



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212480653 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 05

(21) 申请号 202022175804.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 深圳市创显光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
办事处田寮社区同观路泰嘉乐科技工
业园1栋第1层、第2层

(72) 发明人 成卓 罗立坚 钟华 成荣
成佳欣 涂江波

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 任芹玉

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 13/02 (2006.01)

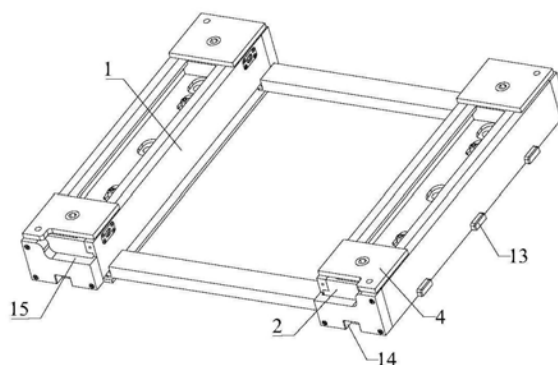
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种显示屏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种显示屏支架,包括底座,所述底座的相对的两侧分别具有沿Y轴方向滑动设置的第一调节块,所述底座上设有驱动所述第一调节块滑动的第一驱动件,所述第一调节块的相对两端分别具有沿X轴方向滑动设置的第二调节块,所述底座上设有驱动所述第二调节块的第二驱动件,所述第二调节块上分别具有沿Z轴滑动设置的第三调节块,所述底座上设有驱动所述第三调节块滑动的第三驱动件。通过调节驱动件使对应的调节块移动即可带动显示屏沿上下、前后和左右六个方向移动,实现显示屏位置的全方位调节,进而调整显示屏的平整度和显示模组之间的缝隙,显示屏在调节位置时无需拆卸箱体,通过操作驱动件即可调节显示屏的位置,简单快捷。



1. 一种显示屏支架,包括底座,其特征在于:所述底座的相对的两侧分别具有沿Y轴方向滑动设置的第一调节块,所述底座上设有驱动所述第一调节块滑动的第一驱动件,所述第一调节块的相对两端分别具有沿X轴方向滑动设置的第二调节块,所述底座上设有驱动所述第二调节块的第二驱动件,所述第二调节块上分别具有沿Z轴滑动设置的第三调节块,所述底座上设有驱动所述第三调节块滑动的第三驱动件。

2. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述第一驱动件为第一螺杆,所述第一调节块上设有与所述第一螺杆相配合的第一螺纹孔。

3. 根据权利要求2所述的显示屏支架,其特征在于:所述底座上设有供所述第一螺杆穿过的第一长圆孔。

4. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述第二驱动件为第二螺杆,所述第二调节块上设有与所述第二螺杆相配合的第二螺纹孔。

5. 根据权利要求4所述的显示屏支架,其特征在于:所述底座上设有供所述第二螺杆穿过的第二长圆孔。

6. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述第三驱动件为第三螺杆,所述第三调节块上设有与所述第三螺杆相配合的第三螺纹孔。

7. 根据权利要求6所述的显示屏支架,其特征在于:所述第三螺杆竖直设置在所述第一调节块内,所述第二调节块上设有供所述第三螺杆穿过的通孔。

8. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述底座的相对两侧面的其中一面设有定位销,另一面上设有与所述定位销相配合的定位孔。

9. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述底座远离所述第一调节块的一面上设有多个脚杯,所述脚杯沿Z轴升降设置。

10. 根据权利要求1所述的显示屏支架,其特征在于:所述底座远离所述第一调节块的一面设有多个调节螺杆,所述调节螺杆竖直设置在所述底座上。

一种显示屏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示屏技术领域,尤其涉及一种显示屏支架。

背景技术

[0002] 随着显示屏技术的不断发展,显示屏在商业宣传、舞台表演、影音播放、安防监控等领域中广泛使用。而随着消费者对显示屏显示效果的要求不断提高,对显示屏的安装精度、无缝隙拼接及平整度等指标的要求越来越苛刻。

[0003] 现有的显示屏在安装现场无法直接进行位置调节,需要工作人员不停调试显示屏的箱体或在箱体上垫其它的东西以将显示屏之间的拼接缝隙或显示屏的平整度调整至相对合适,调节操作相当麻烦且调整的效果无法保证,不利于工作人员快速完成显示屏的安装工作。因此需要一种调节方便的显示屏支架,便于工作人员在显示屏的安装现场对显示屏进行上下、左右及前后的全方位调节。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种调节方便的显示屏支架。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种显示屏支架,包括底座,所述底座的相对的两侧分别具有沿Y轴方向滑动设置的第一调节块,所述底座上设有驱动所述第一调节块滑动的第一驱动件,所述第一调节块的相对两端分别具有沿X轴方向滑动设置的第二调节块,所述底座上设有驱动所述第二调节块的第二驱动件,所述第二调节块上分别具有沿Z轴滑动设置的第三调节块,所述底座上设有驱动所述第三调节块滑动的第三驱动件。

[0006] 进一步的,所述第一驱动件为第一螺杆,所述第一调节块上设有与所述第一螺杆相配合的第一螺纹孔。

[0007] 进一步的,所述底座上设有供所述第一螺杆穿过的第一长圆孔。

[0008] 进一步的,所述第二驱动件为第二螺杆,所述第二调节块上设有与所述第二螺杆相配合的第二螺纹孔。

[0009] 进一步的,所述底座上设有供所述第二螺杆穿过的第二长圆孔。

[0010] 进一步的,所述第三驱动件为第三螺杆,所述第三调节块上设有与所述第三螺杆相配合的第三螺纹孔。

[0011] 进一步的,所述第三螺杆竖直设置在所述第一调节块内,所述第二调节块上设有供所述第三螺杆穿过的通孔。

[0012] 进一步的,所述底座的相对两侧面的其中一面上设有定位销,另一面上设有与所述定位销相配合的定位孔。

[0013] 进一步的,所述底座远离所述第一调节块的一面上设有多个脚杯,所述脚杯沿Z轴升降设置。

[0014] 进一步的,所述底座远离所述第一调节块的一面设有多个调节螺杆,所述调节螺

杆竖直设置在所述底座上。

[0015] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供的显示屏支架通过在显示屏支架的底座上设置多个可滑动的调节块及驱动调节块在底座上滑动的驱动件，调节块包括分别设置在底座相对两侧的可沿Y轴滑动的第一调节块、分别设置在第一调节块相对两端的可沿X轴滑动的第二调节块和设置在第二调节块上的可沿Z轴滑动的第三调节块，显示屏的箱体与第三调节块相连，通过调节驱动件使对应的调节块移动即可带动显示屏沿上下、前后和左右六个方向移动，实现显示屏位置的全方位调节，进而调整显示屏的平整度和显示模组之间的缝隙，显示屏在调节位置时无需拆卸箱体或显示屏支架，通过操作驱动件即可调节显示屏的位置，简单快捷。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例一的显示屏支架的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例一的显示屏支架的爆炸图；

