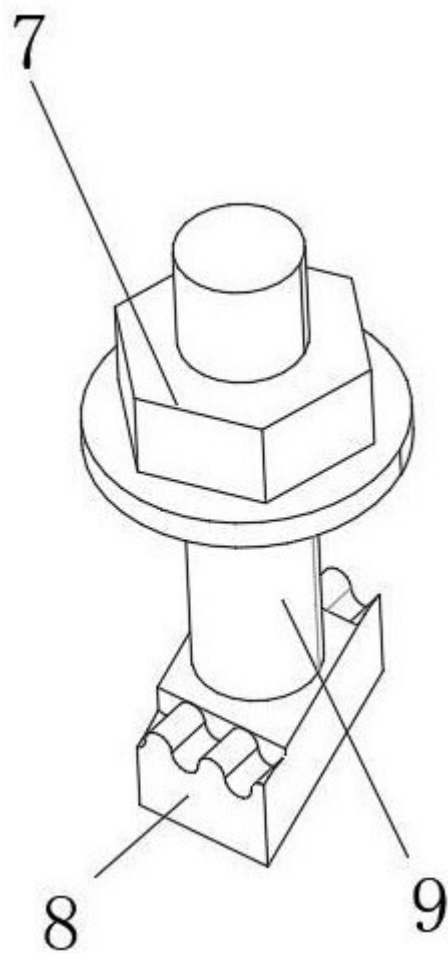


图 4

