



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110566773 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910924779.9

(22)申请日 2019.09.27

(71)申请人 深圳市德铭光科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区平湖街
道平安大道富民工业区第44栋厂房1
至2楼

(72)发明人 关开环 杨辉 杨建兵 徐荣

(74)专利代理机构 深圳市嘉宏博知识产权代理
事务所 44273

代理人 孙强

(51)Int.Cl.

F16M 11/04(2006.01)

G09F 9/302(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

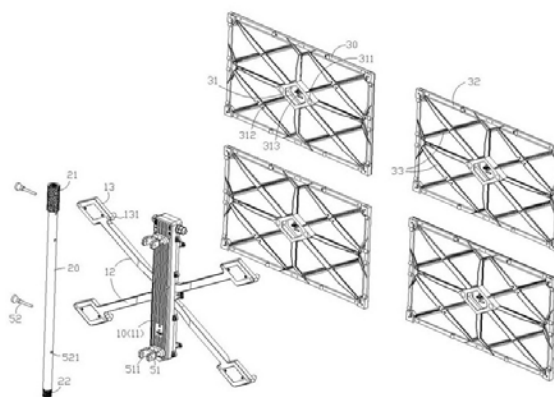
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏
及其吊装方法

(57)摘要

本发明涉及一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏及其吊装方法,其LED显示屏,包括集成电源盒、纵向连接器、模组连接框以及LED显示模组,其中,该纵向连接器连接在该集成电源盒上,该模组连接框也同时连接在该集成电源盒上,该LED显示模组对应连接在该模组连接框上,若干该轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元,若干该纵向单元横向拼装在一起形成一大型LED显示屏,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器可拆卸的连接在一起。



1. 一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:包括集成电源盒、纵向连接器、模组连接框以及LED显示模组,其中,该纵向连接器连接在该集成电源盒上,该模组连接框也同时连接在该集成电源盒上,该LED显示模组对应连接在该模组连接框上,

若干该轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元,若干该纵向单元横向拼装在一起形成一大型LED显示屏,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器可拆卸的连接在一起。

2. 如权利要求1所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:该集成电源盒包括本体以及若干连接臂,若干该连接臂同时连接在该本体上,每一个该连接臂都具有线路内腔,该线路内腔与该本体的内腔相通,每一个该连接臂都具有模组连接头,与该模组连接头相对应在该模组连接框上设置有对接部分,

该模组连接头连接在该对接部分中,此刻,完成该LED显示模组与该集成电源盒之间的电路连接,同时,完成该LED显示模组与该集成电源盒之间的结构连接。

3. 如权利要求2所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:该模组连接头两侧设置有插柱,与该插柱相对应在该对接部分两侧设置有插孔,该插柱插接在该插孔中。

4. 如权利要求1所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:该模组连接框包括外框体以及若干结构杆,其中,若干该结构杆连接在该外框体与该对接部分之间。

5. 如权利要求1或2所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:该纵向连接器包括上连接头以及下连接头,该上连接头以及该下连接头分别处于该纵向连接器的上下两侧,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之下连接头连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之上连接头上,一个该纵向单元中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器彼此头尾相连形成一整体。

6. 如权利要求5所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:该上连接头为连接套,该连接套中设置有内螺纹,在该下连接头上设置有外螺纹。

7. 如权利要求5所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:在该纵向连接器与该集成电源盒之间设置有固定连接器,该固定连接器包括底座以及便拆销,其中,该底座固定设置在该集成电源盒背面,该底座具有安装腔,该纵向连接器可拆卸的装配在该安装腔中,与该便拆销相对应在该纵向连接器上开设有便拆穿孔,该便拆销同时穿设在该底座以及该便拆穿孔中,以将该纵向连接器固定在该安装腔中。

8. 如权利要求2所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:四条该连接臂同时连接在该集成电源盒的本体上,四条该连接臂分别都对应连接一个该模组连接框,每一个该模组连接框上都装配有该LED显示模组。

