(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220848009 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322712650.6

(22)申请日 2023.10.10

(73)专利权人 成都奥北环保科技有限公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都高新区天府三街219号2栋8、9、10、14、17楼

(72)发明人 杨勇印 朱军

(74)专利代理机构 北京庚致知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11807
专利代理师 李伟波

(51)Int.Cl.
E04B 1/19(2006.01)
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04H 1/12(2006.01)

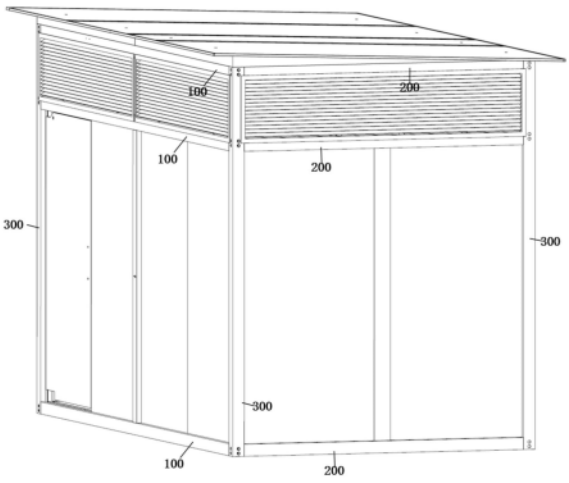
权利要求书1页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

建筑框架结构及垃圾房

(57)摘要

本公开提供一种建筑框架结构及垃圾房。该建筑框架结构,包括:横向梁和纵向梁,在平面中朝向不同的延伸方向延伸,梁壁形成有梁空腔;立柱,沿着与平面垂直的方向进行延伸,分别连接至横向梁和纵向梁;并且立柱的柱壁形成有柱空腔;连接件,连接件包括主销和副销,主销能够经由梁壁的开口插入梁空腔的安装位置,并且开口的内壁套住主销的上端和下端,副销能够沿着延伸方向推至主销并且能够与主销固定连接,其中,主销设置有主销孔,副销设置有副销孔,立柱设置有立柱孔,在将立柱设置成与横向梁和纵向梁进行连接时,立柱孔与主销孔和副销孔对准,螺栓的螺杆能够穿过并且栓头卡至立柱孔附近的立柱壁处。



CN 220848009 U

1.一种建筑框架结构,其特征在于,包括:

横向梁和纵向梁,所述横向梁与纵向梁在平面中朝向不同的延伸方向延伸,并且所述横向梁和纵向梁的梁壁形成有梁空腔;

立柱,所述立柱沿着与所述平面垂直的方向进行延伸,能够分别连接至所述横向梁和纵向梁;并且所述立柱的柱壁形成有柱空腔;以及

连接件,所述连接件包括主销和副销,其中所述主销能够经由所述横向梁和纵向梁的所述梁壁的开口插入所述梁空腔的安装位置,并且所述开口的内壁套住所述主销的上端和下端,所述副销能够沿着所述延伸方向推至主销并且能够与所述主销固定连接,

其中,所述主销设置有主销孔,所述副销设置有副销孔,所述立柱设置有立柱孔,所述副销连接至所述主销后,所述主销孔与所述副销孔对准,在将所述立柱设置成与所述横向梁和纵向梁进行连接时,所述立柱孔与所述主销孔和副销孔对准,螺栓的螺杆能够穿过所述立柱孔、主销孔和副销孔并且所述螺栓的栓头卡至所述立柱孔附近的立柱壁处。

2.如权利要求1所述的建筑框架结构,其特征在于,所述主销的长度设置成等于所述安装位置的长度与两倍的梁壁的厚度之和,并且所述副销的长度设置成等于所述安装位置的长度。

3.如权利要求1所述的建筑框架结构,其特征在于,所述主销孔和所述副销孔的数量为两个,并且在所述立柱对应地设置两个立柱孔。

4.如权利要求1所述的建筑框架结构,其特征在于,所述主销和所述副销对应地设置有连接孔,通过连接孔和螺丝将所述主销和副销固定。

5.如权利要求1所述的建筑框架结构,其特征在于,所述副销的形状设置成环抱所述主销,其中,所述主销的长度等于横向梁和纵向梁的外径,所述副销的长度等于横向梁和纵向梁的内径,并且所述主销的外径等于所述开口的尺寸,以使得所述副销环抱所述主销后所述副销和主销不能在横向梁和纵向梁内进行纵横向移动。

6.如权利要求1至5中任一项所述的建筑框架结构,其特征在于,所述立柱孔设置在紧邻所述横向梁或纵向梁的相邻柱壁上,与所述相邻柱壁相对的柱壁设置有贯通孔,其中所述贯通孔的尺寸大于所述栓头的尺寸。

7.如权利要求6所述的建筑框架结构,其特征在于,所述立柱设置有朝向所述柱空腔凹入的柱凹槽。

8.如权利要求7所述的建筑框架结构,其特征在于,所述立柱孔设置在所述柱凹槽的底部。

9.如权利要求6所述的建筑框架结构,其特征在于,所述立柱在朝向所述横向梁的柱壁设置有立柱孔以便与横向梁的梁空腔中设置的连接件连接,并且在朝向所述纵向梁的柱壁设置有立柱孔以便与纵向梁的梁空腔中设置的连接件连接。

10.一种垃圾房,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的建筑框架结构。

建筑框架结构及垃圾房

技术领域

[0001] 本公开涉及一种建筑框架结构及垃圾房。

背景技术

[0002] 现在主流框架式建筑,一般使用钢材作为主要梁柱结构材料,拼接方式则采用焊接为主。这种方式的主要缺点是:自重过大,拼装需要起重机械辅助;焊接耗时,现场施工工作量大,周期长;难以二次拆解重新安装。针对可拆装性,也有使用螺栓方式固定的方案,但为了保证稳固安全,对安装的技术要求非常高。

[0003] 铝型材作为新型的轻量建筑材料,具有重量轻、强度大、寿命久、更美观的优点。但由于铝型材一般很少使用焊接方式固定,而常见的角码固定等方式,但是承重和抗形变能力有限,因此在建筑中,较少使用铝型材作为主建筑结构的梁柱。

[0004] 因此需要具备足够强度的铝型材连接方式,让铝型材可以作为建筑物的梁柱。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题之一,本公开提供了一种建筑框架结构及垃圾房。

[0006] 根据本公开的一个方面,提供了一种建筑框架结构,包括:

[0007] 横向梁和纵向梁,所述横向梁与纵向梁在平面中朝向不同的延伸方向延伸,并且所述横向梁和纵向梁的梁壁形成有梁空腔;

