



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102080758 A

(43) 申请公布日 2011.06.01

(21) 申请号 201010577841.0

(22) 申请日 2010.12.08

(71) 申请人 广东威创视讯科技股份有限公司

地址 510663 广东省广州市广州高新技术产
业开发区彩频路 6 号

(72) 发明人 张钊

(74) 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 黄磊

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

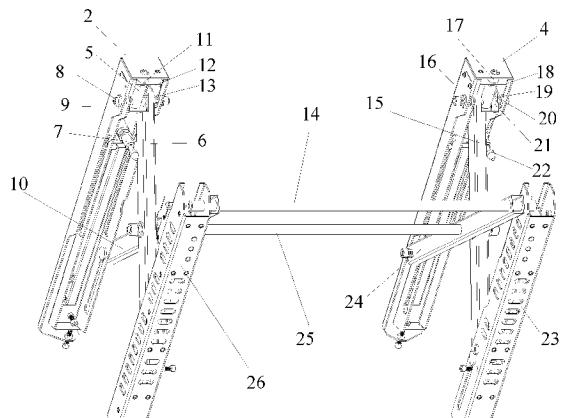
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种拼接墙显示单元拼缝调整结构

(57) 摘要

本发明提供了一种拼接墙显示单元拼缝调整结构，包括移动机构、翻转架以及置于翻转架内部的固定板、上下调整杆和左右调整杆，在翻转架的两侧壁分别设有滑槽，所述左右调整杆的两端分别跨接在翻转架两侧壁的滑槽上；所述固定板与翻转架连接；所述上下调整杆的一端与固定板连接，另一端与左右调整杆连接；移动机构分别与左右调整杆、翻转架连接；所述翻转架外接在显示单元的屏幕的后表面上，所述移动机构外接在显示单元的后盖上。本发明可以对屏幕进行两个方向的平动调节及一个方向的转动调节，即屏幕具备三个自由度调整功能，具有调整操作便利、调整效果好等优点。



1. 一种拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:包括移动机构、翻转架以及置于翻转架内部的固定板、上下调整杆和左右调整杆,在翻转架的两侧壁上分别设有滑槽,所述左右调整杆的两端分别跨接在翻转架两侧壁的滑槽上;所述固定板与翻转架连接;所述上下调整杆的一端与固定板连接,另一端与左右调整杆连接;移动机构分别与左右调整杆、翻转架连接;所述翻转架外接在显示单元的屏幕的后表面上,所述移动机构外接在显示单元的后盖上。

2. 根据权利要求 1 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:所述翻转架包括分别外接于屏幕后表面上的左右两边设置的第一翻转架和第二翻转架,固定板包括第一固定板和第二固定板,上下调整杆包括第一上下调整杆和第二上下调整杆,左右调整杆包括第一左右调整杆和第二左右调整杆;所述第一固定板、第一上下调整杆、第一左右调整杆与第一翻转架对应设置,所述第二固定板、第二上下调整杆、第二左右调整杆与第二翻转架对应设置。

3. 根据权利要求 2 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:每个固定板上均连接有调整螺钉,调整螺钉与上下调整杆的一端连接。

4. 根据权利要求 3 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:每个翻转架的顶部均分别设有孔,所述调整螺钉的螺钉头延伸至翻转架的顶部并与所述孔对应设置。

5. 根据权利要求 2 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:所述第一左右调整杆为螺纹杆,且第一左右调整杆穿过第一上下调整杆并与移动机构通过螺纹连接,其两端通过螺栓结构固定;所述第二左右调整杆为光杆,且第二左右调整杆穿过第二上下调整杆并与移动机构连接,其两端通过螺栓结构固定。

6. 根据权利要求 2 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:所述第一左右调整杆和第二左右调整杆均为螺纹杆;第一左右调整杆、第二左右调整杆分别穿过第一上下调整杆、第二上下调整杆,并分别与移动机构通过螺纹连接;第一左右调整杆和第二左右调整杆的两端均通过螺栓结构固定。