9. 如权利要求1所述的一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其特征在于:在该大型LED显示屏中任意相邻的四个该模组连接框之间都设置有LED显示屏四位连接锁,该LED显示屏四位连接锁包括锁体以及锁座,其中,该锁座固定设置在该模组连接框的四角位置,该锁座上设置有锁座孔,

该锁体包括集成板以及若干插入锁,其中,该集成板中开设有若干下插孔,该下插孔的

数量与该插入锁的数量一致,该插入锁一一对应插设在该下插孔中。

10.一种吊装LED显示屏的方法,其特征在于:首先,将若干轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元,并将该纵向单元顶部固定,而后再将若干该纵向单元横向拼装在一起形成一大型LED显示屏,

该轻量化LED显示屏包括集成电源盒、纵向连接器、模组连接框以及LED显示模组,其中,该纵向连接器连接在该集成电源盒上,该模组连接框也同时连接在该集成电源盒上,该LED显示模组对应连接在该模组连接框上,

在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器可拆卸的连接在一起,

该集成电源盒包括本体以及若干连接臂,若干该连接臂同时连接在该本体上,每一个该连接臂都具有线路内腔,该线路内腔与该本体的内腔相通,每一个该连接臂都具有模组接头,与该模组接头相对应在该模组连接框上设置有对接部分,

该纵向连接器包括上接头以及下接头,该上接头以及该下接头分别处于该纵向连接器的上下两侧,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之下接头连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之上接头上,一个该纵向单元中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器彼此头尾相连形成一整体。

一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏及其吊装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装LED显示屏及其吊装方法,特别是指一种支持简易吊装连接的轻量化LED显示屏及其吊装方法。

背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器,其由一个个小的LED模块面板组成,用来显示文字、图像、视频、录像信号等各种信息的设备。

[0003] 目前,LED显示屏已经被很广泛的使用在了各种图像、视频显示领域,就一般传统的显示屏而言,其主要包括箱体以及LED模组,在使用的时候,若干LED模组装配在箱体中形成一个LED屏单元,而后由若干LED屏单元彼此拼接在一起形成大型的LED显示屏。

[0004] 传统的LED显示屏普遍比较笨重,在一些需要即时拼装、拆卸的展示场所存在拼装、拆卸步骤复杂,拼装、拆卸效率低的缺点。

[0005] 比如,在搭建临时展会的场所、舞台表演的场所中,在这类场所中LED显示屏在短时间使用之后往往需要即刻拆卸移走,在这种情况下传统的LED显示屏都不能满足人们的使用要求,而此是为传统技术的主要缺点。

发明内容

[0006] 本发明所采用的技术方案为:一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其包括集成电源盒、纵向连接器、模组连接框以及LED显示模组,其中,该纵向连接器连接在该集成电源盒上,该模组连接框也同时连接在该集成电源盒上,该LED显示模组对应连接在该模组连接框上。

[0007] 若干该轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元,若干该纵向单元横向拼装在一起形成一大型LED显示屏,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器可拆卸的连接在一起。

[0008] 该集成电源盒包括本体以及若干连接臂,若干该连接臂同时连接在该本体上,每一个该连接臂都具有线路内腔,该线路内腔与该本体的内腔相通,每一个该连接臂都具有模组接头,与该模组接头相对应在该模组连接框上设置有对接部分。

[0009] 该模组接头连接在该对接部分中,此刻,完成该LED显示模组与该集成电源盒之间的电路连接,同时,完成该LED显示模组与该集成电源盒之间的结构连接。

[0010] 该模组接头两侧设置有插柱,与该插柱相对应在该对接部分两侧设置有插孔,该插柱插接在该插孔中。

[0011] 该模组连接框包括外框体以及若干结构杆,其中,若干该结构杆连接在该外框体与该对接部分之间。

[0012] 该纵向连接器包括上接头以及下接头,该上接头以及该下接头分别处于该纵向连接器的上下两侧,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之下接头连接在下方轻量化LED显示屏的

