



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111911752 A

(43) 申请公布日 2020.11.10

(21) 申请号 202010584142.2

(22) 申请日 2020.06.23

(71) 申请人 上海晶格尚实标识有限公司
地址 201400 上海市奉贤区肖塘路255弄10号2层

申请人 深圳市欧立光电技术有限公司

(72) 发明人 柳茂青 徐光华

(74) 专利代理机构 北京易捷胜知识产权代理事务
所(普通合伙) 11613

代理人 韩国胜

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16B 5/00 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

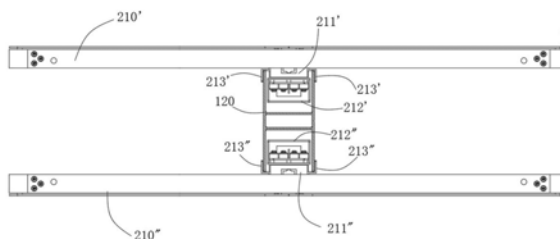
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种LED双面显示屏

(57) 摘要

本发明公开了一种LED双面显示屏,属于LED显示屏技术领域。所述LED双面显示屏包括安装架、前显示屏及后显示屏:安装架的支撑杆竖直的设置在外框架中,其两端分别固定在外框架的上边框和下边框上,支撑杆的前后两侧分别设有开口朝向前显示屏和后显示屏的电源容纳结构;前显示屏和后显示屏均包括多个排列成矩阵的显示单元;前显示屏和后显示屏的每一列显示单元分别对应固定在安装架的一根支撑杆的前后两侧,每个显示单元的电源盒置于支撑杆的开口朝前的电源容纳结构中。本发明极大的减轻了整个显示屏的重量和厚度,降低了吊装时对LED双面显示屏的尺寸限制,并且每个显示单元的电源盒、电线、控制卡等都隐藏在电源盒容纳结构中,布线整齐有序,便于维护。



1. 一种LED双面显示屏,其特征在于,所述LED双面显示屏包括安装架、前显示屏及后显示屏:

所述安装架包括外框架及至少一根杆竖直的设置在所述外框架中的支撑杆,所述支撑杆的两端分别固定在所述外框架的上边框和下边框上,所述支撑杆的前后两侧分别设有开口朝向所述前显示屏和后显示屏的电源容纳结构;

所述前显示屏和后显示屏均包括多个排列成矩阵的显示单元,所述显示单元的背面设有电源盒;

所述前显示屏的每一列显示单元对应固定在所述安装架的一根支撑杆的前侧,每个显示单元的电源盒置于所述支撑杆的开口朝前的电源容纳结构中;

所述后显示屏的每一列显示单元对应固定在所述安装架的一根支撑杆的后侧,每个显示单元的电源盒置于所述支撑杆的开口朝后的电源容纳结构中。

2. 如权利要求1所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述支撑杆为横截面为“H”形的型材,其具有前后对称的两个U型槽,所述U型槽即为所述电源容纳结构。

3. 如权利要求1所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述支撑杆两端的左右两侧均设有一个L形的角码,所述角码包括两个相互垂直的固定边,其中一个固定边固定在所述支撑杆上,另一个固定边固定在所述上边框或下边框上。

4. 如权利要求1所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述上边框还设有至少一个吊装结构,所述吊装结构包括两个吊环,分别与LED双面显示屏的吊车的链条及承重钢丝绳的吊钩配合。

5. 如权利要求2所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述显示单元包括至少一个显示模组,所述显示模组支持前安装。

6. 如权利要求5所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述显示模组为LED透明显示模组。

7. 如权利要求5所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述显示单元的背面设有电源盒固定装置,所述电源盒固定装置为一个U型槽,所述显示单元的电源盒固定在所述U型槽之上,所述U型槽的两个侧板上还设有安装转接结构,所述安装转接结构固定在所述显示单元对应的支撑杆上。

