

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201662978 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 01

(21) 申请号 201020124568. 1

(22) 申请日 2010. 03. 01

(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镇桥头村富海工业区

(72) 发明人 林洛锋 王伟 戴小田 张春旺

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所
44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

G09G 3/32 (2006. 01)

G09F 9/33 (2006. 01)

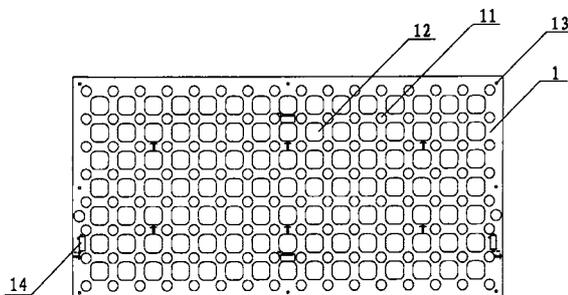
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

LED 驱动板、单元箱与显示屏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种重量轻、成本低、低噪声、安装快捷、维护方便的可透风、透光的 LED 显示屏, 以及构成该显示屏的 LED 驱动板与 LED 单元箱。所述 LED 显示屏包括若干 LED 显示屏单元箱、视频播放器与控制系统, 所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体、固定于单元箱体中的 LED 驱动板以及与 LED 驱动板相连的箱体电源和系统接收卡, 所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口, 所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板, 所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。



1. 一种 LED 驱动板,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口,其特征在于,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于所述网格状的交点处。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 驱动板,其特征在于,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

3. 一种 LED 显示屏单元箱,所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体、固定于单元箱体中的 LED 驱动板以及与 LED 驱动板相连的箱体电源和系统接收卡,所述箱体电源与系统接收卡分别与 LED 驱动板相连,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口,其特征在于,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 显示屏单元箱,其特征在于,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

5. 一种 LED 显示屏,所述 LED 显示屏包括若干 LED 显示屏单元箱、视频播放器与控制系统,所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体、固定于单元箱体中的 LED 驱动板以及与 LED 驱动板相连的箱体电源和系统接收卡,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口,其特征在于,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

LED 驱动板、单元箱与显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 驱动板、单元箱与显示屏。

背景技术

[0002] 目前,业界流行的 LED 显示屏主要由箱体、模组拼接而成,模组尺寸大小不一,但结构基本相同,大体是由底壳、面罩、PCB 灯板及驱动板所组成,PCB 板安装到配套底壳上,面罩装在灯面上以保护灯管和增加对比度,当应用于户外时,会在 PCB 板灯面灌注一层灌封胶起到防水作用。模组组装到箱体上,再由箱体组成 LED 大屏幕。

[0003] 例如申请号为“200920088202.0”名为“新型户外 LED 显示模组及显示屏单元箱体”即提供了一种新型户外 LED 显示模组,它将含有发光晶片按照一定的像素矩阵规律采用平面固晶工艺固定在 PCB 板表面金属镀层上,与 PCB 板表面紧配合设有单色胶体层,单色胶体层上对应 PCB 板上的发光晶片设有反光腔,反光腔内点注有透明固化胶,反光腔内壁表面设有金属反光镀层,PCB 板匹配安装于所述面罩内。

[0004] 该结构的 LED 显示屏大多应用于像素间距不大于 25mm 的户内外广告中,但当客户要求更大像素间距、注重远距离观看效果、用来做大屏幕幕墙和舞台背景时。这种结构的显示屏无法满足应用要求,主要原因如下:

[0005] 1、重量大。当间距大于 25mm 时,虽然点密度减小,但相同的分辨率下,PCB 及塑胶底壳、面罩的面积将加大,并且灌封胶的量也会相应增加,这样无形增加了整屏的重量,从而给安装和拆卸带来很多不便。

[0006] 2、成本高。在相同的分辨率下,大间距的成本增加主要表现在 PCB 板、灌封胶、塑胶件、箱体上。

[0007] 3、噪声大。由于安装有强对流风扇,所以运行中会产生噪声,不适合应用在室内要求无噪声场合。

[0008] 4、不透风、不透光。当显示屏安装在风力比较大的户外环境时,不透风的显示屏结构会给支撑他的钢结构带来很大负担,无形中使钢结构的制造成本上升。当应用于建筑的幕墙显示时,显示屏要求必须是透光的。

实用新型内容

[0009] 本实用新型主要解决的技术问题是:

[0010] 一、提供一种 LED 驱动板;

[0011] 二、由该驱动板装配成的 LED 单元箱;

