

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102332230 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 25

(21) 申请号 201110283882. 3

(22) 申请日 2011. 09. 22

(71) 申请人 深圳市洲明科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道
大洋开发区福安工业城二期第 14 幢

(72) 发明人 林洺锋 王伟 贺金峰 张春旺

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明 井晓奇

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006. 01)

H05K 5/00(2006. 01)

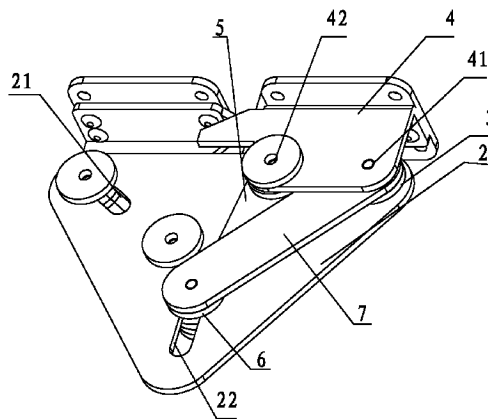
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

LED 显示屏连接装置及 LED 显示屏

(57) 摘要

一种 LED 显示屏连接装置,用于连接两个模组,包括:主板,其上设置有两个互相对称的第一条形孔;第一滑块,对应第一条形孔为数量为两个,一个第一滑块对应可滑动地设置在一个第一条形孔中,并由同步机构控制第一滑块在两个第一条形孔中保持同步对称移动;模组安装架,数量为两个,其一端固定在模组上,另一端包括有第一连接端和第二连接端,第一连接端连接第一滑块,第二连接端沿着弧形轨迹移动。本发明将提供一种可安装于显示模组背面实现支撑、拼接、转折功能的模组角度调节装置及 LED 显示屏,实现小间距高密度像素显示屏的弧形曲面显示,体积小、结构紧凑、拆装方便、实用简单。



1. 一种 LED 显示屏连接装置,用于连接两个模组,其特征在于,包括:
主板,其上设置有两个互相对称的第一条形孔;
第一滑块,对应第一条形孔为数量为两个,一个第一滑块对应可滑动地设置在一个第一条形孔中,并由同步机构控制两个第一滑块在两个第一条形孔中保持同步对称移动;
模组安装架,数量为两个,其一端固定在模组上,另一端包括有第一连接端和第二连接端,第一连接端连接第一滑块,第二连接端沿着弧形轨迹移动。
2. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏连接装置,其特征在于,所述第二连接端铰接连架杆的一端,连架杆的另一端铰接在主板上。
3. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏连接装置,其特征在于,所述主板上设置有弧形导轨,第二连接端铰接有第二滑块,第二滑块在弧形导轨内滑动。
4. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏连接装置,其特征在于,所述同步机构包括第三滑块和两跟连杆,所述主板上沿着两个第一条形孔的对称线开设有第二条形孔,第三滑块在第二条形孔内滑动,第三滑块铰接有两根连杆的一端,两根连杆的另一端分别铰接两个第一滑块。
5. 一种 LED 显示屏连接装置,其特征在于,所述模组安装架固定模组的一端还设有连接外界模组或便于吊置的安装孔。
6. 一种 LED 显示屏,其特征在于,包括两个以上的模组及连接相邻模组的 LED 显示屏连接装置,所述 LED 显示屏连接装置包括:
主板,其上设置有两个互相对称的第一条形孔;
第一滑块,对应第一条形孔为数量为两个,一个第一滑块对应可滑动地设置在一个第一条形孔中,并由同步机构控制其在两个第一条形孔中保持同步对称移动;
模组安装架,数量为两个,其一端固定在模组上,另一端包括有第一连接端和第二连接端,第一连接端连接第一滑块,第二连接端沿着弧形轨迹移动。
7. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述第二连接端铰接连架杆的一端,连架杆的另一端铰接在主板上。
8. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述主板上设置有弧形导轨,第二连接端铰接有第二滑块,第二滑块在弧形导轨内滑动。
9. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述同步机构包括第三滑块和两跟连杆,所述主板上沿着两个第一条形孔的对称线开设有第二条形孔,第三滑块在第二条形孔内滑动,第三滑块铰接有两根连杆的一端,两根连杆的另一端分别铰接两个第一滑块。

