(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221510052 U
(45)授权公告日 2024.08.09

(21)申请号 202323560815.9

(22)申请日 2023.12.26

(73)专利权人 广州维曼电子有限公司
地址 510000 广东省广州市花都区花东镇先科一路1号2幢525室(空港花都)

(72)发明人 胡波 廖胜东

(74)专利代理机构 广州市华创源专利事务所有限公司 44210
专利代理师 陈婉滢

(51)Int.Cl.
H05K 7/14(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
G09F 9/33(2006.01)

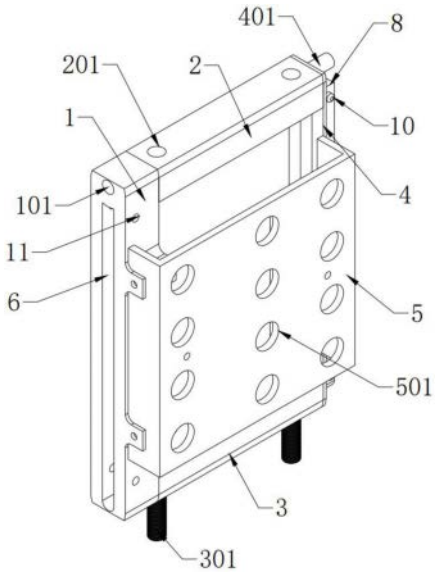
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,包括背块以及背块同一侧外壁上固定的上置横臂和下置横臂,所述上置横臂、下置横臂远离背块的一端固定有侧板,所述上置横臂、下置横臂之间安装有双螺纹轴拉紧结构,所述背块、侧板的表面固定有U字背框,所述背块、侧板相互远离的一侧外壁上设置有对插校准结构。本实用新型省去了焊接、螺钉栓接等工作,使得水平、竖直方向的连接工作更加容易,减少了工作人员在安装过程中的复杂性,实现积木式的连接方式,提高其安装效率,便于工作人员快速搭建大尺寸LED显示屏。



CN 221510052 U

1.一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:包括背块(1)以及背块(1)同一侧外壁上固定的上置横臂(2)和下置横臂(3),所述上置横臂(2)、下置横臂(3)远离背块(1)的一端固定有侧板(4),所述上置横臂(2)、下置横臂(3)之间安装有双螺纹轴拉紧结构,所述背块(1)、侧板(4)的表面固定有U字背框(5),所述背块(1)、侧板(4)相互远离的一侧外壁上设置有对插校准结构,所述侧板(4)远离背块(1)的一侧外壁上安装有和背块(1)相互对插的校准板(8),所述校准板(8)的两侧外壁上皆弹性安装有两个对称的销柱(10),所述背块(1)的两内壁上皆设置有完全贯穿的预制孔(11),销柱(10)和预制孔(11)同心对插。

2.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述U字背框(5)的表面设置有若干个呈矩形阵列分布的通孔(501),所述U字背框(5)的表面通过通孔(501)栓接有LED显示屏单体(7)。

3.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述双螺纹轴拉紧结构包括设置在上置横臂(2)内部两侧完全贯穿的定位孔(201),以及固定在下置横臂(3)底端两侧的外螺纹杆(301),外螺纹杆(301)和定位孔(201)相互同心,所述外螺纹杆(301)的表面安装有螺母。

4.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述背块(1)远离侧板(4)的一侧外壁上设置有供校准板(8)插接的内凹槽(6)。

5.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述对插校准结构包括固定在侧板(4)一侧外壁上的柱状凸起(401),以及设置在背块(1)内部一端的对接孔(101)。

6.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述U字背框(5)采用硬塑材质的构件制得。

7.根据权利要求1所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述校准板(8)内部的两端皆设置有两个对称的弹性定位结构(9),所述弹性定位结构(9)包括设置在校准板(8)内部一端的空腔(901),以及空腔(901)内部安装的螺旋弹簧(902),所述销柱(10)的一端与螺旋弹簧(902)的一端固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,其特征在于:所述销柱(10)的外径大于螺旋弹簧(902)的外径,所述销柱(10)靠近螺旋弹簧(902)的一端固定有缩口柱(903)。

一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示屏拼接安装技术领域,具体为一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构。