7. 根据权利要求 2 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:所述移动机构包括平面连杆机构和支撑架,支撑架固定外接于在显示单元的后盖上,所述平面连杆机构包括两组连架杆以及连接两组连架杆的支撑杆;其中一组连架杆分别连接第一翻转架、第一左右调整杆、支撑架,另一组连架杆分别连接第二翻转架、第二左右调整杆、支撑架。

8. 根据权利要求 7 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:每组连架杆均由两个呈交叉设置的连接杆构成;所述支撑杆为两个,其中一个支撑杆分别与两组连架杆的交叉中心点连接,另一个支撑杆分别穿过两组连架杆的上端部并与支撑架连接。

9. 根据权利要求 1 所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:所述翻转架为一侧设有开口的框体,所述固定板、上下调整杆、左右调整杆均置于框体内部。

10. 根据权利要求 1 ~ 9 任一项所述的拼接墙显示单元拼缝调整结构,其特征在于:该结构还包括置于翻转架内的限位柱,所述限位柱分别对应地设置于左右调整杆的下方,且所述移动机构设有与限位柱对应的限位孔。

一种拼接墙显示单元拼缝调整结构

技术领域

[0001] 本发明涉及屏幕拼接墙技术,特别涉及一种拼接墙显示单元拼缝调整结构。

背景技术

[0002] 显示技术日新月异、突飞猛进,根据市场的需求,目前屏幕拼接墙是应用较为广泛的一种显示技术。屏幕拼接墙是由多个屏幕显示单元按行按列组合而成,并通过一些控制设备的集成,形成一个大的拼接墙系统。对于靠墙安装或直接固定在墙体上的屏幕拼接墙,为了保证其安装调整及后续维护,要求屏幕拼接墙的各显示单元之间能进行拼缝调整,即上下、左右及水平度的调整(三个自由度)。目前,市场上也有前维护式的屏幕拼接墙显示单元,其拼缝调整效果较差或根本没有调整结构,导致屏与屏间缝隙较大,影响拼接墙显示效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺点与不足,提供一种结构简单、合理,可进行显示屏拼缝调整的拼接墙显示单元拼缝调整结构。

[0004] 为达上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0005] 一种拼接墙显示单元拼缝调整结构,包括移动机构、翻转架以及置于翻转架内部的固定板、上下调整杆和左右调整杆,在翻转架的两侧壁上分别设有滑槽,所述左右调整杆的两端分别跨接在翻转架两侧壁的滑槽上;所述固定板与翻转架连接;所述上下调整杆的一端与固定板连接,另一端与左右调整杆连接;移动机构分别与左右调整杆、翻转架连接;所述翻转架外接在显示单元的屏幕的后表面上,所述移动机构外接在显示单元的后盖上。

[0006] 所述屏幕优选为液晶显示屏幕、等离子显示屏幕(PDP 显示屏幕)、有机电致发光二极管显示屏幕(即 OLED 显示屏幕)等平板显示屏幕。

[0007] 显示单元的后盖相当于机座,是固定不动的,后盖的积木式堆叠就可以组成大屏幕的后盖。

[0008] 作为一个优选方案,所述翻转架包括分别外接于屏幕后表面的左右两边的第一翻转架和第二翻转架,固定板包括第一固定板和第二固定板,上下调整杆包括第一上下调整杆和第二上下调整杆,左右调整杆包括第一左右调整杆和第二左右调整杆;所述第一固定板、第一上下调整杆、第一左右调整杆与第一翻转架对应设置,所述第二固定板、第二上下调整杆、第二左右调整杆与第二翻转架对应设置。

[0009] 每个固定板上均连接有调整螺钉,调整螺钉与上下调整杆的一端连接。固定板用于固定调整螺钉。

[0010] 固定板上设有孔,调整螺钉穿过固定板的孔与上下调整杆通过螺纹连接,拧动调整螺钉即可带动上下调整杆做上下方向平动,从而实现对屏幕进行上下方向的平动调整。

[0011] 每个翻转架的顶部设有孔,所述调整螺钉的螺钉头延伸至翻转架的顶部并与所述孔对应设置。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时,可以用内六角扳手伸入孔内,并拧动

