(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216212073 U
(45)授权公告日 2022.04.05

(21)申请号 202122487851.1

(22)申请日 2021.10.15

(73)专利权人 深圳市汉丰光电有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道展城社区福园一路40号德金工业区厂房216

(72)发明人 刘建设 李长富

(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.
G09F 9/33(2006.01)
G09F 9/302(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)

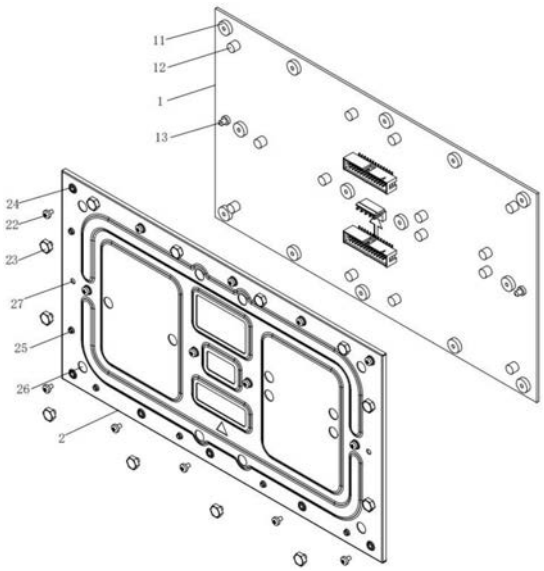
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多用途的LED显示屏室内模组

(57)摘要

本实用新型属于显示技术领域,涉及本实用新型实施例提出的一种多用途的LED显示屏室内模组,包括PCB板和底板;PCB板的背面设置有多个铜柱;底板上设置有第一固定螺丝,或设置有第二固定螺丝和第三螺丝;其中,第一固定螺丝或第二固定螺丝穿过底板与铜柱配合,将PCB板和底板连接在一起,第一固定螺丝的头部的材质为磁铁;第三螺丝与底板活动连接在一起,第三螺丝的头部固定设置有磁铁;第三螺丝的磁吸面到底板的距离不小于第二固定螺丝的头部到底板的距离;其有益效果是,将PCB板安装在底板上使模组不易变形,具有良好的平整度,模组既可以独立使用拼接LED显示屏,也可以与箱体配合使用。



CN 216212073 U

1.一种多用途的LED显示屏室内模组,其特征在于:包括PCB板(1)和底板(2);

所述PCB板(1)的背面设置有多个铜柱(11);所述底板(2)上设置有第一固定螺丝(21),或设置有第二固定螺丝(22)和第三螺丝(23);

当所述底板(2)上设置有所述第一固定螺丝(21)时,所述第一固定螺丝(21)穿过所述底板(2)与所述铜柱(11)配合,将所述PCB板(1)和所述底板(2)连接在一起,所述第一固定螺丝(21)的头部的材质为磁铁;

当所述底板(2)上设置有所述第二固定螺丝(22)和所述第三螺丝(23)时,所述第二固定螺丝(22)穿过所述底板(2)与所述铜柱(11)配合,将所述PCB板(1)和所述底板(2)连接在一起,所述第三螺丝(23)与所述底板(2)活动连接在一起,所述第三螺丝(23)的头部固定设置有磁铁;所述第三螺丝(23)的磁吸面到所述底板(2)的距离不小于所述第二固定螺丝(22)的头部到所述底板(2)的距离。

2.如权利要求1所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述PCB板(1)上设置有定位柱(13),所述底板(2)在与所述定位柱(13)相应的位置设置有定位柱通孔(27),所述定位柱(13)置于所述定位柱通孔(27)中。

3.如权利要求1所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述PCB板(1)上设置有电容(12),所述底板(2)上在相应位置设置有电容开孔(26),所述电容(12)从所述电容开孔(26)中伸出。

4.如权利要求1所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述底板(2)上设置有容纳所述第一固定螺丝(21)和所述第二固定螺丝(22)通过的固定通孔(24),所述固定通孔(24)向所述底板(2)的背面方向凸起。

