



(21) 申请号 202322405863.4

(22) 申请日 2023.09.05

(73) 专利权人 深圳市洲明科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街
道桥头社区永福路112号

(72) 发明人 卢柱林 陈磊 刘源锟

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275
专利代理师 张丽方

(51) Int. Cl .
G09F 9/33 (2006.01)
G09F 9/302 (2006.01)

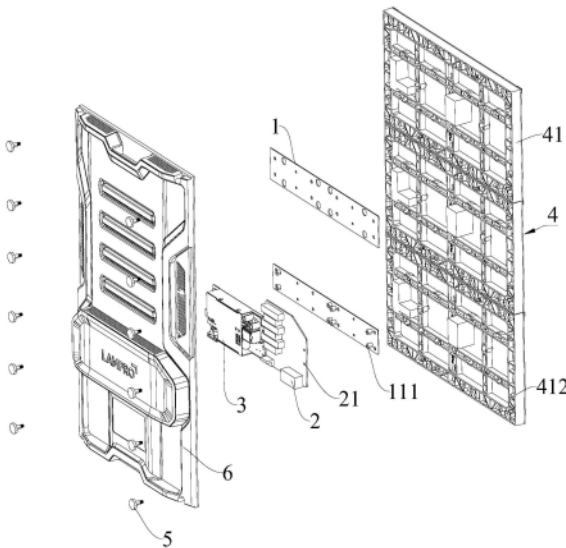
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种LED显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种LED显示屏,包括:安装板、系统卡、电源和多个显示模块;多个所述显示模块阵列设置形成显示模组,沿所述显示模组的高度方向,相邻的两个所述显示模块通过所述安装板固定连接,所述系统卡、所述电源均与所述显示模块电连接。本LED显示屏利用安装板实现多个显示模块之间的连接固定,使多个显示模块组装形成显示模组,并将系统卡和电源安装于安装板上从而实现显示屏的主要结构的组装。相比于传统箱体结构的显示屏,本LED显示屏结构简单,更容易满足产品轻薄化的发展趋势,方便安装、移动和维护,利于降低生产成本。



1. 一种LED显示屏,其特征在于,包括:安装板、系统卡、电源和多个显示模块;多个所述显示模块阵列设置形成显示模组,沿所述显示模组的高度方向,相邻的两个所述显示模块通过所述安装板固定连接,所述系统卡、所述电源均与所述显示模块电连接。

2. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述系统卡和/或所述电源安装于所述安装板背向所述显示模组的一面。

3. 根据权利要求2所述的LED显示屏,其特征在于:所述LED显示屏还包括连接件,所述系统卡和/或所述电源上设有第一连接孔,所述安装板上设有第二连接孔,所述连接件穿过第一连接孔与第二连接孔,使所述系统卡和/或所述电源可拆卸安装于所述安装板。

4. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述显示模组上设有磁柱。

5. 根据权利要求4所述的LED显示屏,其特征在于:还包括后盖,所述后盖可拆卸连接于所述显示模组上并覆盖所述安装板、系统卡和电源。

6. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于:沿所述显示模组的厚度方向,所述后盖的正投影小于或等于所述显示模组的正投影。

7. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于:所述后盖上对应所述电源和系统卡设有开口。

8. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于:所述后盖上设有多个散热窗口。

9. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于:所述后盖的侧壁面上设有凹槽。

10. 根据权利要求5所述的LED显示屏,其特征在于:所述后盖开设有通孔,所述磁柱穿过所述通孔显露于所述后盖的外表面。

一种LED显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及一种LED显示屏。

背景技术

[0002] 在显示屏技术领域,传统的LED显示屏一般采用箱体结构,采用箱体结构的LED显示屏整机大多是通过将多个LED显示模块阵列地安装在压铸/钣金箱体内部组成的。这种以箱体作为载体,在箱体内部组装电源、系统卡及显示模组的LED显示屏整机,其箱体结构比较笨重,不利于LED显示屏的安装、移动和维护,且箱体在生产成本中占较大比例,不利于降低生产成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单的LED显示屏,更加轻薄,方便组装,生产成本较低。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种LED显示屏,包括:安装板、系统卡、电源和多个显示模块;多个所述显示模块阵列设置形成显示模组,沿所述显示模组的高度方向,相邻的两个所述显示模块通过所述安装板固定连接,所述系统卡、所述电源均与所述显示模块电连接。

