



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214757462 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120858323.X

(22) 申请日 2021.04.23

(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 李仲良 王周坤 向伏容 叶立刚
杨俊武

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 刘光明

(51) Int.Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

G09F 9/30 (2006.01)

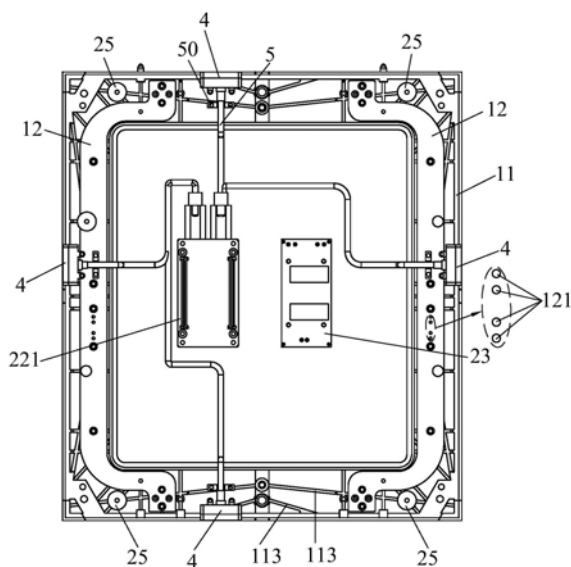
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

底托及具有该底托的显示单元

(57) 摘要

本实用新型公开了一种显示单元的底托,适用于与显示面板可拆卸固定,其特征在于,底托包括本体和设于本体内侧的电路板,电路板具有用于与显示面板电连接的第一连接端和与电源模块电连接的第二连接端,借由电路板将电源模块的输出电源传输至显示面板。本实用新型在底托设置电路板来实现显示面板与电源模块的电连接,从而实现给显示面板上的用电器件供电,避免了接线繁多、混乱的问题,且不容易出错。另,本实用新型还公开了一种具有该底托的显示单元。



1. 一种显示单元的底托,适用于与显示面板可拆卸固定,其特征在于,所述底托包括本体和设于本体内侧的电路板,所述电路板具有用于与所述显示面板电连接的第一连接端和与电源模块电连接的第二连接端,借由所述电路板将所述电源模块的输出电源传输至所述显示面板。

2. 根据权利要求1所述的底托,其特征在于,所述电路板为PCB板。

3. 根据权利要求2所述的底托,其特征在于,所述第一连接端为导电触点。

4. 根据权利要求3所述的底托,其特征在于,所述第一连接端为PoGoPin针。

5. 根据权利要求1所述的底托,其特征在于,所述本体上设有若干第一安装孔,所述电路板上设有若干与所述第一安装孔对应的第二安装孔,借由在所述第一安装孔和第二安装孔穿设螺钉将所述电路板固定在所述本体上。

6. 根据权利要求1所述的底托,其特征在于,所述本体为方形。

7. 根据权利要求6所述的底托,其特征在于,所述本体设有若干用于嵌设连接片的容置位,所述连接片用于连接相邻的底托,于所述连接片设于所述容置位时,所述连接片部分超出所述本体并可嵌入相邻显示单元的底托内。

8. 根据权利要求1所述的底托,其特征在于,所述本体具有磁性材料,以与所述显示面板磁吸固定。

9. 一种显示单元,其特征在于,包括底托和与所述底托可拆卸固定的显示面板,所述底托如权利要求1至8任一项所述。

10. 根据权利要求9所述的显示单元,其特征在于,所述显示面板包括HUB板、镂空的托架和与所述HUB板电连接的若干灯板,所述托架具有相互背离的第一表面和第二表面,若干所述灯板排布在所述第一表面,所述HUB板固定在所述第二表面,所述第一连接端与所述HUB板电连接。

底托及具有该底托的显示单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,尤其涉及一种底托及具有该底托的显示单元。

背景技术

[0002] 显示屏通常由多个显示单元拼接而成,现有的显示单元通常包括有显示面板和箱体,显示面板包括有多个呈行列排布的灯板等,而箱体内则集成有供电电源、HUB板等。供电电源与用电器件(例如HUB板、灯板等)之间通过导线接线连接,接线繁多且混乱,容易出错。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种底托及具有该底托的显示单元,以解决现有技术中供电电源与用电器件间接线繁多、混乱的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种显示单元的底托,适用于与显示面板可拆卸固定。所述底托包括本体和设于本体内侧的电路板,所述电路板具有用于与所述显示面板电连接的第一连接端和与电源模块电连接的第二连接端,借由所述电路板将所述电源模块的输出电源传输至所述显示面板。

[0005] 具体地,所述电路板为PCB板。

[0006] 较佳地,所述第一连接端为导电触点。

[0007] 更佳地,所述第一连接端为PoGoPin针。

[0008] 较佳地,所述本体上设有若干第一安装孔,所述电路板上设有若干与所述第一安装孔对应的第二安装孔,借由在所述第一安装孔和第二安装孔穿设螺钉将所述电路板固定在所述本体上。

[0009] 具体地,所述本体为方形。

[0010] 较佳地,所述本体设有若干用于嵌设连接片的容置位,所述连接片用于连接相邻的底托,于所述连接片设于所述容置位时,所述连接片部分超出所述本体并可嵌入相邻显示单元的底托内。

[0011] 较佳地,所述本体具有磁性材料,以与所述显示面板磁吸固定。

[0012] 为了实现上述目的,本实用新型公开了一种显示单元,包括底托和与所述底托可拆卸固定的显示面板,所述底托如上所述。

[0013] 较佳地,所述显示面板包括HUB板、镂空的托架和与所述HUB板电连接的若干灯板,所述托架具有相互背离的第一表面和第二表面,若干所述灯板排布在所述第一表面,所述HUB板固定在所述第二表面,所述第一连接端与所述HUB板电连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型在底托设置电路板,通过其第一连接端接显示面板,通过其第二连接端接电源模块,实现显示面板与电源模块的电连接,从而实现给显示面板上的用电器件供电。由于采用电路板代替多条导线,避免了接线繁多、混乱的问题,且不容易出错。