5.如权利要求1所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述底板(2)上设置有第三螺丝安装通孔(25),所述第三螺丝安装通孔(25)的侧壁上设置有与所述第三螺丝(23)匹配的螺纹。

6.如权利要求1所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述PCB板(1)上设置有信号输入口、电源接口和信号输出口,所述底板(2)在相应位置上设置有信号输入通孔、电源接入通孔和信号输出通孔。

7.如权利要求1至6任意一项所述的LED显示屏室内模组,其特征在于:所述模组的长宽比例为16:9。

一种多用途的LED显示屏室内模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于显示技术领域,尤其涉及一种多用途的LED显示屏室内模组。

背景技术

[0002] 随着目前LED技术的越发越成熟,各类大型LED显示屏已被广泛安装于室内、室外环境用作展示、广告之用,众所周知目前的大型LED显示屏大多采用LED箱体或模组拼合而成。

[0003] 现有的室内LED显示屏模组直接拼接成显示屏,其平整度并不是很高,且在安装过程中PCB板可能会出现变形的情况。另外,现有的室内LED显示屏模组大多只能直接拼接成显示屏,或者只能配合箱体使用。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 鉴于现有技术的上述缺点、不足,本实用新型提供一种多用途的LED显示屏室内模组,其解决了LED显示屏室内模组平整度不佳的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用的主要技术方案包括:

[0008] 本实用新型实施例提出的一种多用途的LED显示屏室内模组,包括PCB板和底板;PCB板的背面设置有多个铜柱;底板上设置有第一固定螺丝,或设置有第二固定螺丝和第三螺丝;当底板上设置有第一固定螺丝时,第一固定螺丝穿过底板与铜柱配合,将PCB板和底板连接在一起,第一固定螺丝的头部的材质为磁铁;当底板上设置有第二固定螺丝和第三螺丝时,第二固定螺丝穿过底板与铜柱配合,将PCB板和底板连接在一起,第三螺丝与底板活动连接在一起,第三螺丝的头部固定设置有磁铁;第三螺丝的磁吸面到底板的距离不小于第二固定螺丝的头部到底板的距离。

[0009] 将PCB板和底板连接在一起,底板保护PCB板使其不易变形,因此,LED显示屏室内模组具有更高的平整度,提升了LED显示屏的平整度;第一固定螺丝的头部材质为磁铁,既可固定PCB板和底板,又能与箱体上的磁铁吸附在一起,将LED显示屏室内模组与箱体组装在一起,减少零部件,减少组装操作步骤,提高生产效益;或是采用第二固定螺丝和第三螺丝替代第一固定螺丝,使LED显示屏室内模组能独立使用拼接LED显示屏,平整度高,降低生产成本。

[0010] 可选地,PCB板上设置有定位柱,底板在与定位柱相应的位置设置有定位柱通孔,定位柱置于定位柱通孔中。

[0011] 可选地,底板上设置有电容开孔,PCB板上的电容从电容开孔中伸出,方便PCB板进行散热。

[0012] 可选地,底板上设置有容纳第一固定螺丝和第二固定螺丝通过的的固定通孔,固定通孔向底板的背面凸起。

[0013] 可选地，底板上设置有第三螺丝安装通孔，第三螺丝安装通孔的侧壁上设置有与第三螺丝匹配的螺纹。

[0014] 可选地，PCB板上设置有信号输入口、电源接口和信号输出口，底板在相应位置上设置有信号输入通孔、电源接入通孔和信号输出通孔。

[0015] 可选地，模组的长宽比例为16:9。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组，由于采用底板保护PCB板，并在底板上设置第一固定螺丝，或者设置第二固定螺丝和第三螺丝，相对于现有技术而言，其可以独立使用或者配合箱体使用，使模组具有多种用途，且具有良好的平整度，拼接出来的LED显示屏平整度高，生产成本低，实用性强。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组的实施例1的模组立体示意图；