8. 如权利要求7所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述安装转接结构采用一个“L”形的金属片,所述金属片的一边固定在所述H形的型材的U型槽的侧板上,另一边固定在所述电源盒固定装置的U型槽的侧板上。

9. 如权利要求1所述的LED双面显示屏,其特征在于,所述支撑杆及所述外框架均为铝合金型材。

一种LED双面显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及LED显示屏技术领域,尤其涉及一种LED双面显示屏。

背景技术

[0002] LED(light emitting diode,发光二极管)显示屏具有耗电小,功率大,寿命长的优点,被广泛的应用各个领域。

[0003] 现有技术中常见的LED显示屏(包括透明屏)都是单面显示,只能显示一面信息,LED双面显示屏则是将两个独立的LED显示屏背靠背固定在一起,这就使得LED双面显示屏的重量和厚度都比较大,导致当其需要吊装时,LED双面显示屏的尺寸不能太大。

发明内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 鉴于现有技术的上述缺点、不足,本发明提供一种LED双面显示屏,其解决了现有技术双面显示LED重量和厚度较大,导致当其需要吊装时,LED双面显示屏的体积不能太大的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了达到上述目的,本发明采用的主要技术方案包括:

[0008] 第一方面,本发明实施例提供一种LED双面显示屏,所述LED双面显示屏包括安装架、前显示屏及后显示屏:

[0009] 所述安装架包括外框架及至少一根支撑杆,所述至少一根支撑杆竖直的设置在所述外框架中,其两端分别与所述外框架的上边框和下边框固定在一起,所述支撑杆的前后两侧分别设有开口朝向所述前显示屏和后显示屏的电源容纳结构;

[0010] 所述前显示屏和后显示屏均包括多个排列成矩阵的显示单元,所述显示单元的背面设有电源盒固定装置,所述电源盒固定装置上设有电源盒;

[0011] 所述前显示屏的每一列显示单元对应固定在所述安装架的一根支撑杆的前侧,每个显示单元的电源盒置于所述支撑杆的开口朝前的电源容纳结构中;

[0012] 所述后显示屏的每一列显示单元对应固定在所述安装架的一根支撑杆的后侧,每个显示单元的电源盒置于所述支撑杆的开口朝后的电源容纳结构中。

[0013] 优选的,所述支撑杆为横截面为H形的型材,其具有前后对称的两个U型槽,所述U型槽即为所述电源容纳结构。

[0014] 可选的,所述支撑杆两端的左右两侧均设有一个L形的角码,所述角码包括两个相互垂直的固定边,其中,所述角码的一个固定边固定在所述支撑杆上,另一个固定边固定在所述上边框或下边框上。

[0015] 可选的,所述上边框还设有至少一个吊装结构,所述吊装结构包括两个吊环,分别与LED双面显示屏的吊车的链条及承重钢丝绳的吊钩配合。

[0016] 可选的,所述显示单元包括至少一个显示模组,所述显示模组支持前安装。

[0017] 可选的,所述显示模组为LED透明显示模组。

[0018] 可选的,所述显示单元的电源盒固定装置为一个U型槽,所述显示单元的电源盒固定在所述U型槽之上,所述U型槽的两个侧板上还设有安装转接结构,所述安装转接结构固定在所述显示单元对应的支撑杆上。

[0019] 可选的,所述安装转接结构包括一个“L”形的金属片,所述金属片的一边固定在所述H形的型材的U型槽的侧板上,另一边固定在所述电源盒固定装置的U型槽的侧板上。

[0020] 可选的,所述支撑杆及所述外框架均为铝合金型材。

[0021] (三)有益效果

[0022] 本发明具有如下有益效果:

[0023] 1、安装架设有支撑杆,该支撑杆即是安装架的竖向主梁,又是安装骨架,LED双面显示屏的前显示屏和后显示屏的多个显示单元直接固定在支撑杆上,而不是将两个显示屏连带箱体简单的背靠背固定在一起,极大的减轻了整个显示屏的重量和厚度,降低了吊装时对LED双面显示屏的尺寸的限制;