背景技术

[0002] 大尺寸LED显示屏的拼装结构是一个精密而复杂的系统,由LED模块、支架结构、散热系统、电源和控制系统、外壳和防护层等组成。LED模块是基本构建单元,通过均匀排列实现图像和文字的均匀显示。支架结构提供了稳定的支撑,确保在各种环境下屏幕平整度和稳定性。散热系统有效降低LED温度,保障LED长时间稳定运行。电源和控制系统提供电源和控制信号,确保LED模块按照预定内容工作,外壳和防护层则保护显示屏免受外部环境影响,延长其寿命,通过这些设计,LED显示屏提供高质量的视觉体验,适用于广告、体育场馆、舞台演出等多个领域,其中支架结构作为大尺寸LED显示屏单体的主要支撑部件,该类支架结构大多由若干根钢板、钢架组装而成,且通过螺杆或焊接的方式进行固定,采用焊接或螺杆方式固定的支架结构在维护过程中可能会面临困难上,焊接的结构一旦出现问题,可能需要进行复杂的修复工作,而螺杆固定则可能需要频繁检查和调整,增加了维护的难度,其都为工作人员搭建大尺寸LED显示屏带来困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,包括背块以及背块同一侧外壁上固定的上置横臂和下置横臂,所述上置横臂、下置横臂远离背块的一端固定有侧板,所述上置横臂、下置横臂之间安装有双螺纹轴拉紧结构,所述背块、侧板的表面固定有U字背框,所述背块、侧板相互远离的一侧外壁上设置有对插校准结构,所述侧板远离背块的一侧外壁上安装有和背块相互对插的校准板,所述校准板的两侧外壁上皆弹性安装有两个对称的销柱,所述背块的两内壁上皆设置有完全贯穿的预制孔,销柱和预制孔同心对插。

[0005] 优选的,所述U字背框的表面设置有若干个呈矩形阵列分布的通孔,所述U字背框的表面通过通孔栓接有LED显示屏单体。

[0006] 优选的,所述双螺纹轴拉紧结构包括设置在上置横臂内部两侧完全贯穿的定位孔,以及固定在下置横臂底端两侧的外螺纹杆,外螺纹杆和定位孔相互同心,所述外螺纹杆的表面安装有螺母。

[0007] 优选的,所述背块远离侧板的一侧外壁上设置有供校准板插接的内凹槽。

[0008] 优选的,所述对插校准结构包括固定在侧板一侧外壁上的柱状凸起,以及设置在背块内部一端的对接孔。

[0009] 优选的,所述U字背框采用硬塑材质的构件制得。

[0010] 优选的,所述校准板内部的两端皆设置有两个对称的弹性定位结构,所述弹性定位结构包括设置在校准板内部一端的空腔,以及空腔内部安装的螺旋弹簧,所述销柱的一端与螺旋弹簧的一端固定连接。

[0011] 优选的,所述销柱的外径大于螺旋弹簧的外径,所述销柱靠近螺旋弹簧的一端固定有缩口柱。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构通过设置有侧板和校准板等相互配合的结构,在竖直方向上,两个该安装结构之间通过双螺纹轴拉紧结构进行连接,在水平方向上,相邻两个该安装结构之间通过校准板、内凹槽的配合进行初步插接,并利用四点位弹性锁合组件以及预制孔的配合使得二者连接,该安装结构省去了焊接、螺钉栓接等工作,使得水平、竖直方向的连接工作更加容易,减少了工作人员在安装过程中的复杂性,实现积木式的连接方式,提高其安装效率,便于工作人员快速搭建大尺寸LED显示屏。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的主视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型图4中A处放大结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型的装配状态结构示意图;

[0019] 图中:1、背块;101、对接孔;2、上置横臂;201、定位孔;3、下置横臂;301、外螺纹杆;4、侧板;401、柱状凸起;5、U字背框;501、通孔;6、内凹槽;7、LED显示屏单体;8、校准板;9、弹性定位结构;901、空腔;902、螺旋弹簧;903、缩口柱;10、销柱;11、预制孔。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-6,本实用新型提供的一种实施例:一种大尺寸LED显示屏积木式安装结构,包括背块1以及背块1同一侧外壁上固定的上置横臂2和下置横臂3,上置横臂2、下置横臂3远离背块1的一端固定有侧板4,上置横臂2、下置横臂3之间安装有双螺纹轴拉紧结构,背块1、侧板4的表面固定有U字背框5,背块1、侧板4相互远离的一侧外壁上设置有对插校准结构,侧板4远离背块1的一侧外壁上安装有和背块1相互对插的校准板8,校准板8的两侧外壁上皆弹性安装有两个对称的销柱10,背块1的两内壁上皆设置有完全贯穿的预制孔11,销柱10和预制孔11同心对插;