调整螺钉,用于对屏幕进行上下方向的平动调整。

[0012] 作为一个优选方案,所述第一左右调整杆为螺纹杆,且第一左右调整杆穿过第一上下调整杆并与移动机构通过螺纹连接,其两端通过螺栓结构固定;所述第二左右调整杆为光杆,且第二左右调整杆穿过第二上下调整杆并与移动机构连接,其两端通过螺栓结构固定。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时,只需拧动有螺纹的第一左右调整杆就可以对屏幕拼接墙显示单元的屏幕进行左右方向的平动调整。

[0013] 作为另一个优选方案,所述第一左右调整杆和第二左右调整杆均为螺纹杆;第一左右调整杆、第二左右调整杆分别穿过第一上下调整杆、第二上下调整杆,并分别与移动机构通过螺纹连接;第一左右调整杆和第二左右调整杆的两端均通过螺栓结构固定。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时,只需同时调节第一左右调整杆和第二左右调整杆,就可以对屏幕拼接墙显示单元的屏幕进行左右方向的平动调整。

[0014] 所述移动机构包括平面连杆机构和支撑架,支撑架固定外接于在显示单元的后盖上,所述平面连杆机构包括两组连架杆以及连接两组连架杆的支撑杆,其中一组连架杆分别连接第一翻转架、第一左右调整杆、支撑架,另一组连架杆分别连接第二翻转架、第二左右调整杆、支撑架。

[0015] 所述平面连杆机构优选为平面六杆机构;每组连架杆均由两个呈交叉设置的连接杆构成,其中一组连架杆的一侧边的两端分别与第一翻转架、第一左右调整杆连接,另一侧边的两端与支撑架连接;另一组连架杆的一侧边的两端分别与第二翻转架、第二左右调整杆连接,另一侧边的两端与支撑架连接。

[0016] 所述支撑杆为两个,其中一个支撑杆分别与两组连架杆的交叉中心点连接,另一个支撑杆分别穿过两组连架杆的上端部并与支撑架连接。

[0017] 连架杆与第一左右调整杆、第二左右调整杆连接,第一左右调整杆、第二左右调整杆作为平面六杆机构的转轴。

[0018] 所述翻转架为一侧设有开口的框体,所述固定板、上下调整杆、左右调整杆均置于框体内部。作为优选,固定板、上下调整杆、左右调整杆均设置于翻转架的上端。

[0019] 该结构还包括置于翻转架内的限位柱,所述限位柱分别对应地设置于左右调整杆的下方,且所述移动机构设有与限位柱对应的限位孔,以达到对移动机构的水平移动的限位作用。

[0020] 本发明的结构适用于各种拼接墙显示单元,拼接墙显示单元可以为液晶显示屏、等离子显示屏(PDP 显示屏)、有机电致发光二极管显示屏(即 OLED 显示屏)等平板显示屏。

[0021] 本发明的原理:在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时,拧动带螺纹的左右调整杆就可以实现屏幕在水平方向上的平动调整,以实现屏幕拼接墙的水平调整;翻转架有两个,调整螺钉对应地在左右两边各有一个,当同步拧动调整螺钉时,即可实现屏幕在上下方向的平动调整,以实现屏幕拼接墙的上下调整;当左右两边的调整螺钉调节不同步,比如一个调高一个调低时,则可以实现屏幕绕 Z 轴方向的转动调整,以实现调整屏幕拼接墙整体的水平度。本发明可实现对屏幕拼接墙各显示单元的拼缝调整,主要是用于微调。

[0022] 与现有技术相比,本发明具有如下优点和有益效果:

[0023] 1、本发明可以对屏幕进行两个方向的平动调节及一个方向的转动调节,即屏幕具

备三个自由度调整功能,具有调整操作便利、调整效果好等优点。

[0024] 2、本发明的结构简单可靠,且成本低廉。

附图说明

[0025] 图 1 是本发明结构与屏幕拼接墙的装配结构示意图。

[0026] 图 2 是图 1 所示 A 处的放大示意图。

[0027] 图 3 是本发明结构的立体示意图。

[0028] 图 4 是图 3 所示结构的右视图。

[0029] 图 5 是图 4 所示 B-B 的剖切视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0031] 实施例 1