[0019] 图2为本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组的实施例1的模组分解示意图；

[0020] 图3为本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组的实施例2的模组立体示意图；

[0021] 图4为本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组的实施例2的模组分解示意图；

[0022] 图5为本实用新型的一种多用途的LED显示屏室内模组的实施例2的模组截面示意图；

[0023] 图6为图5中A处的放大图。

[0024] 【附图标记说明】

[0025] 1:PCB板;11:铜柱;12:电容;13:定位柱;

[0026] 2:底板;21:第一固定螺丝;22:第二固定螺丝;23:第三螺丝;24:固定通孔;25:第三螺丝安装通孔;26:电容开孔;27:定位柱通孔。

具体实施方式

[0027] 为了更好的解释本实用新型，以便于理解，下面结合附图，通过具体实施方式，对本实用新型作详细描述。其中，本文所提及的“正面”、“背面”.....等方位名词以图2的定向为参照，其中，以PCB板1所在方向为“正面”，以底板2所在方向为“背面”。

[0028] 本实用新型提出的一种多用途的LED显示屏室内模组，包括PCB板和底板;PCB板背面设置有多个铜柱，底板上设置有固定通孔，头部材质为磁铁的第一固定螺丝穿过固定通孔与铜柱配合，将PCB板和底板固定在一起;或第二固定螺丝穿过固定通孔与铜柱配合，将PCB板和底板固定在一起，底板上还设置有第三螺丝安装通孔，头部固定设置有磁铁的第三螺丝通过第三螺丝安装通孔安装在底板上;解决了LED显示屏室内模组平整度不佳的技术问题，且使LED显示屏室内模组既可以独立使用拼接成LED显示屏，也可以与箱体配合使用，降低了生产成本。

[0029] 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实用新型的示例性实施例。虽然附图中显示了本实用新型的示例性实施例，然而应当理解，可以以各种形式实现本实用新型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、透彻地理解本实用新型，并且能够将本实用新型的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0030] 实施例1：

[0031] 本实用新型实施例提出的一种多用途的LED显示屏室内模组，可以配合箱体使用。

[0032] 参阅图1和图2，LED显示屏室内模组包括PCB板1和底板2。PCB板1背面设置有定位柱13，底板2上设置有定位柱通孔27，PCB板1上的定位柱13穿过定位柱通孔27并从中伸出，便于完成PCB板1在底板2上的定位操作。PCB板1背面设置有电容12，底板2在与电容12相应的位置设置有电容开孔26，电容12置于电容开孔26中并从中伸出，便于散热。PCB板1背面设置有多个铜柱11，底板2在与铜柱11相应位置设置有固定通孔24，第一固定螺丝21穿过固定通孔24与铜柱11配合，将PCB板1和底板2连接在一起。

[0033] 如图2所示，第一固定螺丝21的头部为扁平的柱状磁铁，便于第一固定螺丝21与箱体上的磁铁配合，将LED显示屏室内模组平整地安装在箱体上。PCB板1通过第一固定螺丝21和底板2连接在一起，保护PCB板1使其不易变形，因此，LED显示屏室内模组具有更高的平整度，提升了LED显示屏的平整度。第一固定螺丝21既起到固定作用，又能作为磁铁与箱体的磁铁配合，达到减少零部件和减少组装操作步骤的效果，省时省力，降低生产成本。

[0034] 如图2所示，底板2上设置有信号输入通孔、电源接入通孔和信号输出通孔，PCB板1在与信号输入通孔对应的位置设置电源信号二合一接口，底板2上剩下的电源接入通孔和信号输出通孔以封盖密封。