[0008] 立柱,所述立柱沿着与所述平面垂直的方向进行延伸,能够分别连接至所述横向梁和纵向梁;并且所述立柱的柱壁形成有柱空腔;以及

[0009] 连接件,所述连接件包括主销和副销,其中所述主销能够经由所述横向梁和纵向梁的所述梁壁的开口插入所述梁空腔的安装位置,并且所述开口的内壁套住所述主销的上端和下端,所述副销能够沿着所述延伸方向推至主销并且能够与所述主销固定连接,

[0010] 其中,所述主销设置有主销孔,所述副销设置有副销孔,所述立柱设置有立柱孔,所述副销连接至所述主销后,所述主销孔与所述副销孔对准,在将所述立柱设置成与所述横向梁和纵向梁进行连接时,所述立柱孔与所述主销孔和副销孔对准,螺栓的螺杆能够穿过所述立柱孔、主销孔和副销孔并且所述螺栓的栓头卡至所述立柱孔附近的立柱壁处。

[0011] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述主销的长度设置成等于所述安装位置的长度与两倍的梁壁的厚度之和,并且所述副销的长度设置成等于所述安装位置的长度。

[0012] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述主销孔和所述副销孔的数量为两个,并且在所述立柱对应地设置两个立柱孔。

[0013] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述主销和所述副销对应地设置有连接孔,通过连接孔和螺丝将所述主销和副销固定。

[0014] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述副销的形状设置成环抱所述主销,其中,所述主销的长度等于横向梁和纵向梁的外径,所述副销的长度等于横向梁和

纵向梁的内径,并且所述主销的外径等于所述开口的尺寸,以使得所述副销环抱所述主销后所述副销和主销不能在横向梁和纵向梁内进行纵横向移动。

[0015] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述安装位置对应的梁壁的至少一处设置有向梁空腔凹入的梁凹槽。

[0016] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述立柱孔设置在紧邻所述横向梁或纵向梁的相邻柱壁上,与所述相邻柱壁相对的柱壁设置有贯通孔,其中所述贯通孔的尺寸大于所述栓头的尺寸。

[0017] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述立柱设置有朝向所述柱空腔凹入的柱凹槽。

[0018] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述立柱孔设置在所述柱凹槽的底部。

[0019] 根据本公开的至少一个实施方式的建筑框架结构,所述立柱在朝向所述横向梁的柱壁设置有立柱孔以便与横向梁的梁空腔中设置的连接件连接,并且在朝向所述纵向梁的柱壁设置有立柱孔以便与纵向梁的梁空腔中设置的连接件连接。

[0020] 根据本公开的另一方面,提供了一种垃圾房,包括如上任一项所述的建筑框架结构。

附图说明

[0021] 附图示出了本公开的示例性实施方式,并与其说明一起用于解释本公开的原理,其中包括了这些附图以提供对本公开的进一步理解,并且附图包括在本说明书中并构成本说明书的一部分。

[0022] 图1是根据本公开的一个实施方式的建筑物的结构示意图。

[0023] 图2是根据本公开的一个实施方式的横向梁或纵向梁的示意图。

[0024] 图3是根据本公开的一个实施方式的横向梁或纵向梁和连接件的局部示意图。

[0025] 图4是根据本公开的一个实施方式的横向梁或纵向梁的局部示意图。

[0026] 图5是根据本公开的一个实施方式的主销的示意图。

[0027] 图6是根据本公开的一个实施方式的副销的示意图。

[0028] 图7是根据本公开的一个实施方式的主副销的连接示意图。

[0029] 图8是根据本公开的一个实施方式的主副销的连接示意图。

[0030] 图9是根据本公开的一个实施方式的立柱的示意图。

[0031] 图10是根据本公开的一个实施方式的立柱的局部示意图。

[0032] 图11是根据本公开的一个实施方式的连接示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施方式对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于解释相关内容,而非对本公开的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本公开相关的部分。

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本公开的技术方案。

[0035] 除非另有说明,否则示出的示例性实施方式/实施例将被理解为提供可以在实践中实施本公开的技术构思的一些方式的各种细节的示例性特征。因此,除非另有说明,否则在不脱离本公开的技术构思的情况下,各种实施方式/实施例的特征可以另外地组合、分离、互换和/或重新布置。

[0036] 在附图中使用交叉影线和/或阴影通常用于使相邻部件之间的边界变得清晰。如此,除非说明,否则交叉影线或阴影的存在与否均不传达或表示对部件的具体材料、材料性质、尺寸、比例、示出的部件之间的共性和/或部件的任何其它特性、属性、性质等的任何偏好或者要求。此外,在附图中,为了清楚和/或描述性的目的,可以夸大部件的尺寸和相对尺寸。当可以不同地实施示例性实施例时,可以以不同于所描述的顺序来执行具体的工艺顺序。例如,可以基本同时执行或者以与所描述的顺序相反的顺序执行两个连续描述的工艺。此外,同样的附图标记表示同样的部件。

[0037] 当一个部件被称作“在”另一部件“上”或“之上”、“连接到”或“结合到”另一部件时,该部件可以直接在所述另一部件上、直接连接到或直接结合到所述另一部件,或者可以存在中间部件。然而,当部件被称作“直接在”另一部件“上”、“直接连接到”或“直接结合到”另一部件时,不存在中间部件。为此,术语“连接”可以指物理连接、电气连接等,并且具有或不具有中间部件。

[0038] 为了描述性目的,本公开可使用诸如“在……之下”、“在……下方”、“在……下”、“下”、“在……上方”、“上”、“在……之上”、“较高的”和“侧(例如,如在“侧壁”中)”等的空间相对术语,从而来描述如附图中示出的一个部件与另一(其它)部件的关系。除了附图中描绘的方位之外,空间相对术语还意图包含设备在使用、操作和/或制造中的不同方位。例如,如果附图中的设备被翻转,则被描述为“在”其它部件或特征“下方”或“之下”的部件将随后被定位为“在”所述其它部件或特征“上方”。因此,示例性术语“在……下方”可以包含“上方”和“下方”两种方位。此外,设备可被另外定位(例如,旋转90度或者在其它方位处),如此,相应地解释这里使用的空间相对描述语。

[0039] 这里使用的术语是为了描述具体实施例的目的,而不意图是限制性的。如这里所使用的,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式“一个(种、者)”和“所述(该)”也意图包括复数形式。此外,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”以及它们的变型时,说明存在所陈述的特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组,但不排除存在或附加一个或更多个其它特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组。还要注意的是,如这里使用的,术语“基本上”、“大约”和其它类似的术语被用作近似术语而不用作程度术语,如此,它们被用来解释本领域普通技术人员将认识到的测量值、计算值和/或提供的值的固有偏差。