[0005] 进一步的,所述系统卡和/或所述电源安装于所述安装板背向所述显示模组的一面。

[0006] 进一步的,所述LED显示屏还包括连接件,所述系统卡和/或所述电源上设有第一连接孔,所述安装板上设有第二连接孔,所述连接件穿过第一连接孔与第二连接孔,使所述系统卡和/或所述电源可拆卸安装于所述安装板。

[0007] 进一步的,所述显示模组上设有磁柱。

[0008] 进一步的,还包括后盖,所述后盖可拆卸连接于所述显示模组上并覆盖所述安装板、系统卡和电源。

[0009] 进一步的,沿所述显示模组的厚度方向,所述后盖的正投影小于或等于所述显示模组的正投影。

[0010] 进一步的,所述后盖上对应所述电源和系统卡设有开口。

[0011] 进一步的,所述后盖上设有多个散热窗口。

[0012] 进一步的,所述后盖的侧壁面上设有凹槽。

[0013] 进一步的,所述后盖开设有通孔,所述磁柱穿过所述通孔显露于所述后盖的外表面。

[0014] 本实用新型的有益效果在于:本LED显示屏利用安装板实现多个显示模块之间的连接固定,使多个显示模块组装形成显示模组,并将系统卡和电源安装于安装板上从而呈现显示屏的主要结构的组装。相比于传统箱体结构的显示屏,本LED显示屏结构简单,更容易满足产品轻薄化的发展趋势,方便安装、移动和维护,利于降低生产成本。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型实施例一的LED显示屏的整体结构示意图；
- [0016] 图2为本实用新型实施例一的LED显示屏的爆炸视图；
- [0017] 图3为本实用新型实施例一的LED显示屏的部分结构示意图；
- [0018] 图4为图3中A部分细节放大图；
- [0019] 图5为本实用新型实施例一的LED显示屏中安装板的结构示意图。
- [0020] 标号说明：
- [0021] 1、安装板；11、连接凸台；111、第二连接孔；12、第四连接孔；13、定位孔；
- [0022] 2、系统卡；21、第一连接孔；
- [0023] 3、电源；
- [0024] 4、显示模组；41、显示模块；411、第三连接孔；412、磁柱孔；413、定位凸台；
- [0025] 5、磁柱；
- [0026] 6、后盖；61、开口；62、散热窗口；63、凹槽。

具体实施方式

[0027] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0028] 请参照图1至图5，一种LED显示屏，包括：安装板1、系统卡2、电源3和多个显示模块41；多个所述显示模块41阵列设置形成显示模组4，沿所述显示模组4的高度方向，相邻的两个所述显示模块41通过所述安装板1固定连接，所述系统卡2、所述电源3均与所述显示模块41电连接。

[0029] 从上述描述可知，本实用新型的有益效果在于：本LED显示屏利用安装板1实现多个显示模块41之间的连接固定，使多个显示模块41组装形成显示模组4，并将系统卡2和电源3安装于安装板1上从而实现显示屏的主要结构的组装。相比于传统箱体结构的显示屏，本LED显示屏结构简单，更容易满足产品轻薄化的发展趋势，方便安装、移动和维护，利于降低生产成本。

[0030] 进一步的，所述系统卡2和/或所述电源3安装于所述安装板1背向所述显示模组4的一面。

[0031] 进一步的，所述LED显示屏还包括连接件，所述系统卡2和/或所述电源3上设有第一连接孔21，所述安装板1上设有第二连接孔111，所述连接件穿过第一连接孔21与第二连接孔111，使所述系统卡2和/或所述电源3可拆卸安装于所述安装板1。