[0035] 模组的长宽比例为16:9，更方便拼接出宽高比例为16:9的显示屏，快捷简单。

[0036] 实施例2：

[0037] 本实用新型实施例提出的一种多用途的LED显示屏室内模组，可以单独使用直接拼接LED显示屏。

[0038] 参阅图3和图4，与实施例1相比，本实施例的LED显示屏室内模组采用第二固定螺丝22和第三螺丝23替代第一固定螺丝21，并在底板2上增设第三螺丝安装通孔25；在PCB板1上设置信号输入口、电源接口和信号输出口替代电源信号二合一接口，其他结构不变。

[0039] 其中，第二固定螺丝22穿过固定通孔24与铜柱11配合，将PCB板1和底板2连接在一起，第三螺丝23通过第三螺丝安装通孔25安装在底板2上，第三螺丝23为六角螺丝，在其头部固定设置有磁铁，磁铁吸附在模组安装方通上，将模组安装在模组安装方通上拼成LED显示屏。第三螺丝安装通孔25内壁设置有螺纹，方便操作者根据实际需要调节第三螺丝23的高度，进而调整LED显示屏的平整度。

[0040] 参阅图5和图6，固定通孔24向底板2的背面方向微微凸起，使固定通孔24不直接与铜柱11接触，两者之间预留了间隙，加强了第二固定螺丝22的紧固效果；同理，也加强了实施例1中的第一固定螺丝21的紧固效果。

[0041] 如图6所示，需要指出的是，第三螺丝23的磁吸面到底板2的距离不小于第二固定螺丝22的头部到底板2的距离，使底板2背面更平整，便于底板2安装在模组安装方通上，更便于通过调节第三螺丝23的高度来调整LED显示屏的平整度。

[0042] 在实际生产运用过程中，仅仅需要将第一固定螺丝21替换成第二固定螺丝22及第三螺丝23，或者将第二固定螺丝22及第三螺丝23换成第一固定螺丝21，即可灵活改变LED显示屏室内模组的用途，节省成本，省时省力，实用性强。

[0043] 在本实用新型的描述中，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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本实用新型中，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实用新型中的具体含义。

[0045] 在本实用新型中，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。

[0046] 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实用新型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须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。