[0018] 图3为本实用新型实施例一的显示屏支架的俯视图；

[0019] 图4为本实用新型实施例一的显示屏支架的侧视图；

[0020] 图5为本实用新型实施例一的显示屏支架另一视角的侧视图；

[0021] 图6为本实用新型实施例一的显示屏支架的剖视图；

[0022] 图7为本实用新型实施例一的显示屏支架另一方向的剖视图；

[0023] 图8为本实用新型实施例一的显示屏支架组装后的结构示意图；

[0024] 图9为图8中A处的放大图；

[0025] 图10为本实用新型实施例二的显示屏的结构示意图；

[0026] 图11为本实用新型实施例二的显示屏的部分结构示意图。

[0027] 标号说明：

[0028] 1、底座；11、第一长圆孔；12、第二长圆孔；13、定位销；14、定位孔；15、避让部；16、凹槽；17、盖板；18、孔位；2、第一调节块；21、第一驱动件；22、第一螺纹孔；23、第一凸出部；24、限位孔；3、第二调节块；31、第二驱动件；32、第二螺纹孔；33、通孔；34、限位柱；4、第三调节块；41、第三驱动件；42、第三螺纹孔；43、第二凸出部；5、脚杯；51、螺丝；52、杯体；6、调节螺杆；7、扳手；8、箱体；81、开窗；9、显示模组。

具体实施方式

[0029] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0030] 请参照图1至图11，一种显示屏支架，包括底座1，所述底座1的相对的两侧分别具有沿Y轴方向滑动设置的第一调节块2，所述底座1上设有驱动所述第一调节块2滑动的第一驱动件21，所述第一调节块2的相对两端分别具有沿X轴方向滑动设置的第二调节块3，所述底座1上设有驱动所述第二调节块3的第二驱动件31，所述第二调节块3上分别具有沿Z轴滑动设置的第三调节块4，所述底座1上设有驱动所述第三调节块4滑动的第三驱动件41。

[0031] 本实用新型的结构原理简述如下：显示屏支架的底座1上设置多个可滑动的调节块及驱动调节块在底座1上滑动的驱动件，底座1的相对两侧分别设置可沿Y轴滑动的第一

调节块2,第一调节块2的相对两端分别设置可沿X轴滑动的第二调节块3,第二调节块3上设置可沿Z轴滑动的第三调节块4,显示屏的箱体8与第三调节块4相连,通过调节驱动件使对应的调节块移动即可带动显示屏沿上下、前后和左右六个方向移动。

[0032] 从上述描述可知,本实用新型的有益效果在于:通过调节驱动件使对应的调节块移动即可带动显示屏沿上下、前后和左右六个方向移动,实现显示屏位置的全方位调节,进而调整显示屏的平整度和显示模组9之间的缝隙,显示屏在调节位置时无需拆卸箱体8或显示屏支架,通过操作驱动件即可调节显示屏的位置,简单快捷。

[0033] 进一步的,所述第一驱动件21为第一螺杆,所述第一调节块2上设有与所述第一螺杆相配合的第一螺纹孔22。

[0034] 进一步的,所述底座1上设有供所述第一螺杆穿过的第一长圆孔11。

[0035] 由上述描述可知,第一驱动件21为第一螺杆,第一调节块2上设置与第一螺杆相配合的第一螺纹孔22,通过转动第一螺杆即可驱动第一调节块2在显示屏支架的底座1上沿Y轴方向移动,同时底座1上设置第一长圆孔11供第一螺杆在底座1上移动。

[0036] 进一步的,所述第二驱动件31为第二螺杆,所述第二调节块3上设有与所述第二螺杆相配合的第二螺纹孔32。

[0037] 进一步的,所述底座1上设有供所述第二螺杆穿过的第二长圆孔12。

[0038] 由上述描述可知,第二调节块3上设置第二螺纹孔32,第二驱动件31选用第二螺杆,通过操作第二螺杆使第二螺杆在第二螺纹孔32内转动即可驱动第二调节块3在X轴方向上移动,同时底座1上设置了供第二螺杆移动的第二长圆孔12。

[0039] 进一步的,所述第三驱动件41为第三螺杆,所述第三调节块4上设有与所述第三螺杆相配合的第三螺纹孔42。

[0040] 由上述描述可知,第三驱动件41为第三螺杆,第三调节块4上设置与第三螺杆相配合的第三螺纹孔42,通过转动第三螺杆即可驱动第三调节块4在显示屏支架的底座1上沿Z轴方向移动。

[0041] 进一步的,所述第三螺杆竖直设置在所述第一调节块2内,所述第二调节块3上设有供所述第三螺杆穿过的通孔33。

[0042] 由上述描述可知,第三螺杆竖直设置在第一调节块2内并穿过第二调节块3,通过第二调节块3将第三螺杆压紧在第一调节块2上使第三螺杆保持在竖直。

[0043] 进一步的,所述底座1的相对两侧面的其中一面上设有定位销13,另一面上设有与所述定位销13相配合的定位孔14。

[0044] 由上述描述可知,多个显示屏支架拼接时通过设置在底座1上的定位销13和与定位销13相配合的定位孔14定位,确保多个支架拼接时保持在同一直线上。

[0045] 进一步的,所述底座1远离所述第一调节块2的一面上设有多个脚杯5,所述脚杯5沿Z轴升降设置。

[0046] 由上述描述可知,当显示屏支架安装在不平整或弧形的安装面上时,可通过调整脚杯5的高度使显示屏支架在安装面上保持平整,进而提高安装在显示屏支架上的显示屏的平整度。