LED 显示屏连接装置及 LED 显示屏

技术领域

[0001] 本发明属于 LED 显示屏及机械制造领域,具体是一种 LED 显示屏连接装置及 LED 显示屏。

背景技术

[0002] LED 显示屏常规会做成大屏幕用作户外广告牌,其另外的发展方向使得 LED 显示屏可以走向地面,做成很多立式的 LED 显示屏,外观可以做成任何形状,类似小型候车牌如用作公交车牌,其功能强大,已逐步应用在商业步行街、公园景区、风景名胜等处。

[0003] 目前,LED 全彩显示屏向着高密度、小间距、高清晰化方向发展,同时在特定场所能够做到弯折的弧面显示。传统的弧形显示屏是通过在模组与模组之前安装可转折的合页,通过合页将多个模组拼接成大屏幕,同时转动合页做到一定弧度的曲面显示。这种方法在像素间距为 6mm 以上的 LED 显示屏技术中较为常见。

[0004] 但是随着显示屏朝着更小间距、像素点更加密集方向发展时,此种技术将变得不再实用,像素间距小至 3mm 时,合页将无法再安装在显示屏模组正面,因为此时显示像素过于密集已经没有空间安装合页了,而且安装在合页使得两个模组之间存在间隙,现在小间距,像素点密集的显示屏并不能达到弯折的弧面显示。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种针对显示屏像素间距小时还能实现 LED 模组弧形拼接、曲面显示的 LED 显示屏连接装置及 LED 显示屏。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供:一种 LED 显示屏连接装置,用于连接两个模组,包括:

[0007] 主板,其上设置有两个互相对称的第一条形孔;

[0008] 第一滑块,对应第一条形孔为数量为两个,一个第一滑块对应可滑动地设置在一个第一条形孔中,并由同步机构控制其在两个第一条形孔中保持同步对称移动;

[0009] 模组安装架,为两个,其一端固定在模组上,另一端包括有第一连接端和第二连接端,第一连接端连接第一滑块,第二连接端沿着弧形轨迹移动。

[0010] 为实现第二连接端的弧形轨迹移动,本发明改进有,所述第二连接端铰接连架杆的一端,连架杆的另一端铰接在主板上;

[0011] 为实现第二连接端的弧形轨迹移动,本发明改进有,所述主板上设置有弧形导轨,第二连接端铰接有第二滑块,第二滑块在弧形导轨内滑动;

[0012] 为实现第一滑块在第一条形孔中同步对称移动,本发明改进有,所述同步机构包括第三滑块和两根连杆,所述主板上沿着两个第一条形孔的对称线开设有第二条形孔,第三滑块在第二条形孔内滑动,第三滑块铰接有两根连杆的一端,两根连杆的另一端分别铰接两个第一滑块。

[0013] 为便于安装成显示屏及吊装,本发明改进有,所述模组安装架固定模组的一端还

设有连接外界模组或便于吊置的安装孔。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明进一步提供:包括两个以上的模组及连接相邻模组的 LED 显示屏连接装置,所述 LED 显示屏连接装置包括:

[0015] 主板,其上设置有两个互相对称的第一条形孔;

[0016] 第一滑块,对应第一条形孔为数量为两个,一个第一滑块对应可滑动地设置在一个第一条形孔中,并由同步机构控制其在两个第一条形孔中保持同步对称移动;

[0017] 模组安装架,数量为两个,其一端固定在模组上,另一端包括有第一连接端和第二连接端,第一连接端连接第一滑块,第二连接端沿着弧形轨迹移动。

[0018] 为实现第二连接端的弧形轨迹移动,本发明改进有,所述第二连接端铰接连架杆的一端,连架杆的另一端铰接在主板上;

[0019] 为实现第二连接端的弧形轨迹移动,本发明改进有,所述主板上设置有弧形导轨,第二连接端铰接有第二滑块,第二滑块在弧形导轨内滑动;

[0020] 为实现第一滑块在第一条形孔中同步对称移动,本发明改进有,所述同步机构包括第三滑块和两根连杆,所述主板上沿着两个第一条形孔的对称线开设有第二条形孔,第三滑块在第二条形孔内滑动,第三滑块铰接有两根连杆的一端,两根连杆的另一端分别铰接两个第一滑块。

[0021] 本发明的有益效果是:针对显示屏像素间距过小、无法通过传统安装合页的方式实现 LED 模组弧形拼接、曲面显示的情况,本发明将提供一种可安装于显示模组背面实现支撑、拼接、转折功能的 LED 显示屏连接装置及一个可以旋转,弯折的 LED 显示屏,实现小间距高密度像素显示屏的弧形曲面显示,体积小、结构紧凑、拆装方便、实用简单。