附图说明

- [0015] 图1是本实用新型一实施例显示单元的主视图。
[0016] 图2是本实用新型一实施例显示单元的后视图。
[0017] 图3是本实用新型一实施例显示单元的侧视图。
[0018] 图4是本实用新型一实施例显示单元的分解结构示意图。
[0019] 图5是本实用新型一实施例灯板的后视图。
[0020] 图6是本实用新型一实施例显示单元隐藏灯板后的主视图。
[0021] 图7是图6隐藏托架后的示意图。
[0022] 图8是图7隐藏HUB板后的示意图。
[0023] 图9是图8隐藏金属盖板后的示意图。
[0024] 图10是图9所示底托的分解结构示意图。
[0025] 图11是本实用新型另一实施例底托的示意图。
[0026] 图12是本实用新型一实施例四个底托拼接在一起时的示意图。

具体实施方式

[0027] 为详细说明本实用新型的内容、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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“底”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,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0029] 请参阅图1至图11,本实用新型的显示单元100包括底托1和与底托1可拆卸固定的显示面板2(如图3所示)。其中,底托1包括本体11和设于本体11内侧的电路板12,电路板12具有用于与显示面板2电连接的第一连接端121和与电源模块电连接的第二连接端122(如图10所示),借由电路板12将电源模块的输出电源传输至显示面板2。

[0030] 如图10所示,在一实施例中,电路板12为PCB板。第一连接端121为导电触点,具体的,第一连接端121为PoGoPin针。相应的,显示面板2上也设有与第一连接端121对应的导电触点(图未示),以实现电连接。

[0031] 如图10所示,本体11上设有若干第一安装孔110,电路板12上设有若干与第一安装孔110对应的第二安装孔123,借由在第一安装孔110和第二安装孔123穿设螺钉将电路板12固定在本体11上。

[0032] 下面,以一具体实施例为例并结合附图对本实用新型的显示单元100进行详细说明:

[0033] 如图4所示,在该实施例中,显示面板2包括HUB板22、镂空的托架211和与HUB板22电连接的若干灯板212,托架211具有相互背离的第一表面和第二表面,若干灯板212排在第一表面,HUB板22固定在第二表面。

[0034] 在该实施例中,电源模块是外设电源(图未示),第二连接端122是容许电线插头插入的连接端口,通过在第二连接端122插设电线将电路板12与外设电源电连接。HUB板22背离灯板212的一面设有电源转换模块23(如图8所示),第一连接端121(如图10所示)电连接HUB板22(如图7所示)以输入供电电源给电源转换模块23,电源转换模块23再将供电电源换

成其它用电器件(例如灯板212等)所需的目标电源输出给其它用电器件供电。

[0035] 当然,电源模块也可以是设置在电路板12上的电池装置23',通过电源模块23'直接输出目标电源给电路板12,然后经由电路板12将目标电源传输给用电器件供电,此时,优选兼具大容量小体积的电池装置(如图11所示)。HUB板22也不限于是集成在显示面板2上,也可以是设置在底托1上,例如,设置在电路板12背离本体11的一侧。

[0036] 请参阅图7及图8,显示单元100还包括有通讯模块4,HUB板22背离灯板212的一面设有主控板221(如图8所示),主控板221连接至通讯模块4,通讯模块4用于与其它显示单元100通讯连接,以实现借由多个拼接在一起的多个显示单元100呈现完整的显示画面。

[0037] 其中,灯板212朝向托架211的一面设有多个铜柱2121(如图5所示),托架211的第一表面设有多个与铜柱2121配合的安装孔2111(如图4所示),铜柱2121穿设在安装孔2111将灯板212与托架211固定。

[0038] 请继续参阅图4和图5,进一步地,HUB板22面向灯板212的一面设有若干第一插接件223(如图4所示),每一灯板212设有第二插接件213(如图5所示),第二插接件213与第一插接件223插接配合将灯板212与HUB板22电连接。借由设置第二插接件213、第一插接件223实现灯板212与HUB板22电连接,结构简单、易于实现,且不存在通过导线连接方式接线混乱的问题。同时,第二插接件213与第一插接件223插接配合也能起到固定灯板212的作用。

[0039] 具体的,显示面板2还包括金属盖板24(如图4所示),金属盖板24设于HUB板22背离托架211的一侧,主控板22和电源转换模块23(如图8所示)靠近金属盖板24的一侧贴设有硅胶散热片(图未示),且硅胶散热片背离主控板221和电源转换模块23的一侧与金属盖板24相贴,以借由硅胶散热片、金属盖板24将主控板221和电源转换模块23工作过程中产生的热量导出,便于主控板221和电源转换模块23的散热。

[0040] 进一步地,金属盖板24的中部下沉形成朝向底托1的本体11凸出的凸起部241(如图4所示),相应地,本体11具有与凸起部241适配的凹槽10,凸起部241嵌设在凹槽10(如图3所示)。通过凸起部241与凹槽10的配合,使显示面板2能够更稳定地与本体11固定。在该实施例中,本体11的四角位置分别具有一朝向显示面板2凸起的凸柱111(如图4所示),当显示面板2装设在底托1上时,金属盖板24的周缘与凸柱111相抵,而凸起部241嵌入凹槽10中(如图3所示)。此外,金属盖板24上设有若干第一安装孔,托架211上设有若干与第一安装孔对应的第二安装孔,通过在第一安装孔、第二安装孔穿设螺钉将金属盖板24与托架211锁定。

[0041] 更进一步地,本体11具有磁性材料112(如图10所示),托架211上设有磁铁25(如图7所示),金属盖板24上与磁铁25对应的位置243做避空处理(如图4所示),将显示面板2与本体11对位贴合时,磁铁25与磁吸材料112吸合在一起,从而将显示面板2稳定地固定在本体11上。而需要将显示面板2取下时,只需稍用力即可将显示面板2与本体11分离,显示面板2的装拆简单快捷。

[0042] 此外,本体11相对的两侧分别设有一定位柱13、14(如图8所示),两定位柱13、14的大小不同,相应的,金属盖板24开设有与两定位柱13、14相适配的通孔,将显示面板2与本体11对位安装时,两定位柱13、14分别穿设在相应的通孔中。借由两大小不同的定位柱13、14的设置,可以起到防呆作用,避免显示面板2安装错误。