[0047] 进一步的,所述底座1远离所述第一调节块2的一面设有多个调节螺杆6,所述调节螺杆6竖直设置在所述底座1上。

[0048] 由上述描述可知,调整显示屏的平整度时可通过调节设置在底座1上的调节螺杆6辅助调整显示屏支架的位置,进而确保显示屏安装的平整度。

[0049] 实施例一

[0050] 请参照图1至图9,本实用新型的实施例一为:一种显示屏支架,用于LED显示屏、LCD显示屏或OLED显示屏的安装,可通过调节所述显示屏支架上的驱动件带动设置在所述显示屏支架上的调节块在上下、前后或左右共六个方向上移动,进而调整安装在所述显示屏支架上的显示屏的位置,实现显示屏的无缝拼接并调整显示屏拼接的平整度。

[0051] 如图1和图2所示,所述显示屏支架包括底座1,所述底座1的相对两侧分别设有可沿Y轴方向滑动的第一调节块2,所述第一调节块2的相对两端分设置沿X轴方向可滑动的第二调节块3,所述第二调节块3上分别设有沿Z轴方向可滑动的第三调节块4,所述底座1上还设有驱动所述第一调节块2在Y轴方向上滑动的第一驱动件21、驱动所述第二调节块3在X轴方向上滑动的第二驱动件31及驱动所述第三调节块4在Z轴方向上滑动的第三驱动件41,其中显示屏的箱体与所述第三驱动件41的表面相连。

[0052] 具体的,通过调节所述第一驱动件21、所述第二驱动件31及所述第三驱动件41即可使相应的调节块在X轴方向、Y轴方向或Z轴方向上移动,进而带动设置在所述显示屏支架上的显示屏移动,通过调整显示屏在X轴方向和Y轴方向上的位置即可调整相邻两个显示屏之间的拼接缝隙,调节显示屏在Z轴方向上的位置可调整显示屏拼接后整体的平整度,以提升显示屏的显示效果,同时调节操作简单,工作人员仅需操作相应的驱动件即可,且调节的结果可以预期,利于工作人员快速完成显示屏的安装及调整。

[0053] 在本实施例中,所述第一调节块2的相对两侧上分别具有沿所述第一调节块2长度方向设置的第一凸出部23,所述底座1上设有与所述第一凸出部23相配合的凹槽16,所述第一调节块2在所述底座1上滑动时通过所述第一凸出部23与所述凹槽16的配合使所述第一调节块2的滑动方向保持沿Y轴方向。所述第二调节块3上设有多个限位柱34,所述限位柱34沿X轴方向设置,所述第一调节块2上设有与所述限位柱34相配合的限位孔24,所述第二调节块3安装至所述第一调节块2上后所述限位柱34伸入所述限位孔24中,以确保所述第二调节块3在第一调节块2上滑动时滑动方向保持沿X轴方向。所述第三调节块4朝向所述第二调节块3的一面上设有柱状的第二凸出部43,所述第二调节块3上设有与所述第二凸出部43相配合的通孔33,通过所述第二凸出部43与所述通孔33的配合限制所述第三调节块4沿X轴方向移动和沿Y轴方向移动的自由度,防止所述第三调节块4滑动时偏离Z轴方向。通过上述配合结构使所述第一调节块2、所述第二调节块3及所述第三调节块4配合紧密,防止各调节块滑动时出现偏移或调节块之间分离导致所述显示屏支架故障,同时所述显示屏支架结构紧凑,利于缩小所述显示屏支架的整体体积,使所述显示屏支架便于搬运和组装。

[0054] 如图3所示,所述底座1垂直于X轴方向的两侧面中的其中一侧面上设有定位销13,另一侧面上设有与所述定位销13相配合的定位孔14,所述底座1垂直于Y轴方向的两侧面的其中一侧面上也设有所述定位销13,另一侧面上设有与所述定位销13相配合的定位孔14,通过所述定位销13与所述定位孔14配合即可将多个所述显示屏支架在X轴方向或Y轴方向上沿同一直线拼接,因此工作人员在组装显示屏的过程中仅需精确定位第一个所述显示屏支架的位置即可快速确定其它所述显示屏支架的位置,大大方便了工作人员组装所述显示屏支架,减少安装所述显示屏支架所需的时间。

[0055] 请结合图2、图4和图5,所述底座1远离所述第一调节块2的一面上还设有多个脚杯5,所述脚杯5包括与所述底座1螺接的螺丝51及与所述螺丝51相连的杯体52,所述脚杯5在所述底座1上沿Z轴方向可升降设置,当所述显示屏支架安装在曲面或凹凸不平的安装表面上时,可通过旋转所述螺丝51调整所述杯体52伸出所述底座1的长度,通过所述脚杯5与安装表面抵持改变所述显示屏支架与安装表面之间的距离,进而使多个拼接为一体的所述显示屏支架在安装表面上保持平整,以确保安装在所述显示屏支架上的显示屏保持平整,使所述显示屏支架能够适配复杂的安装环境,提高所述显示屏支架的通用性。所述脚杯5在不使用时可完全收容在所述底座1内,收纳方便且不易脱落。

[0056] 进一步的,所述底座1远离所述第一调节块2的一面上还设有多个调节螺杆6,所述调节螺杆6竖直设置在所述底座1上且所述调节螺杆6远离所述底座1的一端与安装表面抵持,通过旋转所述调节螺杆6即可调整所述调节螺杆6伸出所述底座1的长度,所述调节螺杆6可辅助调整所述显示屏支架的平整度,特别是安装环境条件不佳导致第三驱动件41的行程不足时即可通过所述调节螺杆6调节所述显示屏支架在Z轴方向上的位置,以确保安装座在所述显示屏支架上的显示屏在各类安装环境中均能保持平整。可选的,所述显示屏支架通过膨胀螺丝或化学锚栓固定在安装表面上。

[0057] 优选的,所述底座1上还设有多个供所述脚杯5及所述调节螺杆6安装的孔位18,所述孔位18贯穿所述底座1,所述脚杯5及所述调节螺杆6与所述底座1螺接并部分伸出所述孔位18,工作人员将工具从所述底座1的正面伸入所述孔位18即可转动所述脚杯5或所述调节螺杆6,无需绕到所述底座1的背面即可对所述显示屏支架的平整度进行调节,利于所述显示屏支架安装在墙面或建筑外墙等不方便在所述显示屏支架后方设置维护通道的场景中使用。