[0024] 2、该支撑杆上设有电源盒容纳结构,前显示屏和后显示屏的每一列显示单元对应固定在一根支撑杆上,每个显示单元的电源盒、电线、控制卡等都可以隐藏在电源盒容纳结构中,使LED双面显示屏的布线整齐有序,便于维护;

[0025] 3、支撑杆和安装架采用铝合金型材,进一步减轻了对LED双面显示屏的重量;

[0026] 4、显示模组支持前安装,方便安装维护。

附图说明

[0027] 图1为本发明的实施例1的LED双面显示屏的安装架的主视示意图;

[0028] 图2为图1中的安装框架的爆炸示意图;

[0029] 图3为图2中A处角码结构的放大示意图;

[0030] 图4为图2中吊装结构的示意图;

[0031] 图5为LED双面显示屏的主视示意图;

[0032] 图6为图5中的一个显示单元的立体示意图;

[0033] 图7为前显示屏的一个显示单元和后显示屏的一个显示单元固定在同一根支撑杆上时的示意图。

[0034] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0035] 为了更好的解释本发明,以便于理解,下面结合附图,通过具体实施方式,对本发明作详细描述。其中,本文所提及的“上”、“下”、“左”、“右”……等方位名词以图1的定向为参照。

[0036] 本发明实施例提出的一种LED双面显示屏的安装架设有支撑杆,该支撑杆即是安装架的竖向主梁,又是安装骨架,LED双面显示屏的前显示屏和后显示屏的多个显示单元直接固定在支撑杆上,而不是将两个显示屏连带箱体简单的背靠背固定在一起,极大的减轻了整个显示屏的重量和厚度,降低了吊装时对LED双面显示屏的尺寸的限制,并且每个显示单元的电源盒、电线、控制卡等都可以隐藏在电源盒容纳结构中,使LED双面显示屏的布线

整齐有序,便于维护。

[0037] 为了更好的理解上述技术方案,下面将参照附图更详细地描述本发明的示例性实施例。虽然附图中显示了本发明的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更清楚、透彻地理解本发明,并且能够将本发明的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0038] 具体实施例描述部分。

[0039] 实施例1:

[0040] 提供一种LED双面显示屏,该LED双面显示屏包括安装架、前显示屏及后显示屏:

[0041] 该安装架包括外框架及至少一根支撑杆,该至少一根支撑杆竖直的设置在該外框架中,其两端分别与該外框架的上边框和下边框固定在一起,该支撑杆的前后两侧分别设有开口朝向該前显示屏和后显示屏的电源容纳结构;

[0042] 该前显示屏和后显示屏均包括多个排列成矩阵的显示单元,该显示单元的背面设有电源盒;

[0043] 该前显示屏的每一列显示单元对应固定在该安装架的一根支撑杆的前侧,每个显示单元的电源盒置于该支撑杆的开口朝前的电源容纳结构中;

[0044] 该后显示屏的每一列显示单元对应固定在该安装架的一根支撑杆的后侧,每个显示单元的电源盒置于该支撑杆的开口朝后的电源容纳结构中。

[0045] 下面结合附图对本实施例的LED双面显示屏进行说明。

[0046] 请参阅图1至图4,安装架的外框架110由依次首尾相连的上边框111、左边框112、下边框113及右边框114构成。

[0047] 上边框111和下边框113可以由多根铝合金型材1111拼接构成,相邻的两根铝合金型材1111的拼接处采用连接板1112固定,并且在接缝处设置一根支撑杆120,以增加安装架的稳固性。

[0048] 支撑杆120采用横截面为H形的型材,其具有前后对称的两个U型槽作为该电源容纳结构。

[0049] 支撑杆120通过L形的角码130固定在外框架110上。如图3所示,该角码130包括两个互相垂直的固定边131以及垂直于两个固定边131设置的筋板132。支撑杆120的两端的左右两侧各设置一个角码130,该角码130的一个固定边131固定在该支撑杆120上,另一个固定边131固定在该外框架110的上边框111或下边框113上。