[0043] 如图7所示,显示面板2设有多个通讯模块4,显示面板2的各边分别通过一通讯模块4与相邻的显示单元100通讯连接。在一实施例中,多个通讯模块4设于HUB板22的周侧,托

架211的侧壁上开设有容置槽2112(如图4所示),通讯模块4嵌设在容置槽2112。各通讯模块4通过TYPE-C线材5与主控板221通讯连接。托架211的第二表面设有多个卡扣50(如图8所示),通过卡扣50使TYPE-C线材5固定在托架211上。优选的,通讯模块4为无线通讯模块4,避免了有线传输方式造成的线路多而杂乱,同时可以降低传输损耗和干扰。

[0044] 在一实施例中,本体11为方形,本体11上设有若干呈三角形分布的加强筋113(如图9所示),以使本体11具有足够大的机械强度。本体11的四角位置分别设有一用于嵌设连接片3的容置位(图未示),连接片3用于连接相邻的底托1的本体11,于连接片3设于容置位时,连接片3部分超出本体11并可嵌入相邻显示单元100的本体11内(如图12所示)。通过在本体11设置容置位来容置连接片3,相较于现有技术中将连接片3设置在底托1的背部与支架(图未示)之间的方式,该方式有利于减小拼接后的整个显示屏的厚度,且也有利于确保各个底托1之间保持平齐,最终获得平整的显示面。具体的,本体11的四角位置分别设有一向外突出的凸柱111(如图4所示),凸柱111的中部开设卡槽,容置位即为卡槽,连接片3卡设在容置位。

[0045] 如图12所示,图12示出了四个底托1拼接在一起时的示意图,以其中两个底托(此段标号为1a-1b)为例,连接片3具有多个螺孔31、32,通过在螺孔31穿设螺钉(图未示)将连接片3与底托1a固定,通过在螺孔32穿设螺钉将连接片3与底托1b固定。此外,对于与支架(图未示)的固定梁对应的连接片3,还在连接片3的螺孔(图未示)穿设螺钉将连接片3与支架的固定梁固定,以实现底托1与支架的稳定安装。

[0046] 综上,本实用新型在底托1设置电路板12,通过其第一连接端121接显示面板2,通过其第二连接端122接电源模块,实现显示面板2与电源模块的电连接,从而实现给显示面板2上的用电器件供电。由于采用电路板12代替多条导线,避免了接线繁多、混乱的问题,且不容易出错。