[0058] 如图2、图6和图7所示,在本实施例中,所述第一驱动件21为第一螺杆,所述第一调节块2上设有与所述第一螺杆相配合的第一螺纹孔22,所述第一调节块2与所述底座1之间在Y轴方向上具有一定的活动间隙,当所述第一螺杆在所述第一螺纹孔22内伸缩时带动所述第一调节块2在底座1上移动,即可完成显示屏的位置在Y轴方向上的调节。所述第二驱动件31为第二螺杆,所述第二调节块3上与所述第二螺杆相配合的第二螺纹孔32,所述第二调节块3与所述第一调节块2在X轴方向上具有一定的活动间隙,当所述第二螺杆在所述第二螺纹孔32内伸缩时带动所述第二调节块3在所述第一调节块2内移动,即可完成显示屏的位置在X轴方向上的调节。所述第三驱动件41为第三螺杆,所述第三调节块4上设有与所述第三螺杆相配合的第三螺纹孔42,所述第三调节块4与所述第二调节块3在Z轴方向上具有一定的活动间隙,所述第三螺杆在所述第三螺纹孔42内伸缩带动所述第三调节块4在所述第一调节块2上移动,即可完成显示屏的位置在Z轴方向上的调节。

[0059] 进一步的,所述底座1上设有供所述第一螺杆穿过的第一长圆孔11和供所述第二螺杆穿过的第二长圆孔12,以防止所述第一调节块2或所述第二调节块3移动时所述第一螺杆或所述第二螺杆与所述底座1抵触导致显示屏的位置无法调节。所述第三螺杆竖直设置在所述第一调节块2内,所述第二调节块3将所述第三螺杆压紧在所述第一调节块2内,所述第三螺杆穿过所述第二调节块3上的所述通孔33,所述通孔33与所述第三螺纹孔42同轴且所述第三螺纹孔42贯穿所述第二凸出部43,以确保所述第三螺纹杆稳定设置在所述显示屏支架上。

[0060] 可选的,所述底座上还设有覆盖所述第一长圆孔11和所述第二长圆孔12的盖板17,所述盖板17与所述底座1螺接,所述盖板17上设有与所述第一螺杆或所述第二螺杆对齐的调节孔,当调节所述第一螺杆或所述第二螺杆至与所述底座1或所述盖板17抵触时达到最大调节行程,避免了工作人员在转动驱动件时超出驱动件的最大行程导致驱动件从所述底座1上脱落,防止驱动件掉入所述显示屏支架中丢失甚至不慎落入显示屏内部导致显示屏电路短路。

[0061] 请参照图1、图8和图9,优选的,所述第三调节块4及所述底座1上分别设有内凹的避让部15,位于所述第三调节块4上的所述避让部15与位于所述底座1上的所述避让部15对应设置,工作人员可将扳手7等工具从所述避让部15伸入所述显示屏支架内部并通过所述扳手7转动驱动件使相应的调节块滑动以实现显示屏安装位置的调节,所述显示屏支架在调节的过程中无需整体拆除,使所述显示屏支架使用更加便利,利于提高显示屏的安装效率。

[0062] 实施例二

[0063] 请参照图10和图11,本实用新型的实施例二为:一种显示屏,包括实施例一中的显示屏支架,所述显示屏支架上安装有箱体8,所述箱体8与所述显示屏支架上的第三调节块4螺接,所述箱体8上设有显示模组9。

[0064] 在本实施例中,所述底座1的四角均设有所述第二调节块,其中任意一个所述第二调节块3上连接有第二驱动件31,其它所述第二调节块未设置所述第二驱动件31,所述第二调节块上分别设有所述第三调节块,所述第三调节块4上具有供所述箱体8安装的安装孔,所述箱体8的四角分别与所述第三调节块螺接进而使四个所述第二调节块与所述箱体8连接为一体,所述箱体8在所述显示屏支架上沿X轴方向移动时四个所述第二调节块随所述箱体8同步滑动,仅需调节一个所述第二驱动件31即可实现显示屏在所述显示屏支架上整体沿X轴方向移动,大大降低了工作人员的劳动强度,使所述显示屏支架便于使用。

[0065] 优选的,所述箱体8上设有多个开窗81使所述显示屏支架的底座1部分外露,设置在所述底座1上的第一驱动件、所述第二驱动件31及第三驱动件41均位于所述开窗81围成的区域内,可将扳手7从所述开窗81伸入所述显示屏支架的内部对所述第一驱动件、所述第二驱动件31及所述第三驱动件41进行调整,所述显示屏进行位置调节时无需将箱体8从所述显示屏支架上拆下,使所述显示屏的拼接缝隙和平整度便于调节,大大提升了所述显示屏的安装和调节效率。

[0066] 本实用新型提供的显示屏的安装和调节方法为:将多个所述显示屏支架依次安装在安装表面上,所述显示屏支架通过所述底座1上的定位销及定位孔配合定位,调整所述底座1上的脚杯或调节螺杆使所述显示屏支架与安装表面适配并保持平整,再将所述箱体8及所述显示模组9安装至所述显示屏支架上并检查所述显示模组9的平整度,当相邻的所述显示模组9之间的间隙过大或不平整时将对应的所述显示模组9取下并调整相应的调节块,调整完成后再将所述显示模组9安装至所述箱体8上即可。

[0067] 综上所述,本实用新型提供的显示屏支架拼接方便,能够实现显示屏在上下、左右及前后六个方向上调节,利于实现显示屏的无缝拼接和提高显示屏的平整度,使用户获得最佳的观看体验,同时显示屏支架调节方便,调节时无需拆除显示屏箱体或显示屏支架,便于使用。