[0047] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变型。

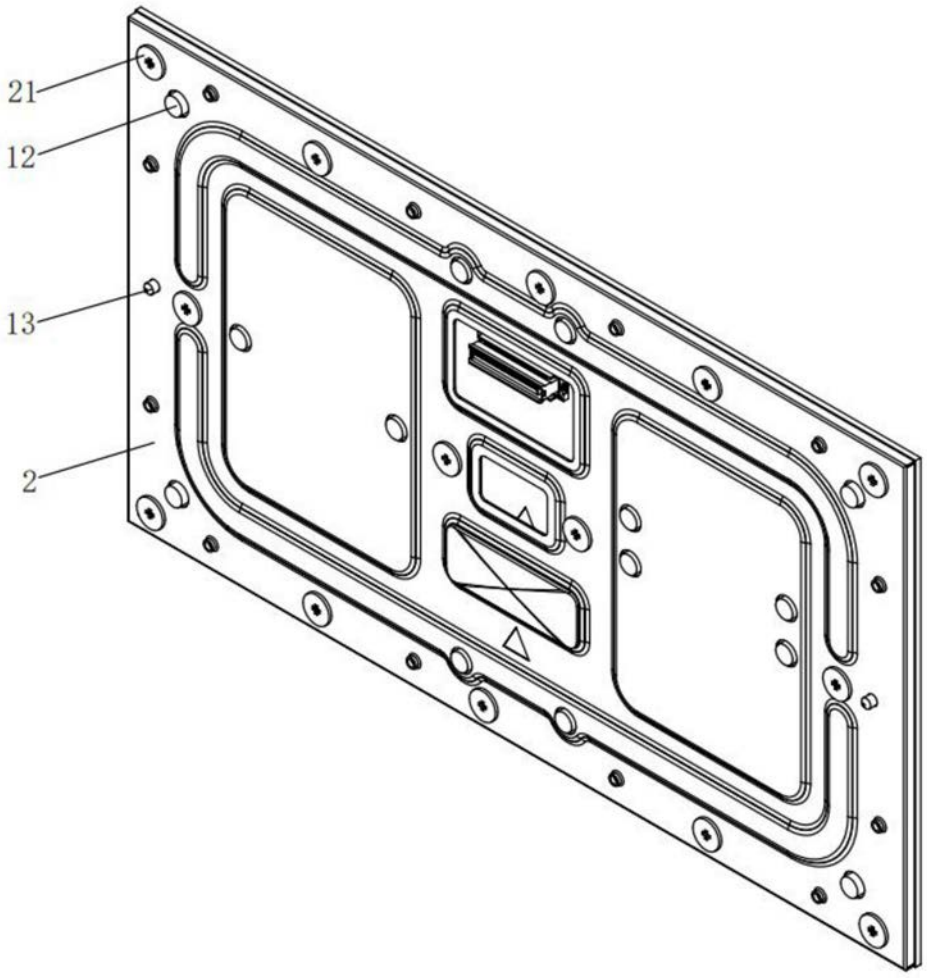


