



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213070460 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 27

(21) 申请号 202022193223.8

(22) 申请日 2020.09.29

(73) 专利权人 东莞市中麒光电技术有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道桑园
工业路17号

(72) 发明人 肖万东

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 罗晓林 唐琴

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

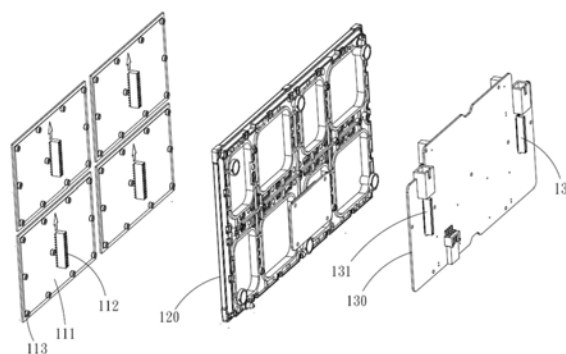
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种小间距LED显示模组托架组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小间距LED显示模组托架组件,其包括显示模块组、托架框体及转接板,显示模块组及转接板分别设置在托架框体两侧,转接板与显示模块组电性连接,转接板上远离显示模块组一面的两侧对称设置第一连接器,当托架框体被组装至LED显示模组的后盖上时,转接板上其中一第一连接器与LED显示模组的HUB板电性连接。本实用新型通过将显示模块组及转接板分别设置在托架框体两侧,配合在转接板上远离显示模块组一面的两侧对称设置有第一连接器,使得当托架框体被组装至LED显示模组的后盖上时,转接板上其中一第一连接器与LED显示模组的HUB板电性连接,提升了小间距LED显示模组托架组件的组装均匀性及可调性,可有效降低HUB板的设计尺寸。



1. 一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:包括显示模块组、托架框体及转接板,所述显示模块组及转接板分别设置在托架框体两侧,所述转接板与显示模块组电性连接,所述转接板上远离显示模块组一面的两侧对称设置第一连接器,当托架框体被组装至LED显示模组的后盖上时,所述转接板上其中一第一连接器与LED显示模组的HUB板电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述托架框体一侧的角落处设置有定位调节柱。

3. 根据权利要求1或2所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述托架框体上的角落处分别设置有第一磁吸部。

4. 根据权利要求3所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述第一磁吸部上固定设置有第一磁铁,所述第一磁吸部包括第一固定柱,所述第一固定柱上开设有第一固定槽,所述第一磁铁固定在第一固定槽内。

5. 根据权利要求1或2所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述显示模块组由多个显示模块拼接而成,所述托架框体包括边框及多个支撑框架,所述支撑框架拼接安装在边框内,所述显示模块分别安装在托架框体的支撑框架上。

6. 根据权利要求5所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述显示模块一侧周缘间隔设置有铜柱,所述铜柱上开设有定位槽,所述定位槽内设置有内螺纹部,所述托架框体周缘间隔开设有通孔,所述铜柱与通孔匹配设置。

7. 根据权利要求5所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述转接板上朝向显示模块组一面设置有第二连接器,所述显示模块上分别设置有第三连接器,所述第二连接器分别与显示模块组上的显示模块上的第三连接器匹配连接。

8. 根据权利要求7所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述显示模块组由四个显示模块拼接而成,所述第二连接器的数量设置为四个。

9. 根据权利要求5所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述托架框体的边框中部设置有第二磁吸部,所述转接板上匹配第二磁吸部处开设有让位槽,所述第二磁吸部穿过让位槽设置。

10. 根据权利要求9所述的一种小间距LED显示模组托架组件,其特征在于:所述第二磁吸部上固定设置有第二磁铁,所述第二磁吸部包括第二固定柱,所述第二固定柱上开设有第二固定槽,所述第二磁铁固定在第二固定槽内。

一种小间距LED显示模组托架组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示技术领域,尤其是涉及一种小间距LED显示模组托架组件。

背景技术

[0002] 随着人们物质生活水平的提高与科学技术的发展,在车载显示、电视电影显示屏、看板显示屏、可穿戴高清屏等应用场景对清晰度和精度提出了更高要求。MiniLED和MicroLED显示屏因具有长寿命、低功耗、高光效、高清晰度、高对比度等性能而倍受瞩目。

[0003] 现有技术中,LED显示模组可独立安装在支架上。传统的前维护显示屏技术中,通常是先将LED显示模组的后盖或托架固定在安装支架上,再固定HUB板和电源,然后将LED显示模组上的多个显示模块固定在托架上且与HUB板电性/信号连接。

[0004] 然而,显示模块虽然经过分选,但是在显示模块拼接成LED显示模组后,再将LED显示模组拼接成显示屏产品时会存在较大的色差,从而会导致产品品质的下降。虽然在现有技术中也存在通过磁吸取放方式来调整位置关系的技术,但是往往采取的是直接取放显示模块,多次单独取放显示模块,由于只有单个模块受力,容易导致模块变形,从而使得设置在其中部的连接端子与HUB板插接时接触不良;同时,配合在显示模块中部设置连接端子,再与HUB板插接,这样导致LED显示模组的HUB板需要布满整个后盖区域,会造成HUB板用料的浪费。

实用新型内容

[0005] 基于此,本实用新型的目的在于提供一种将多个显示模块拼接而成的小间距LED显示模组托架组件,可以降低HUB板的设计尺寸。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种小间距LED显示模组托架组件,其包括显示模块组、托架框体及转接板,所述显示模块组及转接板分别设置在托架框体两侧,所述转接板与显示模块组电性连接,所述转接板上远离显示模块组一面的两侧对称设置第一连接器,当托架框体被组装至LED显示模组的后盖上时,所述转接板上其中一第一连接器与LED显示模组的HUB板电性连接。