[0050] 如图2和图4所示,上边框111上设有两个吊装结构140。该吊装结构140包括吊环固定板141和两个吊环142。该吊环固定板141可以通过螺栓和螺母固定在上边框111上。实际应用中,吊环142可以直接固定在吊环固定板141上,也可以设置在用于固定吊环固定板141的螺栓的顶部。每个吊装结构140的两个吊环142分别与LED双面显示屏的吊车150的链条151及承重钢丝绳152的吊钩配合。

[0051] 实际应用中,吊车150可以采用电动吊车,如CH-500型电动吊车。

[0052] 实际应用中,该支撑杆120及该外框架110均采用铝合金型材。

[0053] 实际应用中,外框架110的各个边框还可以设置包边,以增加LED双面显示屏外观的美观性。

[0054] 请参阅图5,前显示屏包括多个显示单元210'。每一列的显示单元210'均固定在一

根支撑杆120上,每个显示单元210'包括至少一个显示模组,为了安装方便,该显示模组支持前安装。实际应用中,该显示模组也可以是LED透明显示模组。

[0055] 如图6所示,每个显示单元210'的背面都设有一个电源盒固定装置211'。电源盒固定装置211'为一个U型槽,其内可以放置电线、控制板等电子元件。该显示单元210'的电源盒212'固定在该U型槽之上。该U型槽的两个侧板上还设有安装转接结构213',安装转接结构213'是一个“L”形的金属片。

[0056] 后显示屏的结构与前显示屏相同,此处不再赘述。

[0057] 如图7所示,前显示屏的一个显示单元210'和后显示屏的一个显示单元210"固定在同一根支撑杆120上:

[0058] 显示单元210'的电源盒212'置于支撑杆120上开口朝前的U形槽中,安装转接结构213'的金属片的一边固定在该开口朝前的U型槽的侧板上,另一边固定在显示单元210'的电源盒固定装置211'的U型槽的侧板上;

[0059] 显示单元210"的电源盒212"置于支撑杆120上开口朝后的U形槽中,安装转接结构213"的金属片的一边固定在该开口朝后的U型槽的侧板上,另一边固定在显示单元210"的电源盒固定装置211"的U型槽的侧板上。

[0060] 实际应用中,显示单元的电源线、控制卡等电子元件也可以置于支撑杆的电源容纳结构中。

[0061] 本实施例的LED双面显示屏具有如下优点:

[0062] 1、安装架设有支撑杆,该支撑杆即是安装架的竖向主梁,又是安装骨架,LED双面显示屏的前显示屏和后显示屏的多个显示单元直接固定在支撑杆上,而不是将两个显示屏连带箱体简单的背靠背固定在一起,极大的减轻了整个显示屏的重量和厚度,降低了吊装时对LED双面显示屏的尺寸的限制;

[0063] 2、该支撑杆上设有电源盒容纳结构,前显示屏和后显示屏的每一列显示单元对应固定在一根支撑杆上,每个显示单元的电源盒、电线、控制卡等都可以隐藏在电源盒容纳结构中,使LED双面显示屏的布线整齐有序,便于维护;

[0064] 3、支撑杆和安装架采用铝合金型材,进一步减轻了对LED双面显示屏的重量;

[0065] 4、显示模组支持前安装,方便安装维护;

[0066] 5、安装架通过链条吊设在电动吊车上,可以在电动吊车的带动下上升或下降,安装和维护人员对LED双面显示屏进行维护时无需进行高空作业,工作环境更加安全。

[0067] 在本发明的描述中,需要理解的是,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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0068] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0069] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”,可以

是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”,可以是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”,可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度低于第二特征。

[0070] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述,是指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。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或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0071] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变型。