[0032] 由上述描述可知，系统卡2和/或电源3的连接方式简单，便于拆装。

[0033] 进一步的，所述显示模组4上设有磁柱5。

[0034] 由上述描述可知，本LED显示屏可通过多个磁柱5磁吸安装在使用现场的钢结构上，方便快速布置，节省安装耗时和人力。

[0035] 进一步的，还包括后盖6，所述后盖6可拆卸连接于所述显示模组4上并覆盖所述安装板1、系统卡2和电源3。

[0036] 由上述描述可知，后盖6能够防止安装板1、电源3和系统卡2受到外物碰撞或刮伤，避免灰尘沾染到电源3和系统卡2上导致电源3和系统卡2短路或失效。

[0037] 进一步的,沿所述显示模组4的厚度方向,所述后盖6的正投影小于或等于所述显示模组4的正投影。

[0038] 由上述描述可知,后盖6不凸出显示模组4的侧壁面可缩小多个LED显示屏阵列设置时的间隙,从而缩小由多个LED显示屏拼装而成的更大尺寸显示屏的黑边。

[0039] 进一步的,所述后盖6上对应所述电源3和系统卡2设有开口61。

[0040] 由上述描述可知,在后盖6上设置开口61能够便于电源3和系统卡2与外部线路插接导通。

[0041] 进一步的,所述后盖6上设有多个散热窗口62。

[0042] 由上述描述可知,在后盖6上设置散热窗口62能够使后盖6与显示模组4之间的空腔与外界进行空气交换,从而降低后盖6与显示模组4之间的空腔的空气温度,保证空腔内的电源3和系统卡2正常工作。

[0043] 进一步的,所述后盖6的侧壁面上设有凹槽63。

[0044] 由上述描述可知,在后盖6上设置凹槽63能够方便取放后盖6,便于调整后盖6的位置从而令后盖6与显示模组4对齐。

[0045] 进一步的,所述后盖6开设有通孔,所述磁柱5穿过所述通孔显露于所述后盖6的外表面。

[0046] 由上述描述可知,通孔可使后盖6避开磁柱5,既保证后盖6的尺寸大小,由使磁柱5能够磁吸于外部钢结构。

[0047] 请参照图1至图5,本实用新型的实施例一为:一种LED显示屏,包括:安装板1、系统卡2、电源3和多个显示模块41;多个所述显示模块41阵列设置形成显示模组4,沿所述显示模组4的高度方向,相邻的两个所述显示模块41通过所述安装板1固定连接,所述系统卡2、所述电源3均与所述显示模块41电连接。具体的,所述系统卡2和/或所述电源3安装于所述安装板1背向所述显示模组4的一面。显示模块41呈矩形,显示模块41包括网格状的中框以及安装于中框一面上的LED灯板。安装板1呈矩形,中框上设有第三连接孔411,安装板1上对应第三连接孔411设有第四连接孔12,第三连接孔411为螺纹孔,第四连接孔12为通孔,以使安装板1与显示模块41通过螺钉连接。本实施例中,显示模块41的数量为三个,三个显示模块41排列设置,安装板1的数量对应地设为两个。在其它实施例中,连接件可设为销钉或卡勾;显示模块41的数量可设为两个、四个或更多个。

[0048] 优选的,所述LED显示屏还包括连接件,所述系统卡2和/或所述电源3上设有第一连接孔21,所述安装板1上设有第二连接孔111,所述连接件穿过第一连接孔21与第二连接孔111,使所述系统卡2和/或所述电源3可拆卸安装于所述安装板1。具体的,连接件为螺钉,第一连接孔21为通孔,第二连接孔111为螺纹孔,安装板1上设有连接凸台11,连接凸台11上设有第二连接孔111,系统卡2和电源3通过螺钉安装于安装板1上。至少有一个安装板1上设有连接凸台11,连接凸台11设于安装板1远离显示模块41的一面。本实施例中,一个安装板1上设有八个连接凸台11,八个连接凸台11上分别设有一个第二连接孔111,八个第二连接孔111均分为两组,每组第二连接孔111分别通过螺钉与电源3或系统卡2连接。容易理解的,将第二连接孔111设于连接凸台11上能够延长第二连接孔111与螺钉的啮合长度,从而令安装板1与电源3或系统卡2连接得更加稳固。

[0049] 优选的,安装板1和显示模块41的接触面上分别设有定位凸台413以及与定位凸台

413配合的定位孔13。本实施例中,显示模块41的中框远离LED灯板的一面上设有凸出的圆柱状定位凸台413,安装板1上设有与定位凸台413配合的圆形定位孔13。定位凸台413的端部边缘倒圆角设置。在其它实施例中,将定位凸台413设于安装板1上,定位孔13设于显示模块41上也是可行的。