[0012] 三、以及由上述 LED 单元箱组装成的一种重量轻、成本低、无噪声、安装快捷、维护方便的可透风、透光的 LED 显示屏。

[0013] 为解决达到上述第一个目的,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种 LED 驱动板,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接

口,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。

[0014] 其中,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

[0015] 为解决达到上述第二个目的,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种 LED 显示屏单元箱,所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体、固定于单元箱体中的 LED 驱动板以及与 LED 驱动板相连的箱体电源和系统接收卡,所述箱体电源与系统接收卡分别与 LED 驱动板相连,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。

[0016] 其中,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

[0017] 为解决达到上述第三个目的,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种 LED 显示屏,所述 LED 显示屏包括若干 LED 显示屏单元箱、视频播放器与控制系统,所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体、固定于单元箱体中的 LED 驱动板以及与 LED 驱动板相连的箱体电源和系统接收卡,所述 LED 驱动板包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口,所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板,所述 LED 灯泡位于网格状的交点处。

[0018] 其中,所述 LED 驱动板上覆有灌封胶。

[0019] 本实用新型的有益效果是:采用本实用新型技术方案的 LED 显示屏,其网格中间的镂空结构将有效减轻显示屏的重量,节约相应的制造成本,更加方便安装和拆卸;当应用于建筑的幕墙显示时可透风透光,在不影响建筑物采光通风的同时也有助于显示屏自身散热。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型实施例一的 LED 驱动板结构的正视图;

[0021] 图 2 是本实用新型实施例一的 LED 驱动板结构的侧视图;

[0022] 图 3 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的单元箱体结构立体的示意图;

[0023] 图 4 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的结构的后视图;

[0024] 图 5 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的结构的前视图;

[0025] 图 6 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的结构侧视图;

[0026] 图 7 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的结构俯视图;

[0027] 图 8 是本实用新型实施例二的 LED 单元箱的结构立体示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029]	1	LED 驱动板	11	LED 灯泡
[0030]	12	网格镂空	13	驱动板上的固定螺丝孔位
[0031]	14	信号与电源接口	2	单元箱体
[0032]	21	箱体电源挂靠板	22	系统接收卡挂靠板
[0033]	23	箱体电源	24	系统接收卡
[0034]	25	单元箱上的固定螺丝孔位		

具体实施方式

[0035] 为详细说明本实用新型的技术内容、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。

[0036] 实施例 1

[0037] 请参阅图 1 以及图 2, 本实用新型提供了一种 LED 驱动板 1, 所述 LED 驱动板 1 包括驱动电路板、焊接于驱动电路板正面的 LED 灯泡 11、贴装或焊接于驱动电路板背面的驱动 IC 与驱动电气元件、以及焊接于电路板上的信号接口与电源接口, 在本实施例中, 为插接方便, 二者合并为一个接口, 即信号与电源接口 14。所述驱动电路板为网格状镂空 PCB 板, PCB 板上具有网格镂空 12。所述 LED 灯泡 11 位于网格状的交点处, 所述 LED 驱动板 1 上覆有灌封胶, 以增强 LED 驱动板的防水性能。

[0038] 所述 LED 驱动板上设有驱动板上的固定螺丝孔位 13, 以便于 LED 驱动板的固定。

[0039] 实施例 2

[0040] 请参阅图 3 至图 8, 本实施例提供了一种 LED 显示屏单元箱。

[0041] 所述 LED 显示屏单元箱包括单元箱体 2、固定于单元箱体 2 中的 LED 驱动板 1 以及与 LED 驱动板相连的箱体电源 23 和系统接收卡 24, 箱体电源 23 固定于箱体中的箱体电源挂靠板 21 上, 系统接收卡 24 固定于箱体中的系统接收卡挂靠板 22 上, 箱体电源 23, 系统接收卡 24 分别与 LED 驱动板 1 相连。所述 LED 驱动板 1 同实施例 1 所述 LED 驱动板。本实施例所述 LED 显示屏单元箱的单元箱体 2 上具有单元箱上的固定螺丝孔位 25, 用于配合驱动板上的固定螺丝孔位 13, 以便于用螺丝固定 LED 驱动板 1。

[0042] 实施例 3

[0043] 本实施例提供了一种 LED 显示屏, 所述 LED 显示屏包括若干 LED 显示屏单元箱、视频播放器与控制系统。

[0044] 所述 LED 显示屏单元箱同实施例 2 所述 LED 显示屏单元箱。

[0045] 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效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