[0022] U字背框5采用硬塑材质的构件制得,U字背框5的表面设置有若干个呈矩形阵列分布的通孔501,U字背框5的表面通过通孔501栓接有LED显示屏单体7,取出待安装的LED显示屏单体7,使得LED显示屏单体7的背面贴合在U字背框5的表面,并利用螺栓以及通孔501的配合将LED显示屏单体7固定住,此时每个该安装结构都匹配一个LED显示屏单体7所使用;

[0023] 双螺纹轴拉紧结构包括设置在上置横臂2内部两侧完全贯穿的定位孔201,以及固定在下置横臂3底端两侧的外螺纹杆301,外螺纹杆301和定位孔201相互同心,外螺纹杆301的表面安装有螺母;

[0024] 两个该安装结构进行竖直连接时,其中一个安装结构上的外螺纹杆301插接至另一个安装结构的定位孔201中,随后利用螺母同外螺纹杆301配合,从而逐渐拉紧两个该安装结构,能够在组装时使得安装结构精确地对齐,提供均匀平衡的支持;

[0025] 背块1远离侧板4的一侧外壁上设置有供校准板8插接的内凹槽6,对插校准结构包括固定在侧板4一侧外壁上的柱状凸起401,以及设置在背块1内部一端的对接孔101;

[0026] 两个该安装结构进行水平连接时,其中一个结构外壁上的校准板8、柱状凸起401一个安装结构的内凹槽6、对接孔101,当校准板8完全插入至内凹槽6中后,销柱10在弹性定位结构9的推动下进入到预制孔11中,以此实现校准板8、背块1的锁止连接功能,其增加了水平方向上的稳定性,防止了显示屏在水平方向上的晃动和位移;

[0027] 校准板8内部的两端皆设置有两个对称的弹性定位结构9,弹性定位结构9包括设置在校准板8内部一端的空腔901,以及空腔901内部安装的螺旋弹簧902,销柱10的一端与螺旋弹簧902的一端固定连接,销柱10的外径大于螺旋弹簧902的外径,销柱10靠近螺旋弹簧902的一端固定有缩口柱903;

[0028] 当用户需要拆解该安装结构时,利用杆状件从预制孔11处顶动销柱10,则销柱10迫使螺旋弹簧902被压缩,直至销柱10进入到空腔901中,即销柱10退出至预制孔11的外部,从而解除水平方向上两个该安装结构的连接限制,在需要维护或更换部分安装结构时,可以相对容易地分离或更换单个安装结构,而不会影响整个显示屏的稳定性。

[0029] 本申请实施例在使用时,首先工作人员取出待安装的LED显示屏单体7,使得LED显示屏单体7的背面贴合在U字背框5的表面,并利用螺栓以及通孔501的配合将LED显示屏单体7固定住,此时每个该安装结构都匹配一个LED显示屏单体7所使用,随后工作人员取出其余装配有LED显示屏单体7的安装结构,在竖直方向上,两个该安装结构之间通过双螺纹轴拉紧结构进行连接,确保上下两个安装结构在垂直方向上实现精准的对齐,而在水平方向上,相邻两个该安装结构之间通过校准板8、内凹槽6的配合进行初步插接,并利用四点位弹性锁合组件以及预制孔11的配合使得二者连接,以此完成该安装结构以及LED显示屏单体7在水平、竖直方向上的铺设工作,该安装结构省去了焊接、螺钉栓接等工作,使得水平、竖直方向的连接工作更加容易,减少了工作人员在安装过程中的复杂性,实现积木式的连接方式,提高其安装效率,便于工作人员快速搭建大尺寸LED显示屏。