[0040] 根据本申请的一个实施方式,提供了一种建筑框架结构。其中该建筑框架结构可以包括横向梁、纵向梁、立柱和连接件等。

[0041] 图1示出了根据本公开的建筑框架结构所形成的建筑物。该建筑物可以为垃圾房,建筑框架结构构成垃圾房的框架。

[0042] 在本申请中,建筑框架结构可以通过铝型材连接而成,并且下面针对铝型材的连接方式等进行详细的说明。如图1所示,横向梁100和纵向梁200可以设置在建筑框架结构的水平平面中,本领域的技术人员应当理解,也可以设置在斜向平面中。立柱300相对于横向

梁100和纵向梁200所设置的平面垂直,通过将三者进行安装来形成建筑框架结构。另外,基于该建筑框架结构可以进一步安装墙板、玻璃、地板、顶板等来构成诸如垃圾房的建筑物。在本申请中可以通过铝型材来构成建物的梁柱,从而可以建造适于户外使用、寿命长、易保养、可多次拆卸使用的活动房屋。

[0043] 如图1所示,横向梁100可以在一个方向中进行延伸,而纵向梁200可以在另一个方向中进行延伸,即二者在不同的方向进行延伸。

[0044] 图2示出了横向梁100或者纵向梁200的一种具体实施例。横向梁100和纵向梁200可以采用相同的构造,例如具有相同的截面形状,也可以采用相似的构造。下面将以横向梁100或纵向梁200的一种形式进行详细的说明,本领域的技术人员应当理解,横向梁100和纵向梁200可以设置成设置连接件的方式相同即可。本文中的延伸方向可以为梁的长度方向。

[0045] 参照图2至图4示出了横向梁100的截面图,其中纵向梁200的形式也可以相同,因此下面针对横向梁100的描述完全适用于纵向梁200,为了简洁起见,仅针对横向梁进行描述。横向梁100可以具有由梁壁110形成的梁空腔120。其中该梁空腔120的形状可以大致成方形,另外根据实际情况,本领域的技术人员也可以将其设置成其他形状。虽然描述为大致呈方形,但是可以通过梁壁形成有梁凹槽。通过形成有凹槽,可以为墙板、玻璃、地板等板材的放置提供连接空间,可以增强铝型材的切向强度,并且更便于后面描述的连接件的安装。

[0046] 例如,梁凹槽130的主要设置目的在于连接件的安装,梁凹槽140的主要设置目的在于提供板材的安装空间,通过设置这些凹槽,可以增强铝型材的切向强度。

[0047] 连接件200可以设置在横向梁和纵向梁的梁空腔120中。如图5至图8所示,连接件包括主销210和副销220,其中主销210能够经由横向梁和纵向梁的梁壁的开口插入梁空腔的安装位置,并且开口的内壁套住主销210的上端和下端,副销220能够沿着延伸方向推至主销210并且能够与主销210固定连接。

[0048] 图5示出了主销210的形式,主销210可以为实心形成,例如可以为实心的长方体配件,其可以为钢制形式。主销210可以设置有主销孔211。如图5所示,主销孔211的数量可以设置为两个,当然也可以设置其他数量。图6示出了副销220的形式,副销220可以为片状结构。在图6中示出了副销220的形状设置成环抱主销210的形状。主销210的长度等于横向梁和纵向梁的外径,副销220的长度等于横向梁和纵向梁的内径,并且主销的外径等于上述开口的尺寸,以使得副销环抱主销后副销和主销不能在横向梁和纵向梁内进行纵横向移动。在副销220上可以设置两个副销孔221,当然也可以设置其他数量。如图7和图8所示,当主销210和副销220安装后,主销孔211和副销孔221为一一对准的方式,以便后期安装螺栓时,螺杆能够同时穿过主销孔211和副销孔221。

[0049] 此外在主销210上可以设置有连接孔212并且在副销220可以设置有连接孔222。这样在固定主销210和副销220时,可以使得螺丝通过主销孔211和副销孔221将主销210和副销220固定在一起。

[0050] 在本申请中主销210的长度设置成等于安装位置的长度与两倍的梁壁的厚度之和,并且副销220的长度设置成等于安装位置的长度。

[0051] 在横向梁和纵向梁的梁壁上可以设置有开口150,其中开口150可以设置在距离横向梁和纵向梁的端部的预定位置处。在本申请中,开口150可以设置在主销210和副销220的安装位置。开口150可以设置成在横向梁和纵向梁的两个相对梁壁的位置处。这样主销210

可以通过开口150在如图3和图4的上下方向中插入梁空腔中,并且使得上侧的开口内壁包围主销210的上端,使得下侧的开口内壁包围主销210的下端。这样可以使得主销210在横向梁和纵向梁的前后左右方向固定。在将主销210插入之后,可以沿着延伸方向推入副销220接触主销210,并且通过连接孔和螺丝将主销210和副销220固定。副销220的上下端面均接触梁壁,这样副销220不能在上下方向进行移动。

[0052] 这样,因为主销210使得连接件在前后左右方向固定,而副销220长度等于安装位置的长度,则可以与梁壁接触使得连接件在上下方向固定,从而通过固定的主销210和副销220使得连接件在前后左右上下方向均实现固定,作为一个整体则不能进行移动。

[0053] 在本申请中,设置开口的至少一个梁壁可以设置有梁凹槽,例如在图中示出了一个梁壁设置梁凹槽130的情况,通过该设置可以使得建筑框架结构更便于后期安装。另外,在横向梁和纵向梁与立柱安装前,例如出厂前可以提前将连接件固定至横向梁和纵向梁。

[0054] 图9和图10示出了根据本公开的一个实施例的立柱的形式。如图9所示,立柱300包括由立柱壁310形成的柱空腔320。其中,立柱300也可以包括由柱凹槽,其目的可以与梁凹槽基本相同。

[0055] 在立柱300可以设置有立柱孔330。其中立柱孔330的设置数量可以与主销孔和副销孔的数量相同。当立柱放置就位时,立柱孔330与主销孔和副销孔对准。立柱孔设置在紧邻横向梁或纵向梁的相邻柱壁上。这样立柱与横向梁对应时,横向梁的连接件的主销孔和副销孔与立柱的相应立柱孔330对准;立柱与纵向梁对应时,纵向梁的连接件的主销孔和副销孔与立柱的相应立柱孔330对准。如图所示,与纵向梁对应的柱壁上设置有两个立柱孔330,与横向梁对应的柱壁上设置有两个立柱孔330。

[0056] 另外对于柱壁而言,在与纵向梁对应的柱壁上设置有柱凹槽,其中该柱凹槽的底壁设置立柱孔,同样地在与横向梁对应的柱壁上设置有柱凹槽,其中该柱凹槽的底壁设置立柱孔。通过该设置,可以更加容易地使得立柱就位。