[0007] 在其中一个实施例中,所述托架框体一侧的角落处设置有定位调节柱。

[0008] 在其中一个实施例中,所述托架框体上的角落处分别设置有第一磁吸部。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一磁吸部上固定设置有第一磁铁,所述第一磁吸部包括第一固定柱,所述第一固定柱上开设有第一固定槽,所述第一磁铁固定在第一固定槽内。

[0010] 在其中一个实施例中,所述显示模块组由多个显示模块拼接而成,所述托架框体包括边框及多个支撑框架,所述支撑框架拼接安装在边框内,所述显示模块分别安装在托架框体的支撑框架上。

[0011] 在其中一个实施例中,所述显示模块一侧周缘间隔设置有铜柱,所述铜柱上开设

有定位槽,所述定位槽内设置有内螺纹部,所述托架框体周缘间隔开设有通孔,所述铜柱与通孔匹配设置。

[0012] 在其中一个实施例中,所述转接板上朝向显示模块组一面设置有第二连接器,所述显示模块上分别设置有第三连接器,所述第二连接器分别与显示模块组上的显示模块上的第三连接器匹配连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述显示模块组由四个显示模块拼接而成,所述第二连接器的数量设置为四个。

[0014] 在其中一个实施例中,所述托架框体的边框中部设置有第二磁吸部,所述转接板上匹配第二磁吸部处开设有让位槽,所述第二磁吸部穿过让位槽设置。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第二磁吸部上固定设置有第二磁铁,所述第二磁吸部包括第二固定柱,所述第二固定柱上开设有第二固定槽,所述第二磁铁固定在第二固定槽内。

[0016] 综上所述,本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件通过设置成显示模块组、托架框体及转接板,将显示模块组及转接板分别设置在托架框体两侧,配合在转接板上远离显示模块组一面的两侧对称设置有第一连接器,使得当托架框体被组装至LED显示模组的后盖上时,转接板上其中一第一连接器与LED显示模组的HUB板电性连接,在不同安装位置的小间距LED显示模组托架组件位置互换或替换成新的小间距LED显示模组托架组件后,HUB板上仍可以有效地与转接板上的第一连接器匹配连接,提升了小间距LED显示模组托架组件的组装均匀性及可调性,同时可有效降低HUB板的设计尺寸。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件另一视角的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件的结构分解图;

[0020] 图4为本实用新型显示模块的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型托架框体的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型转接板的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型中多个小间距LED显示模组托架组件的组合示意图;

[0024] 图8为本实用新型中带有多个小间距LED显示模组托架组件的LED显示模组的结构分解图;

[0025] 图9为本实用新型中带有多个小间距LED显示模组托架组件的LED显示模组另一视角的结构分解图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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实用新型中的具体含义。

[0029] 如图1至图9所示，本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件包括显示模块组110、托架框体120及转接板130，所述显示模块组110及转接板130分别设置在托架框体120两侧，所述转接板130与显示模块组110电性连接，所述显示模块组110固定安装在托架框体120上以形成显示面，所述显示模块组110由多个显示模块111拼接而成，具体地，所述显示模块组110由四个显示模块111拼接而成。

[0030] 所述转接板130上远离显示模块组110一面的两侧对称设置有第一连接器131，所述转接板130上朝向显示模块组110一面设置有第二连接器132，所述显示模块111上分别设置有第三连接器112，所述第二连接器132的数量设置为四个，以分别与显示模块组110的显示模块111上的第三连接器112匹配连接，进而保证显示模块111与转接板130连接的稳定性，其中，第二连接器132为连接器公座，第三连接器112为连接器母座。

[0031] 所述显示模块111一侧周缘间隔设置有铜柱113，所述铜柱113上开设有定位槽114，所述定位槽114内设置有内螺纹部，所述托架框体120周缘间隔开设有通孔123，所述铜柱113与通孔123匹配设置，以方便外部螺丝穿过通孔123卡持在定位槽114内，从而将显示模块111稳稳固定在托架框体120上，从而使得整个产品固定稳固，拼接容易，可以实现分工组装，提升小间距LED显示模组托架组件的组装效率。

[0032] 所述托架框体120包括边框121及多个支撑框架122，所述支撑框架122数量为四个，所述支撑框架122拼接安装在边框121内，所述显示模块111分别安装在托架框体120的支撑框架122上；本实施例中，多个托架框体120可拼接安装在一起，从而使得小间距LED显示模组托架组件也拼装安装在一起后再与LED显示模组的后盖200对接设置，其中，多个托架框体120可通过压铸一体成型方式连接在一起；当托架框体120被组装至LED显示模组的后盖200任意位置时，所述转接板130上其中一第一连接器131与LED显示模组的HUB板300电性连接。

[0033] 所述托架框体120朝向后盖200一侧的角落处设置有定位调节柱124，所述后盖200上间隔开设有对接孔210，所述定位调节柱124匹配卡持在对接孔210内，以完成托架框体120组装在后盖200上的固定工序；具体地，所述定位调节柱124的截面直径略小于对接孔210的孔径，从而使得托架框体120组装在后盖200上后方便对托架框体120进行微调及定位，进而保证拼接的平整度且减小两相邻托架框体120上的显示模块组110之间的拼缝。

[0034] 在其中一个实施例中，所述托架框体120上的角落处分别设置有第一磁吸部125，所述第一磁吸部125上固定设置有第一磁铁1251；具体地，所述第一磁吸部125包括第一固定柱1252，所述第一固定柱1252上开设有第一固定槽，所述第一磁铁1251固定在第一固定

槽内;其中,通过外部磁吸装置的磁吸头匹配第一磁吸部125设置,利用外部磁吸装置吸取托架框体120来完成对LED显示模组托架组件的移位操作,配合将显示模块111固定在托架框体120上,使得显示模块111随着托架框体120的移位而进行移位,避免了传统结构中对单个显示模块111的吸取移送操作,有效防止了外部磁吸装置单独吸取移送显示模块111时造成显示模块111变形的问题,提高了产品品质。