附图说明

[0022] 附图 1 为本发明的 LED 显示屏连接装置的使用状态图;

[0023] 附图 2 为本发明的 LED 显示屏连接装置的结构示意图;

[0024] 附图 3 为本发明的 LED 显示屏连接装置的弯折状态图;

[0025] 附图 4 为本发明的 LED 显示屏的结构示意图;

[0026] 附图 5 为本发明的 LED 显示屏的主视图。

[0027] 标号说明:1-模组;2-主板;21-第一条形孔;3-第一滑块;4-模组安装架;41-第一连接端;42-第二连接端;5-连架杆;6-第三滑块;7-连杆。

具体实施方式

[0028] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0029] 参照附图 2 与附图 3,附图所示本发明的一种 LED 显示屏连接装置的实施例,设置在两个模组 1 的连接部,包括:

[0030] 主板 2,其上设置有两个互相对称的第一条形孔 21;

[0031] 第一滑块 3,对应第一条形孔 21 为数量为两个,一个第一滑块 3 对应可滑动地设置在一个第一条形孔 21 中,并由同步机构控制两个第一滑块 3 在两个第一条形孔 21 中保持同步对称移动;

[0032] 模组安装架 4, 数量为两个, 其一端固定在模组 1 上, 另一端包括有第一连接端 41 和第二连接端 42, 第一连接端 41 连接第一滑块 3, 第二连接端 42 沿着弧形轨迹移动。

[0033] 主板 2 的形状可为多种多样, 优选的采用两边对称的板型, 形状可为三角形、圆形、方形等。

[0034] 模组安装架 4 为两个, 在本实施例中, 模组安装架 4 断面为“T”形, “T”形的顶端固定在模组 1 上, 两个模组安装架 4 分别固定在两个模组 1 上, 可以由螺纹连接, 粘结或焊接等方式, 固定在模组背面, 实现支撑, 拼接、转折功能。

[0035] 其中, 参照附图 1、附图 4 和附图 5, 附图所示所述模组安装架固定模组的一端还设有连接外界模组或便于吊置的安装孔。

[0036] 本实施例中, 一个模组安装架的顶端设置对称的安装孔, 分别安装两个模组, 另一个模组安装架的顶端也分别安装两个模组, 互相拼接之后就能将多个模组组合成 LED 显示屏, 四个模组之间设置一个 LED 显示屏连接装置。设置在 LED 显示屏最边上的 LED 显示屏连接装置, 其模组安装架顶端的安装孔只安装一个模组, 另外的安装孔 (参照附图 5) 可以用来吊置整个 LED 显示屏。

[0037] 同步机构控制第一滑块 3 在第一条形孔 21 上滑动, 两个第一滑块 3 在同步机构的控制下, 同步的、对称的移动, 当一个第一滑块 3 向对称线移动时, 另一个第一滑块 3 也向着对称线移动, 当一个第一滑块 3 远离对称线移动时, 另一个第一滑块 3 也远离对称线移动。

[0038] 另一方面, 模组安装架 4 的第二连接端 42 沿着弧形轨迹移动, 可为多种实施例实现, 在一实施例中, 所述第二连接端 42 铰接连架杆 5 的一端, 连架杆 5 的另一端铰接在主板 2 上; 整体即构成了曲柄滑块机构, 第一滑块 3 在滑动时候, 带动第二连接端 42 绕着连架杆 5 与主板 2 的铰接点移动, 整体的轨迹为一连架杆 5 与主板 2 的铰接点为圆心, 连架杆 5 的长度为半径的圆弧, 其铰接点、连架杆的长度、两个连接端之间的距离和条形孔的长度或者其摆放的角度, 都以模组所要实现的角度来考虑。

[0039] 另一实施例中, 所述主板 2 上设置有弧形导轨, 第二连接端 42 铰接有第二滑块, 第二滑块在弧形导轨内滑动; 实现其弧形轨迹移动, 弧形轨迹的圆心等于是上个实施例中的连架杆 5 与主板 2 的铰接点, 显然与上实施例相比, 其运动性质不发生改变, 但此时的曲柄滑块机构已经演化成双滑块丝杆机构, 结构小巧, 操作稳定。