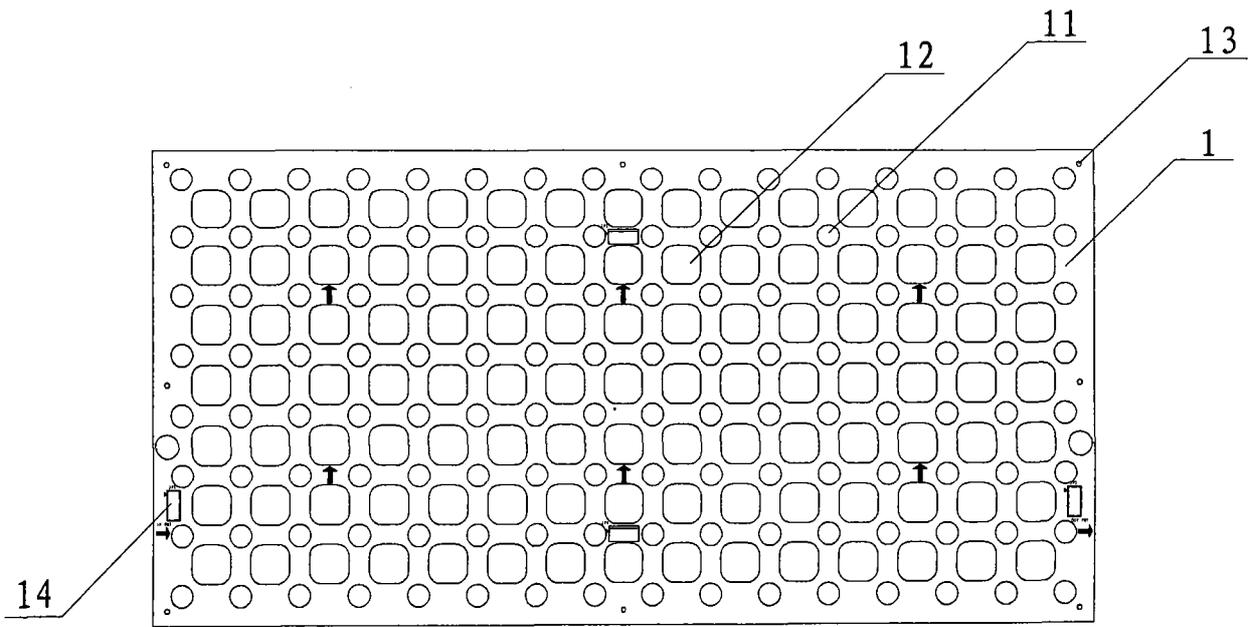


图 1

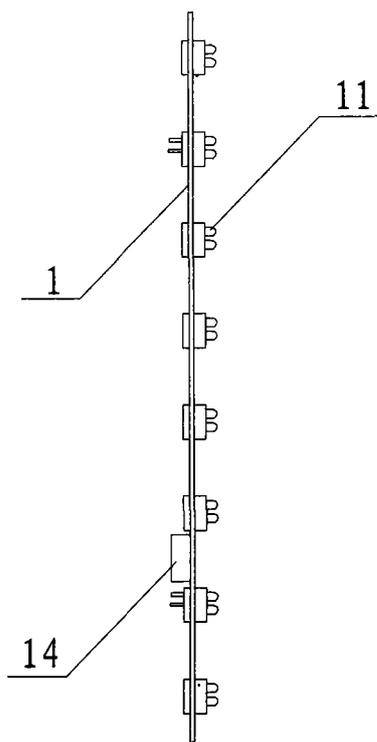


图 2

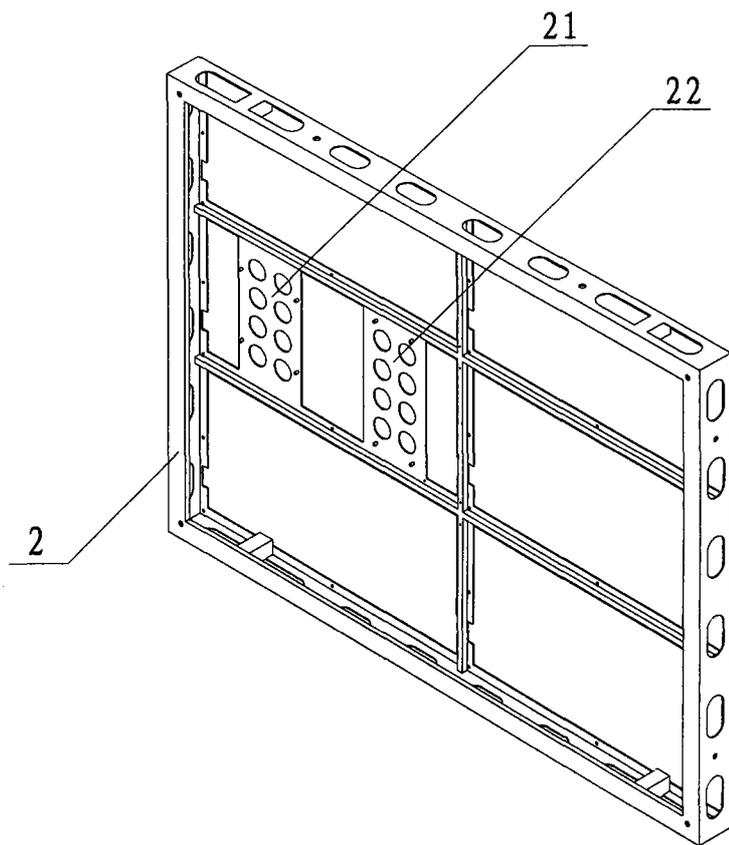