[0035] 进一步地,所述托架框体120的边框121中部设置有第二磁吸部126,所述第二磁吸部126上固定设置有第二磁铁1261,具体地,所述第二磁吸部126包括第二固定柱1262,所述第二固定柱1262上开设有第二固定槽,所述第二磁铁1261固定在第二固定槽内;其中,通过外部磁吸装置的磁吸头匹配第一磁吸部125及第二磁吸部126设置,利用外部磁吸装置吸取托架框体120来完成对LED显示模组托架组件的移位操作,配合将显示模块111固定在托架框体120上,使得显示模块111随着托架框体120的移位而进行移位,避免了传统结构中对单个显示模块111的吸取移送操作,有效防止了外部磁吸装置单独吸取移送显示模块111时造成显示模块111变形的问题,提高了产品品质。

[0036] 在其中一个实施例中,所述转接板130上匹配第二磁吸部126处开设有让位槽133,所述第二磁吸部126穿过让位槽133设置,以降低LED显示模组的组装厚度,提高产品品质。

[0037] 在其中一个实施例中,所述对接孔210的孔径大小为1~7mm,所述定位调节柱124的截面直径与对接孔210的孔径的差值为0.5~3mm,从而使得LED显示模组托架组件与后盖200对接固定时方便对托架框体120进行微调及定位,进而保证拼接的平整度且减小相邻托架框体120上的显示模块组110之间的拼缝。

[0038] 在其中一个实施例中,所述HUB板300设置在后盖200的中部,所述HUB板300中部开设有让位孔320,进而方便小间距LED显示模组托架组件与后盖200中部的对接固定,以进一步降低LED显示模组的组装厚度,提升产品品质。

[0039] 在其中一个实施例中,小间距LED显示模组托架组件的数量至少为2个,所述HUB板300上设置有至少两个第四连接器310,本实施例中,小间距LED显示模组托架组件的数量优选为四个,所述第四连接器310的数量优选为四个,所述第四连接器310与所述转接板130上的其中一第一连接器131匹配连接,进而使得HUB板300与转接板130连接在一起,由于HUB板300上的第四连接器310与第一连接器131的对插位置设置在转接板130的两侧处,可有效降低HUB板300的设计尺寸,减少HUB板300的用料成本;另外,可通过调节小间距LED显示模组托架组件的安装位置来完成对转接板130安装位置的调节,即可以将不同安装位置的小间距LED显示模组托架组件互换或替换成新的小间距LED显示模组托架组件,此时,HUB板300上的第四连接器310仍可以有效地与转接板130上的第一连接器131匹配连接,提升了小间距LED显示模组托架组件的组装均匀性及可调性,避免传统的转接板130与HUB板300整合为同一板时不利于对小间距LED显示模组托架组件进行拆装操作的问题。

[0040] 本实用新型具体组装时,将小间距LED显示模组托架组件设置成显示模块组110、托架框体120及转接板130,将显示模块组110及转接板130分别设置在托架框体120两侧,配合在转接板130上远离显示模块组110一面的两侧对称设置有第一连接器131,使得当托架框体120被组装至LED显示模组的后盖200任意位置时,转接板130上其中一第一连接器131与LED显示模组的HUB板300电性连接;在将不同安装位置的小间距LED显示模组托架组件互换或替换成新的小间距LED显示模组托架组件后,HUB板300仍可以有效地与转接板130上的

第一连接器131匹配连接,提升了小间距LED显示模组托架组件的组装均匀性及可调性,避免传统的转接板130与HUB板300整合为同一板时不利于对小间距LED显示模组托架组件进行拆装操作的问题;同时,由于HUB板300上的第四连接器310与第一连接器131的对插位置设置在转接板130的两侧处,可有效降低HUB板300的设计尺寸,减少HUB板300的用料成本;同时,通过外部磁吸装置吸取托架框体120来对LED显示模组托架组件进行移位,配合将显示模块111固定在托架框体120上,使得显示模块111随着托架框体120的移位而进行移位,避免了传统结构中对单个显示模块111的吸取移送操作,有效防止了外部磁吸装置单独吸取移送显示模块111时造成显示模块111变形的问题,进而避免设置在显示模块111上的第三连接器112与HUB板300上的第四连接器310对接时接触不良的问题,进一步提高了产品品质。

[0041] 综上所述,本实用新型一种小间距LED显示模组托架组件通过设置成显示模块组110、托架框体120及转接板130,将显示模块组110及转接板130分别设置在托架框体120两侧,配合在转接板130上远离显示模块组110一面的两侧对称设置有第一连接器131,使得当托架框体120被组装至LED显示模组的后盖200上时,转接板130上其中一第一连接器131与LED显示模组的HUB板300电性连接,在不同安装位置的小间距LED显示模组托架组件位置互换或替换成新的小间距LED显示模组托架组件后,HUB板300上仍可以有效地与转接板130上的第一连接器131匹配连接,提升了小间距LED显示模组托架组件的组装均匀性及可调性,可有效降低HUB板300的设计尺寸。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