[0050] 优选的,所述显示模组4上设有磁柱5。具体的,磁柱5设置于显示模组4的背面。本实施例中,每个显示模块41的中框上分别设有四个磁柱5,四个磁柱5相对于显示模块41对称设置;四个磁柱5均分为两组,两组磁柱5分别靠近显示模块41的左右两侧边缘设置。后盖6设于两组磁柱5之间。在其它实施例中,每个显示模块41上的磁柱5的数量可设为一个、两个、三个或更多个。

[0051] 优选的,磁柱5上设有外螺纹部,显示模组4上设有磁柱孔412,磁柱孔412内设有与外螺纹部配合的内螺纹。具体的,磁柱5包括相连的磁吸部和安装部,磁吸部和安装部均呈圆柱状,磁吸部和安装部同轴设置,磁吸部的直径大于安装部的直径,安装部上设有所述外螺纹部。

[0052] 优选的,所述LED显示屏还包括后盖6,后盖6可拆卸连接于显示模组4上并覆盖安装板1、系统卡2和电源3。具体的,后盖6为塑料材质。后盖6上设有多个穿孔,显示模组4的背面上设有与后盖6上的穿孔对应的螺纹孔,以使后盖6通过螺钉安装于现实模组的背面。本实施例中,多个磁柱5分别设于后盖6的两侧。在其它实施例中,可设为,后盖6上开设有通孔,磁柱5穿过通孔显露于后盖6的外表面。

[0053] 优选的,沿所述显示模组4的厚度方向,后盖6的正投影小于或等于显示模组4的正投影。容易理解的,当需要增大显示屏的显示面积时,可将多个LED显示屏阵列排放起来组成更大尺寸的显示屏。后盖6不凸出显示模组4的侧壁面可缩小多个LED显示屏阵列设置时的间隙,从而缩小由多个LED显示屏拼装而成的更大尺寸显示屏的黑边。

[0054] 优选的,后盖6上对应电源3和系统卡2设有开口61。具体的,后盖6上设有朝远离显示模组4的方向凸出的腔壳部,电源3和系统卡2设于腔壳部内侧,电源3的底面上设有供电插口,系统卡2的底面上设有信号线插口,后盖6的腔壳部的底面上对应供电插口和信号线插口分别设有一个开口61。

[0055] 优选的,后盖6上设有多个散热窗口62,多个散热窗口62间隔排列设置。具体的,后盖6的顶面和底面以及腔壳的顶面和底面上均设有多个散热窗口62。容易理解的,在后盖6上设置散热窗口62能够使后盖6与显示模组4之间的空腔与外界进行空气交换,从而降低后盖6与显示模组4之间的空腔的空气温度,保证空腔内的电源3和系统卡2正常工作。

[0056] 优选的,后盖6的侧壁面上设有凹槽63。具体的,后盖6的顶面和底面上分别设有一个凹槽63。凹槽63由后盖6的外壁朝内侧弯曲凸出形成。在后盖6上设置凹槽63能够方便取放后盖6,便于调整后盖6的位置从而令后盖6与显示模组4对齐。

[0057] 综上所述,本实用新型提供的LED显示屏利用安装板实现多个显示模块之间的连接固定,使多个显示模块组装形成显示模组,并将系统卡和电源安装于安装板上从而实现显示屏的主要结构的组装。相比于传统箱体结构的显示屏,本LED显示屏结构简单,更容易满足产品轻薄化的发展趋势,方便安装、移动和维护,利于降低生产成本。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领