[0047] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

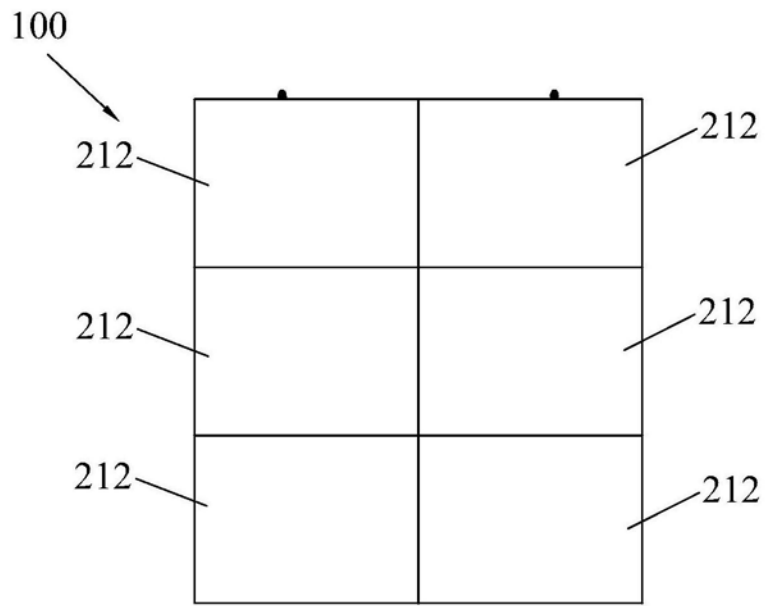


图1