该纵向连接器之上连接头上,一个该纵向单元中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器彼此头尾相连形成一整体。

[0013] 该上连接头为连接套,该连接套中设置有内螺纹,在该下连接头上设置有外螺纹。

[0014] 在该纵向连接器与该集成电源盒之间设置有固定连接器,该固定连接器包括底座以及便拆销,其中,该底座固定设置在该集成电源盒背面,该底座具有安装腔,该纵向连接器可拆卸的装配在该安装腔中,与该便拆销相对应在该纵向连接器上开设有便拆穿孔,该便拆销同时穿设在该底座以及该便拆穿孔中,以将该纵向连接器固定在该安装腔中。

[0015] 四条该连接臂同时连接在该集成电源盒的该本体上,四条该连接臂分别都对应连接一个该模组连接框,每一个该模组连接框上都装配有该LED显示模组。

[0016] 在该大型LED显示屏中任意相邻的四个该模组连接框之间都设置有LED显示屏四位连接锁,该LED显示屏四位连接锁包括锁体以及锁座,其中,该锁座固定设置在该模组连接框的四角位置,该锁座上设置有锁座孔。

[0017] 该锁体包括集成板以及若干插入锁,其中,该集成板中开设有若干下插孔,该下插孔的数量与该插入锁的数量一致,该插入锁一一对应插设在该下插孔中。

[0018] 一种吊装LED显示屏的方法,首先,将若干轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元,并将该纵向单元顶部固定,而后将若干该纵向单元横向拼装在一起形成一大型LED显示屏。

[0019] 该轻量化LED显示屏包括集成电源盒、纵向连接器、模组连接框以及LED显示模组,其中,该纵向连接器连接在该集成电源盒上,该模组连接框也同时连接在该集成电源盒上,该LED显示模组对应连接在该模组连接框上。

[0020] 在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器可拆卸的连接在一起。

[0021] 该集成电源盒包括本体以及若干连接臂,若干该连接臂同时连接在该本体上,每一个该连接臂都具有线路内腔,该线路内腔与该本体的内腔相通,每一个该连接臂都具有模组连接头,与该模组连接头相对应在该模组连接框上设置有对接部分。

[0022] 该纵向连接器包括上连接头以及下连接头,该上连接头以及该下连接头分别处于该纵向连接器的上下两侧,在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之下连接头连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之上连接头上,一个该纵向单元中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器彼此头尾相连形成一整体。

[0023] 本发明的有益效果为:本发明中在一个该纵向单元中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之下连接头连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器之上连接头上,一个该纵向单元中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器彼此头尾相连形成一整体,从而通过该纵向连接器能够提升该纵向单元的整体性以及结构强度,同时方便拆卸以及安装,同时,该纵向连接器还能够当做把手使用,方便使用者抓取、装配。

附图说明

[0024] 图1为本发明轻量化LED显示屏的立体结构示意图。

- [0025] 图2为本发明轻量化LED显示屏的又一立体结构示意图。
- [0026] 图3为本发明轻量化LED显示屏的立体分解示意图。
- [0027] 图4为本发明大型LED显示屏的示意图。
- [0028] 图5为本发明大型LED显示屏的立体示意图。
- [0029] 图6为本发明纵向连接器的上下连接示意图。
- [0030] 图7为本发明LED显示屏四位连接锁的立体示意图。
- [0031] 图8为本发明锁体的立体结构示意图。
- [0032] 图9为本发明锁体的立体分解结构示意图。