[0057] 在本申请中,主销孔、副销孔设置成允许拧入的螺栓的螺杆通过,并且立柱孔设置成允许拧入的螺栓的螺杆通过但是使得螺栓的栓头卡至立柱孔附近的立柱壁处。

[0058] 图11示出了螺栓拧入的情况,其中未示出立柱。如图所示,栓头卡至立柱孔附近的立柱壁并且螺杆依次通过立柱孔、副销孔和主销孔。

[0059] 另外,在立柱孔设置的柱壁的相对柱壁上分别设置有贯通孔340。贯通孔340的内径或尺寸设置成大于螺栓的栓头的外径或尺寸。这样在通过螺栓安装立柱时,可以通过螺丝刀拧入螺栓,拧紧后螺栓的栓头将会位于柱空腔内,而不会裸露在外,如图1所示。贯通孔340的设置数量和设置位置与立柱孔相对应。

[0060] 根据本公开的技术方案,设计了一种铝型材的连接方式,通过螺栓和主副销,可以实现较大强度拉力的梁柱间的固定效果。同时结构简单,仅需要常规紧固工具如电动螺丝刀即可完成安装,非常方便现场快速施工。

[0061] 根据进一步实施方式,提供了一种建筑框架结构的安装方式。该安装方式可以包括以下内容。

[0062] 将所述连接件分别设置至所述横向梁和纵向梁的梁空腔中。首先完成纵向梁、横向梁的主销和副销安装,可以在出厂时就预先完成,以减少运输过程丢失组件的可能,也减少现场安装的工作量。

[0063] 将所述立柱的立柱孔与所述横向梁和纵向梁之一的连接件的主销孔及副销孔对准，通过螺栓将所述立柱与所述横向梁和纵向梁之一固定。例如将横向梁和立柱按照安装位置对齐，将两枚固定螺栓依次从贯通孔放入，穿过立柱孔后拧入副销孔和主销孔，拧紧即完成横向梁和立柱的连接。如果首先进行纵向梁和立柱的连接，也是如此方式。

[0064] 将所述立柱的立柱孔与所述横向梁和纵向梁另一的连接件的主销孔及副销孔对准，通过螺栓将所述立柱与所述横向梁和纵向梁另一固定。例如如果在上一步完成了横向梁和立柱的固定后，再将纵向梁对准安装位置放置，将两枚固定螺栓依次从贯通孔放入，穿过立柱孔后拧入副销孔和主销孔，拧紧即完成纵向梁和立柱的连接，拧紧即完成三向结构的连接。

[0065] 依次完成底部四个角的三向结构连接、完成顶部的四个角的三向结构连接，建筑框架组装完毕。

[0066] 在本申请，主副销结合结构，得以高强度地固定型材。实现了梁柱的隐蔽式连接，从外观看不到连接件，美观且不影响其他结构(壁板、地板等)的安装。

[0067] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例/方式”、“一些实施例/方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例/方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例/方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例/方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例/方式或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例/方式或示例以及不同实施例/方式或示例的特征进行结合和组合。

[0068] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0069] 本领域的技术人员应当理解，上述实施方式仅仅是为了清楚地说明本公开，而并非是对本公开的范围进行限定。对于所属领域的技术人员而言，在上述公开的基础上还可以做出其它变化或变型，并且这些变化或变型仍处于本公开的范围内。