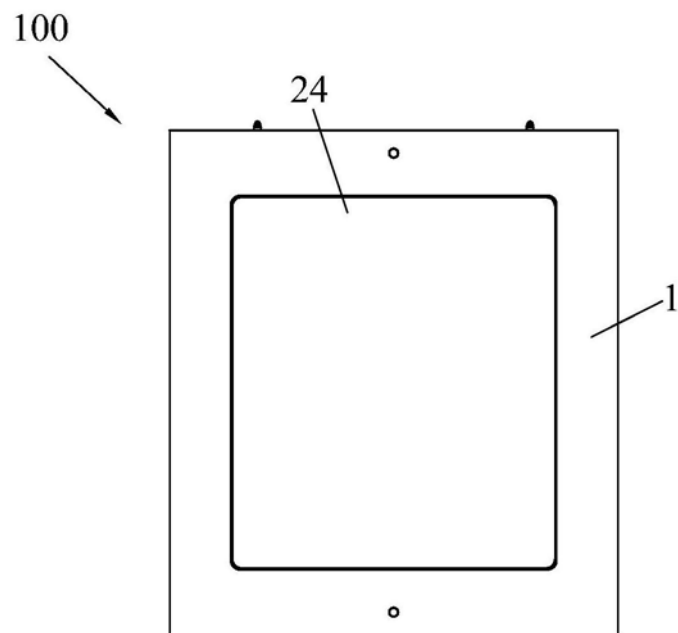


图2

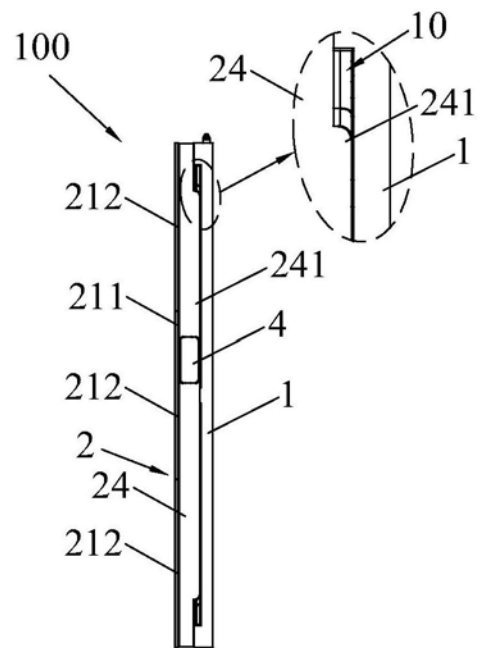


图3

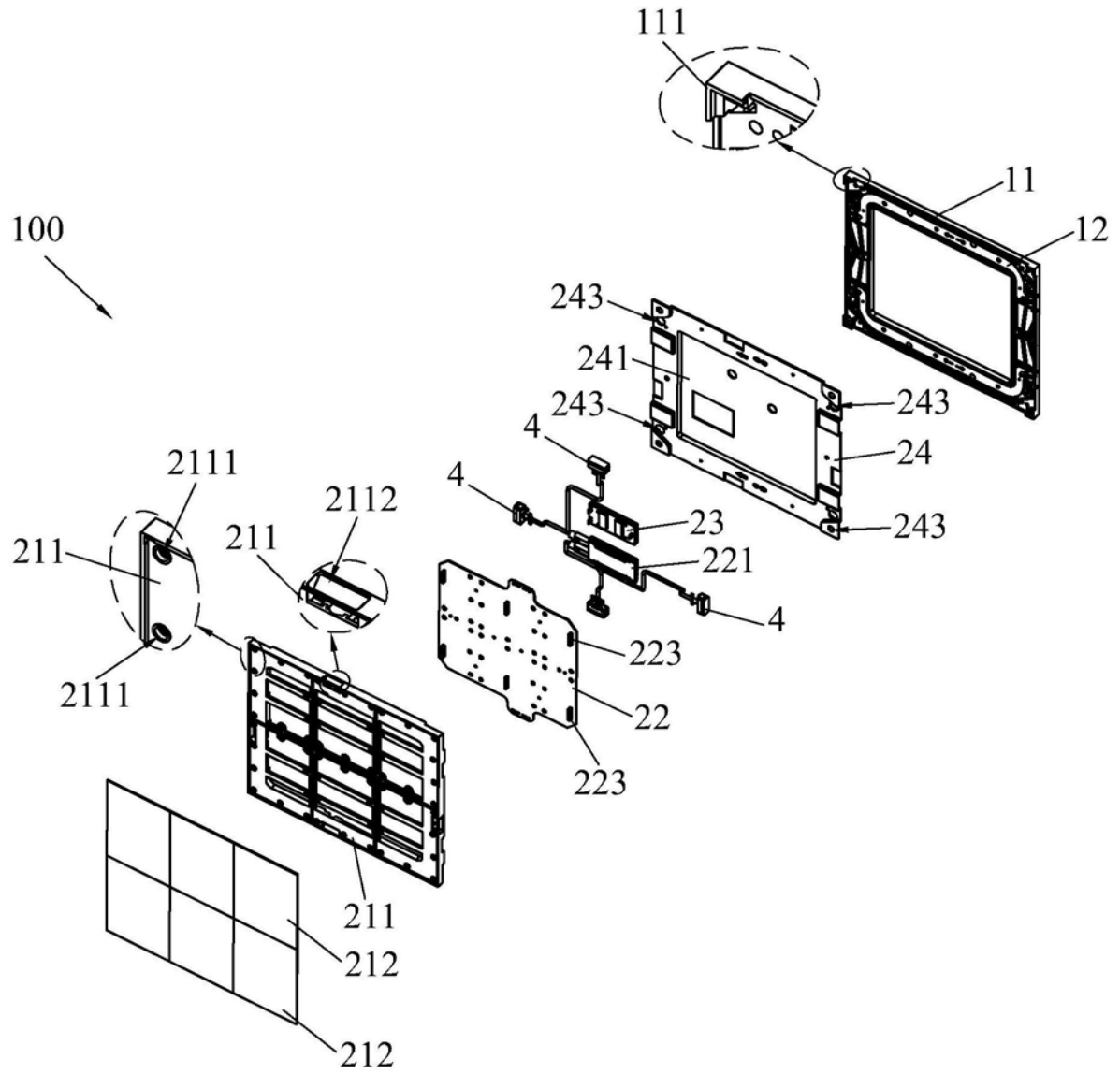


图4