域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

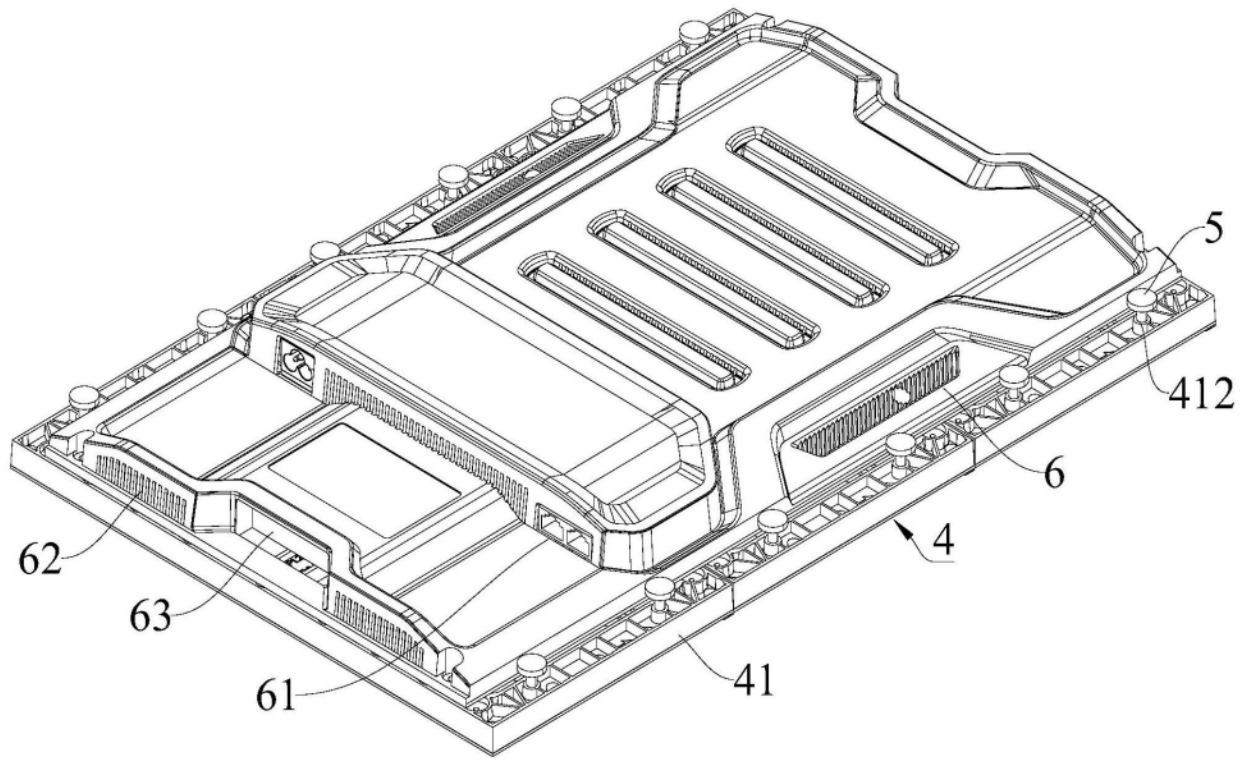


图1

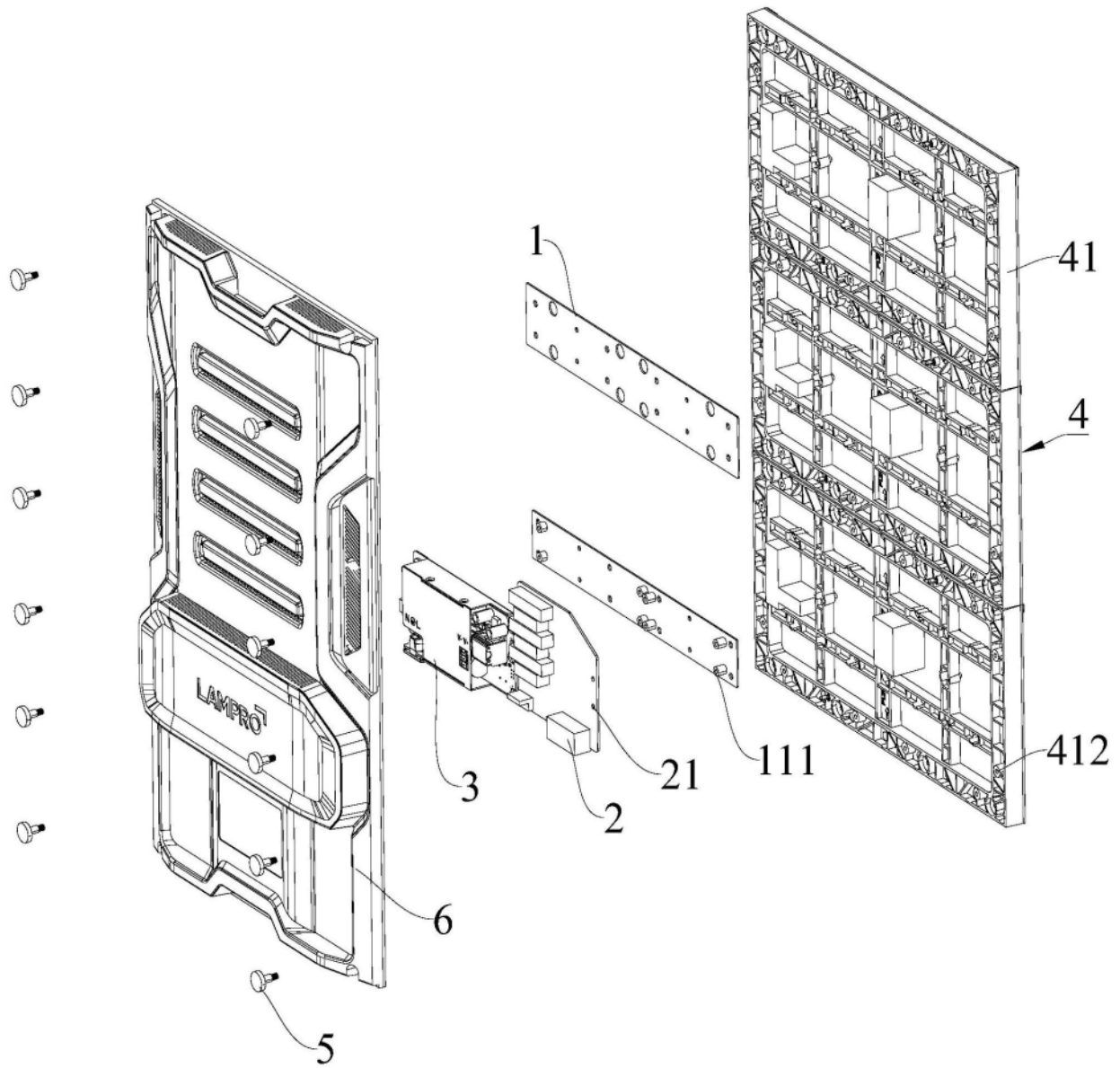