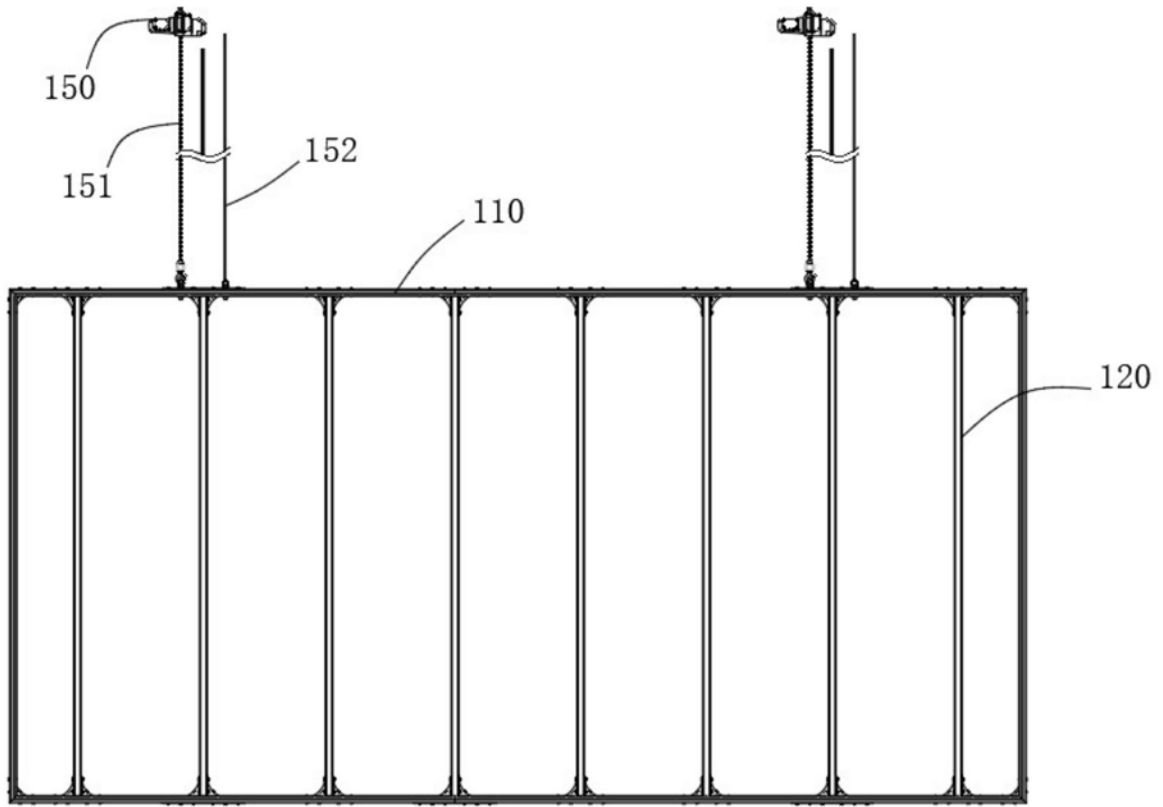


图1

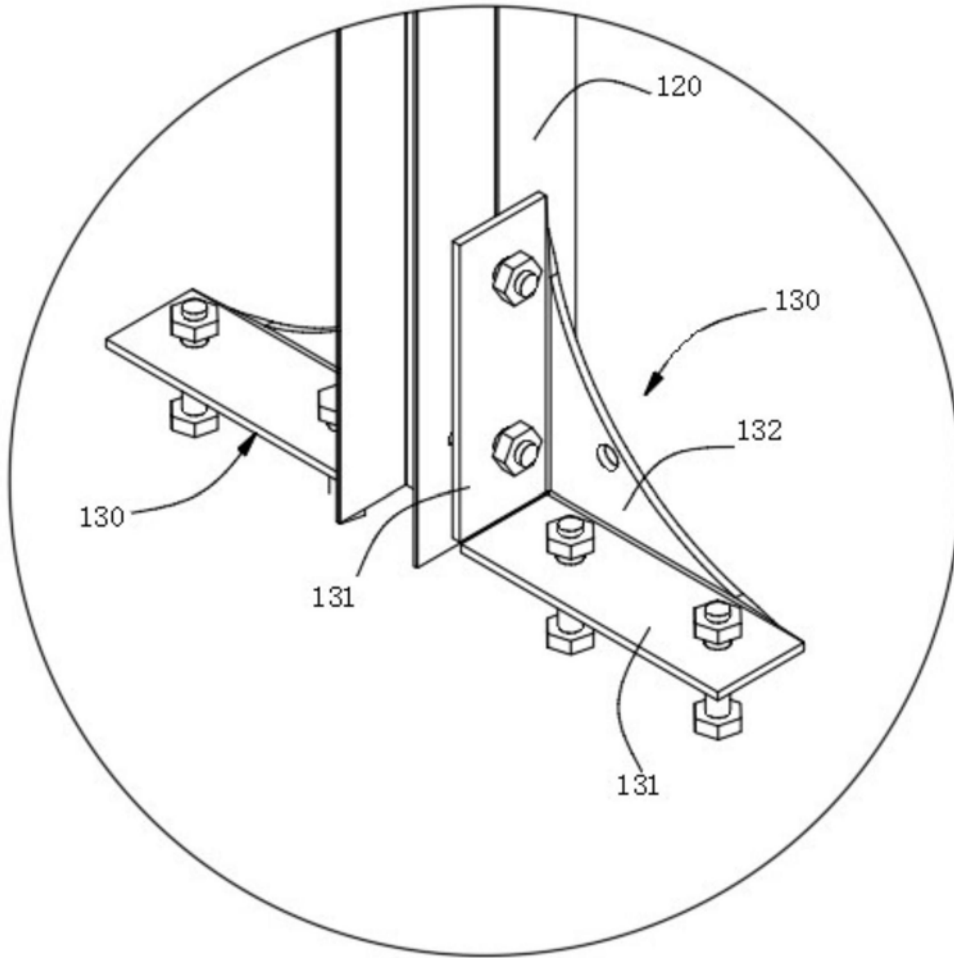