[0032] 图 1 ~ 图 5 示出了本实施例的具体结构图,如图 1 所示,本拼接墙显示单元拼缝调整结构包括移动机构、翻转架以及置于翻转架内部的固定板、上下调整杆和左右调整杆,所述翻转架为两个,包括分别外接在显示单元的屏幕 3 后表面的左右两边的第一翻转架 2 和第二翻转架 4;在翻转架的两侧壁上分别设有滑槽,即在第一翻转架 2 的两侧壁上分别设有滑槽 9、滑槽 13,同样地,在第二翻转架 4 的两侧壁上分别设有滑槽 16、滑槽 19;所述左右调整杆的两端分别跨接在翻转架两侧壁的滑槽上;所述固定板与翻转架连接;所述上下调整杆的一端与固定板连接,另一端与左右调整杆连接;移动机构分别与左右调整杆、翻转架连接;所述移动机构外接在显示单元的后盖 1 上。

[0033] 所述屏幕 3 为液晶显示屏。

[0034] 显示单元的后盖 1 相当于机座,是固定不动的,后盖 1 的积木式堆叠就可以组成大屏幕的后盖 1。

[0035] 固定板为两个,包括第一固定板 12 和第二固定板 18;上下调整杆为两个,包括第一上下调整杆 5 和第二上下调整杆 20;左右调整杆为两个,包括第一左右调整杆 8 和第二左右调整杆 21;所述第一固定板 12、第一上下调整杆 5、第一左右调整杆 8 与第一翻转架 2 对应设置,所述第二固定板 18、第二上下调整杆 20、第二左右调整杆 21 与第二翻转架 4 对应设置。即:如图 2 和图 3 所示,第一左右调整杆 8 的两端分别跨接在第一翻转架 2 两侧壁的滑槽 9、滑槽 13 上,并同时穿过第一上下调整杆 5 和移动机构的连架杆,第一固定板 12 与第一翻转架 2 连接,第一上下调整杆 5 的一端与第一固定板 12 连接,另一端与第一左右调整杆 8 连接;如图 3 和图 4 所示,第二左右调整杆 21 的两端分别跨接在第二翻转架 4 两侧壁的滑槽 16、滑槽 19 上,并同时穿过第二上下调整杆 20 和移动机构的连架杆,第二固定板 18 与第二翻转架 4 连接,第二上下调整杆 20 的一端与第二固定板 18 连接,另一端与第二左右调整杆 21 连接。

[0036] 每个固定板上均连接有调整螺钉,调整螺钉与上下调整杆的一端连接,其中调整螺钉 11 设置在第一固定板 12 上,调整螺钉 11 与第一上下调整杆 5 的一端连接;调整螺钉 17 设置在第二固定板 18 上,调整螺钉 17 与第二上下调整杆 20 的一端连接。固定板用于固

定调整螺钉。

[0037] 第一固定板 12、第二固定板 18 上分别设有孔，调整螺钉 11、调整螺钉 17 分别穿过第一固定板 12、第二固定板 18 的孔与上下调整杆通过螺纹连接，拧动调整螺钉即可带动上下调整杆做上下方向平动，从而实现对屏幕 3 进行上下方向的平动调整。

[0038] 每个翻转架的顶部设有孔，所述调整螺钉的螺钉头延伸分别至翻转架的顶部并与所述孔对应设置，即所述调整螺钉 11、调整螺钉 17 的螺钉头延伸分别至第一翻转架 2、第二翻转架 4 的顶部并与所述孔对应设置。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时，可以用内六角扳手伸入孔内，并拧动调整螺钉，用于对屏幕 3 进行上下方向的平动调整。