具体实施方式

- [0033] 如图1至9所示,一种支持简易吊装结构的轻量化LED显示屏,其包括集成电源盒10、纵向连接器20、模组连接框30以及LED显示模组40。
- [0034] 其中,该纵向连接器20连接在该集成电源盒10上,该模组连接框30也同时连接在该集成电源盒10上,该LED显示模组40对应连接在该模组连接框30上。
- [0035] 如图4、5所示,若干该轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元A,若干该纵向单元A横向拼装在一起形成一大型LED显示屏B。
- [0036] 在一个该纵向单元A中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器20可拆卸的连接在一起。
- [0037] 如图3所示,该集成电源盒10包括本体11以及若干连接臂12,若干该连接臂12同时连接在该本体11上。
- [0038] 每一个该连接臂12都具有线路内腔,该线路内腔与该本体11的内腔相通。
- [0039] 每一个该连接臂12都具有模组接头13。
- [0040] 与该模组接头13相对应在该模组连接框30上设置有对接部分31。
- [0041] 该模组接头13连接在该对接部分31中,此刻,完成该LED显示模组40与该集成电源盒10之间的电路连接,同时,完成该LED显示模组40与该集成电源盒10之间的结构连接。
- [0042] 在具体实施的时候,一个该轻量化LED显示屏的电子元件(比如:电源、散热风扇、控制驱动、控制板等)集中设置在该集成电源盒10,电子元件的引出电线穿过该连接臂12的该线路内腔到达该模组接头13位置,并与该模组连接框30的该对接部分31中的连接端子相连接以完成该LED显示模组40与该集成电源盒10之间的电路连接。
- [0043] 另外,通过该连接臂12的该模组接头13与该模组连接框30的该对接部分31的结构连接以完成该LED显示模组40与该集成电源盒10之间的结构连接。
- [0044] 在具体实施的时候,该模组接头13两侧设置有插柱131,与该插柱131相对应在该对接部分31两侧设置有插孔311。
- [0045] 该插柱131插接在该插孔311中。
- [0046] 另外,该对接部分31中设置有连接触点插孔312,该连接触点插孔312中设置有连接触点313,该连接触点313一侧与该LED显示模组40相连接,其另外一侧与该模组接头13中的引出电线相连接。
- [0047] 在具体实施的时候,该模组连接框30包括外框体32以及若干结构杆33,其中,若干该结构杆33连接在该外框体32与该对接部分31之间,从而将该对接部分31架设在该模组连

接框30的中央位置,同时,采用该外框体32以及若干该结构杆33的设计能够大大降低该模组连接框30的整体重量。

[0048] 如图3、6所示,在具体实施的时候,该纵向连接器20整体呈细长管状。

[0049] 该纵向连接器20包括上连接头21以及下连接头22。

[0050] 该上连接头21以及该下连接头22分别处于该纵向连接器20的上下两侧。

[0051] 在一个该纵向单元A中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器20之下连接头22连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器20之上连接头21上。

[0052] 一个该纵向单元A中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器20彼此头尾相连形成一整体,从而通过该纵向连接器20能够提升该纵向单元A的整体性以及结构强度,同时方便拆卸以及安装。

[0053] 同时,该纵向连接器20还能够当做把手使用,方便使用者抓取、装配。

[0054] 在具体实施的时候,该上连接头21为连接套,该连接套中设置有内螺纹。

[0055] 在该下连接头22上设置有外螺纹。

[0056] 通过将该连接套上提旋转螺合在该下连接头22上的方式完成该纵向连接器20之间的连接,同时方便拆卸以及安装。

[0057] 如图3、6所示,在具体实施的时候,在该纵向连接器20与该集成电源盒10之间设置有固定连接器50。

[0058] 该固定连接器50包括底座51以及便拆销52,其中,该底座51固定设置在该集成电源盒10背面,该底座51具有安装腔511。

[0059] 该纵向连接器20可拆卸的装配在该安装腔511中,与该便拆销52相对应在该纵向连接器20上开设有便拆穿孔521,该便拆销52同时穿设在该底座51以及该便拆穿孔521中,以将该纵向连接器20固定在该安装腔511中。

[0060] 在具体实施的时候,四条该连接臂12同时连接在该集成电源盒10的该本体11上,四条该连接臂12分别都对应连接一个该模组连接框30,每一个该模组连接框30上都装配有该LED显示模组40。