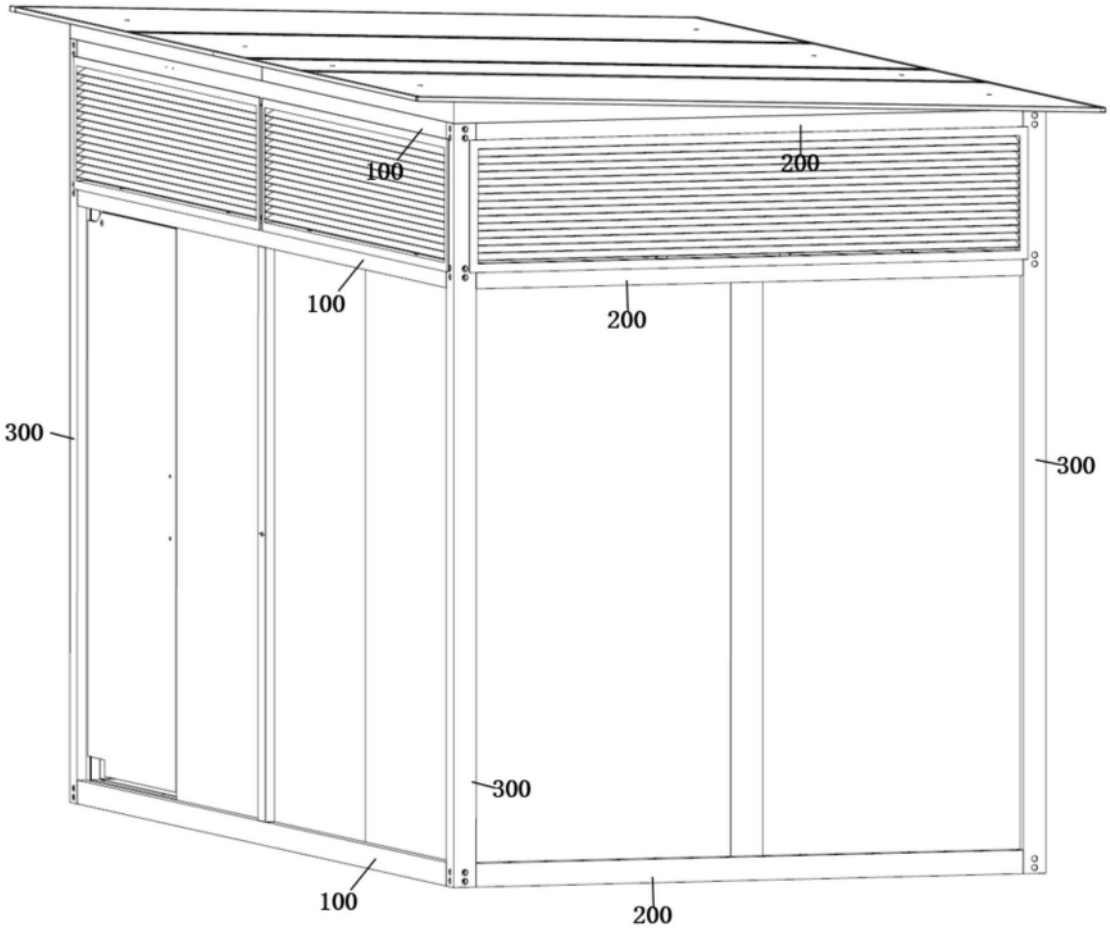


图1

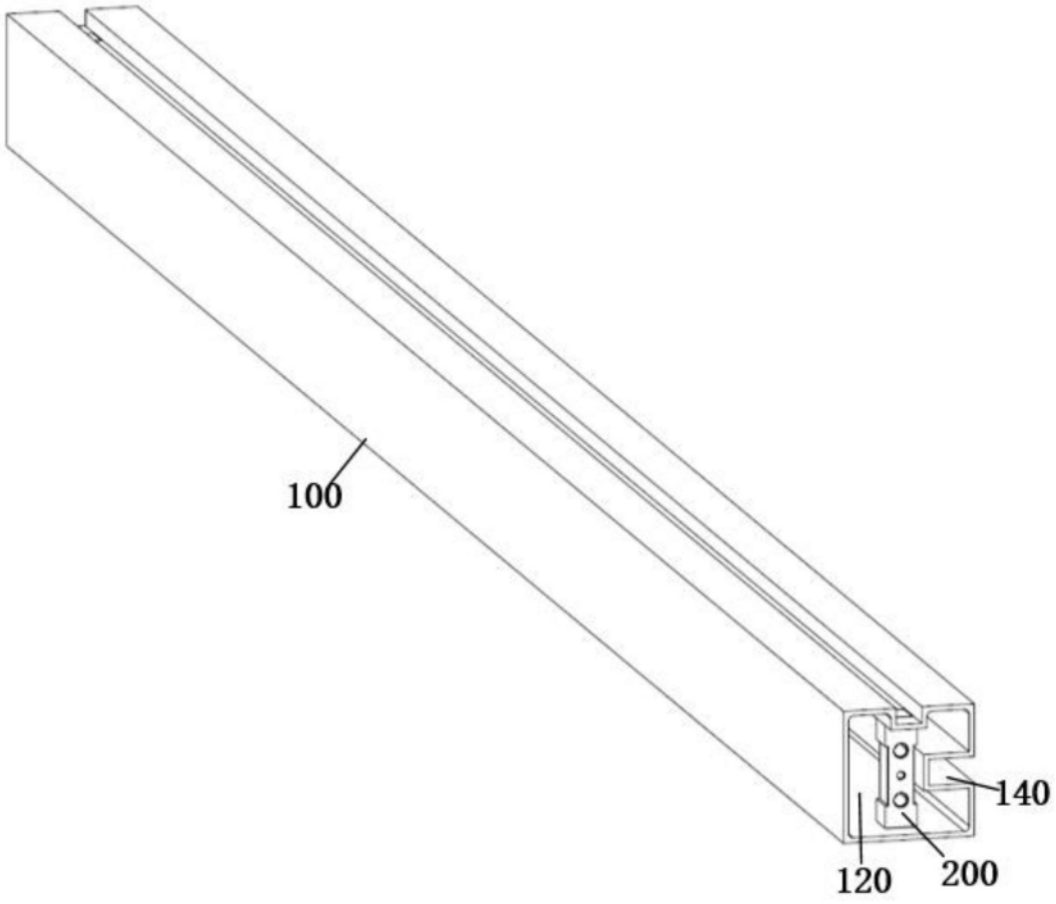


图2

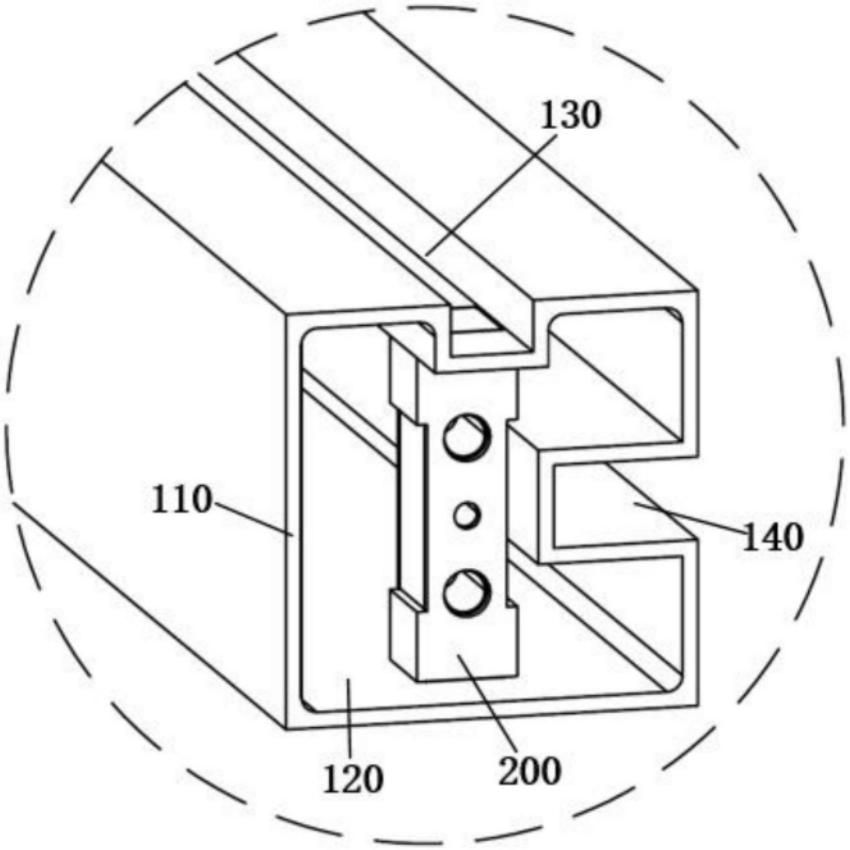