图1

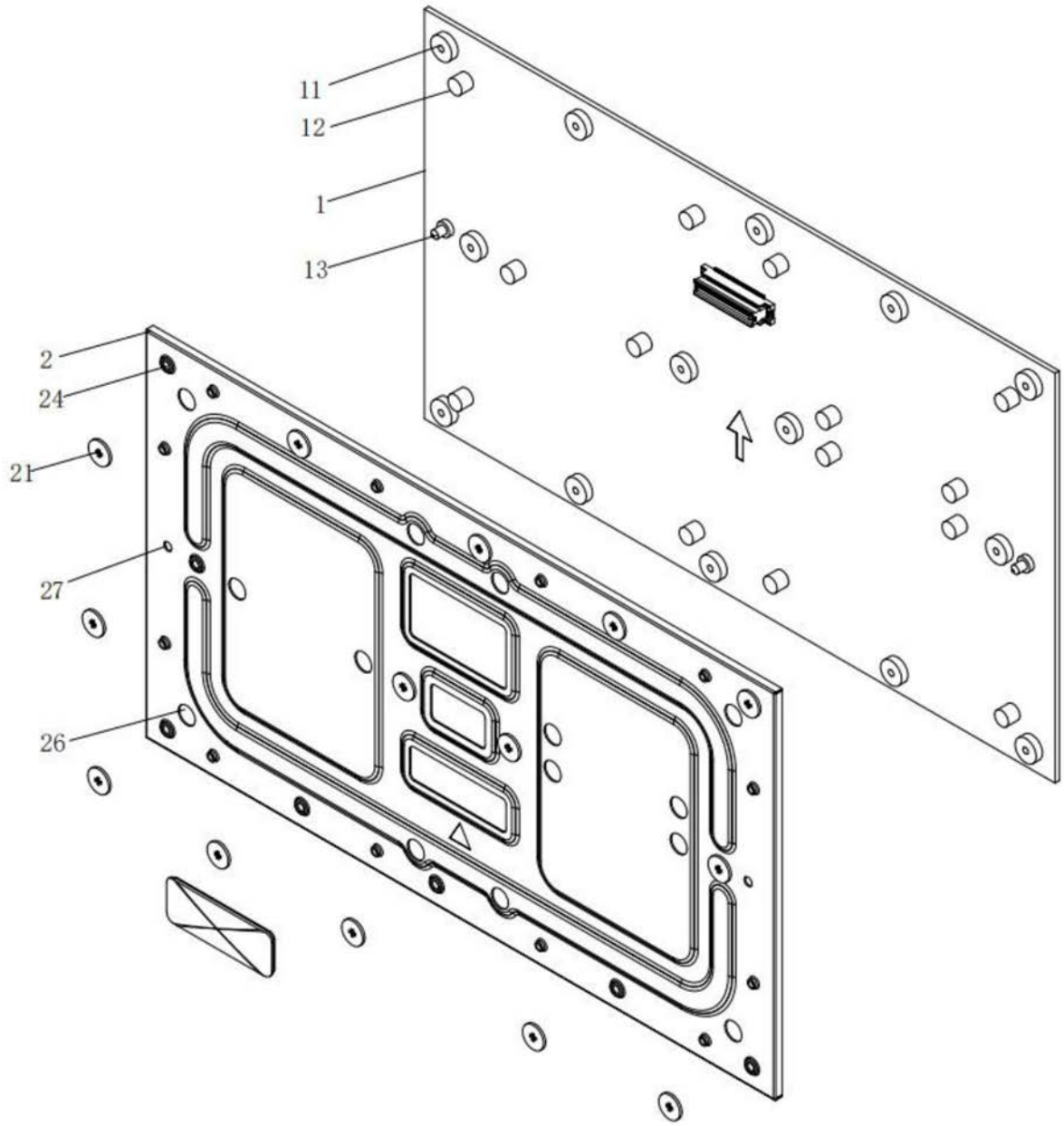


图2