[0061] 如图7至9所示,在具体实施的时候,在该大型LED显示屏中任意相邻的四个该模组连接框30之间都设置有LED显示屏四位连接锁100,通过该LED显示屏四位连接锁100能够稳定该轻量化LED显示屏之间横向以及纵向的结构连接关系。

[0062] 该LED显示屏四位连接锁100包括锁体110以及锁座120,其中,该锁座120固定设置在该模组连接框30的四角位置,该锁座120上设置有锁座孔130,该锁座孔130包括中央孔131以及插入卡止孔132,两个该插入卡止孔132连通设置在该中央孔131两侧。

[0063] 该锁体110包括集成板140以及若干插入锁150,其中,该集成板140中开设有若干下插孔141,该下插孔141的数量与该插入锁150的数量一致,该插入锁150一一对应插设在该下插孔141中。

[0064] 该插入锁150包括转柄151以及锁杆152,该转柄151固定连接在该锁杆152顶部,在该锁杆152底部两侧向外凸设有插入卡头153,该插入卡头153与该插入卡止孔132相对应。

[0065] 使用的时候,首先下压该插入锁150使该锁杆152的底部以及其两侧的该插入卡头153穿入该锁座孔130中,而后转动该插入锁150使该插入卡头153卡止在该锁座120中,以达

到通过该锁体110将不同的该锁座120固定连接在一起的作用,进而稳定该轻量化LED显示屏之间横向以及纵向的结构连接关系。

[0066] 在具体实施的时候,该集成板140中开设有四个该下插孔141,四个该插入锁150一一对应插设在该下插孔141中。

[0067] 在具体实施的时候,该下插孔141上盖设有固定片160,同时在该下插孔141顶部形成一弹性腔170。

[0068] 该锁杆152上套设有弹片171,该弹片171卡接在该弹性腔170中,该弹片171为该锁杆152提供弹性回复力。

[0069] 该LED显示屏四位连接锁100通过该集成板140确定该插入锁150之间的距离,并进一步固定LED显示屏之间的拼接关系以及拼接缝隙的大小以及拼接距离。

[0070] 如图1至9所示,一种吊装LED显示屏的方法,首先,将若干轻量化LED显示屏上下连接形成一纵向单元A,并将该纵向单元A顶部固定,而后将若干该纵向单元A横向拼装在一起形成一大型LED显示屏。

[0071] 该轻量化LED显示屏包括集成电源盒10、纵向连接器20、模组连接框30以及LED显示模组40,其中,该纵向连接器20连接在该集成电源盒10上,该模组连接框30也同时连接在该集成电源盒10上,该LED显示模组40对应连接在该模组连接框30上。

[0072] 在一个该纵向单元A中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间通过该纵向连接器20可拆卸的连接在一起。

[0073] 该集成电源盒10包括本体11以及若干连接臂12,若干该连接臂12同时连接在该本体11上,每一个该连接臂12都具有线路内腔,该线路内腔与该本体11的内腔相通,每一个该连接臂12都具有模组接头13,与该模组接头13相对应在该模组连接框30上设置有对接部分31。

[0074] 该纵向连接器20包括上接头21以及下接头22,该上接头21以及该下接头22分别处于该纵向连接器20的上下两侧,在一个该纵向单元A中的任意上下相连的两个该轻量化LED显示屏之间,上方轻量化LED显示屏的该纵向连接器20之下接头22连接在下方轻量化LED显示屏的该纵向连接器20之上接头21上。

[0075] 一个该纵向单元A中的所有该轻量化LED显示屏的该纵向连接器20彼此头尾相连形成一整体,从而通过该纵向连接器20能够提升该纵向单元A的整体性以及结构强度,同时方便拆卸以及安装,同时,该纵向连接器20还能够当做把手使用,方便使用者抓取、装配。