[0040] 当 LED 全彩显示屏向着高密度、小间距、高清晰化方向发展时, 如果采用可以弯折的合页, 则合页安装在显示模组正面时, 将会阻挡一些像素导致画面不够清晰, 如果设置在背面, 合页中间的铰接轴使得两个模组之间会长生间隙, 当像素间距小于 3mm 时, 这种间隙就很明显, 影响了整个显示屏的清晰, 本发明的 LED 显示屏连接装置, 设置在模组背面, 而且在弯折时候由于同步带动两个模组安装架的角度, 使得整个显示屏一直处于接合状态。

[0041] 采用平面连杆机构带动模组安装架 4 移动实现安装在模组支撑架上的模组角度调节变化, 压力较小, 承载能力较大, 润滑好, 磨损小, 加工制造容易, 工作可靠。

[0042] 在本发明的一实施例中, 参照附图 2 与附图 3, 附图所示所述同步机构包括第三滑块 6 和两跟连杆 7, 所述主板 2 上沿着两个第一条形孔 21 的对称线开设有第二条形孔 22, 第三滑块 6 在第二条形孔 22 内滑动, 第三滑块 6 铰接有两根连杆 7 的一端, 两根连杆 7 的另一端分别铰接两个第一滑块 3。

[0043] 第三滑块 6 在移动时, 两跟连杆 7 将带动两个第一滑块 3, 第三滑块 6 移动至第二

条形孔 22 的两个端点位置,对应第一滑块 3 也在第一条形孔 21 移动至两个端点的位置,实现了两个第一滑块 3 在两个第一条形孔 21 内同步对称运动。