图 3

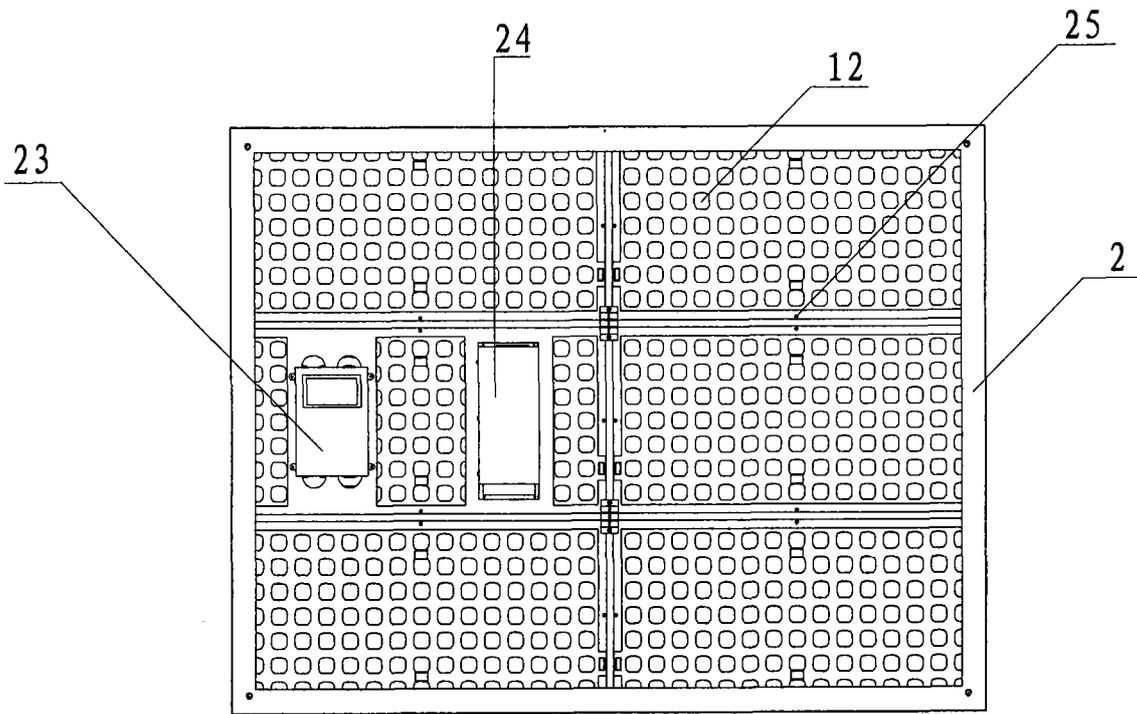


图 4

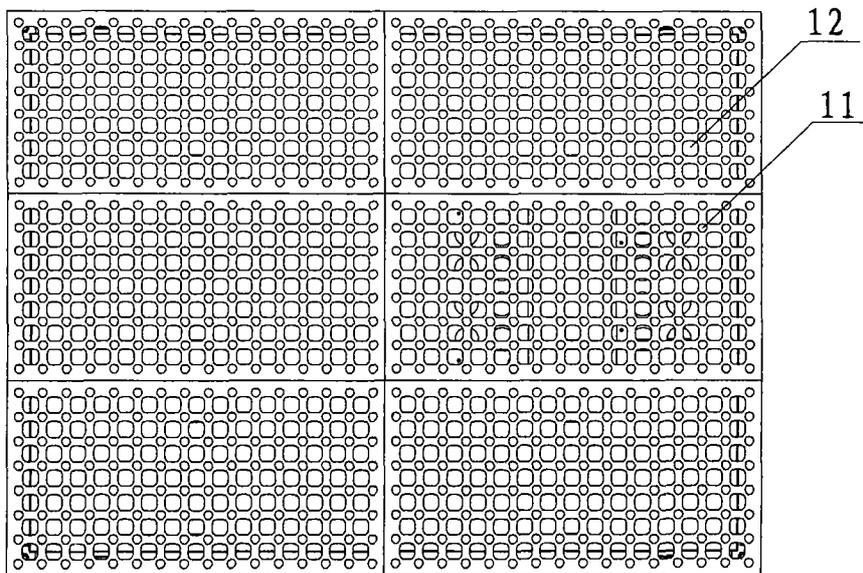


图 5