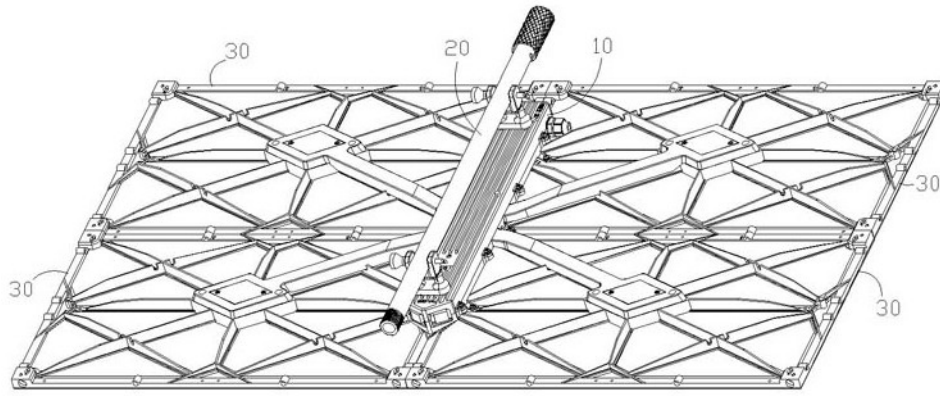


图1

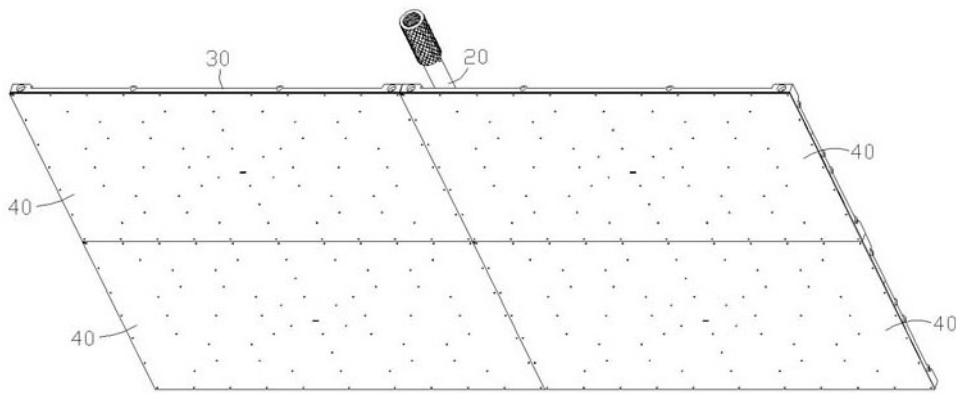


图2

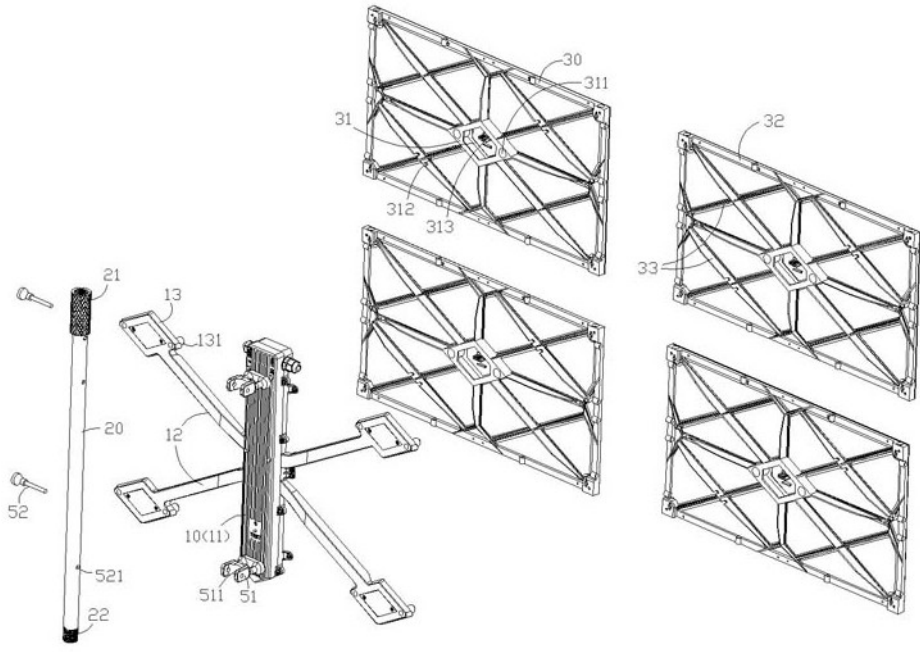


图3