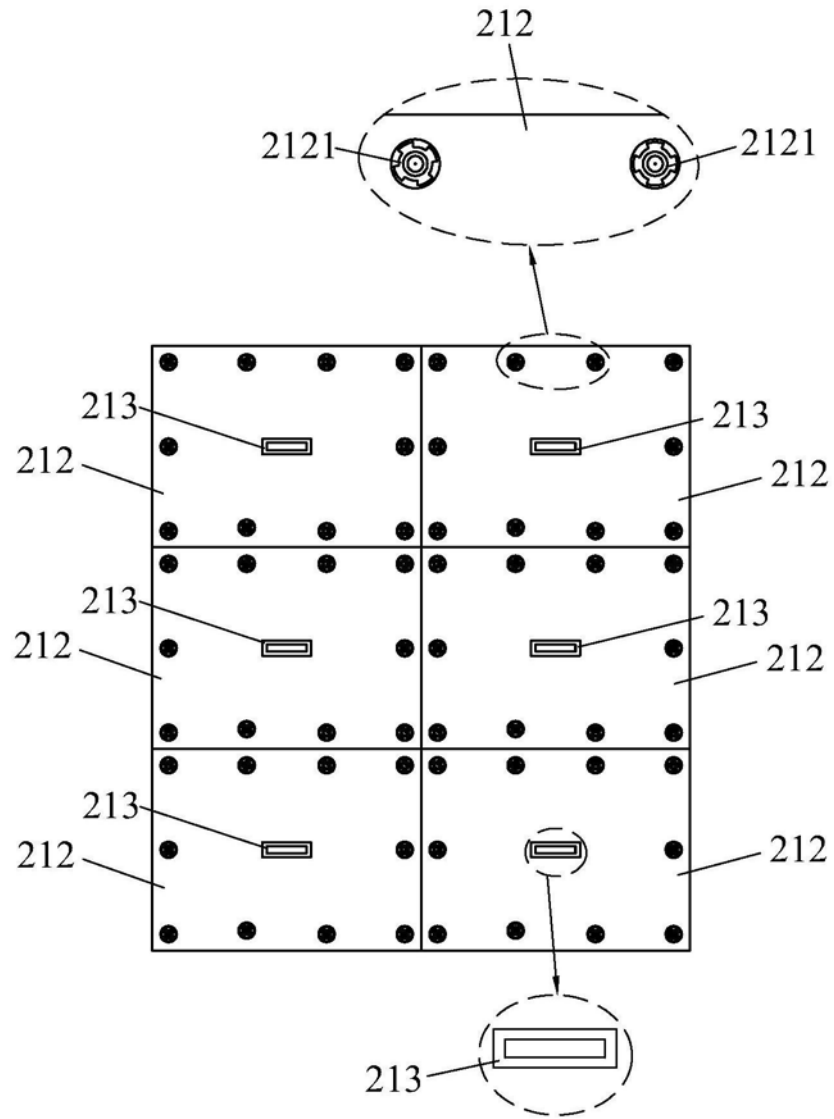


图5

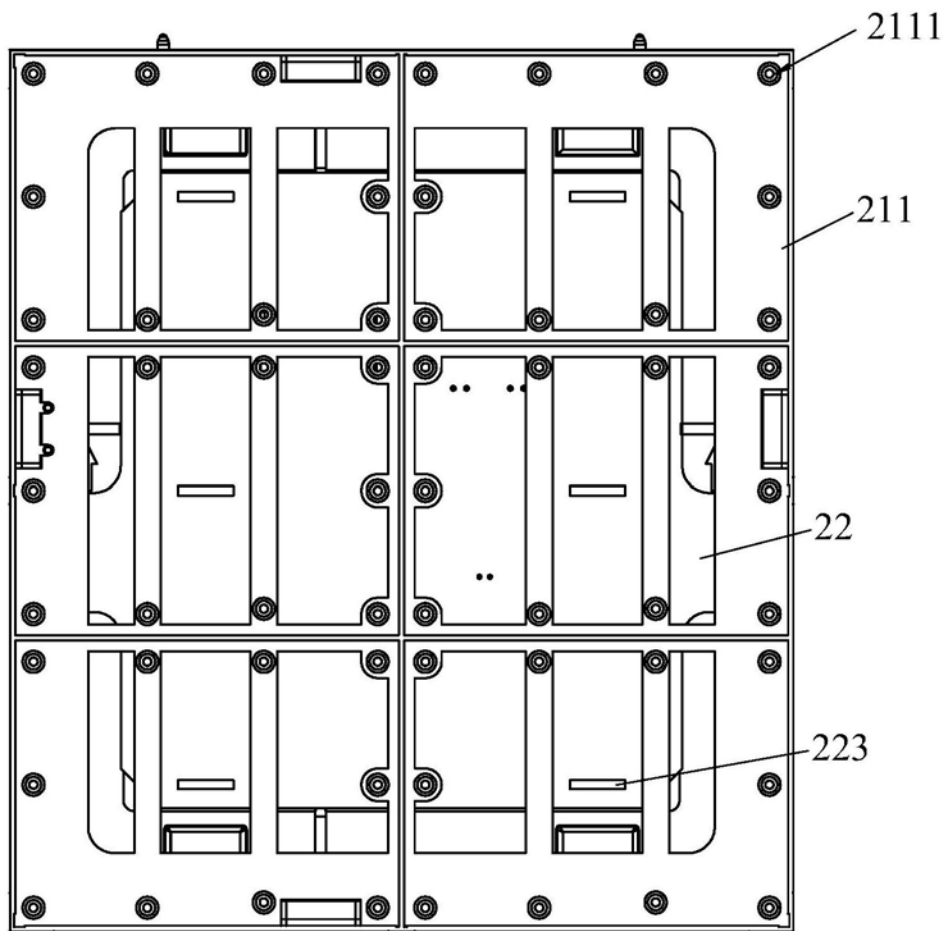


图6

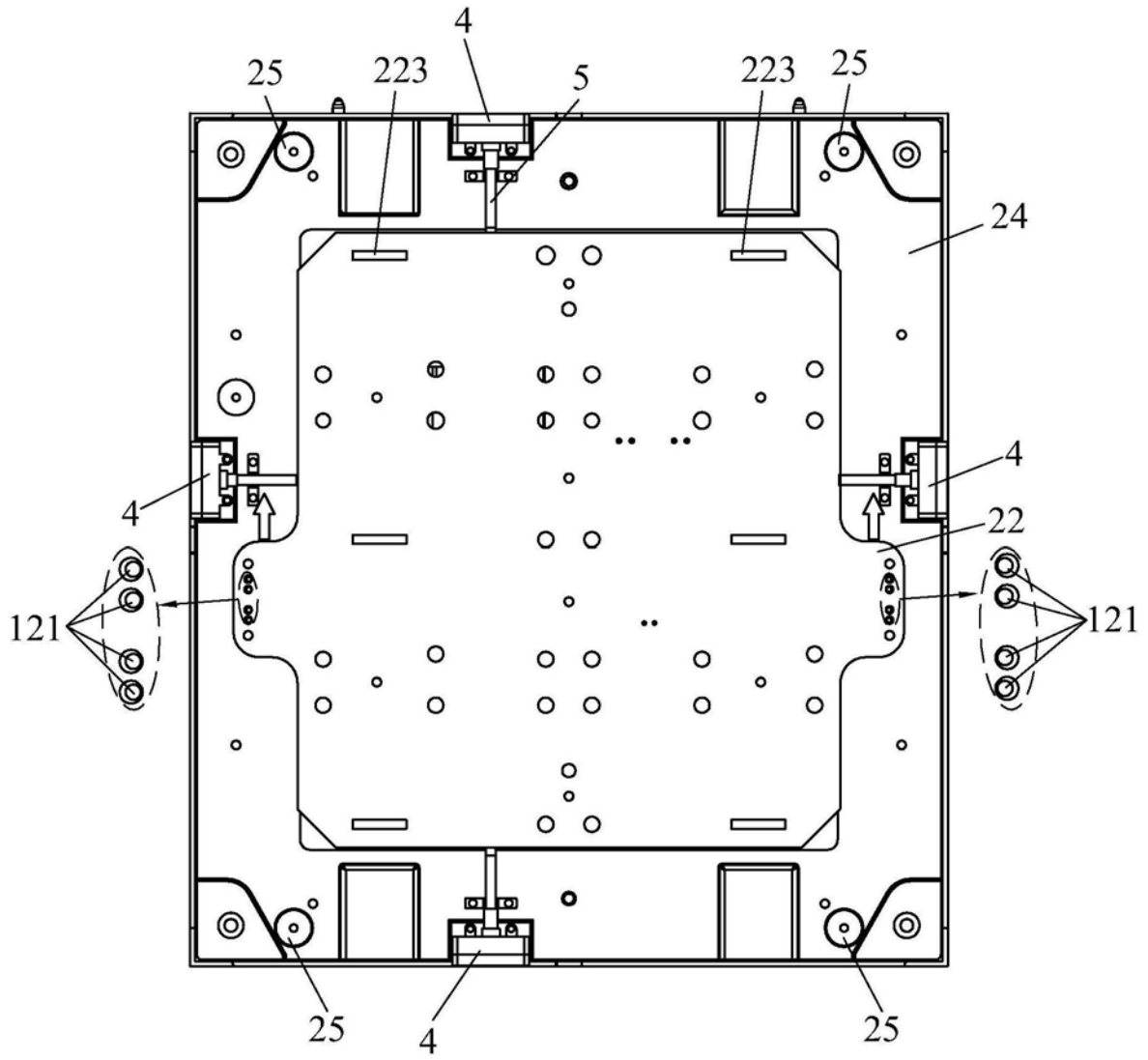