[0068] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

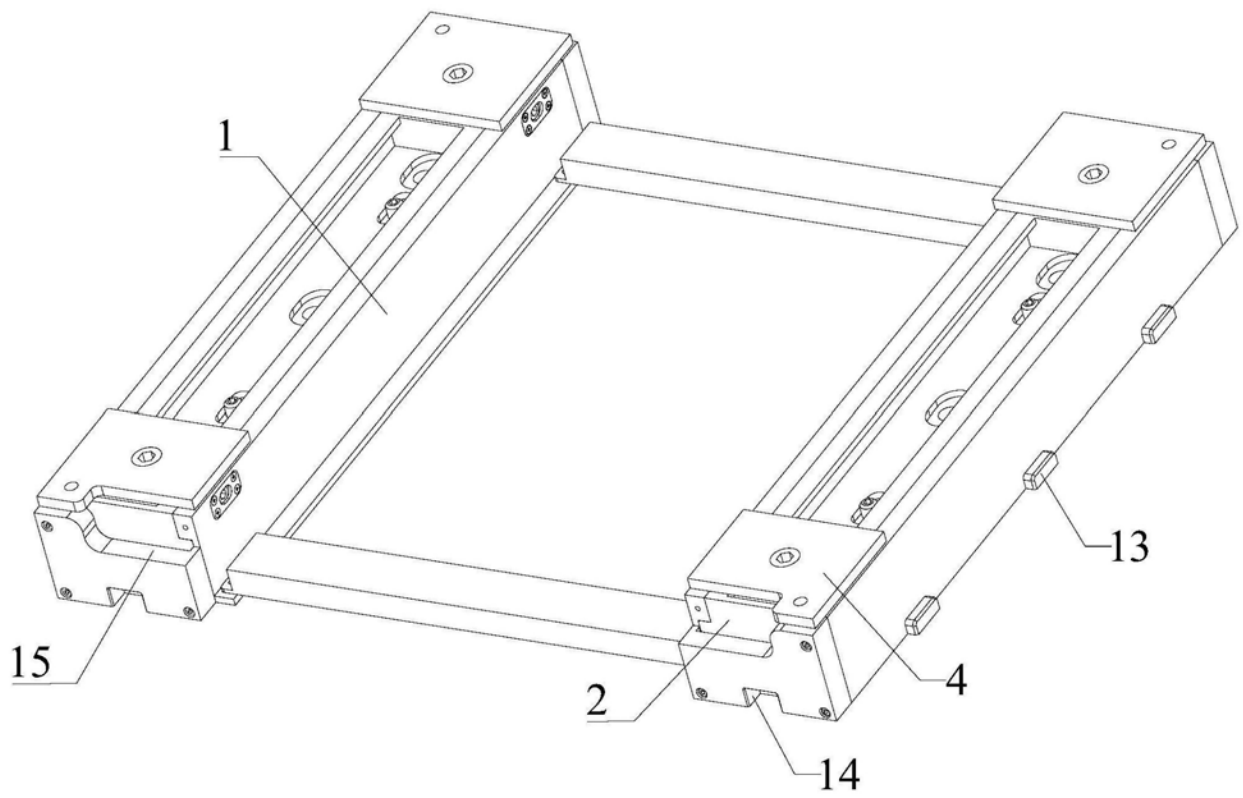


图1