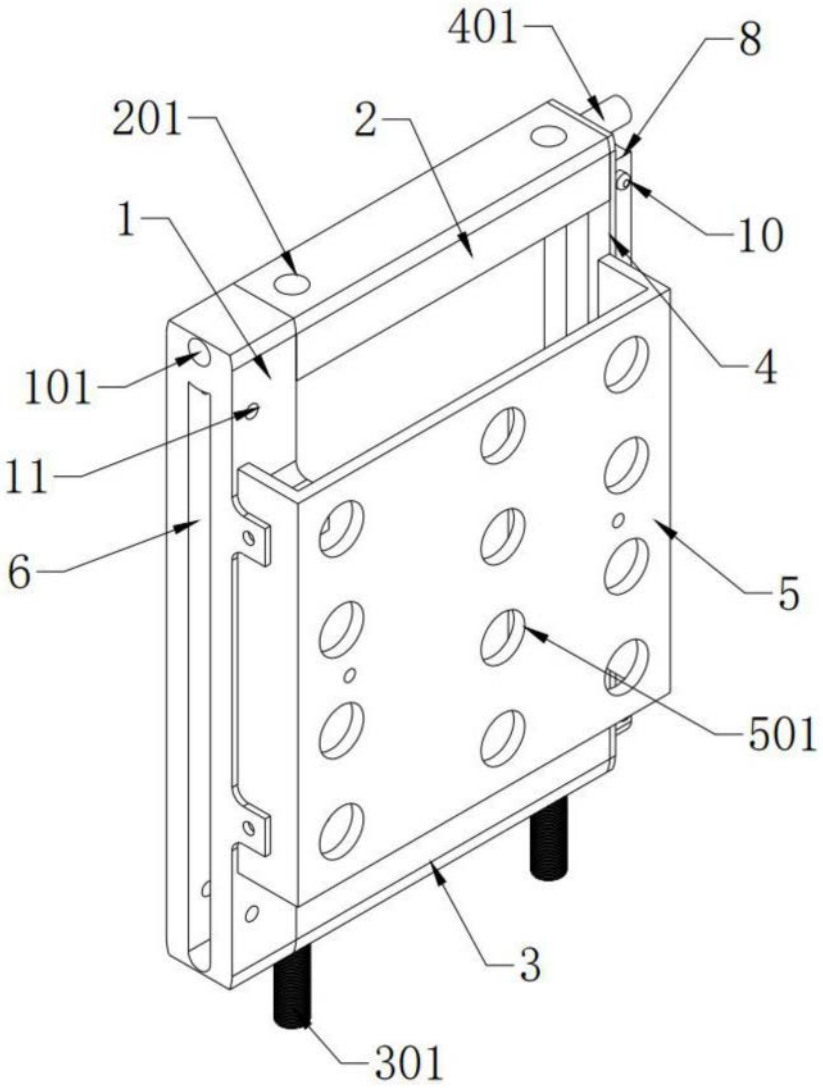


图1

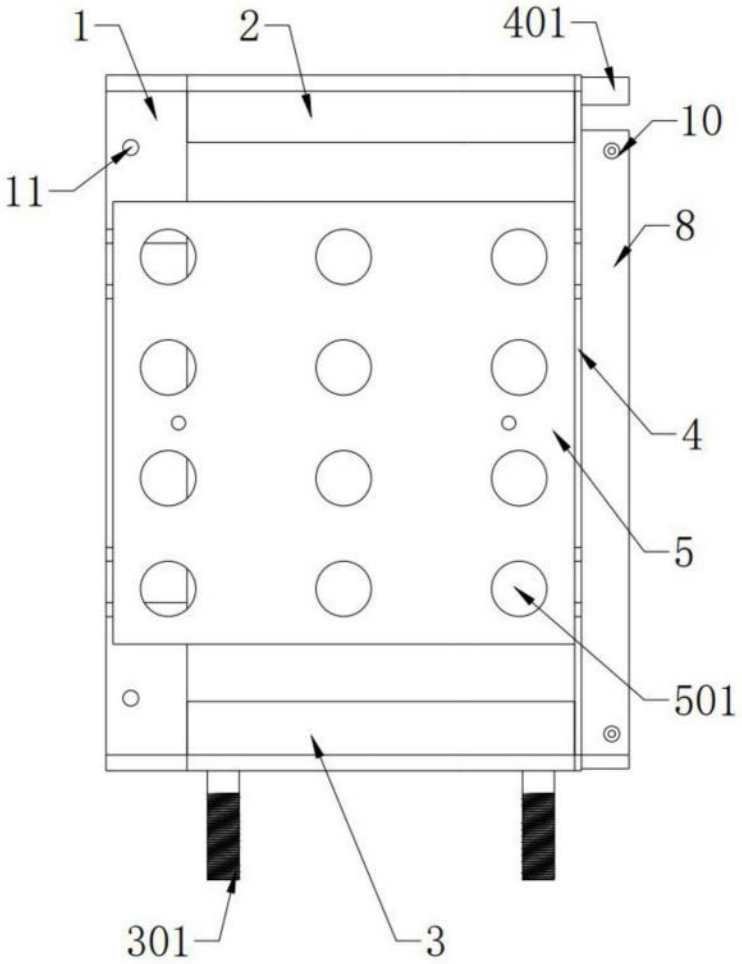


图2