图7

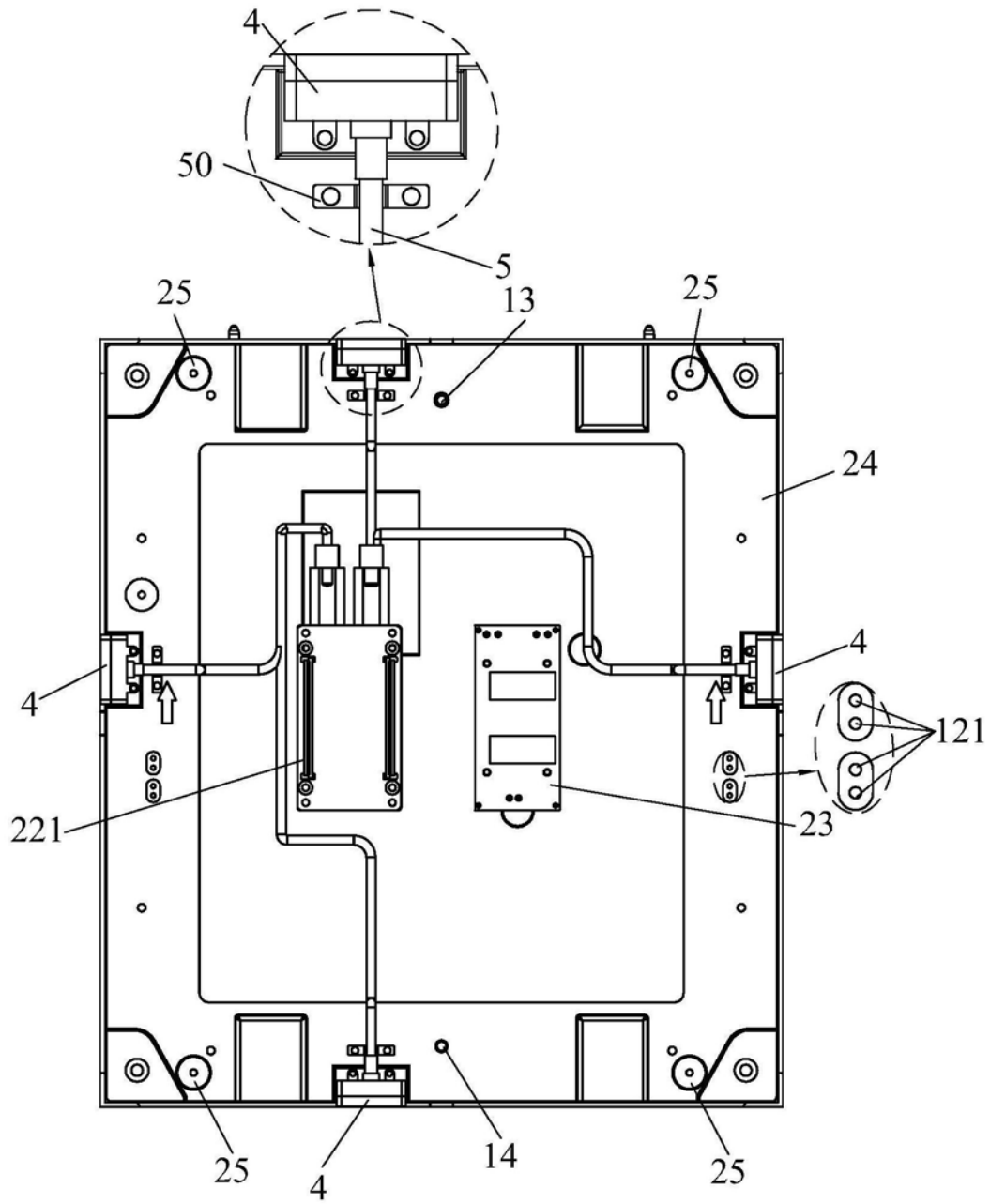


图8

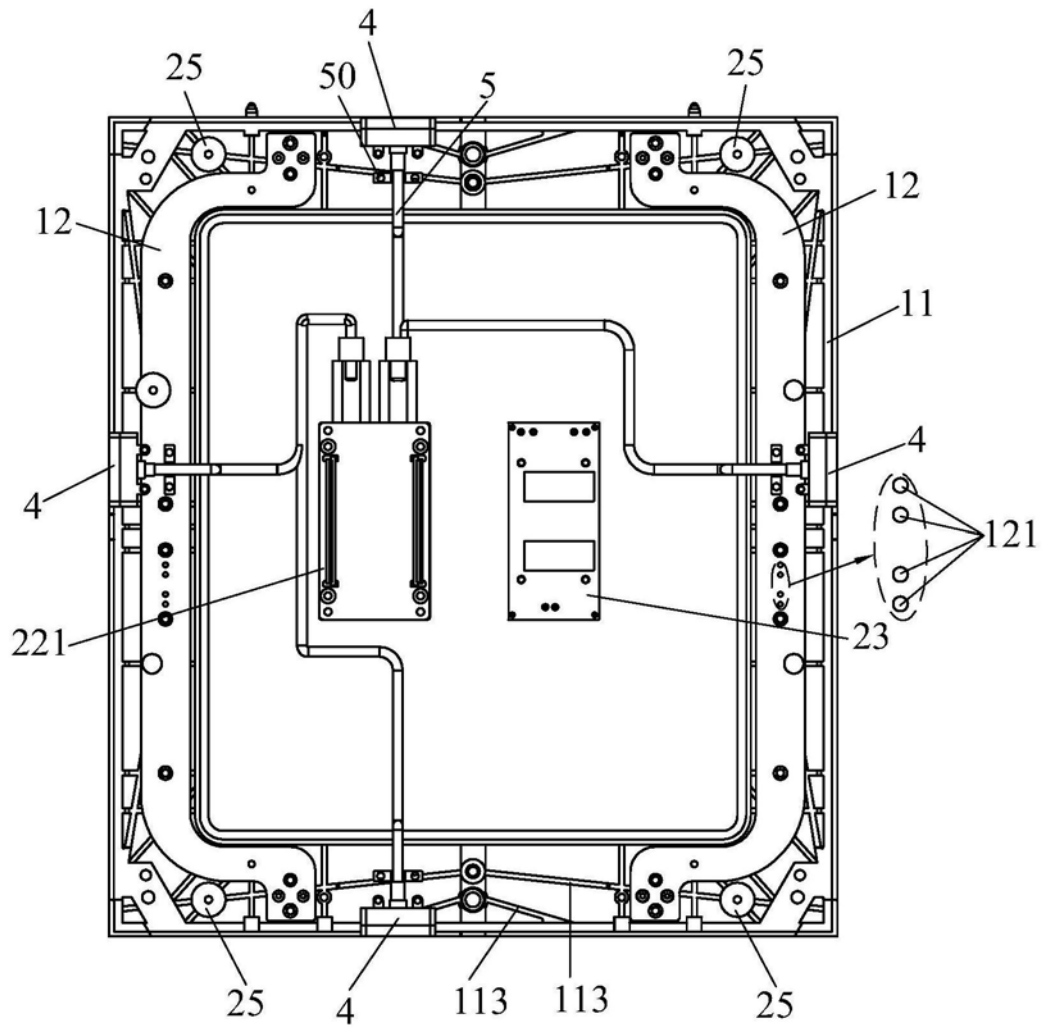


图9