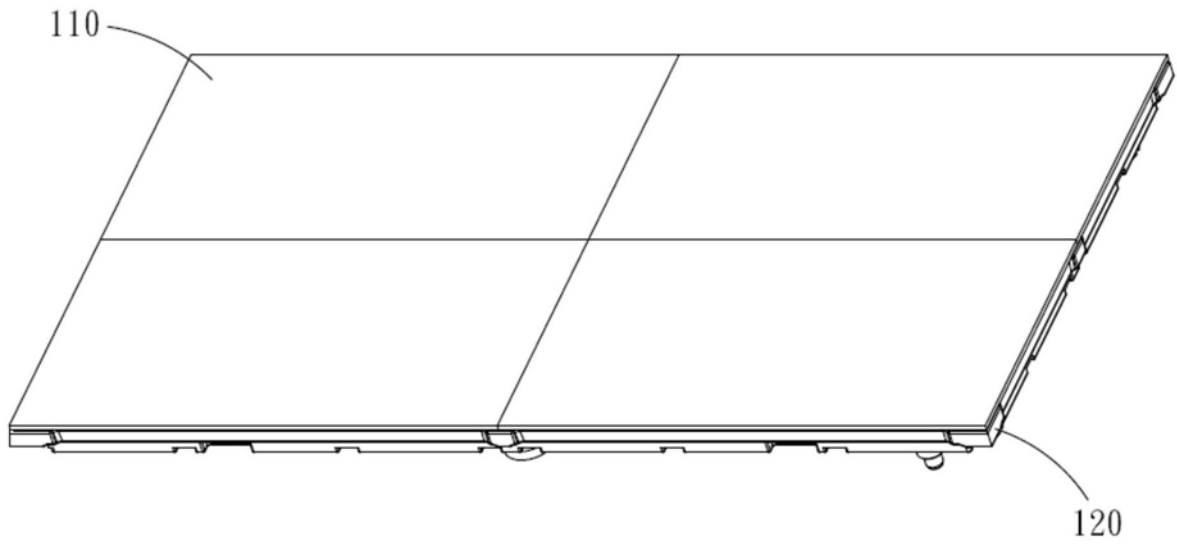


图1

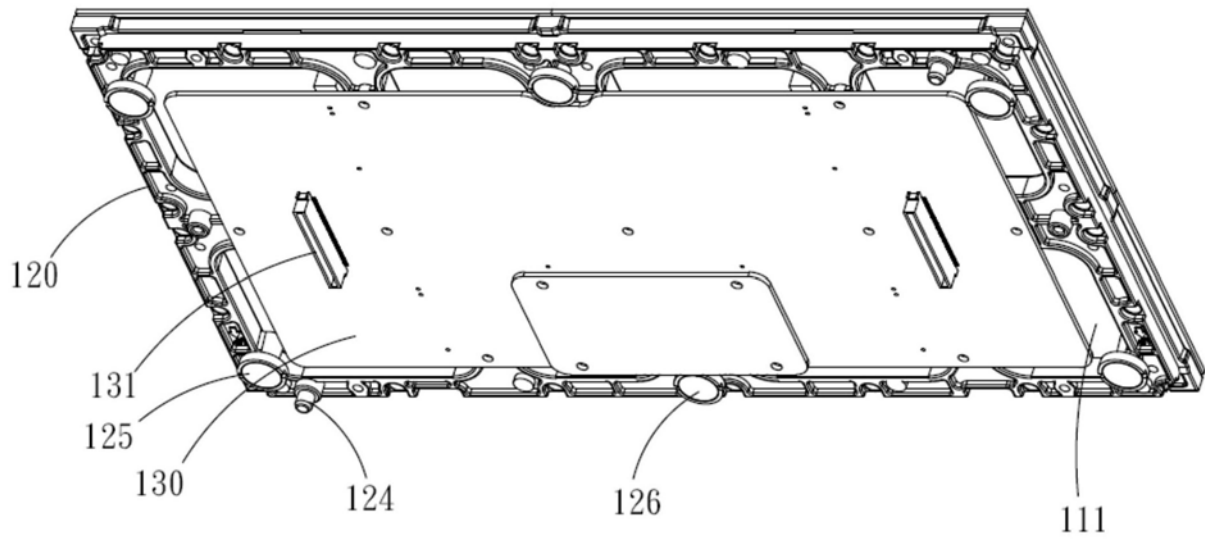