[0039] 所述第一左右调整杆 8 为螺纹杆，且第一左右调整杆 8 穿过第一上下调整杆 5 并与移动机构的连接杆 6 通过螺纹连接，其两端通过螺栓结构固定；所述第二左右调整杆 21 为光杆，且第二左右调整杆 21 穿过第二上下调整杆 20 并与移动机构的连接杆 15 连接，其两端通过螺栓结构固定。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时，只需拧动有螺纹的第一左右调整杆 8 就可以对屏幕拼接墙显示单元的屏幕 3 进行左右方向的平动调整。

[0040] 如图 3 所示，所述移动机构包括平面连杆机构和支撑架，支撑架固定外接于在显示单元的后盖 1 上，所述平面连杆机构包括两组连架杆以及连接两组连架杆的支撑杆；其中一组连架杆分别连接第一翻转架 2、第一左右调整杆 8、支撑架 26，另一组连架杆分别连接第二翻转架 4、第二左右调整杆 21、支撑架 23。

[0041] 所述平面连杆机构为平面六杆机构；每组连架杆均由两个呈交叉设置的连接杆构成，如图 3 所示，连接杆 6 与连接杆 10 呈交叉设置构成一组连架杆，连接杆 15 与连接杆 24 呈交叉设置构成另一组连架杆，且连接杆 6 与连接杆 10 的连接、连接杆 15 与连接杆 24 的连接均为可转动连接。

[0042] 其中一组连架杆一侧边的两端分别与第一翻转架 2、第一左右调整杆 8 连接，另一侧边的两端与支撑架 26 连接，即，连接杆 6 的一端与第一左右调整杆 8 连接，其另一端与支撑架 26 连接，连接杆 10 的一端与第一翻转架 2 连接，其另一端与支撑架 26 连接；另一组连架杆的一侧边的两端分别与第二翻转架 4、第二左右调整杆 21 连接，另一侧边的两端与支撑架 23 连接，即，连接杆 15 的一端与第二左右调整杆 21 连接，其另一端与支撑架 23 连接，连接杆 24 的一端与第二翻转架 4 连接，其另一端与支撑架 23 连接。

[0043] 所述支撑杆为两个，其中一个支撑杆 25 分别与两组连架杆的交叉中心点连接，如图 3 和图 5 所示；另一个支撑杆 14 分别穿过两组连架杆的上端部并与支撑架连接，如图 3 所示。

[0044] 第一左右调整杆 8、第二左右调整杆 21 作为平面六杆机构的转轴。

[0045] 平面六杆机构的连架杆与第一左右调整杆 8、第二左右调整杆 21 的连接为可转动连接，连架杆与第一翻转架 2、第二翻转架 4 的连接为可转动连接；连架杆与支撑架的连接为可转动连接。

[0046] 每个翻转架均为一侧设有开口的框体，所述固定板、上下调整杆、左右调整杆均置于框体内部。固定板、上下调整杆、左右调整杆均设置于翻转架的上端。

[0047] 该结构还包括置于翻转架内的限位柱，其中限位柱 7 设置于第一翻转架 2 内，限位柱 22 设置于第二翻转架 4 内；限位柱 7、限位柱 22 分别对应地设置于第一左右调整杆 8、第二左右调整杆 21 的下方，且所述移动机构设有与限位柱对应的限位孔，以达到对移动机构

的水平移动的限位作用。

[0048] 本实施例的原理：在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时，拧动带螺纹的左右调整杆就可以实现屏幕3在水平方向上的平动调整，以实现屏幕拼接墙的水平调整；翻转架有两个，调整螺钉对应地在左右两边各有一个，当同步拧动调整螺钉时，即可实现屏幕3在上下方向的平动调整，以实现屏幕拼接墙的上下调整；当左右两边的调整螺钉调节不同步，比如一个调高一个调低时，则可以实现屏幕3绕Z轴方向的转动调整，以实现调整屏幕拼接墙整体的水平度。本发明可实现对屏幕拼接墙各显示单元的拼缝调整，只要是用于微调。