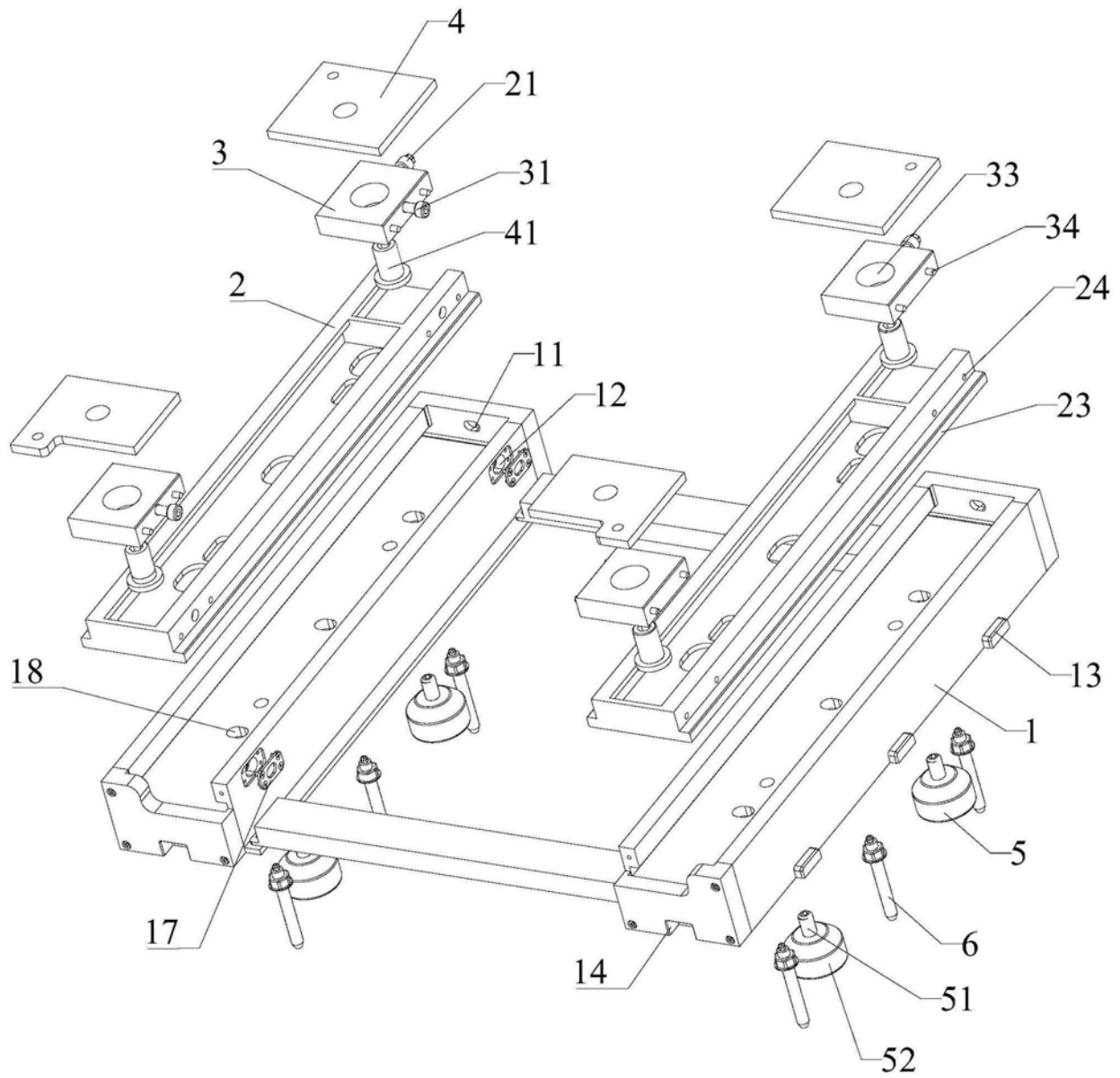


图2

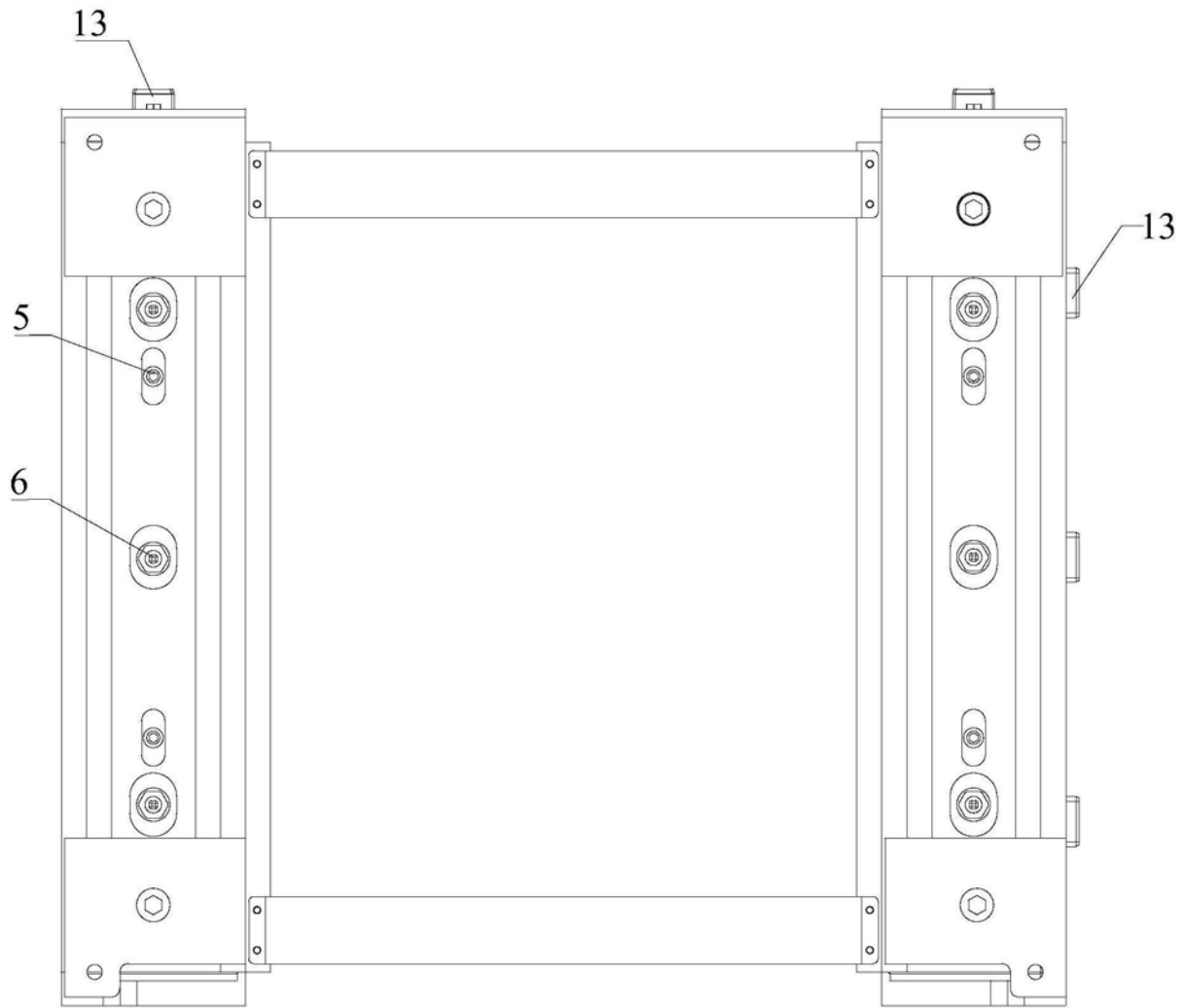


图3



图4



图5

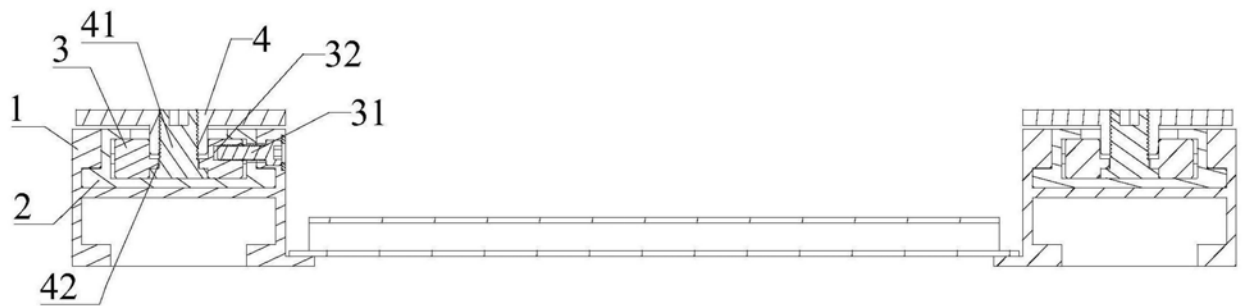