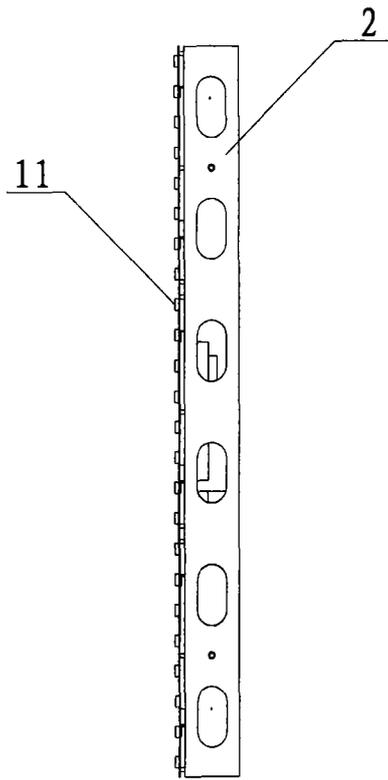


图 6

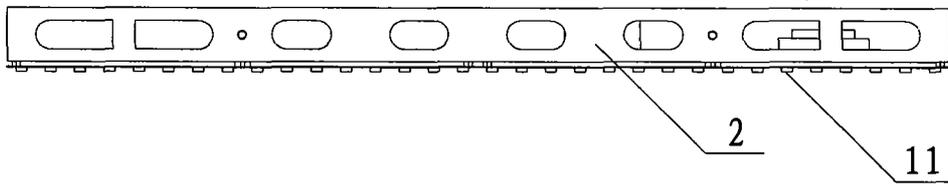


图 7

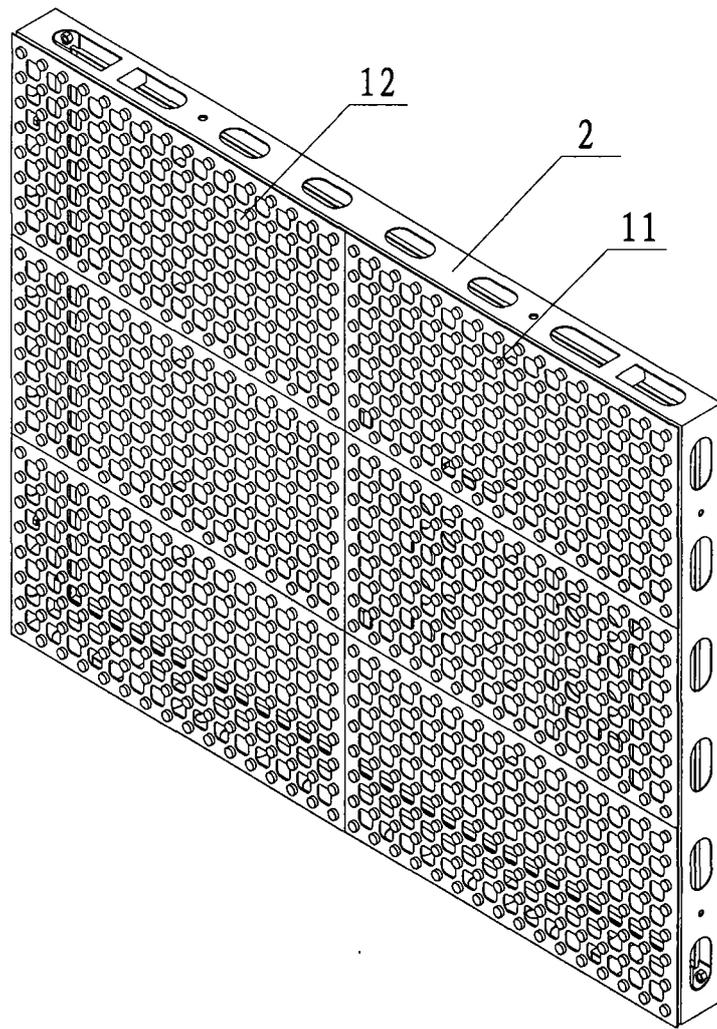


图 8