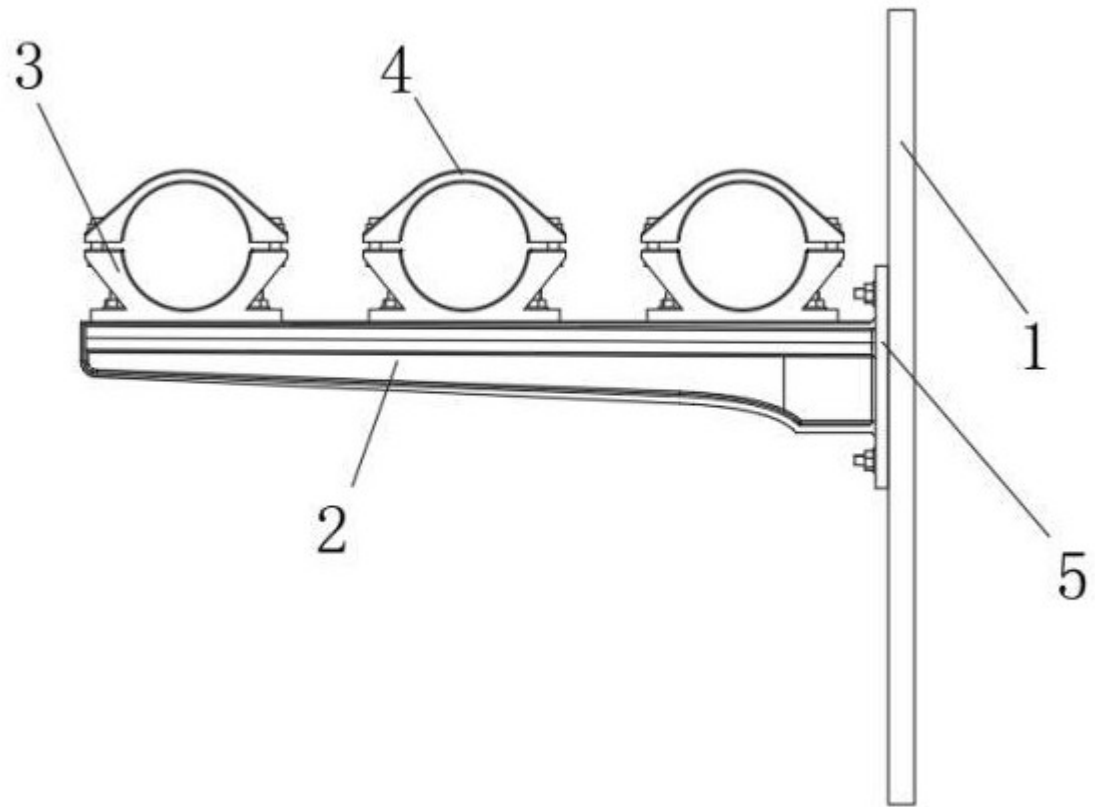


图 5

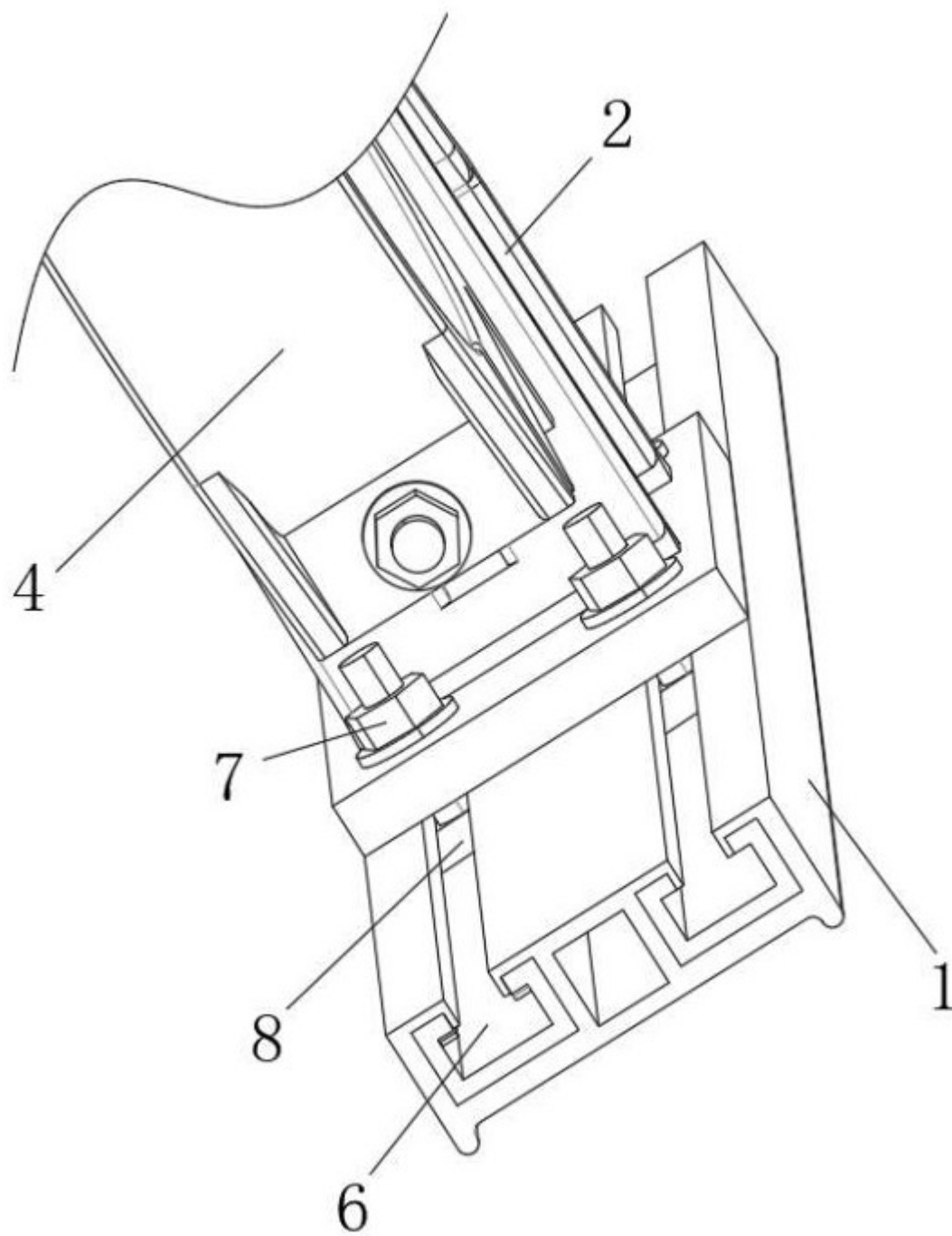