图6

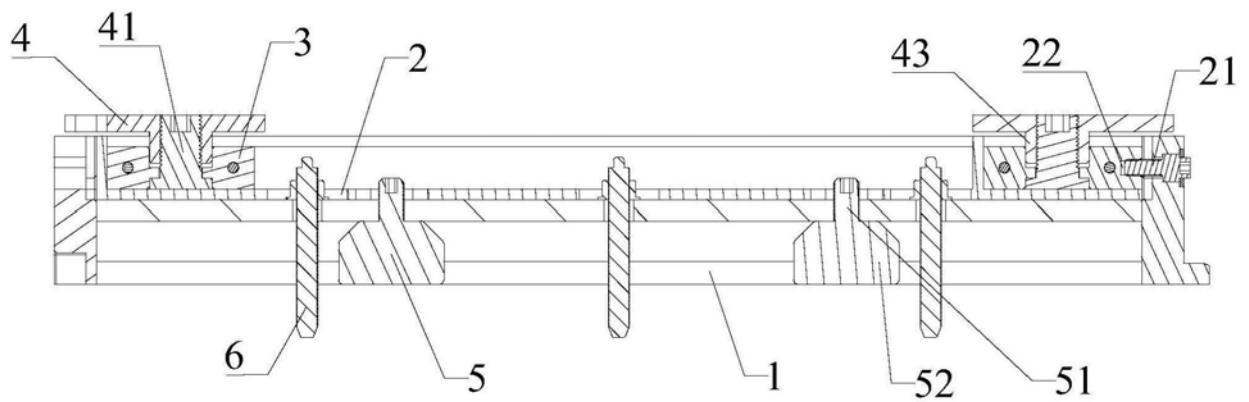


图7

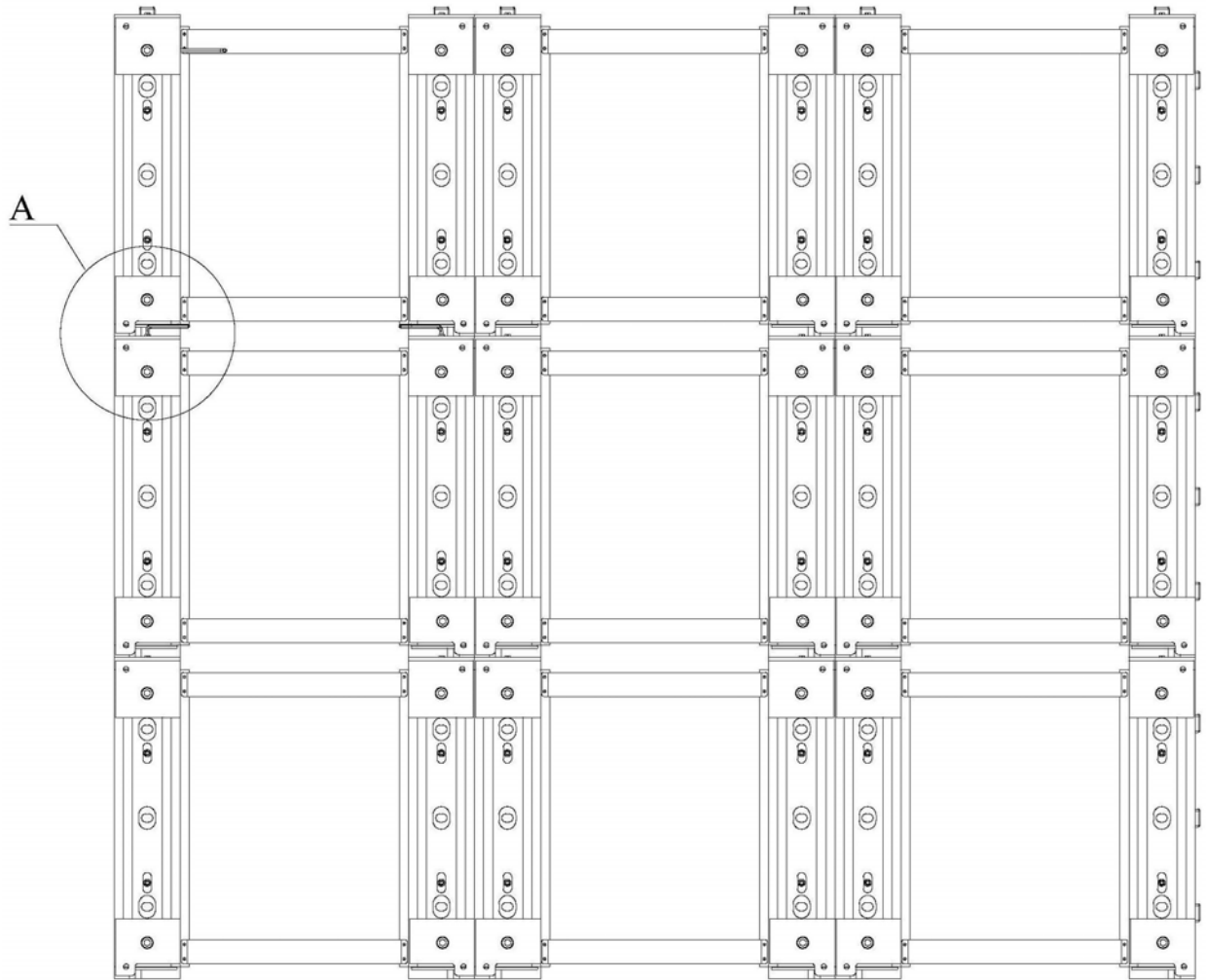


图8