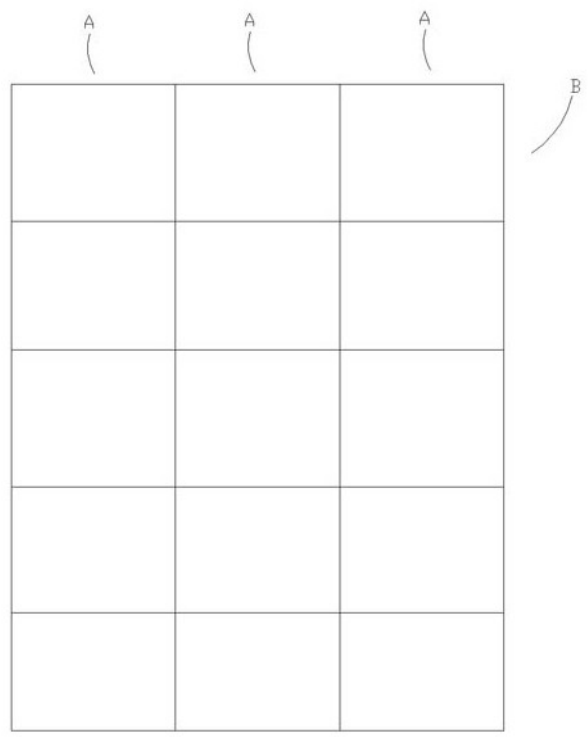


图4

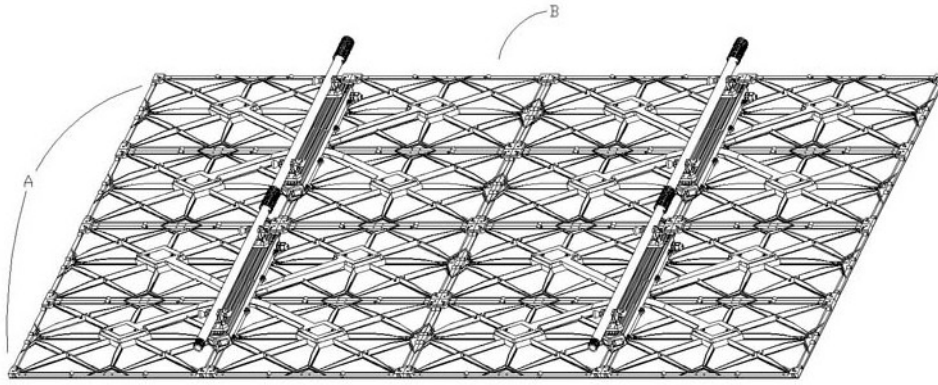


图5

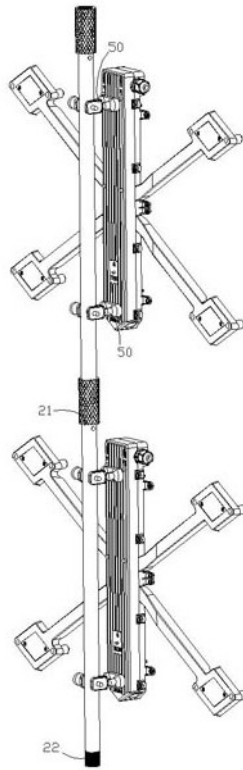


图6