图2

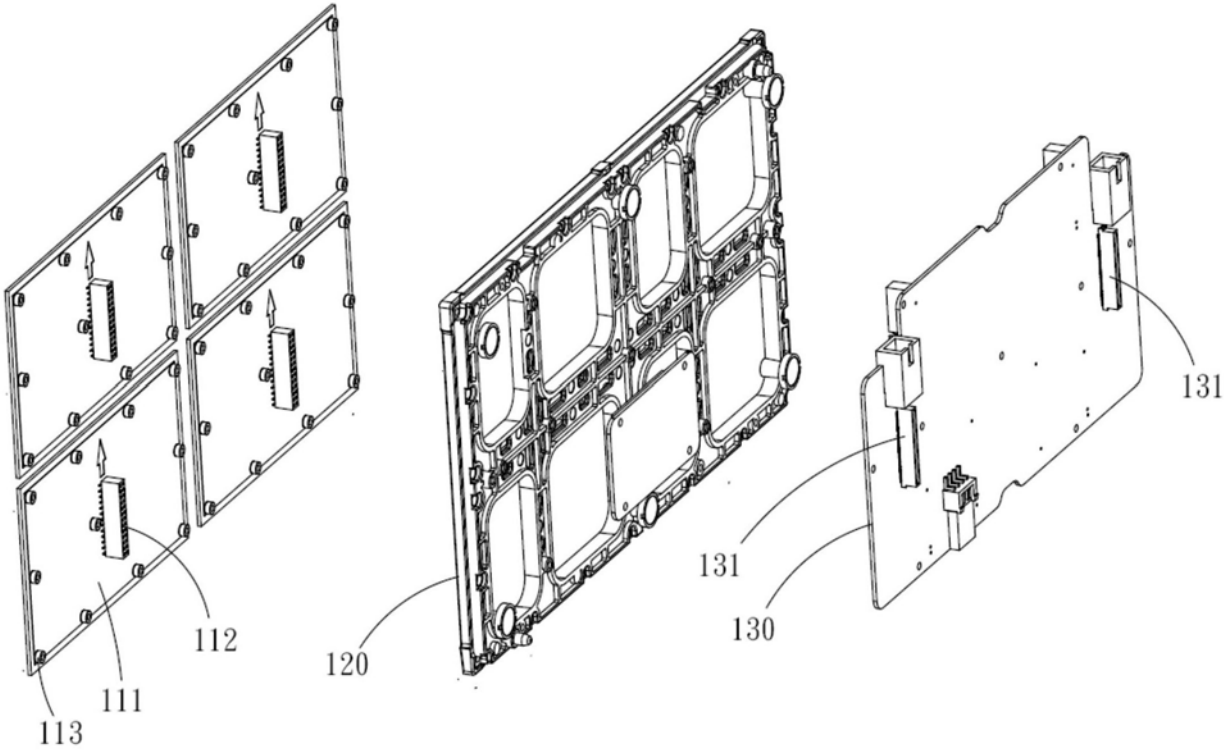


图3

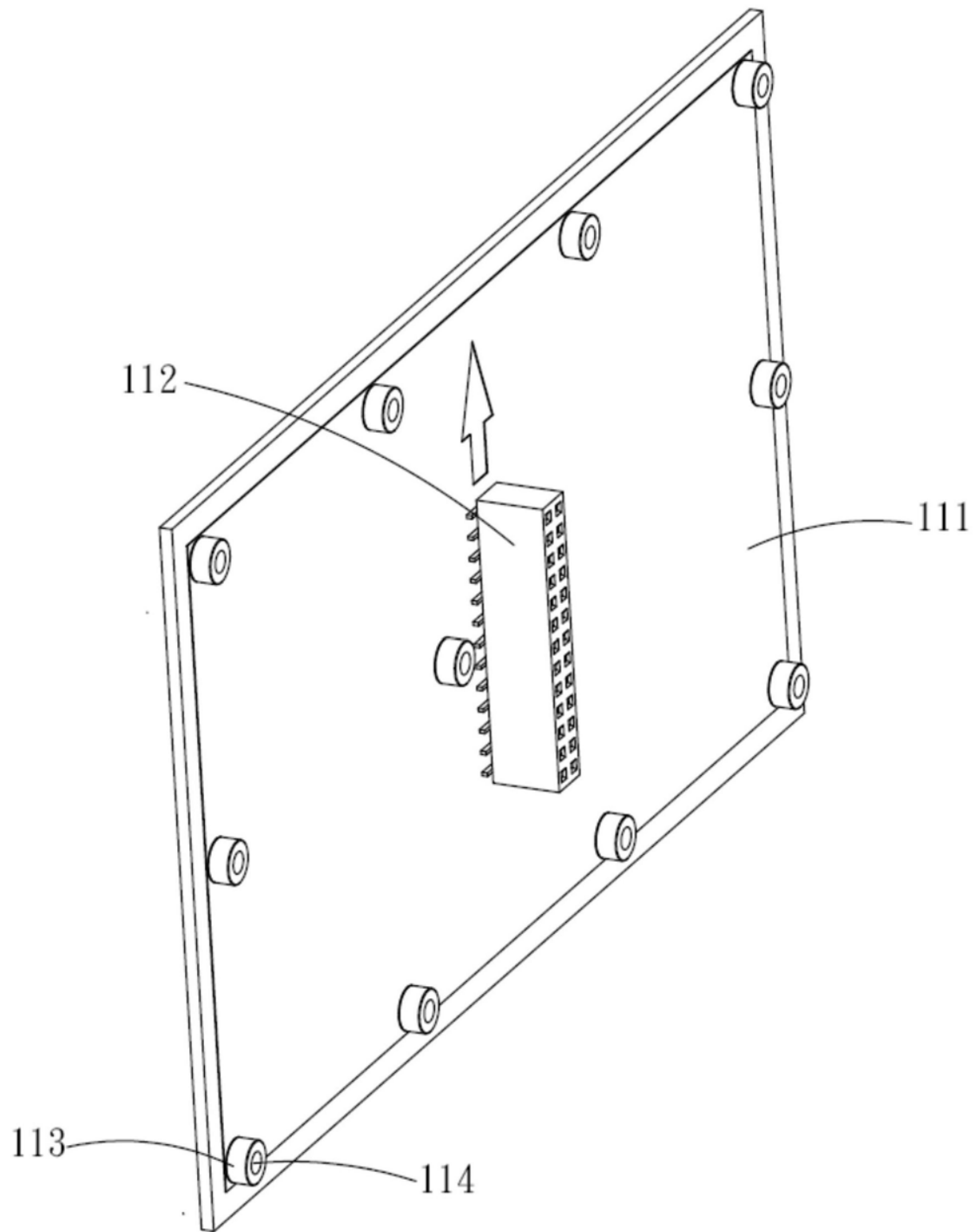