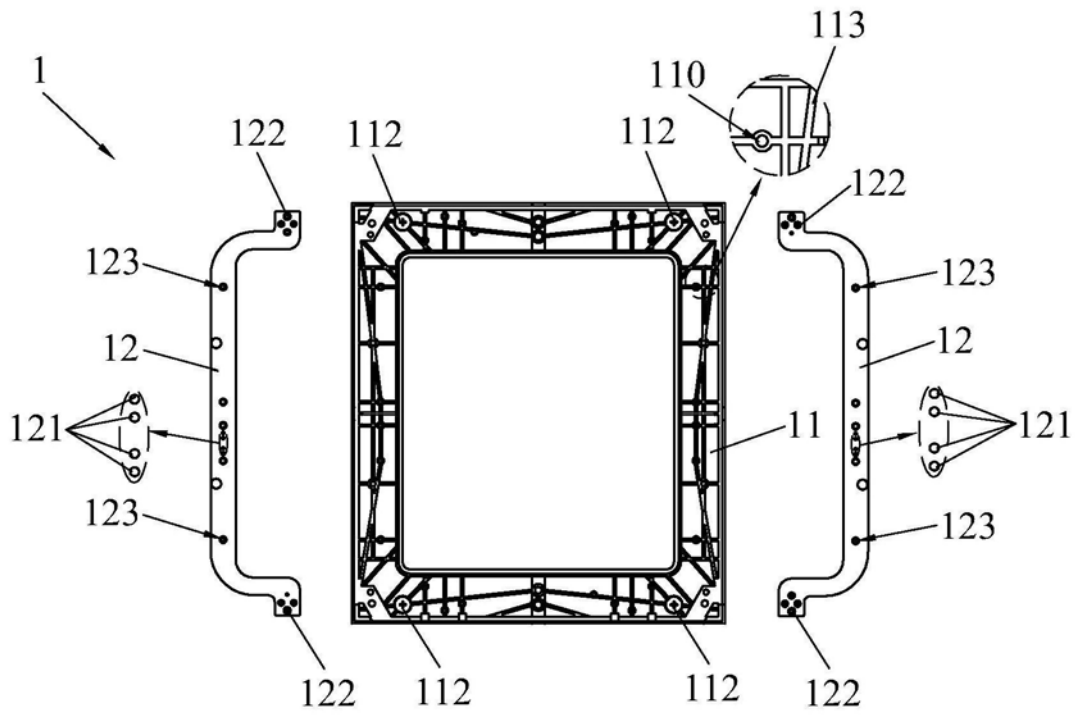


图10

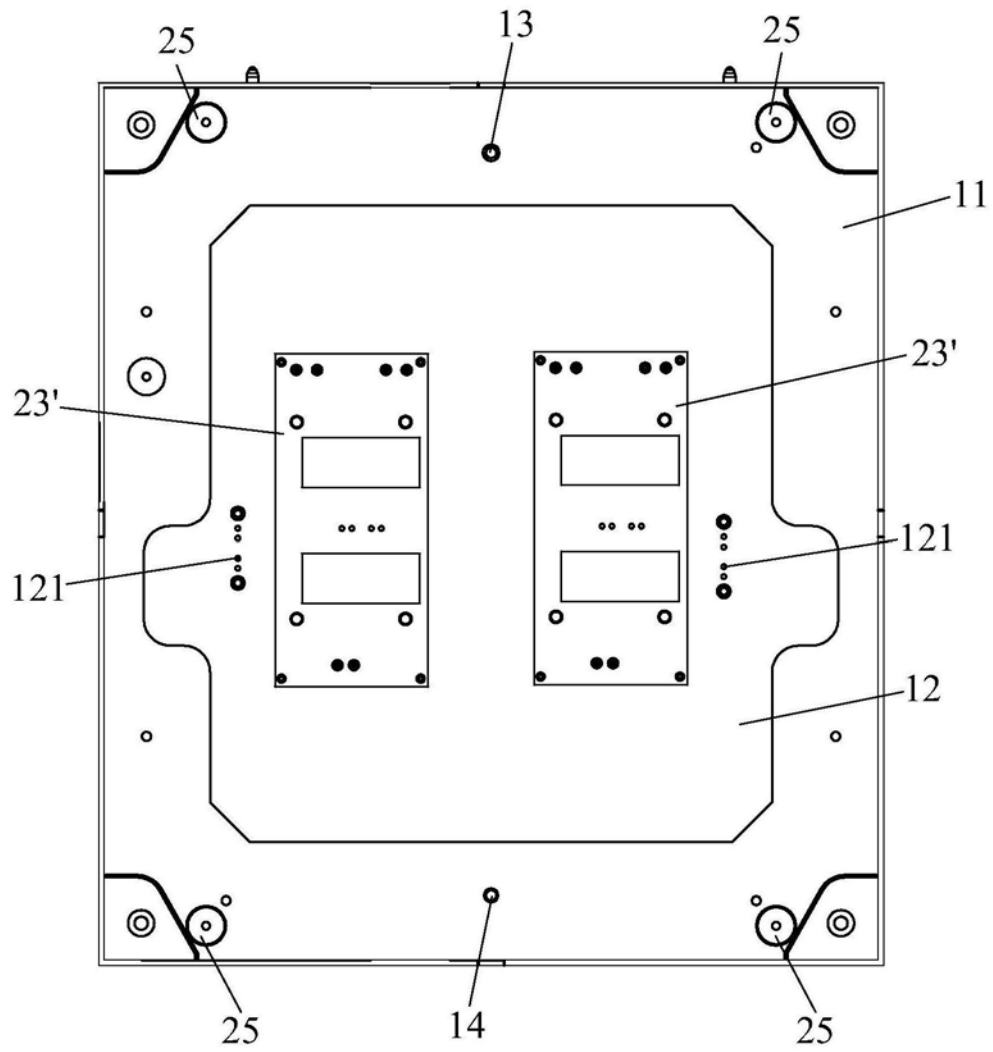


图11

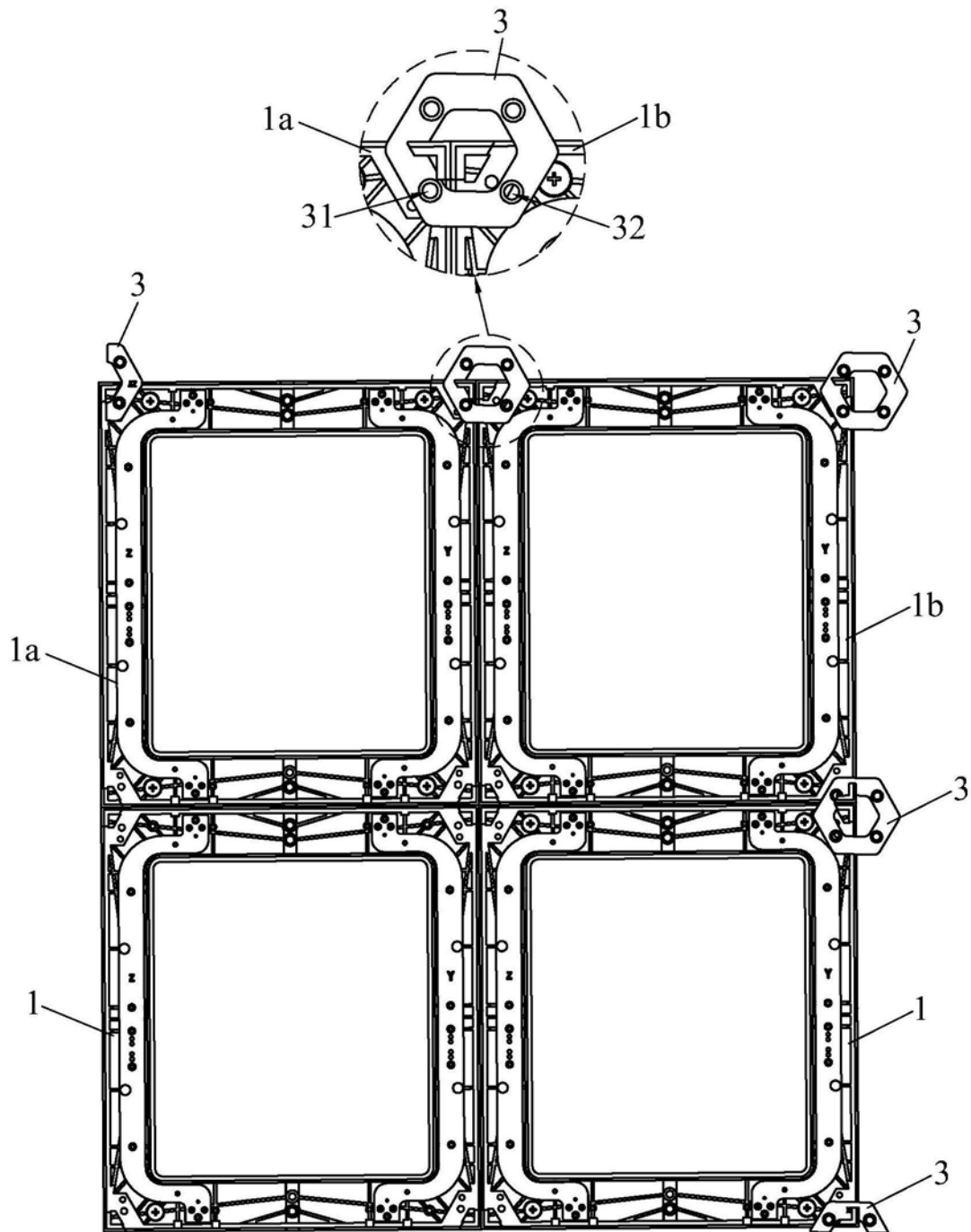


图12