图 6

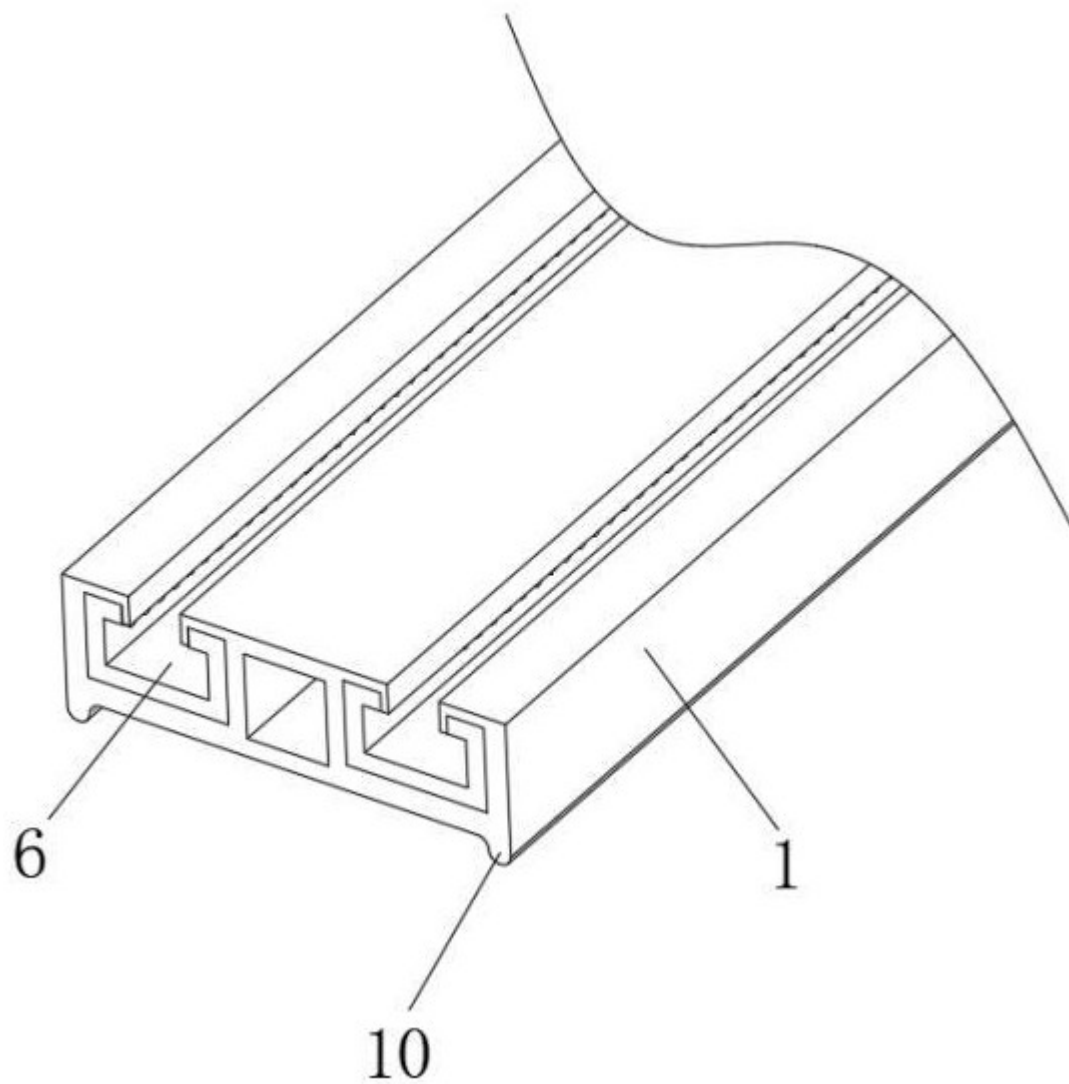


图 7