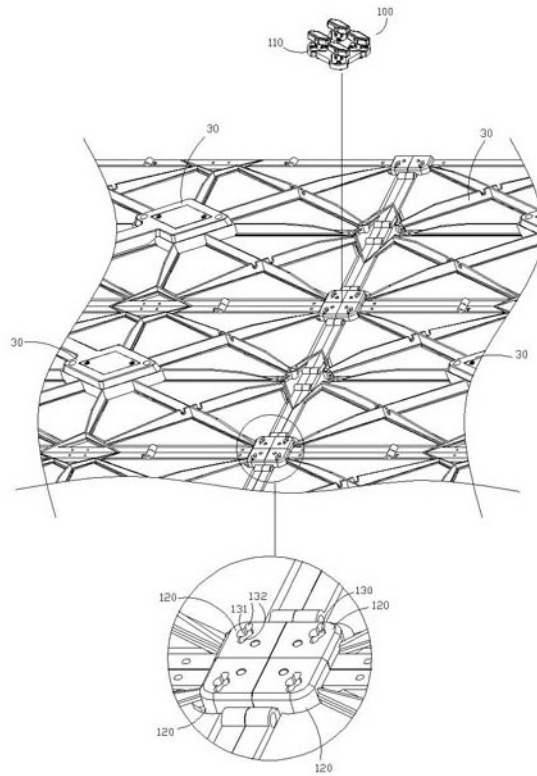


图7

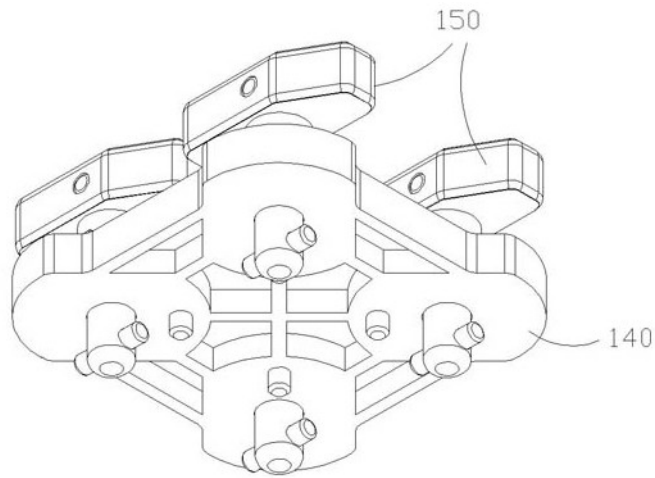


图8

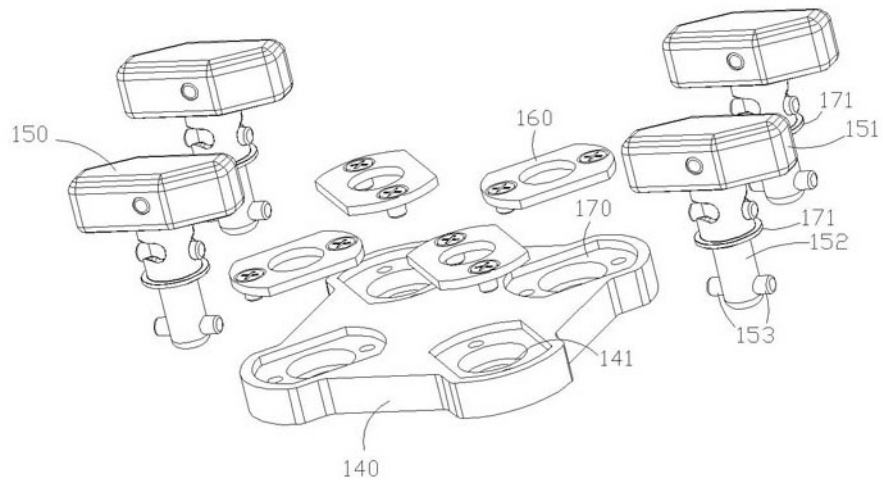


图9