图3

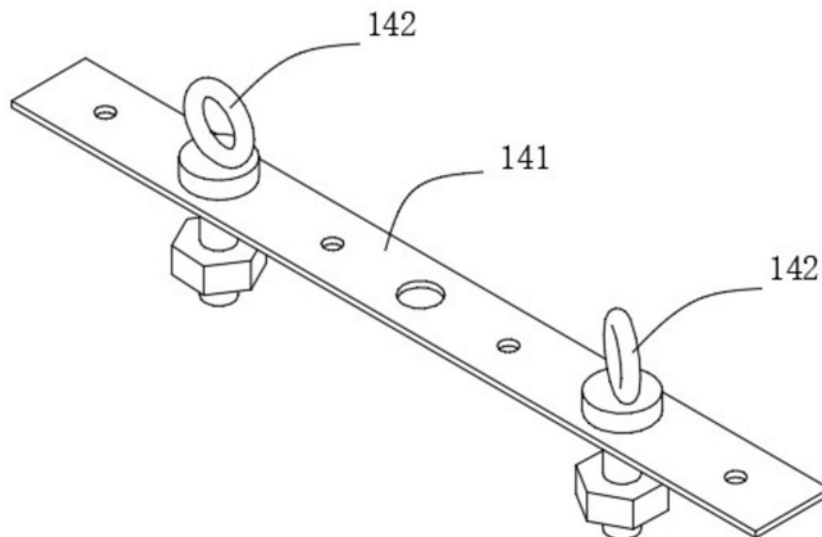


图4