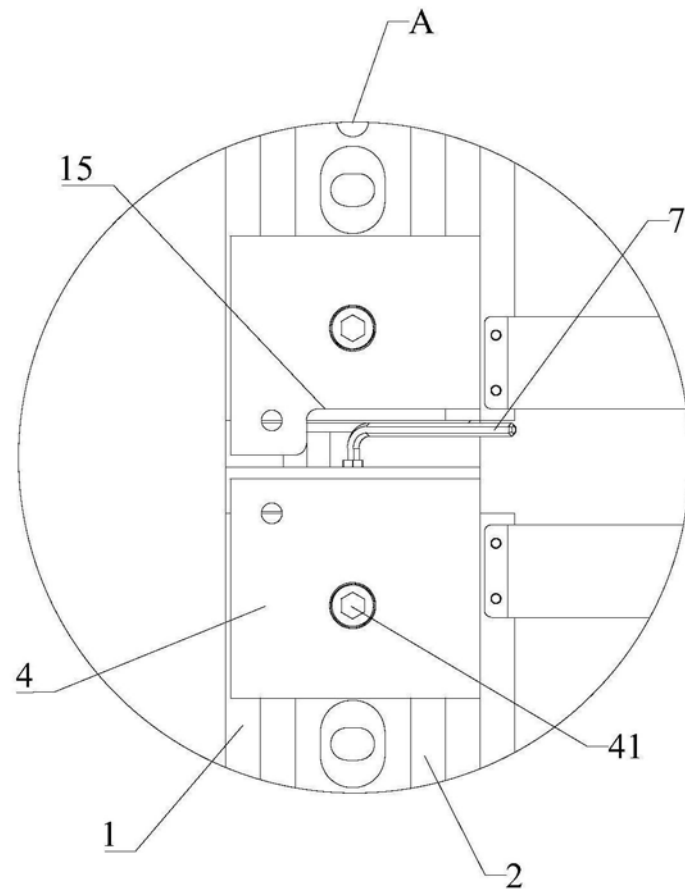


图9

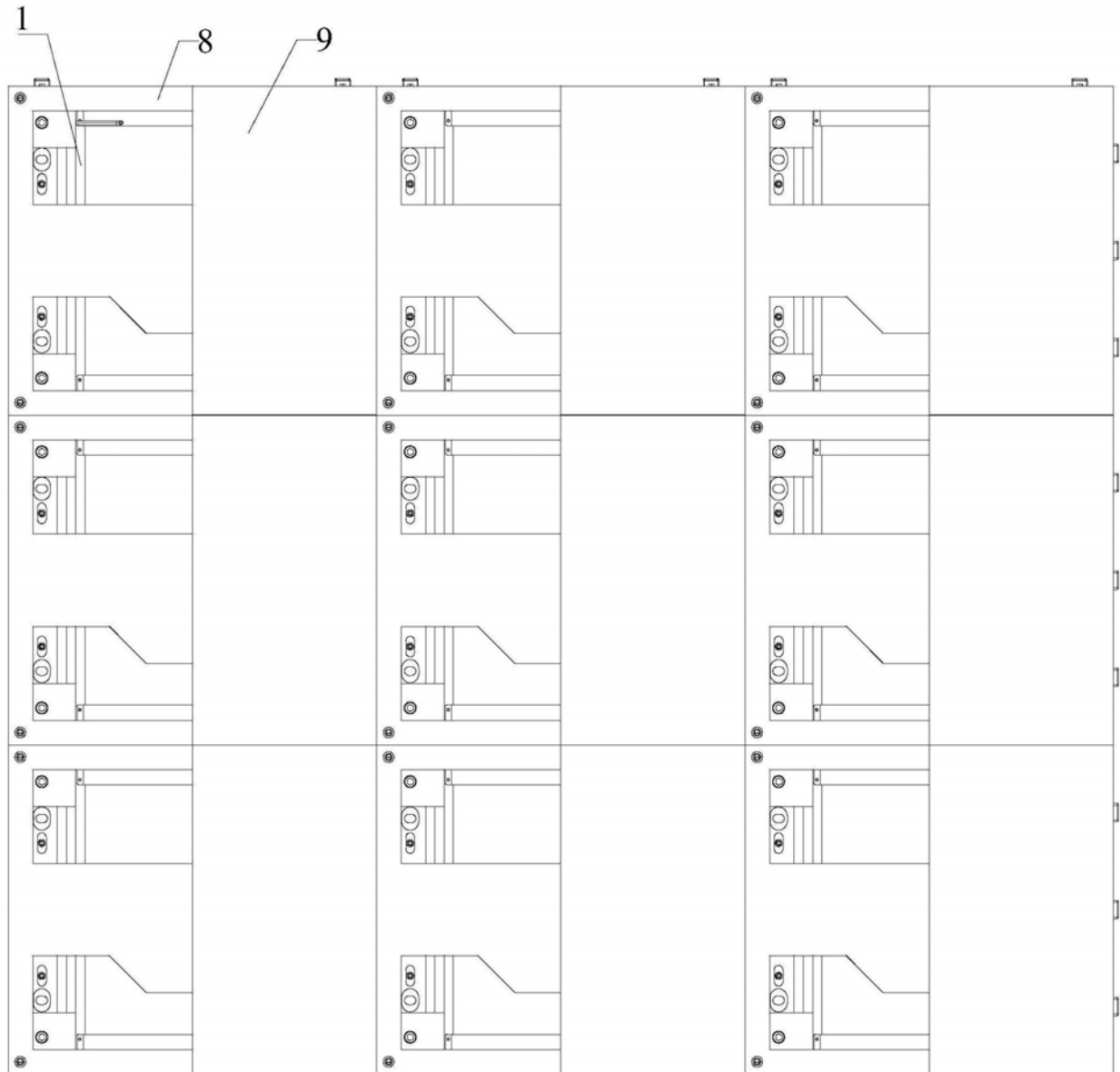


图10

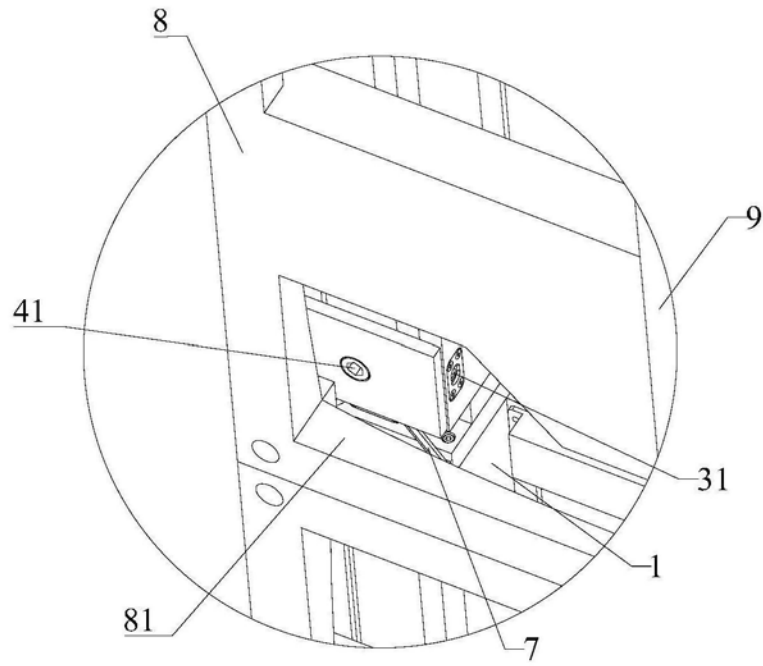


图11