



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204155562 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201420507461. 3

(22) 申请日 2014. 09. 04

(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 杨颢 李文荣 戴小田 张金刚  
王伟

(74) 专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所  
44269

代理人 黄莉

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006. 01)

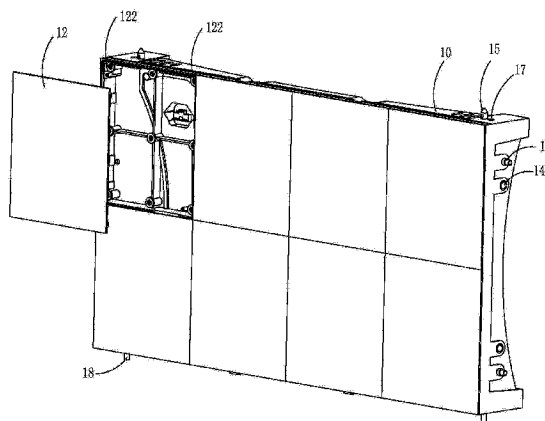
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54) 实用新型名称

LED 显示屏单元及 LED 显示屏

### (57) 摘要

本实用新型实施例公开了一种 LED 显示屏单元和 LED 显示屏, LED 显示屏单元包括基体、灯板, 基体在水平方向的两侧通过螺丝与外部的 LED 显示屏单元固定连接, 且紧邻螺丝的位置通过弹性组件弹性抵顶于所述外部的 LED 显示屏单元, 基体的竖直方向的侧边缘通过定位固定组件与相邻的 LED 显示屏单元固定连接。本实用新型实施例通过采用基体在水平方向的两侧同时通过螺丝和弹性组件连接, 竖直方向的侧边缘通过定位固定组件连接的技术手段, 实现了对 LED 显示屏单元的精确定位、可调式安装, 平整度高, 无亮暗线问题, 显示效果好。



1. 一种 LED 显示屏单元,包括基体,固设于基体前侧的 LED 灯板,其特征在于,基体在水平方向的两侧通过螺丝与外部的 LED 显示屏单元固定连接,且紧邻螺丝的位置通过弹性组件弹性抵顶于所述外部的 LED 显示屏单元,基体的竖直方向的侧边缘通过定位固定组件与相邻的 LED 显示屏单元固定连接。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 显示屏单元,其特征在于,LED 灯板的内侧固设有第一磁性件,基体的外侧与第一磁性件对应位置匹配固设有与第一磁性件吸附的第二磁性件。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 显示屏单元,其特征在于,第一磁性件为圆形磁铁,第二磁性件为与所述圆形磁铁横截面大小相同的圆形铁柱;或者,第一磁性件为圆形铁柱,第二磁性件为与所述圆形铁柱横截面大小相同的圆形磁铁。

4. 如权利要求 2 所述的 LED 显示屏单元,其特征在于,第一磁性件为圆环形磁铁,第二磁性件为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型铁柱,且末端圆柱直径与圆环形磁铁的圆孔直径相等;或者,第一磁性件为圆环形铁柱,第二磁性件为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型磁铁,且末端圆柱直径与圆环形铁柱的圆孔直径相等。

5. 如权利要求 1 所述的 LED 显示屏单元,其特征在于,弹性组件包括始端固设于基体的容置槽底部的弹簧和固设于弹簧末端的滚珠,滚珠露出于容置槽槽口,基体的对应于滚珠位置开设有与所述滚珠匹配的凹槽。

6. 如权利要求 1 所述的 LED 显示屏单元,其特征在于,所述定位固定组件包括设于基体顶侧的定位销,设于基体底侧且与定位销同轴设置、直径相等的第一定位孔;还包括设于基体顶侧且与定位销紧邻设置的第二定位孔,及设于基体底侧且与第二定位孔同轴设置、直径相等的轴肩螺钉。