[0049] 实施例 2

[0050] 本实施例除下述特征外其他特征同实施例1：所述第一左右调整杆8和第二左右调整杆21均为螺纹杆；第一左右调整杆8、第二左右调整杆21分别穿过第一上下调整杆5、第二上下调整杆20，并分别与移动机构的连接杆6、连接杆15通过螺纹连接；第一左右调整杆8和第二左右调整杆21的两端均通过螺栓结构固定。在屏幕拼接墙显示单元需要进行调整时，只需同时调节第一左右调整杆8和第二左右调整杆21，就可以对屏幕拼接墙显示单元的屏幕进行左右方向的平动调整。

[0051] 实施例 3

[0052] 本实施例除下述特征外其他特征同实施例1：所述屏幕为有机电致发光二极管显示屏（即OLED显示屏）。

[0053] 实施例 4

[0054] 本实施例除下述特征外其他特征同实施例1：所述屏幕为等离子显示屏（PDP显示屏）。

[0055] 上述实施例为本发明较佳的实施方式，但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

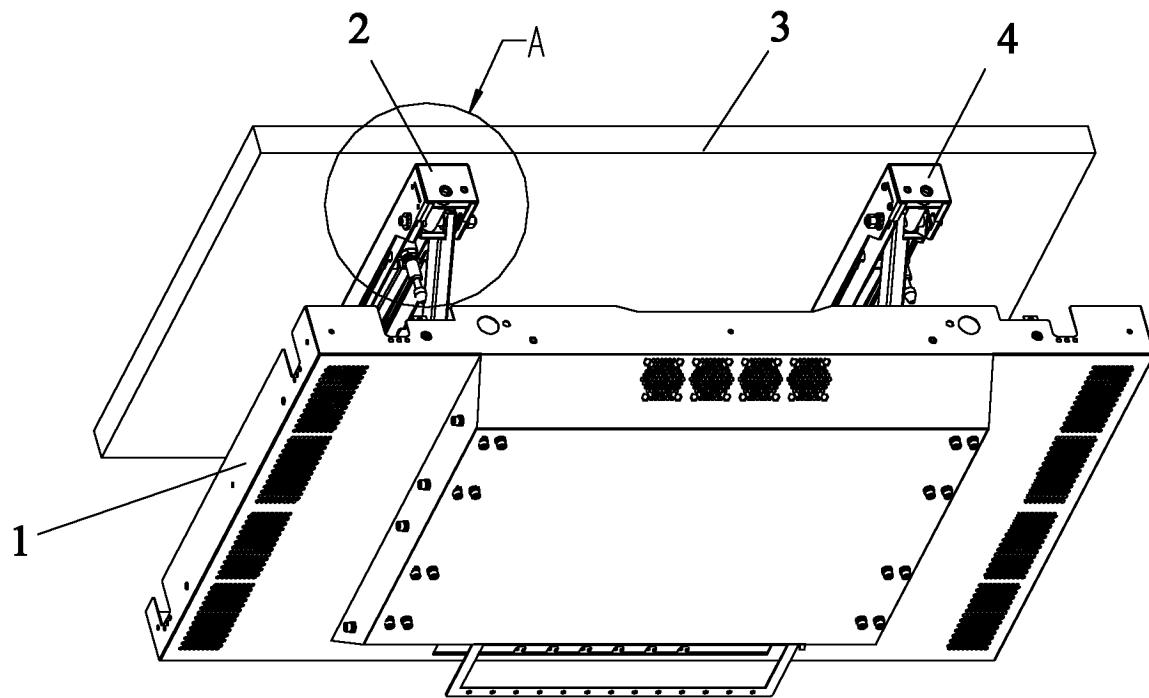


图 1

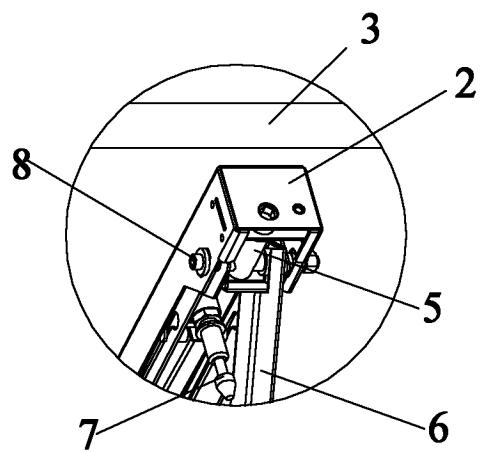


图 2

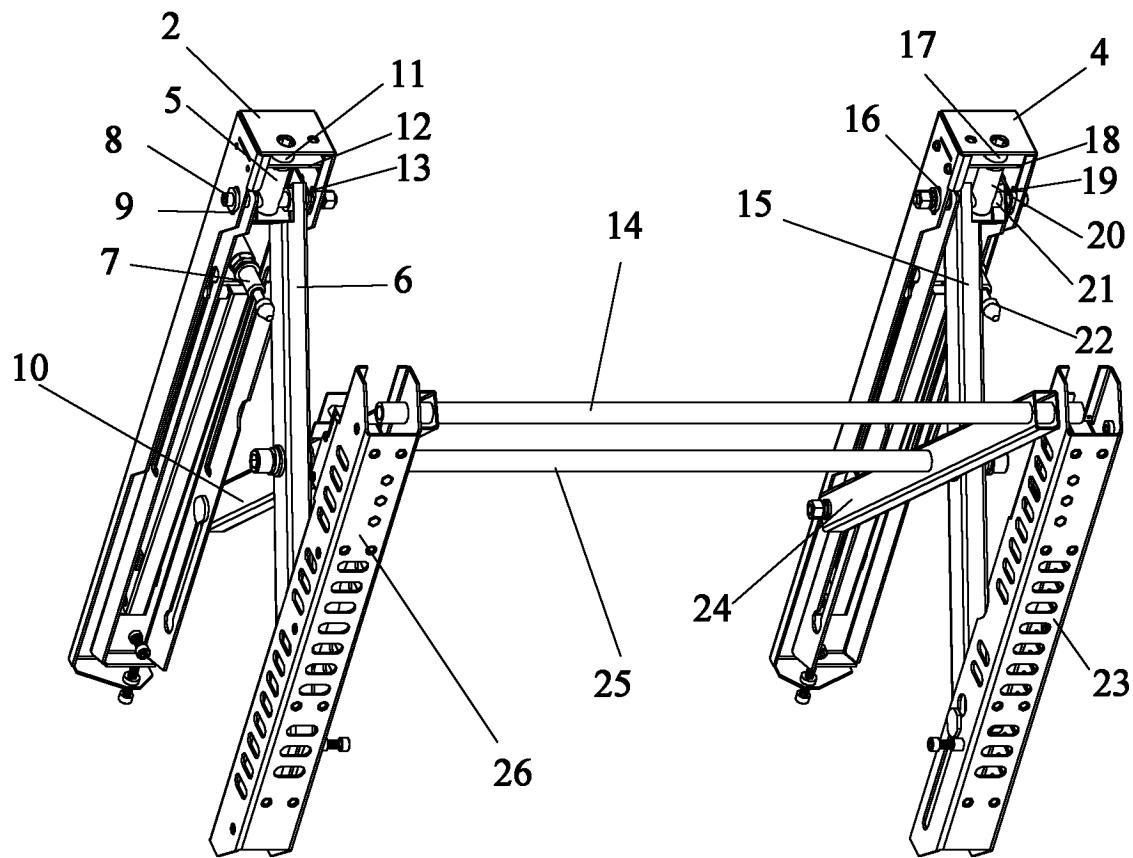


图 3

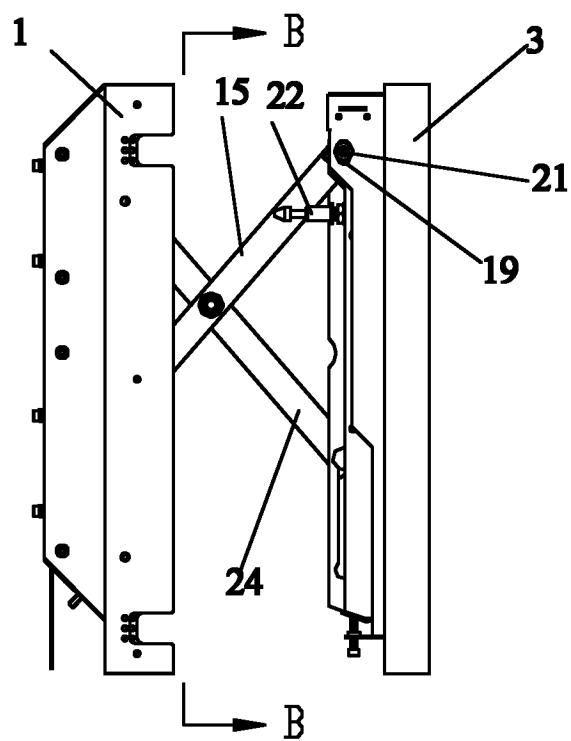


图 4

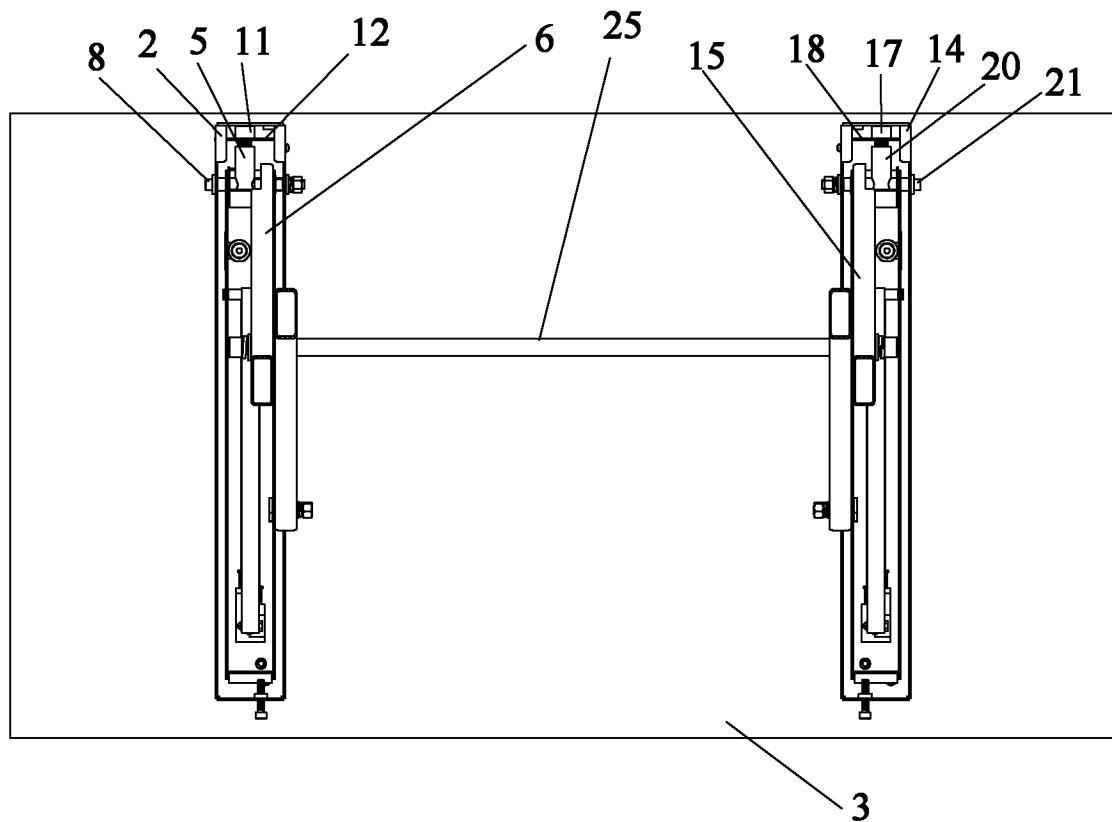


图 5