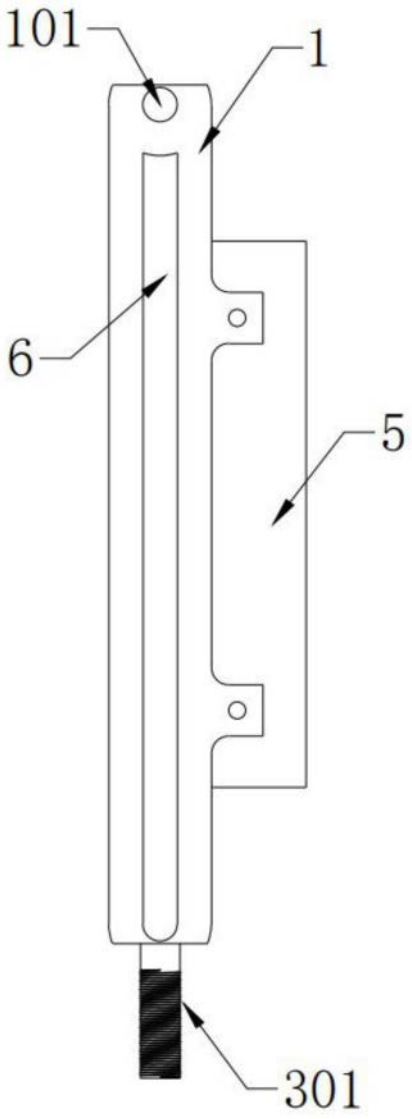


图3

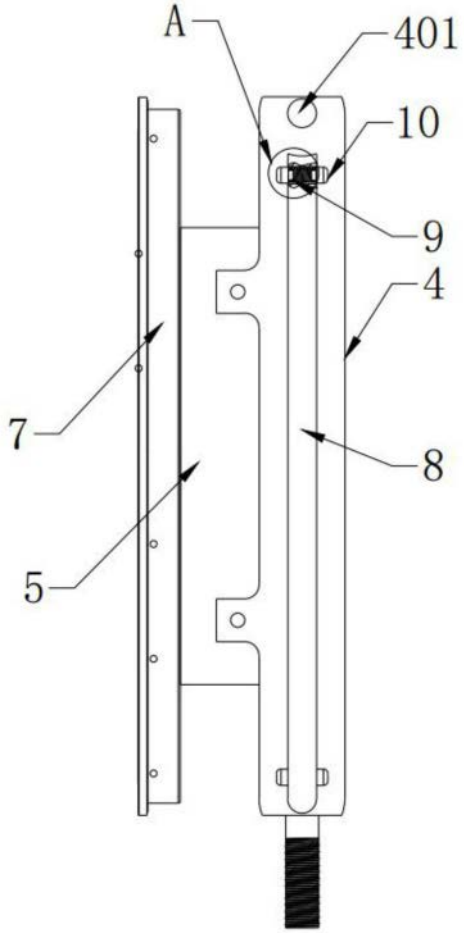


图4