图4

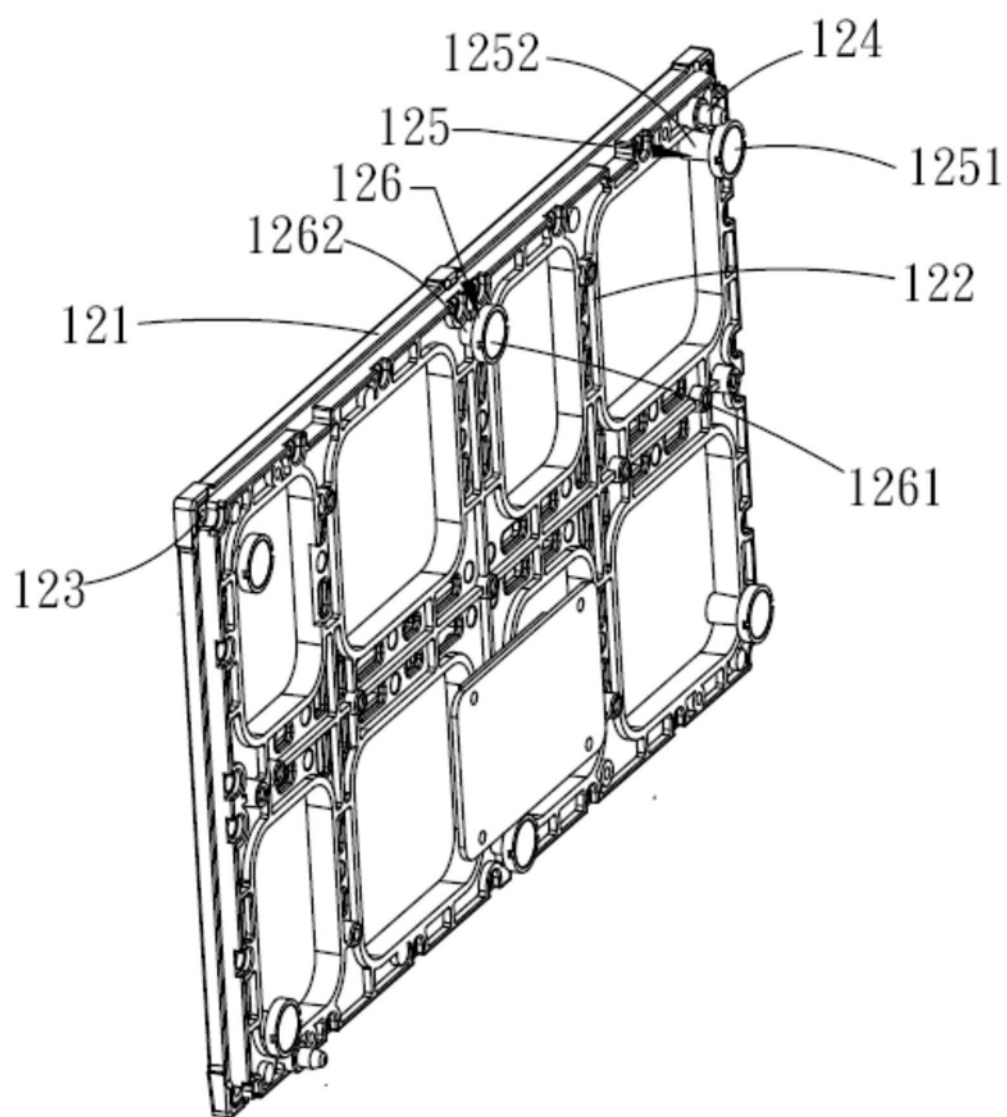


图5