7. 一种 LED 显示屏,包括框架和固设于框架上的显示单元,其特征在于,所述显示单元由权利要求 1 至 6 中任一项所述的多个 LED 显示屏单元拼装组成。

8. 如权利要求 7 所述的 LED 显示屏,其特征在于,所述 LED 显示屏为全彩显示屏。

## LED 显示屏单元及 LED 显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 显示领域,尤其涉及一种 LED 显示屏单元及 LED 显示屏。

### 背景技术

[0002] LED 显示屏由于具有功耗低、节能等优点,广泛应用于交通运输指示控制中心、视频会议及演播场等室内或者户外需屏幕显示的场所。

[0003] LED 显示屏应用普及的同时,对其显示效果的要求也越来越高,现有的 LED 显示屏尤其是对 LED 小间距显示屏存在着有亮暗线且平整度差的缺陷,导致显示效果差,不能满足人们需要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例所要解决的技术问题在于,提供一种安装位置精确且可调,显示效果好的 LED 显示屏单元。

[0005] 本实用新型实施例所要解决的技术问题还在于,提供一种安装位置精确且可调,显示效果好的 LED 显示屏。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型实施例提出了一种 LED 显示屏单元,包括基体,固设于基体前侧的 LED 灯板,基体在水平方向的两侧通过螺丝与外部的 LED 显示屏单元固定连接,且紧邻螺丝的位置通过弹性组件弹性抵顶于所述外部的 LED 显示屏单元,基体的竖直方向的侧边缘通过定位固定组件与相邻的 LED 显示屏单元固定连接。

[0007] 进一步地,LED 灯板的内侧固设有第一磁性件,基体的外侧与第一磁性件对应位置匹配固设有与第一磁性件吸附的第二磁性件。

[0008] 进一步地,第一磁性件为圆形磁铁,第二磁性件为与所述圆形磁铁横截面大小相同的圆形铁柱;或者,第一磁性件为圆形铁柱,第二磁性件为与所述圆形铁柱横截面大小相同的圆形磁铁。

[0009] 进一步地,第一磁性件为圆环形磁铁,第二磁性件为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型铁柱,且末端圆柱直径与圆环形磁铁的圆孔直径相等;或者,第一磁性件为圆环形铁柱,第二磁性件为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型磁铁,且末端圆柱直径与圆环形铁柱的圆孔直径相等。

[0010] 进一步地,弹性组件包括始端固设于基体的容置槽底部的弹簧和固设于弹簧末端的滚珠,滚珠露出于容置槽槽口,基体的对应于滚珠位置开设有与所述滚珠匹配的凹槽。

[0011] 进一步地,所述定位固定组件包括设于基体顶侧的定位销,设于基体底侧且与定位销同轴设置、直径相等的第一定位孔;还包括设于基体顶侧且与定位销紧邻设置的第二定位孔,及设于基体底侧且与第二定位孔同轴设置、直径相等的轴肩螺钉。

[0012] 此外,为了解决上述技术问题,本实用新型实施例还提出了一种 LED 显示屏,包括框架和固设于框架上的显示单元,所述显示单元由上所述的多个 LED 显示屏单元拼装组成。

[0013] 进一步地,所述 LED 显示屏为全彩显示屏。

[0014] 本实用新型实施例的有益效果是:通过采用基体在水平方向的两侧同时通过螺丝和弹性组件连接,竖直方向的侧边缘通过定位固定组件连接的技术手段,实现了对 LED 显示屏单元的精确定位、可调式安装,平整度高,无亮暗线问题,显示效果好。

#### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型实施例的 LED 显示屏的正视图。

[0016] 图 2 是图 1 所示 LED 显示屏单元的结构示意图。

[0017] 图 3 是图 2 所示 LED 显示屏单元的俯视图。

[0018] 图 4 是图 2 所示 LED 显示屏单元的仰视图。

[0019] 图 5 是图 2 所示 LED 显示屏单元的侧视图。

[0020] 图 6 是图 1 所示 LED 显示屏的 LED 灯板安装示意图。

[0021] 图 7 是图 6 所示 LED 灯板另一角度的结构示意图。

[0022] 图 8 是本实用新型实施例的 LED 显示屏单元的拼装结构示意图。

[0023] 图 9 是图 8 中 A 位置的结构示意图。

[0024] 图 10 是图 8 中 B 位置的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0025] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合,下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0026] 请参考图 1 至图 5,本实用新型实施例提出了一种 LED 显示屏,包括框架(图未示出)和固设于框架上的显示单元 100,所述显示单元 100 由多个 LED 显示屏单元 10 拼装组成。

[0027] 请一并参考图 6 和图 7,所述 LED 显示屏单元包括基体 11 和 LED 灯板 12。具体地,LED 灯板 12 固设于基体 11 的前侧,请一并参考图 8 至图 10,基体 11 在水平方向的两侧通过螺丝 13 与外部的 LED 显示屏单元固定连接,且紧邻螺丝 13 的位置通过弹性组件 14 弹性抵顶于所述外部的 LED 显示屏单元;优选地,螺丝 13 为轴肩螺钉;弹性组件 14 包括弹簧 141 和滚珠 142,弹簧 141 的始端固设于基体 11 的容置槽底部,滚珠 142 固设于弹簧 141 末端,且露出于容置槽槽口,基体 11 的对应于滚珠 142 位置开设有与所述滚珠 142 匹配的凹槽。从而,在弹性组件 14 的弹性抵顶作用下,可以通过拧松螺丝 13 来扩展水平方向相邻的两个 LED 显示屏单元 10 的间隙,并通过拧紧螺丝 13 来缩小水平方向相邻的两个 LED 显示屏单元 10 的间隙,从而解决了亮暗线问题。

[0028] 基体 11 的竖直方向的侧边缘通过定位固定组件与相邻的 LED 显示屏单元 10 固定连接。优选地,所述定位固定组件包括定位销 15、第一定位孔 16、第二定位孔 17 及轴肩螺钉 18。定位销 15 设于基体 11 顶侧,第一定位孔 16 设于基体 11 底侧,且与定位销 15 同轴设置、直径相等;第二定位孔 17 设于基体 11 顶侧,且与定位销 15 紧邻设置,轴肩螺钉 18 设于基体 11 底侧,且与第二定位孔 17 同轴设置、直径相等。具体地,采用轴肩螺钉 18 替代了传统的锁扣,拼装时既可以锁紧 LED 显示屏单元 10,又可以精准定位。从而,在重力的作用下,通过拧紧或拧松轴肩螺钉 18,便可调节竖直方向上相邻的两个 LED 显示屏单元 10 的

间隙,进而解决了亮暗线问题,同时,基体 11 在水平方向的侧面对应于螺丝 13 位置设有具定位作用的螺丝孔 130,又借由定位销 15 与第一定位孔 16、第二定位孔 17 与轴肩螺钉 18 的定位配合,使得 LED 显示屏单元 10 安装位置精确,平整度高,平面显示效果好。

[0029] LED 灯板 12 的内侧固设有第一磁性件 121,基体 11 的外侧与第一磁性件 121 对应位置匹配固设有与第一磁性件 121 吸附的第二磁性件 122。进而,相对于现有的 LED 灯板 12 还要通过螺丝安装在塑胶底壳上,本实用新型实施例的 LED 灯板 12 无需该塑胶底壳,直接为一 PCB 板,不需要底壳的 LED 灯板 12 少了一道连接工序,减少了累计误差,LED 灯板 12 直接吸附在箱体上,很好的保证了平整度。作为一种实施方式,第一磁性件 121 为圆形磁铁,第二磁性件 122 为与所述圆形磁铁横截面大小相同的圆形铁柱;或者,第一磁性件 121 为圆形铁柱,第二磁性件 122 为与所述圆形铁柱横截面大小相同的圆形磁铁。相对于第一磁性件 121、第二磁性件 122 同时都采用磁铁的形式,上述实施方式节约了产品成本,同时达到了定位吸附 LED 灯板 12 的技术效果。