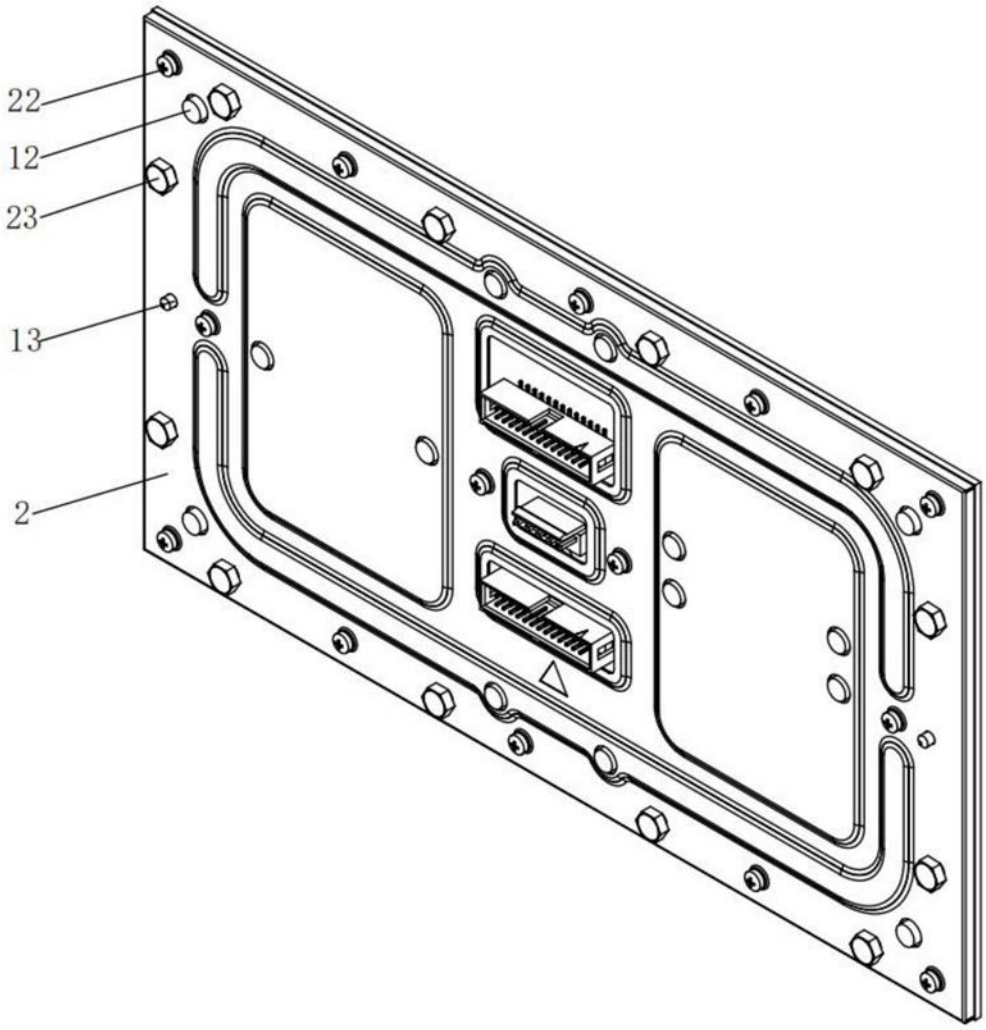


图3

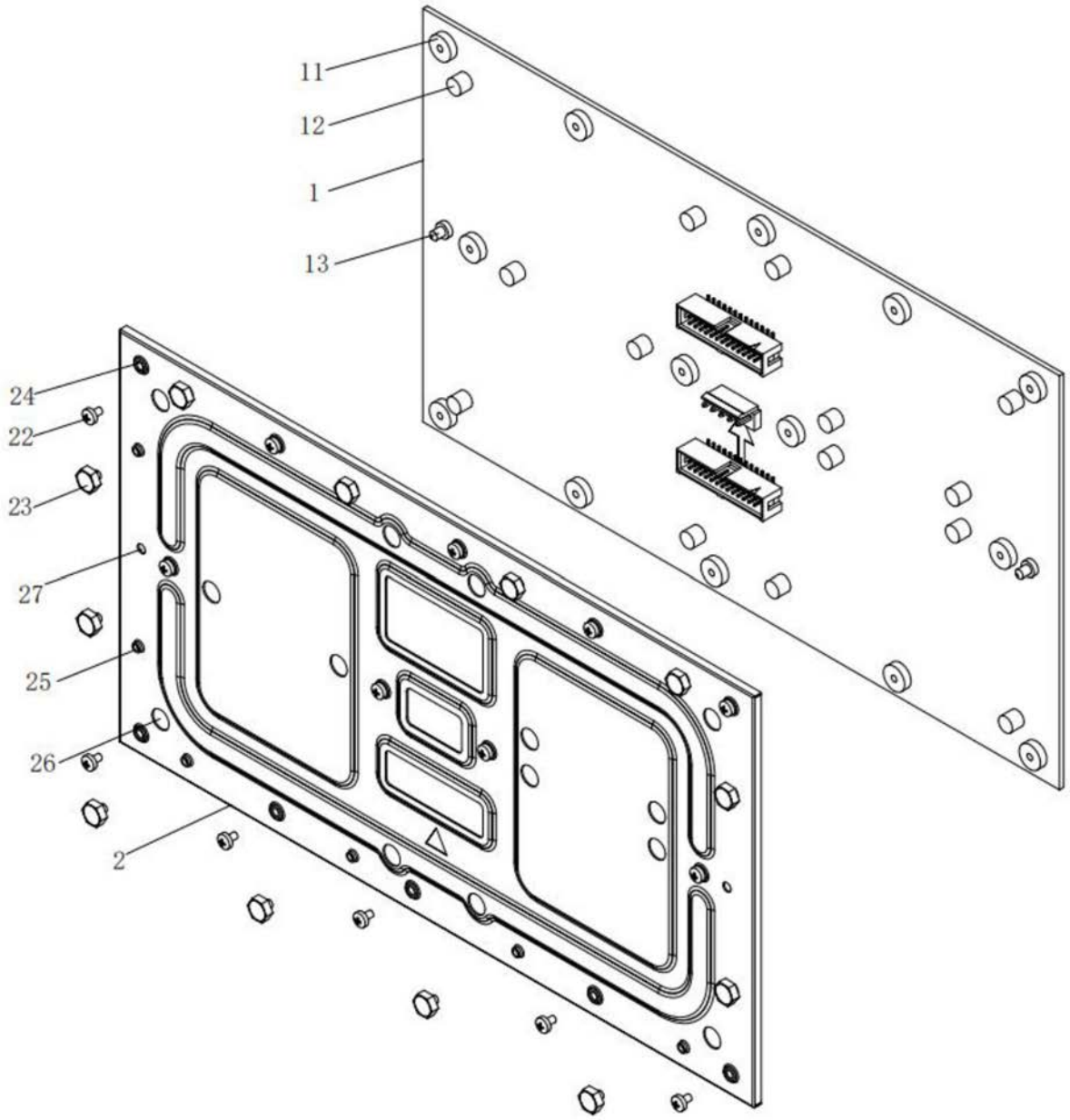


图4