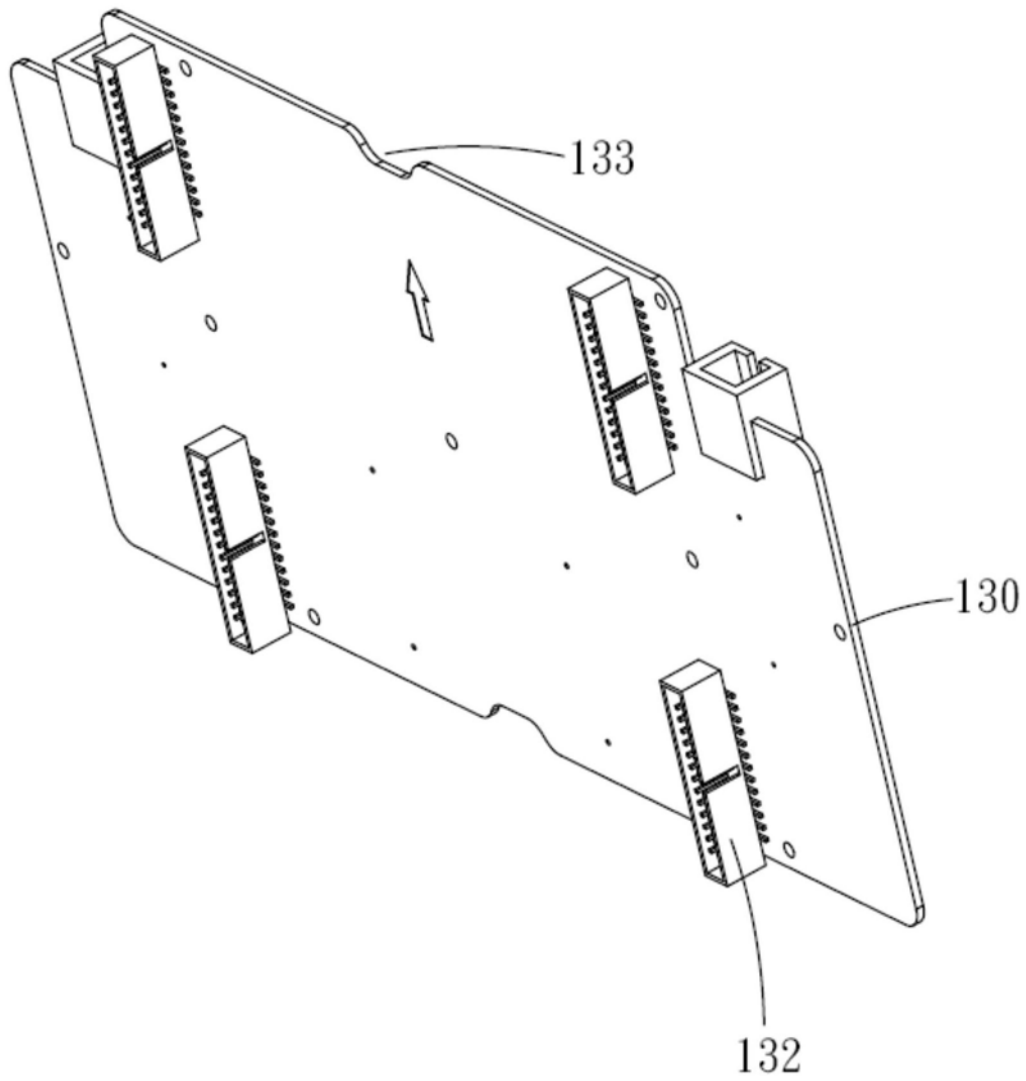


图6

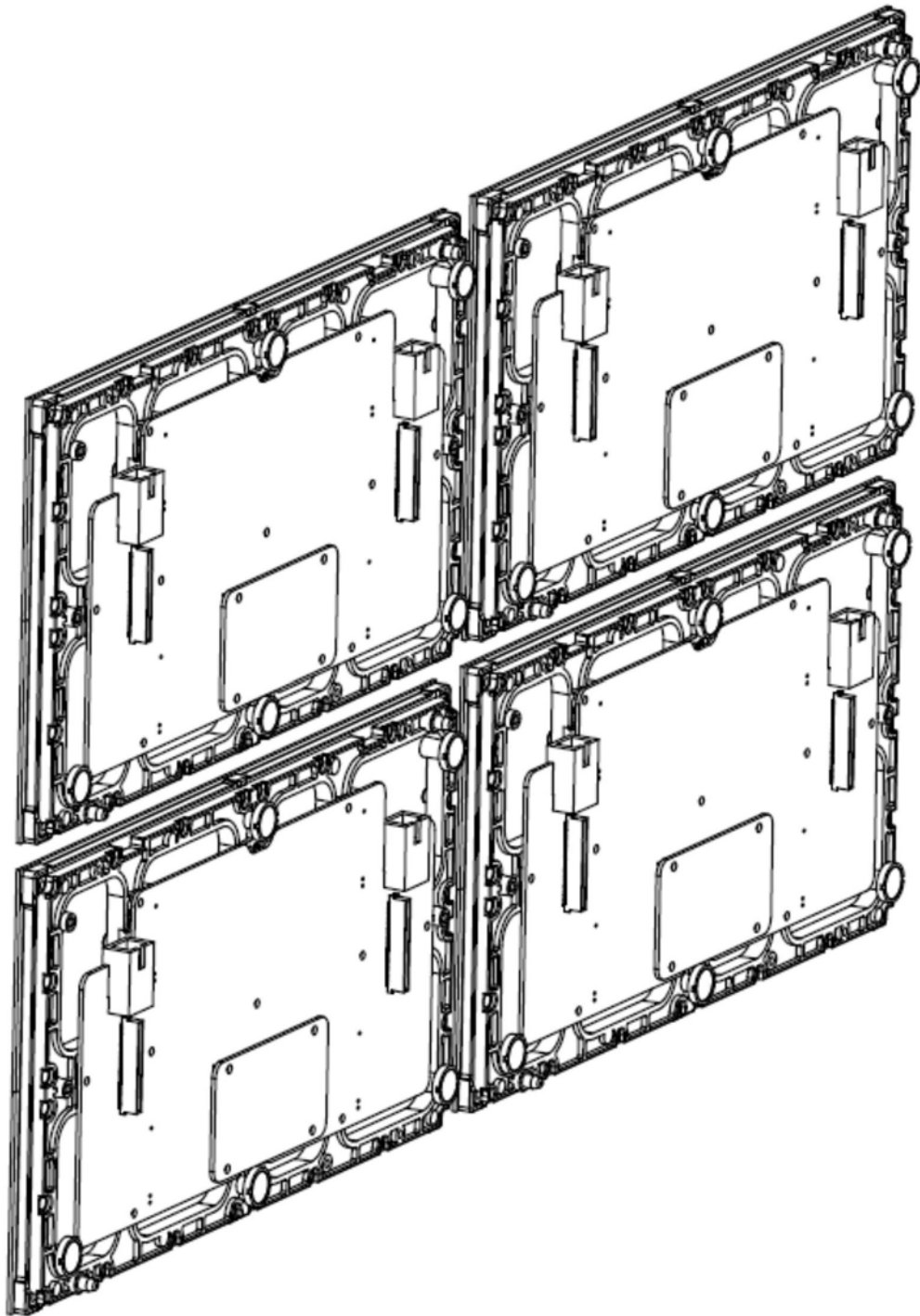


图7