[0044] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

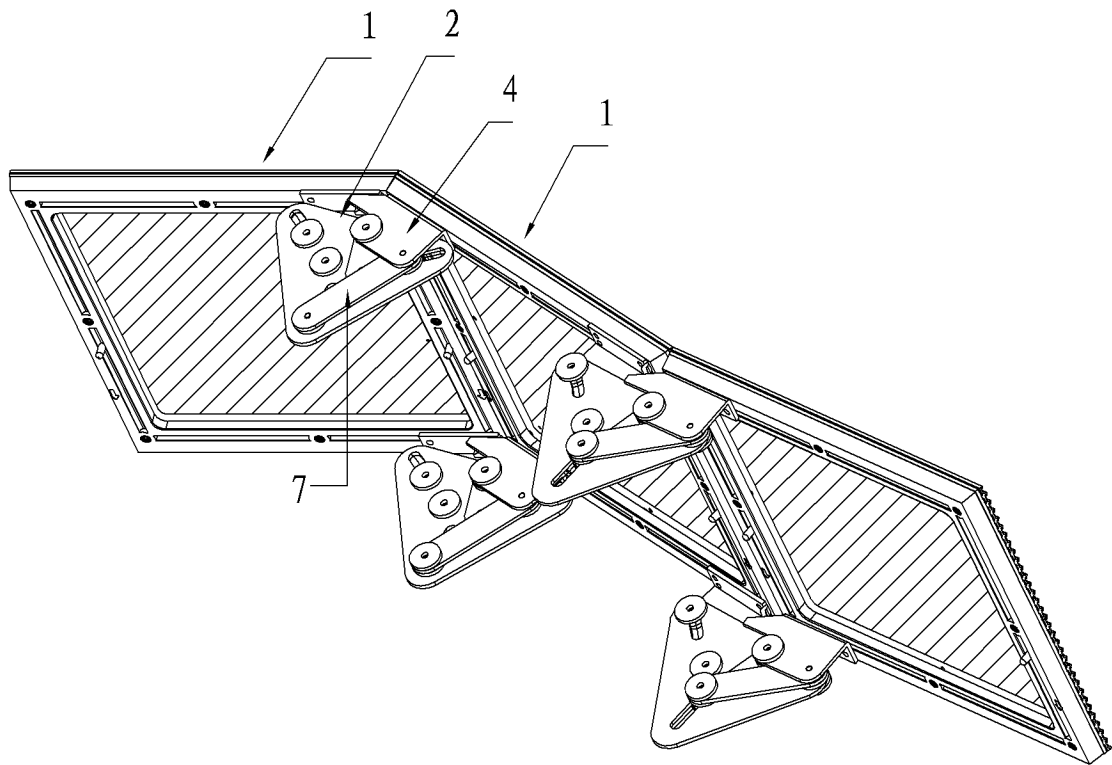


图 1

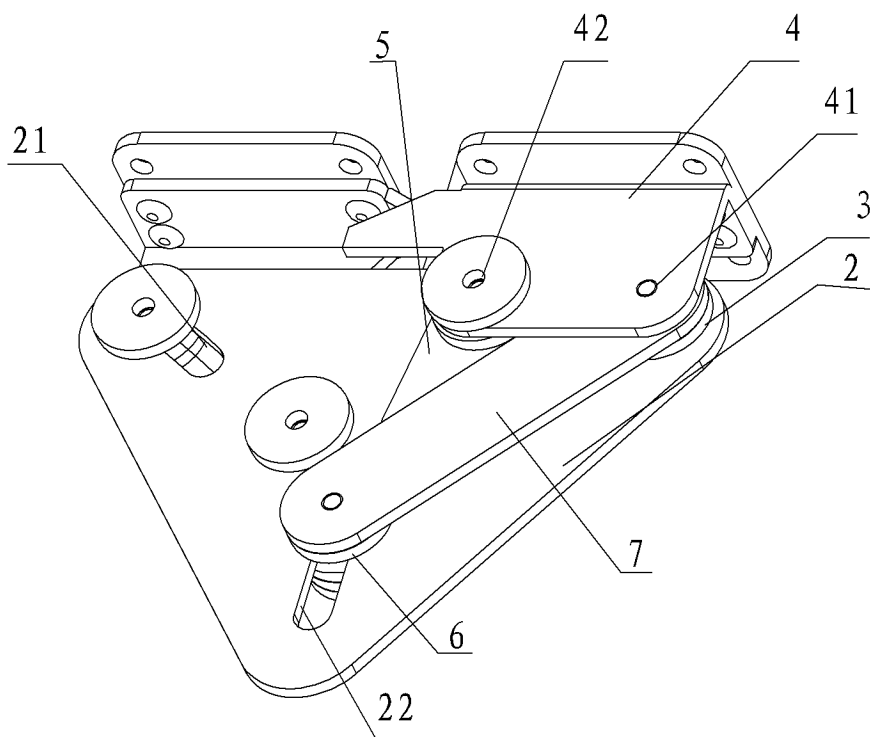


图 2

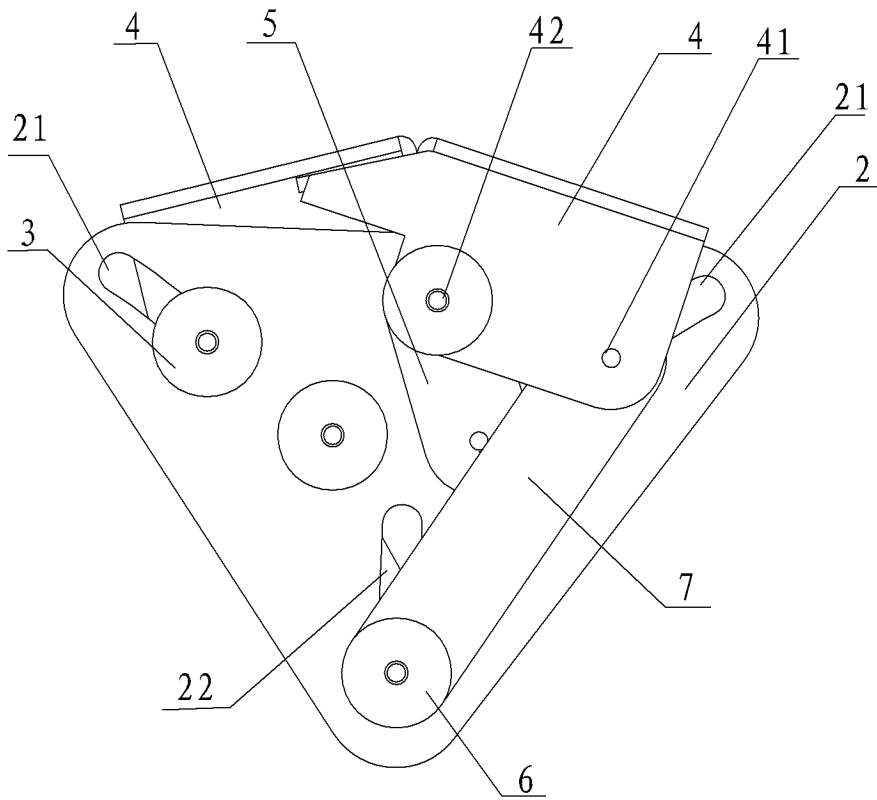


图 3

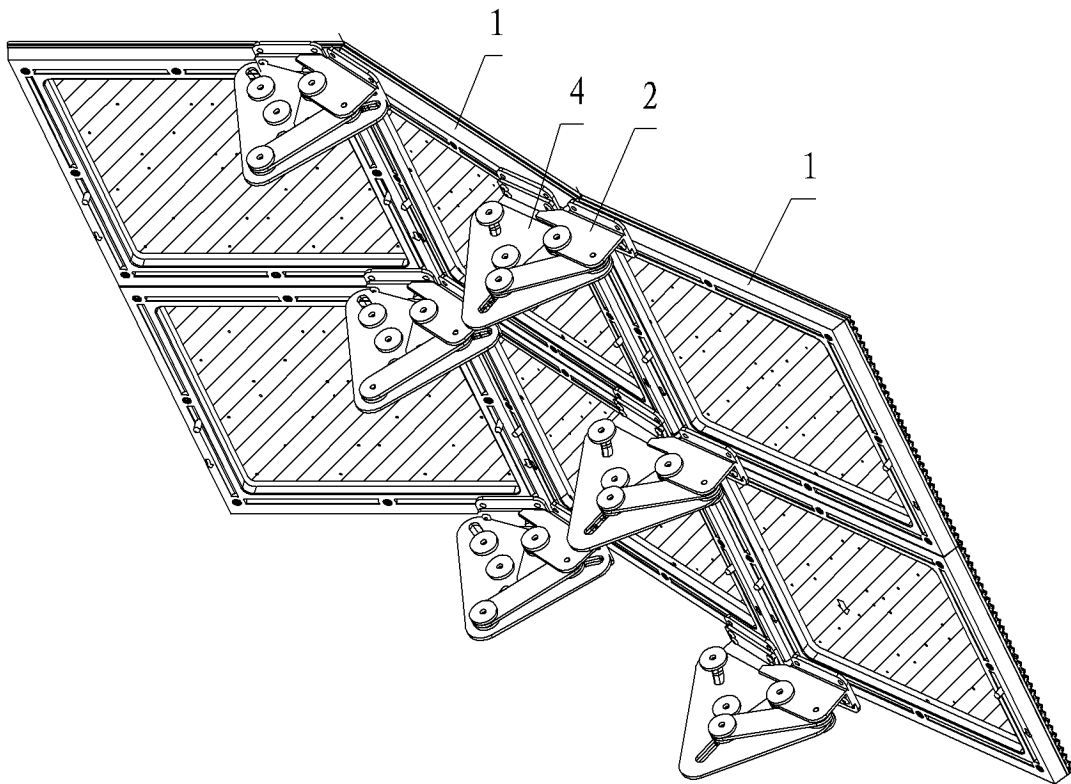


图 4

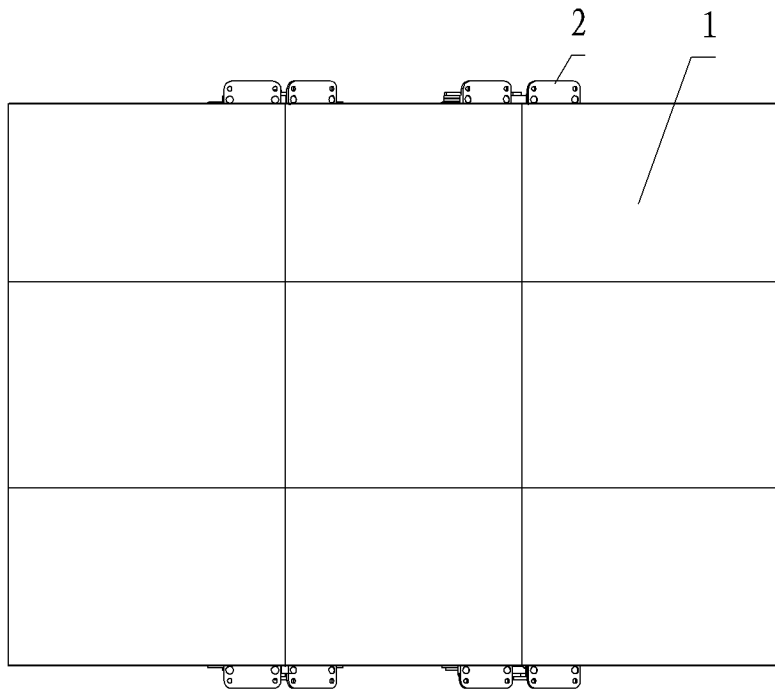


图 5