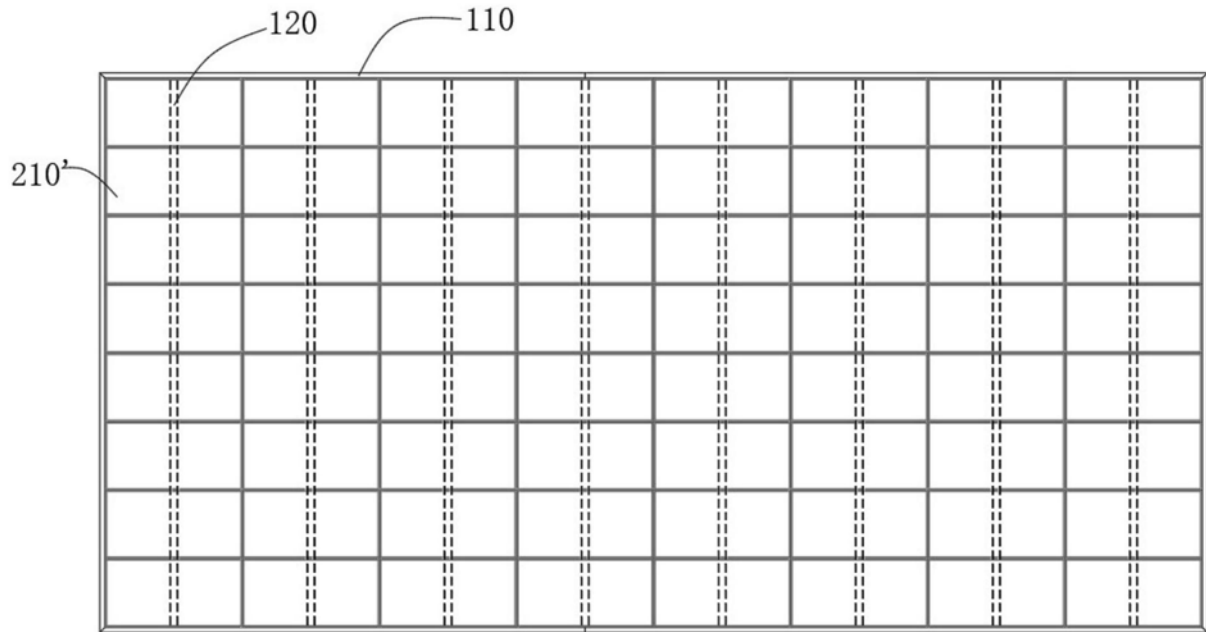


图5

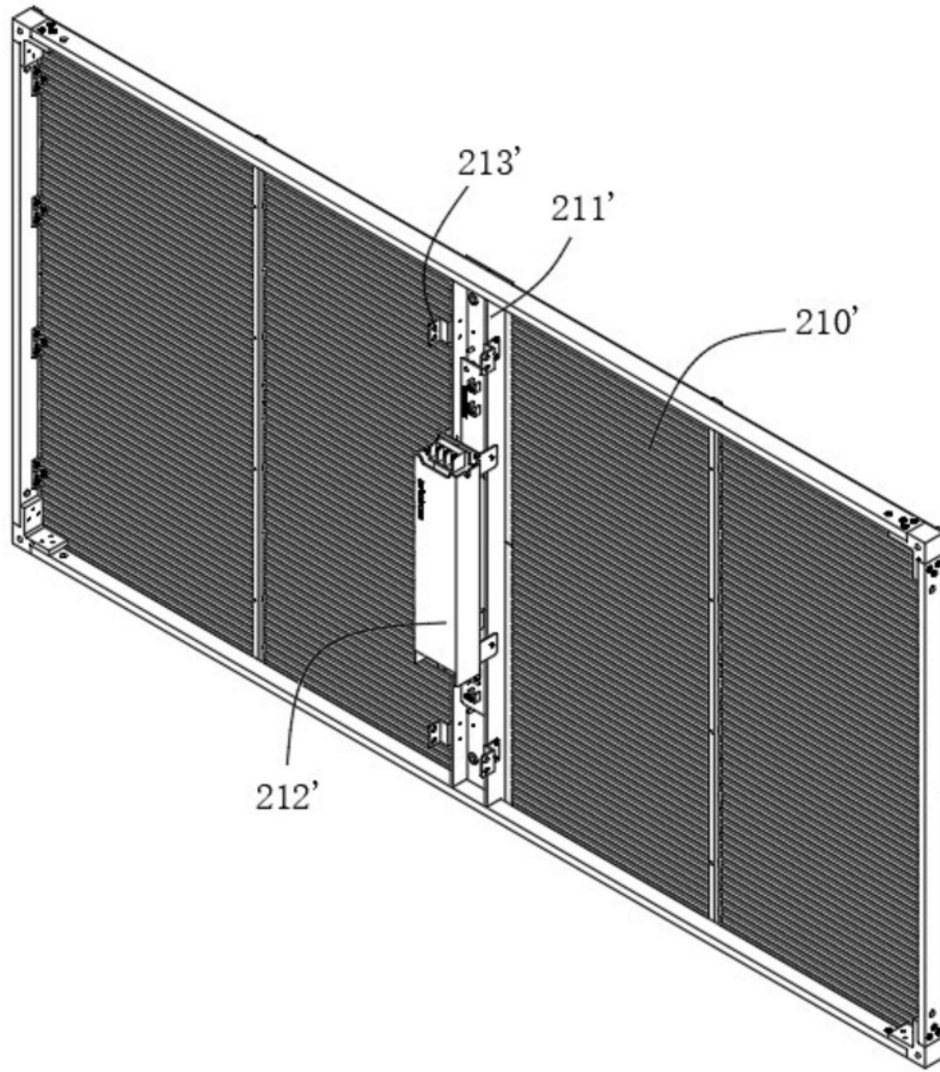