[0030] 作为另一种实施方式,第一磁性件 121 为圆环形磁铁,第二磁性件 122 为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型铁柱,且末端圆柱直径与圆环形磁铁的圆孔直径相等;或者,第一磁性件 121 为圆环形铁柱,第二磁性件 122 为两个同轴但直径不同的圆柱一体成型而成的台阶型磁铁,且末端圆柱直径与圆环形铁柱的圆孔直径相等。从而,相对第一种实施方式,采用台阶型的第二磁性件 122 可以吸附并卡固至第一磁性件 121 中,吸附牢固,受到震动也不易脱落。

[0031] 综上,本实用新型实施例通过采用基体 11 在水平方向的两侧同时通过螺丝 13 和弹性组件 14 连接,竖直方向的侧边缘通过定位固定组件连接的技术手段,实现了对 LED 显示屏单元 10 的精确定位、可调式安装,平整度高,无亮暗线问题,显示效果好,同时采用磁性吸附 LED 灯板 12 的技术手段,达到了结构简单,安装牢固、便捷,且平整度高的技术效果。

[0032] 以上所述是本实用新型的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

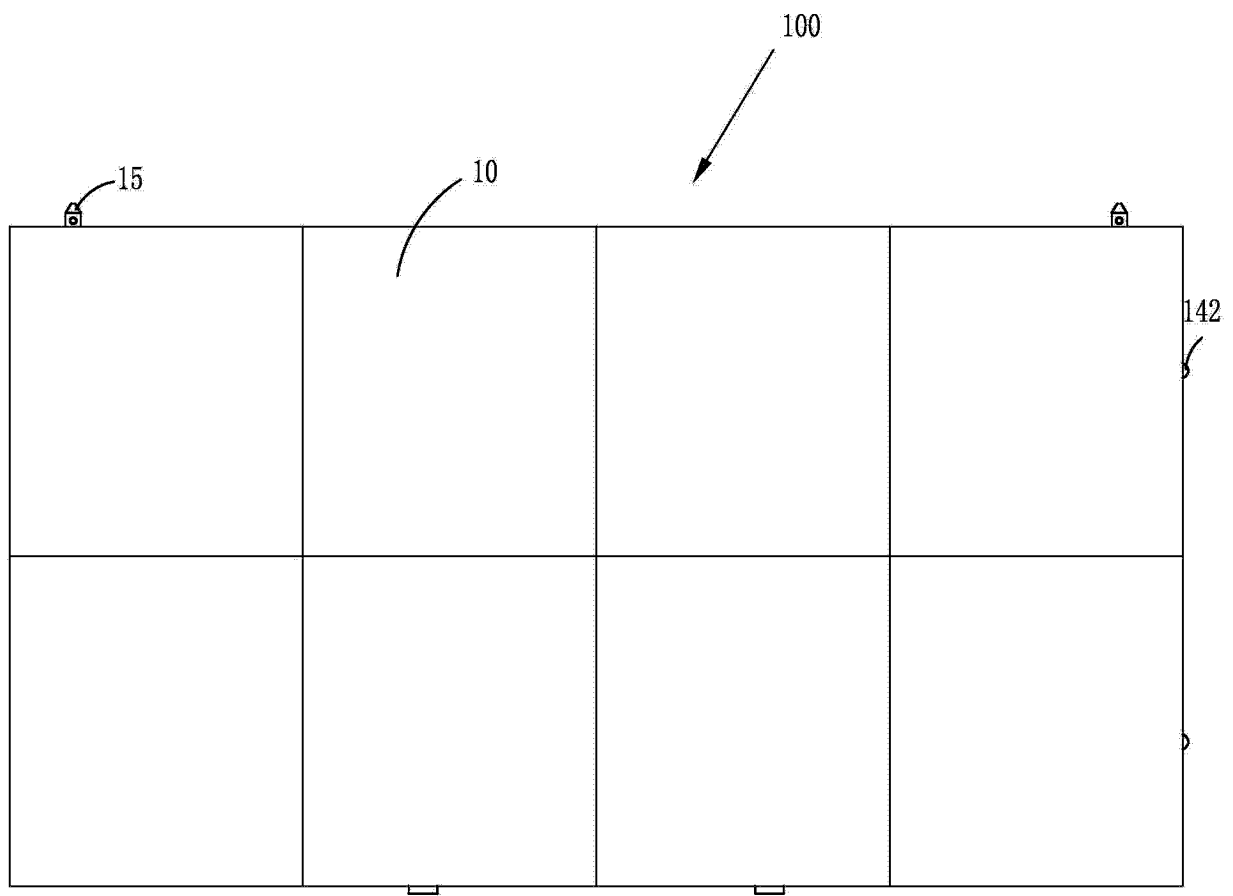


图 1

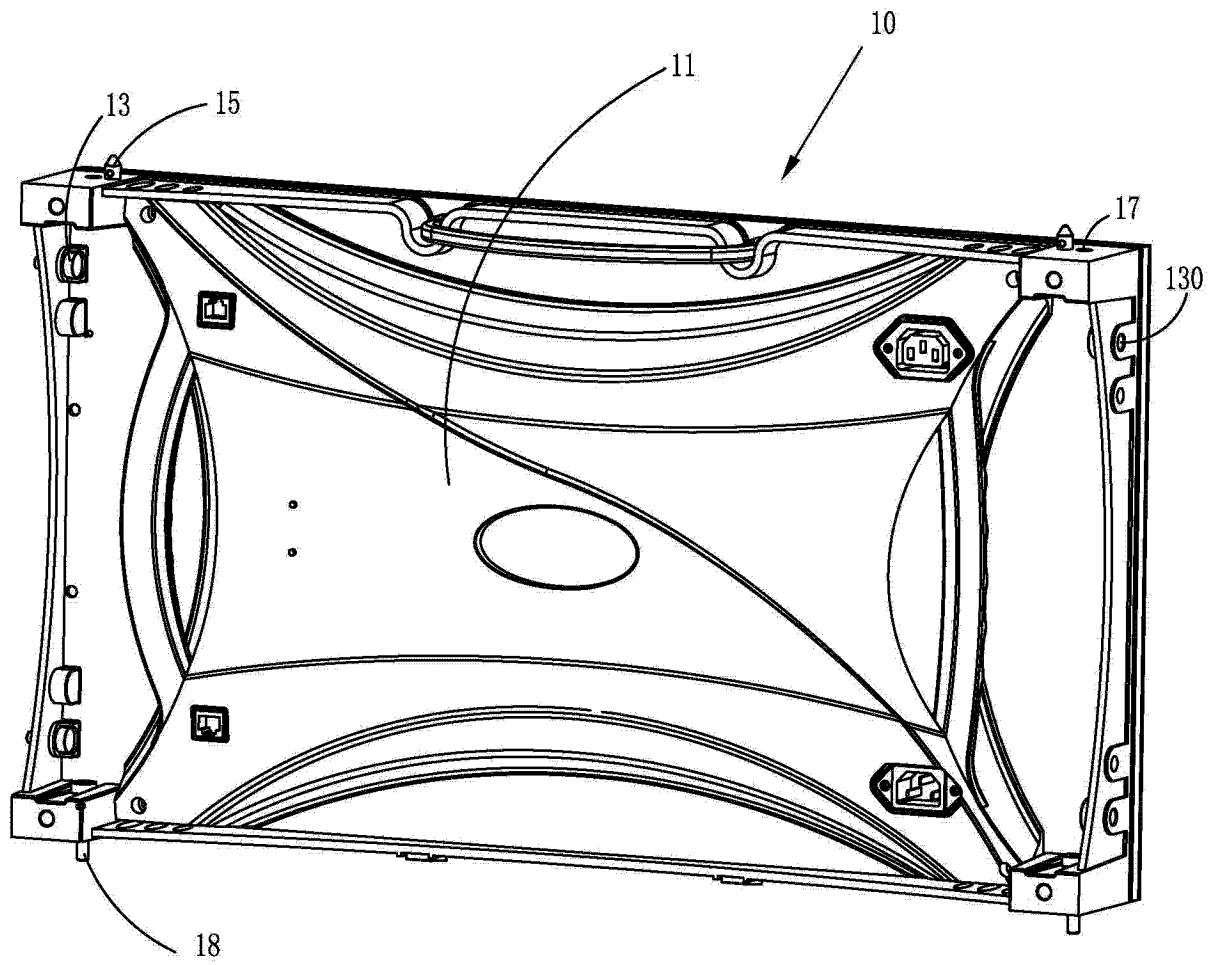