图2

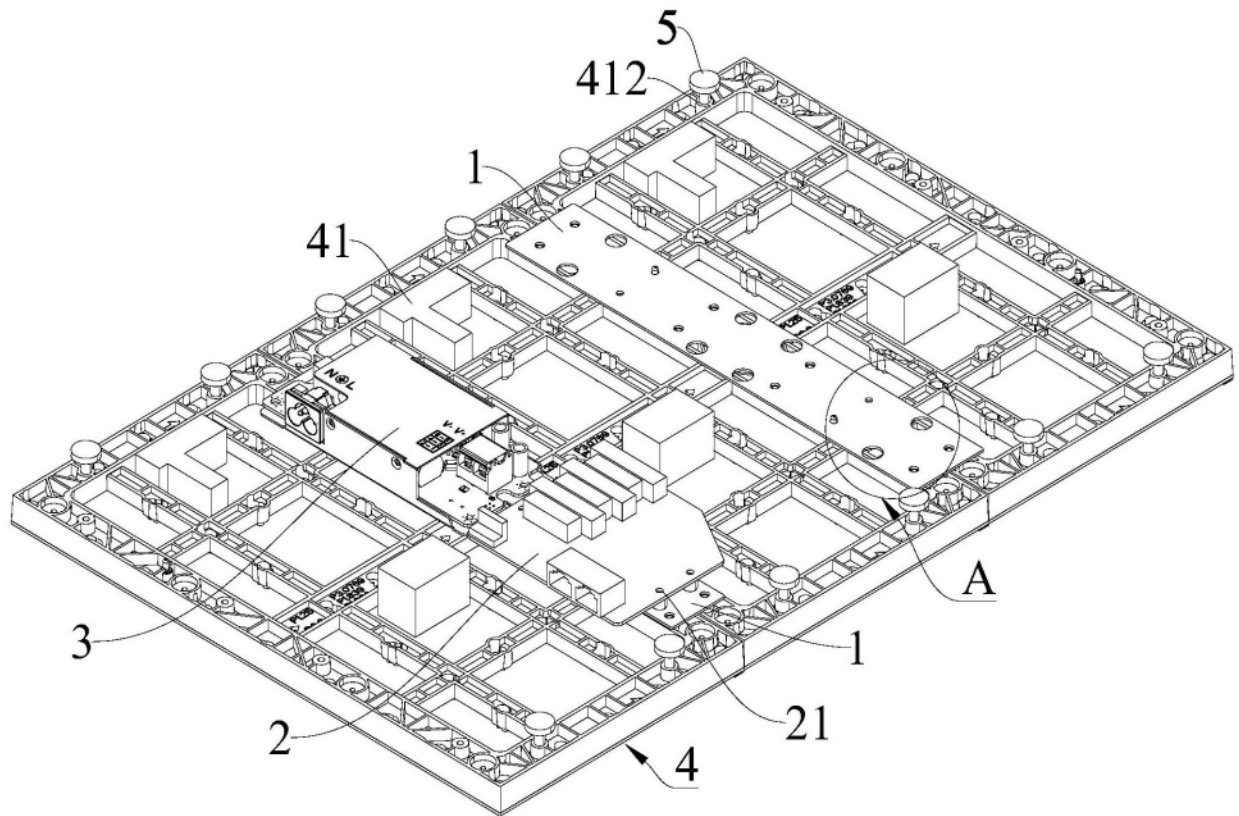


图3

A