图3

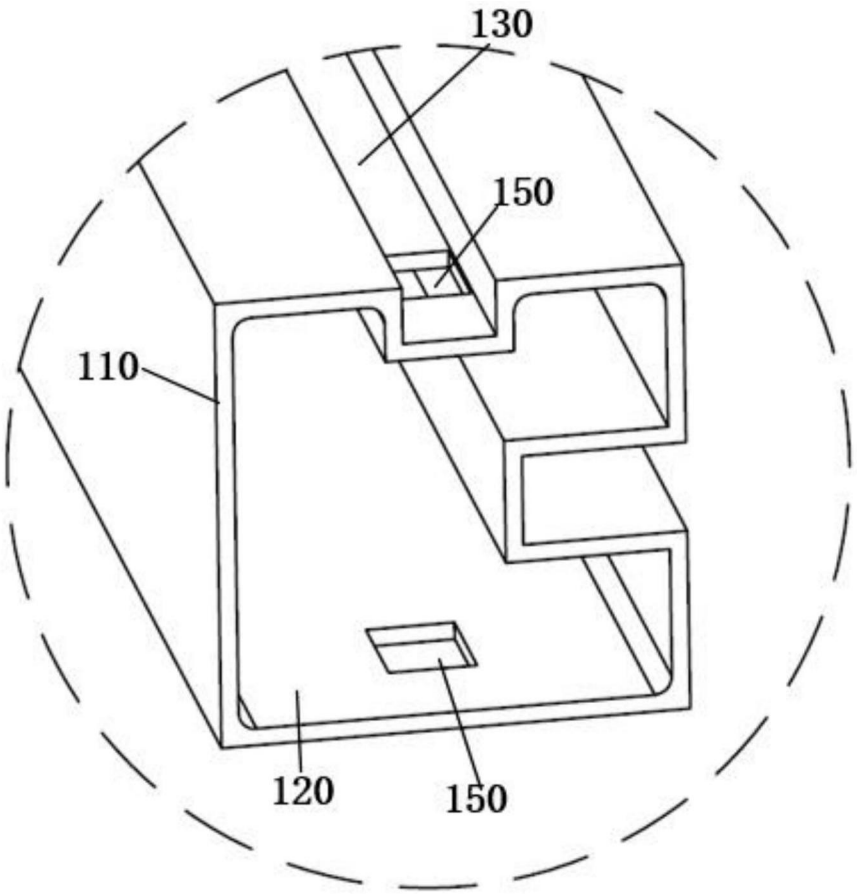


图4

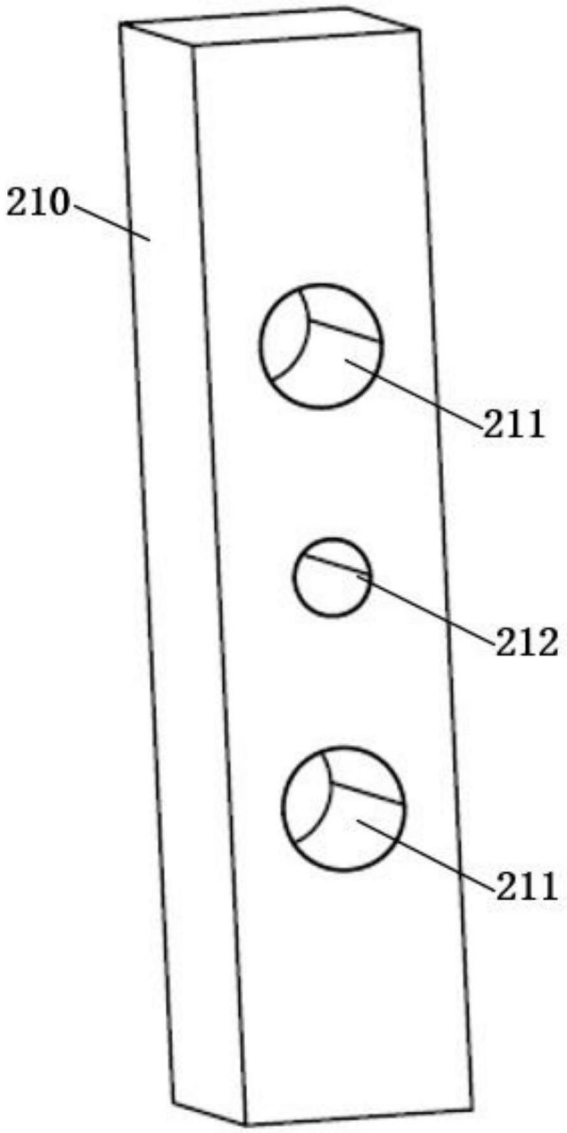


图5

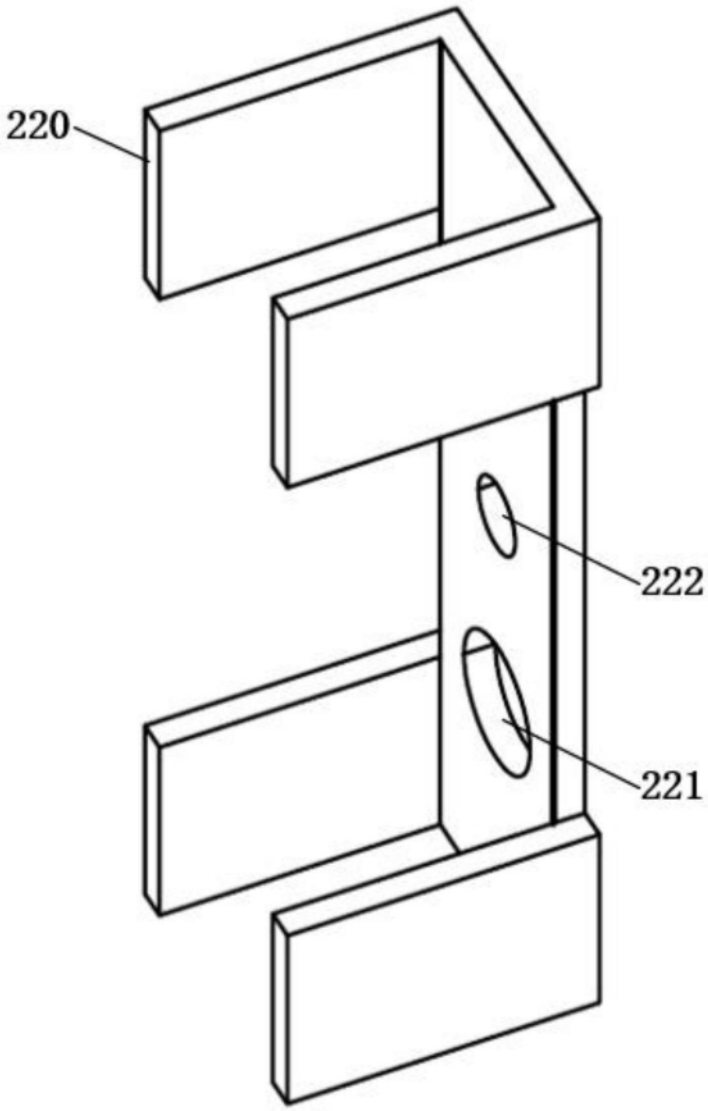