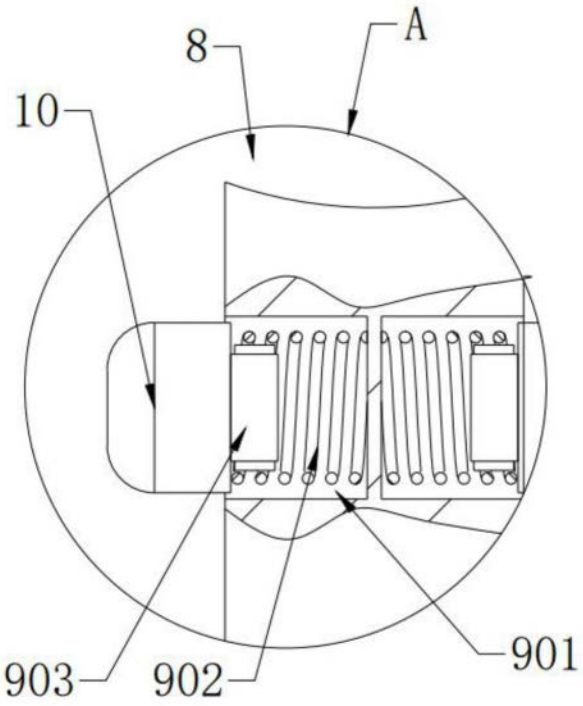


图5

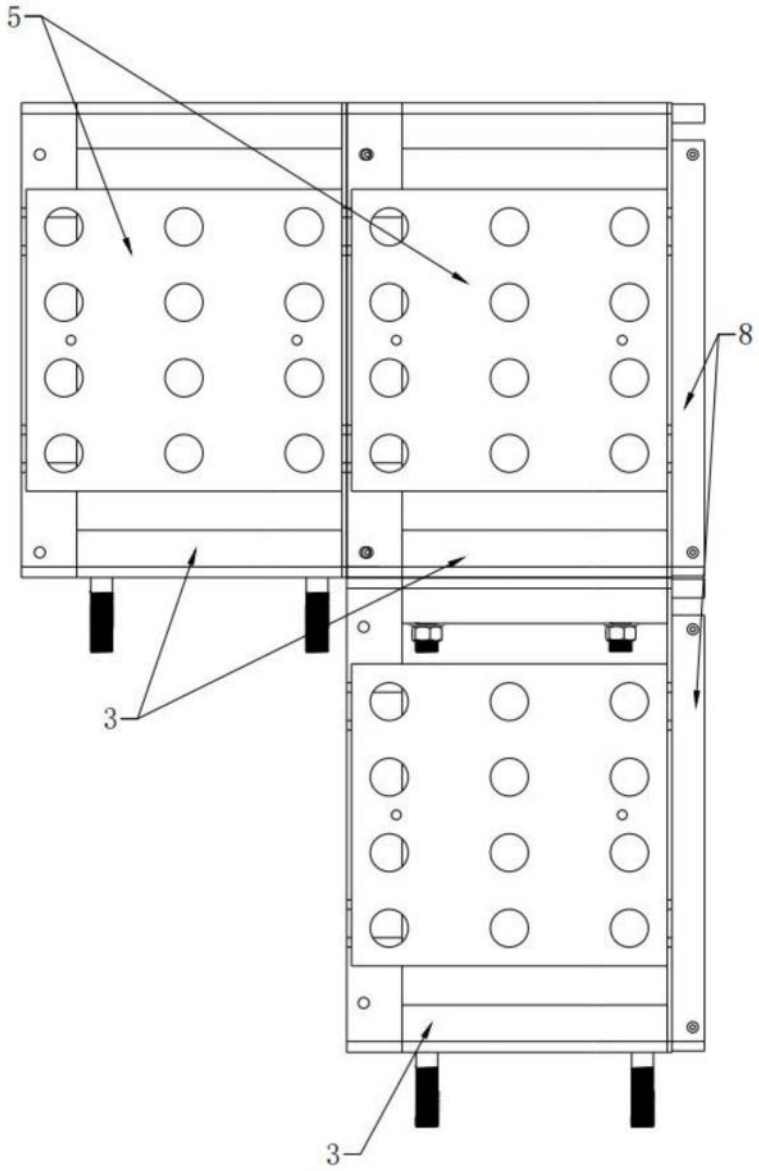


图6