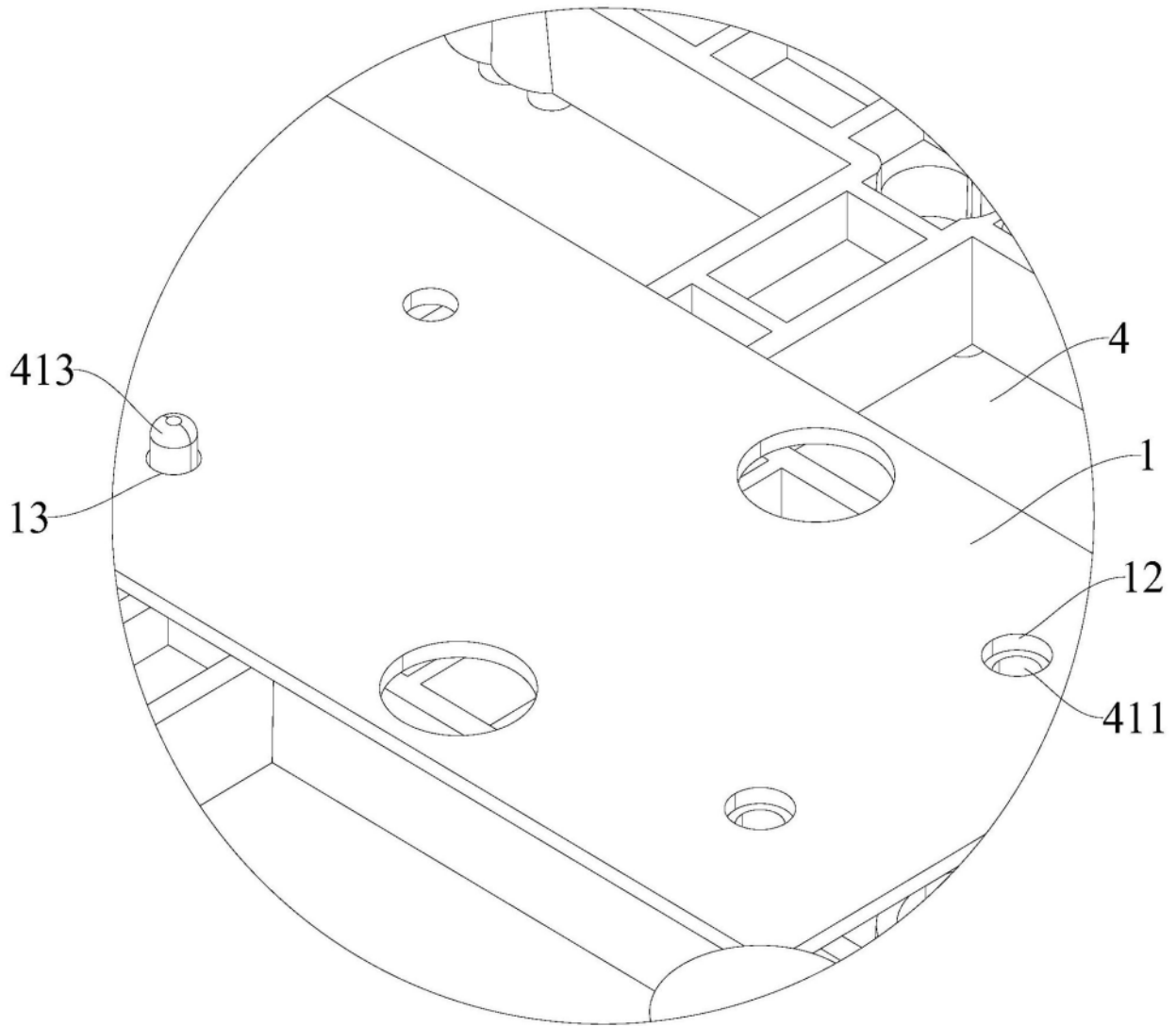


图4

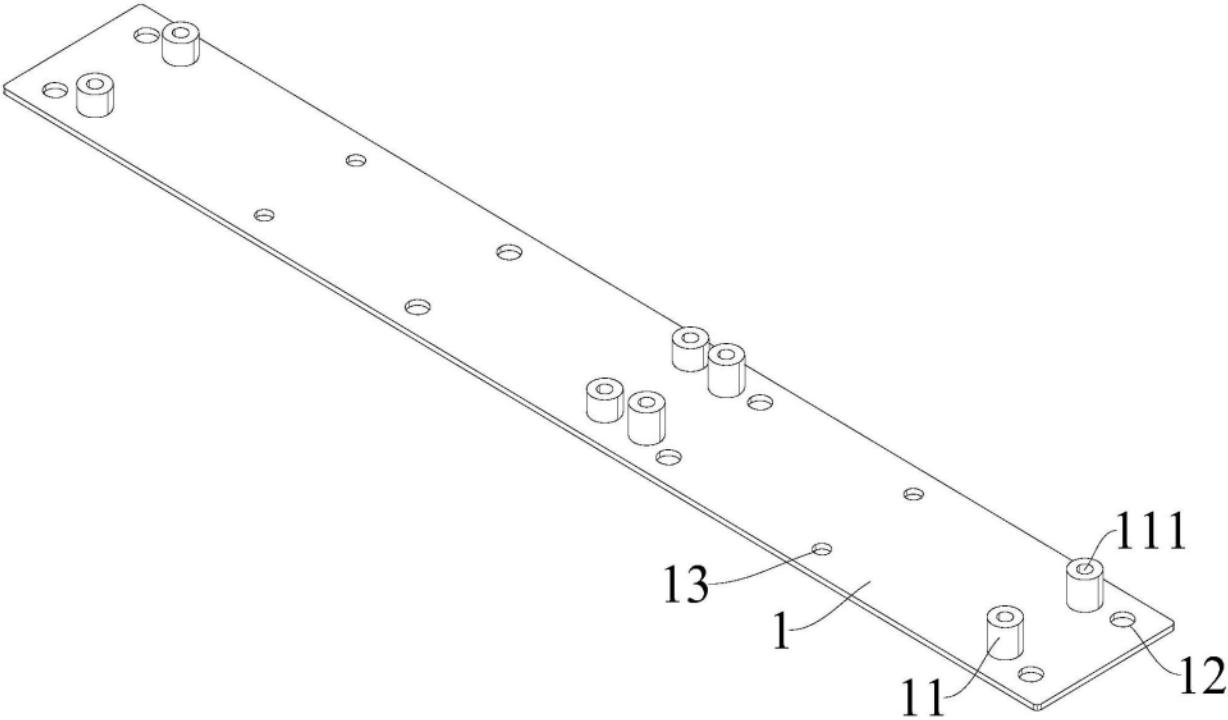


图5