图6

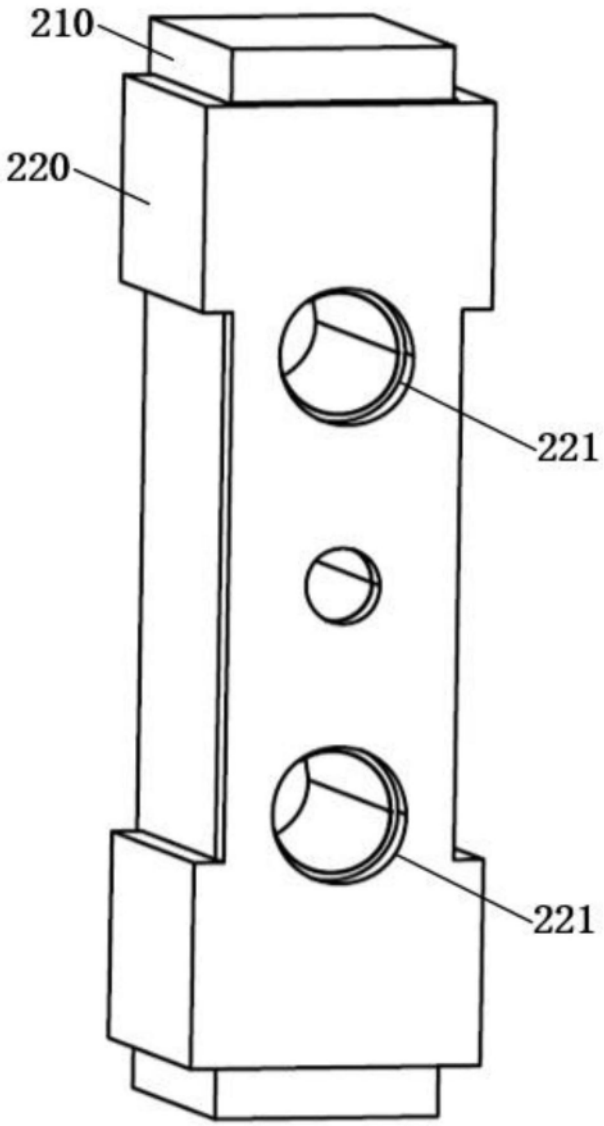


图7

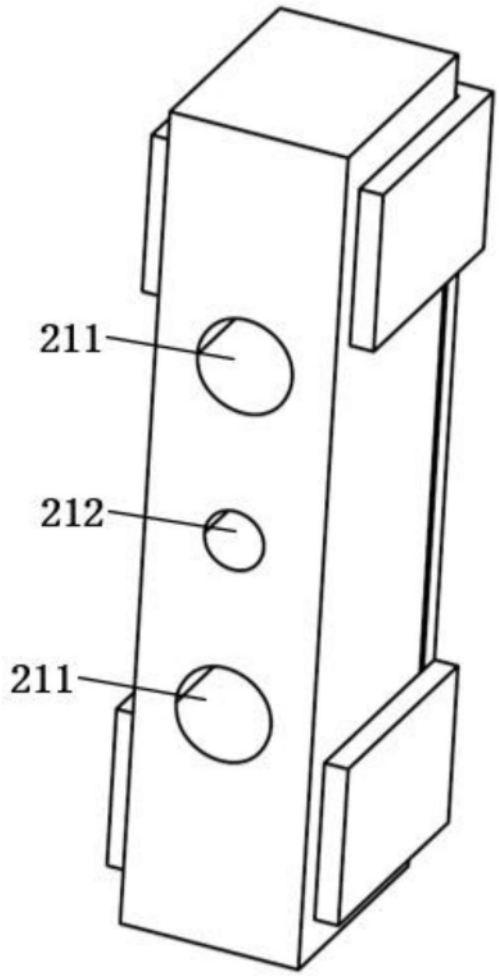


图8