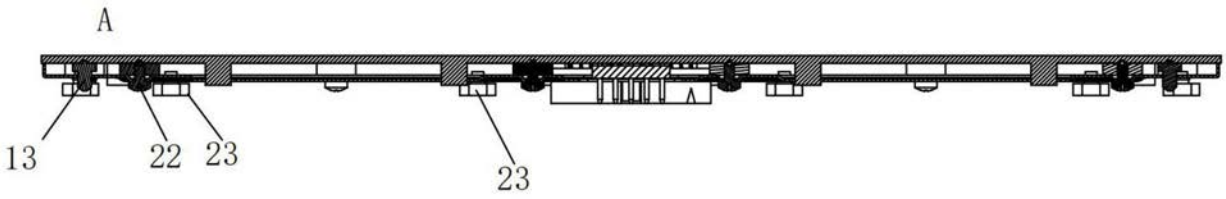


图5

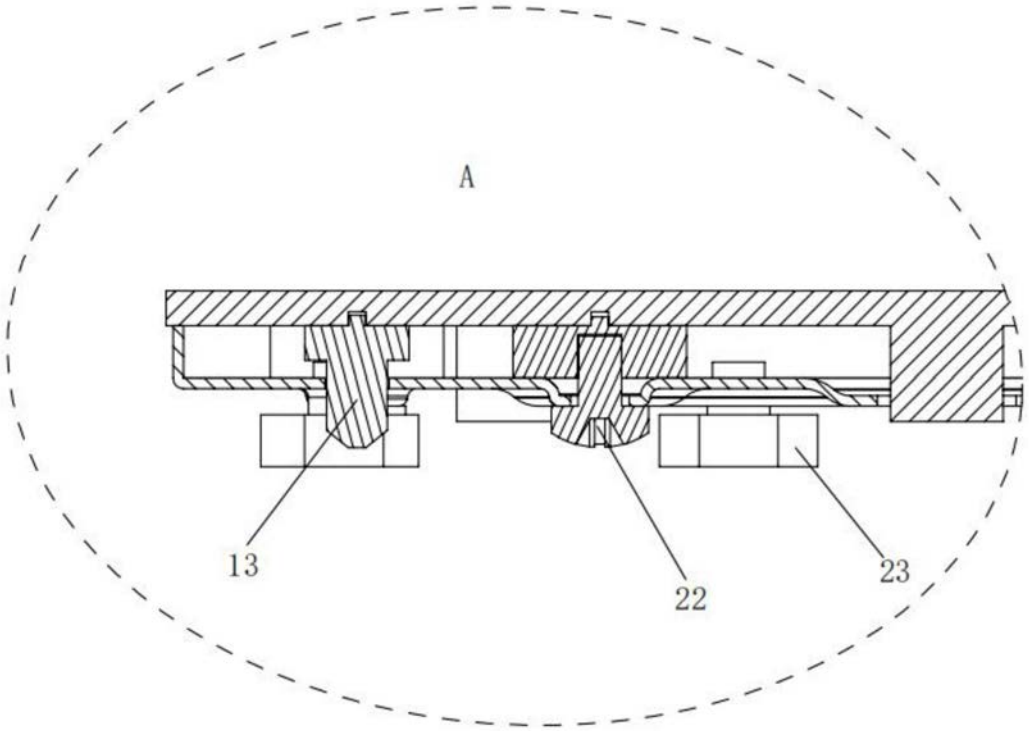


图6