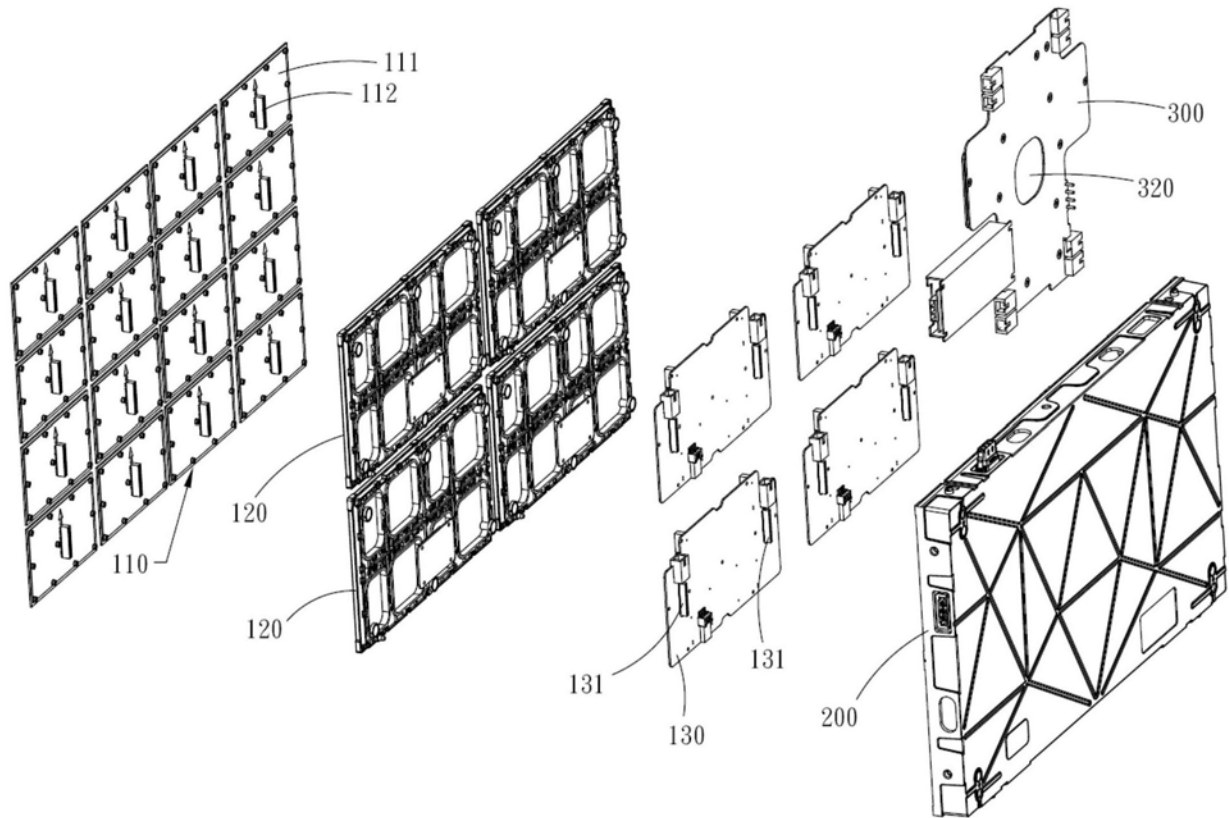


图8

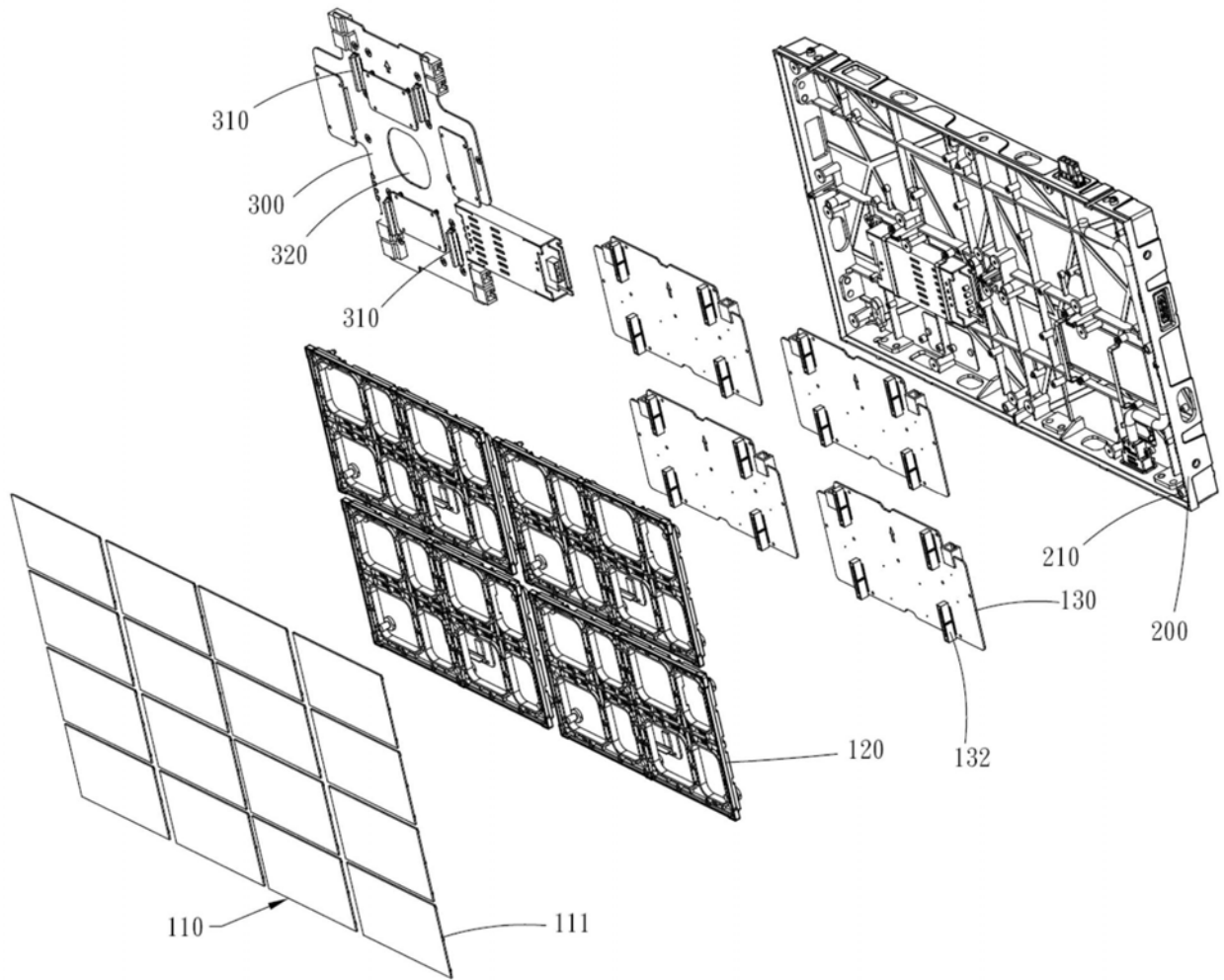


图9