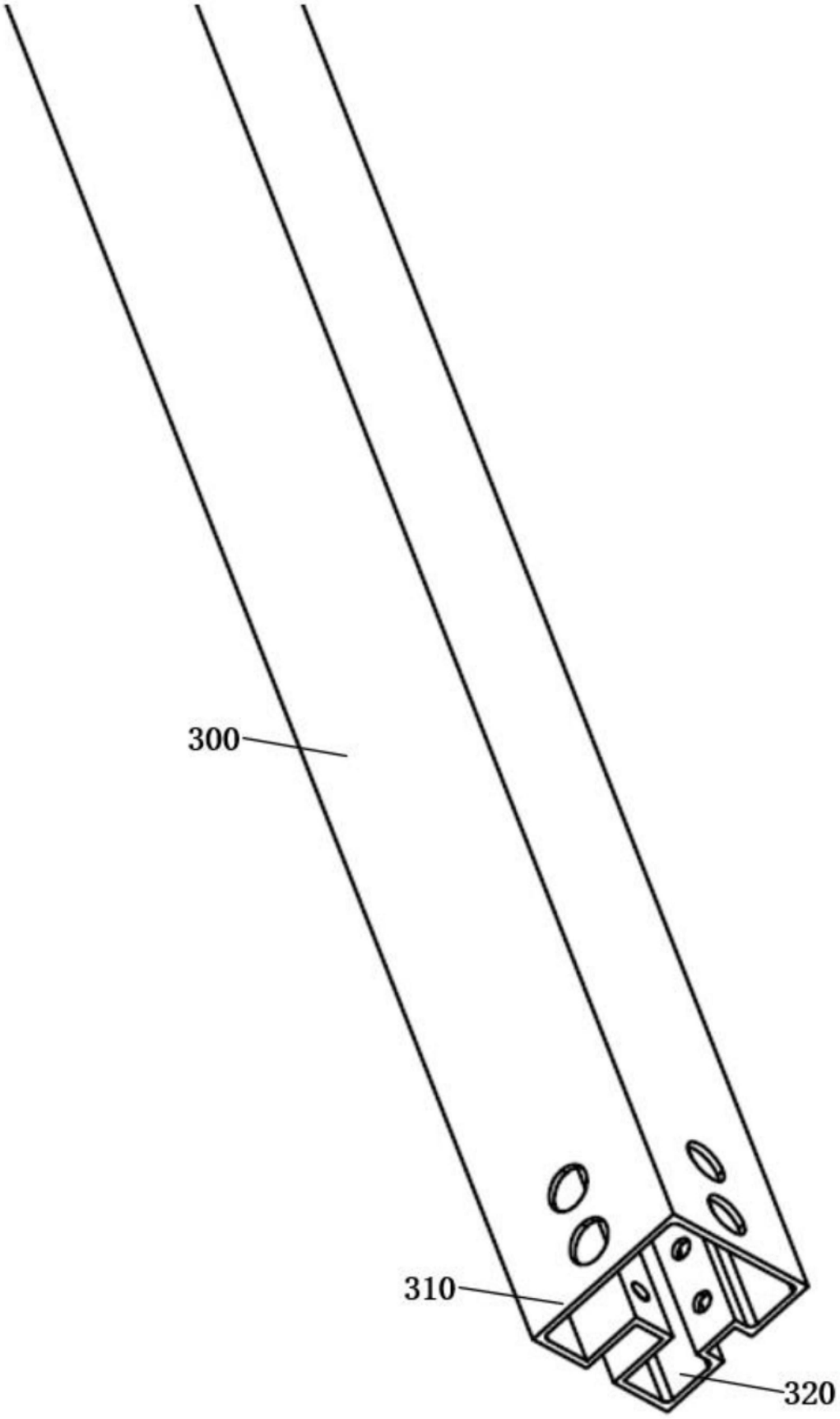


图9

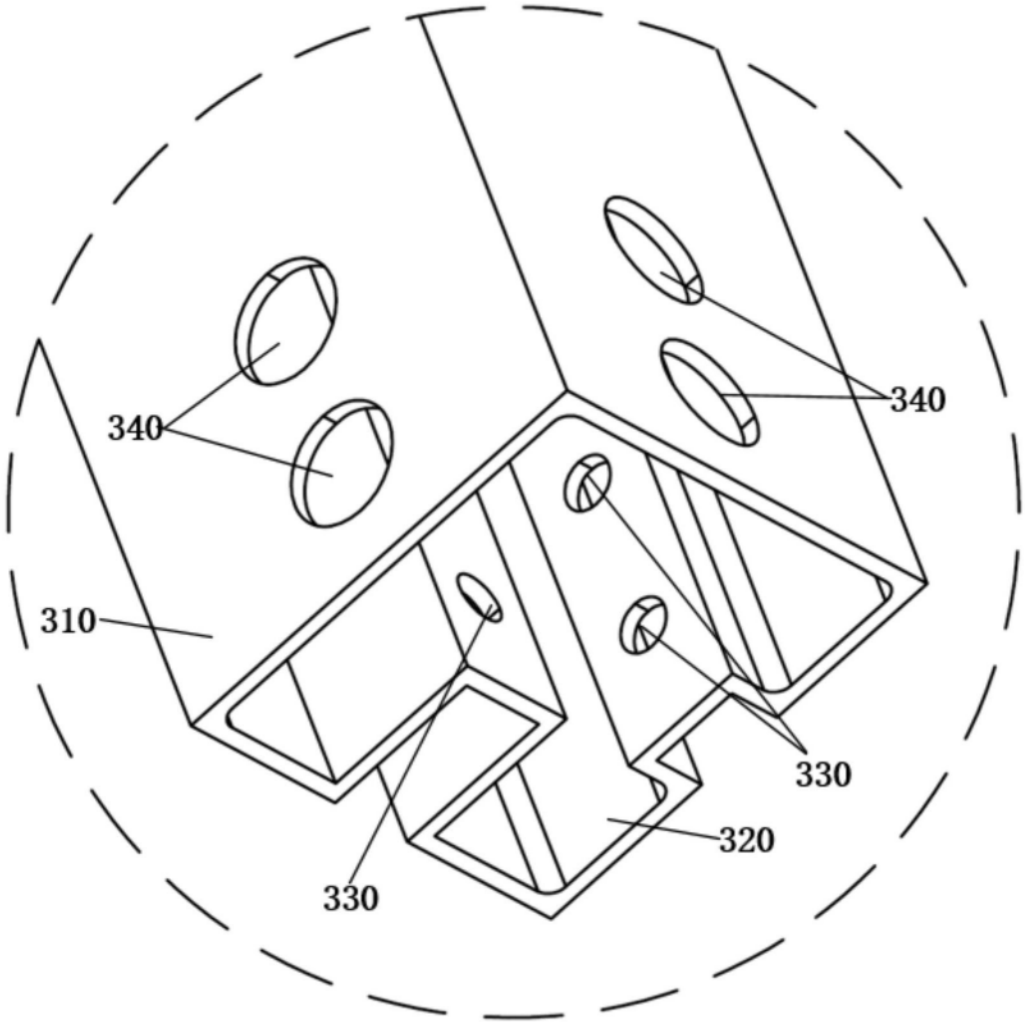


图10

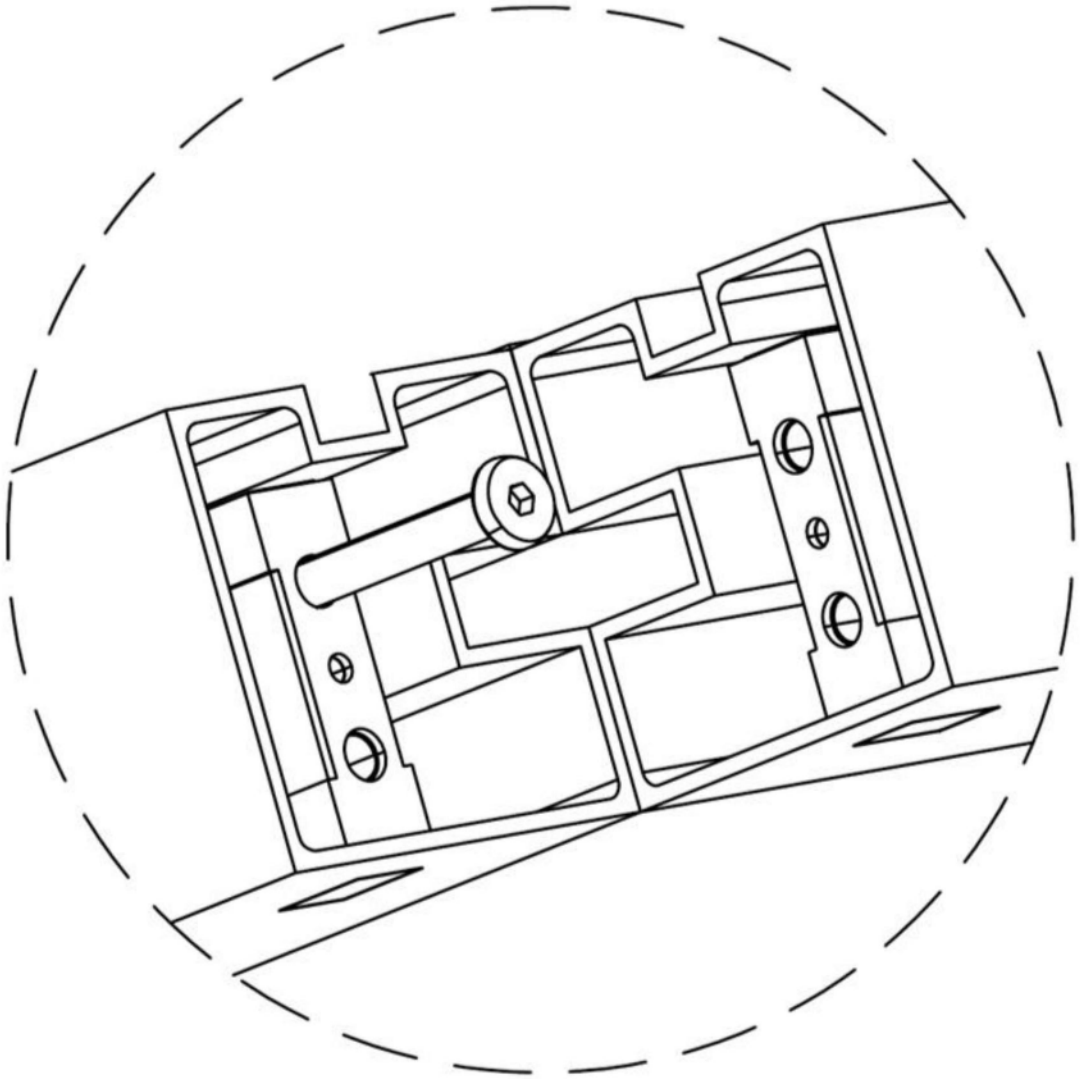


图11