图6

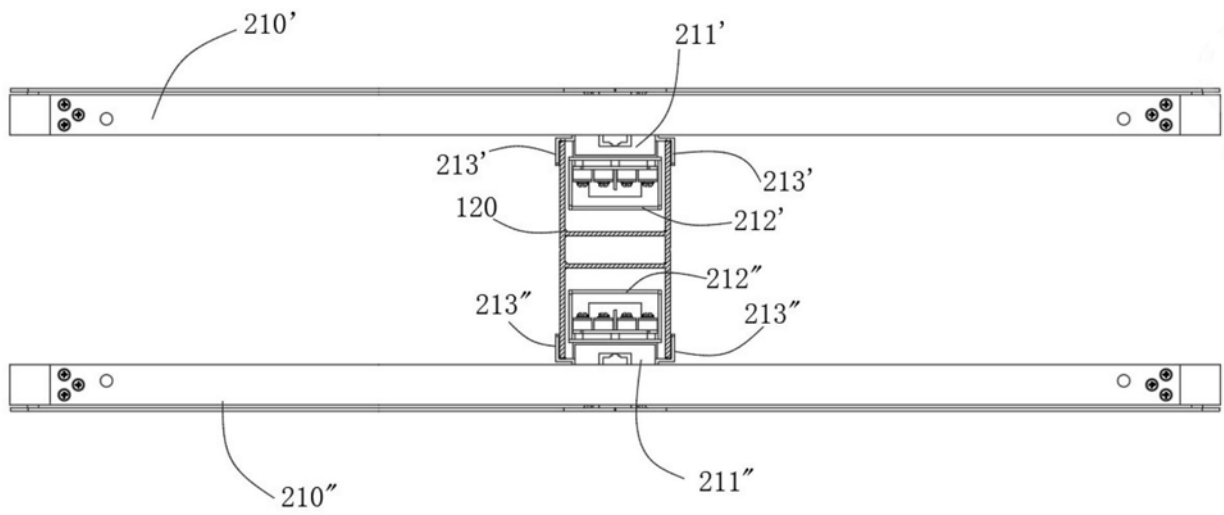


图7