图 2

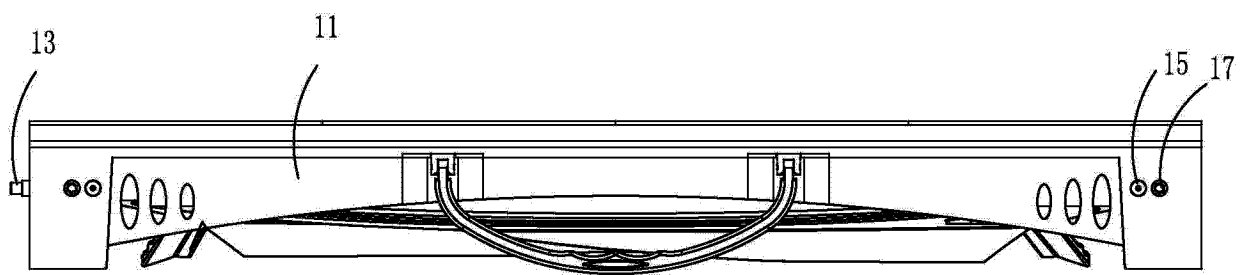


图 3

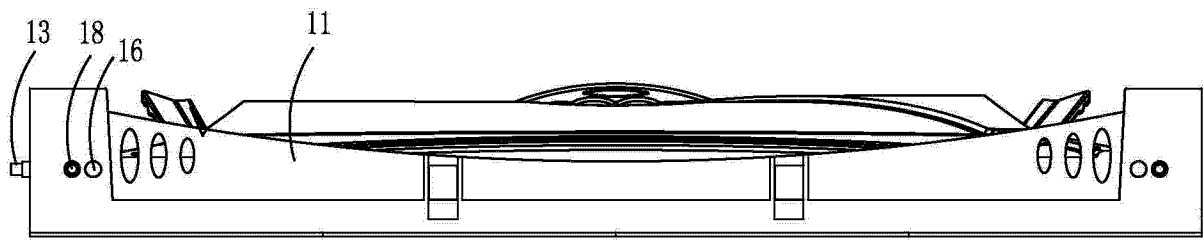


图 4

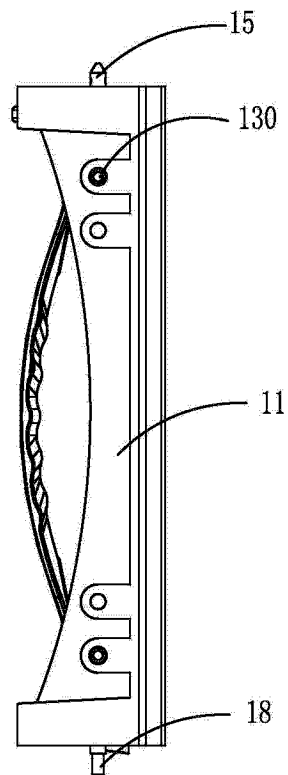


图 5

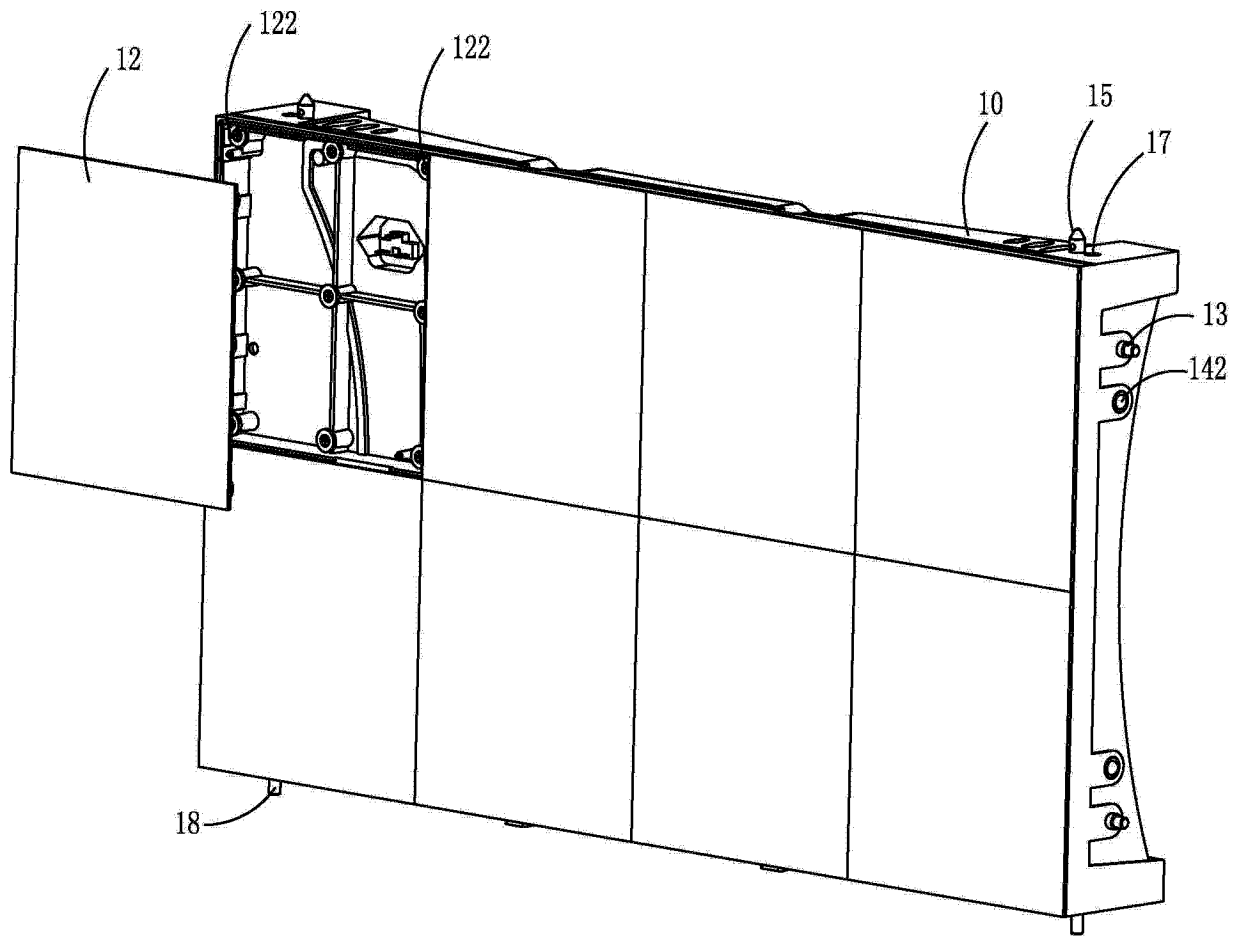


图 6

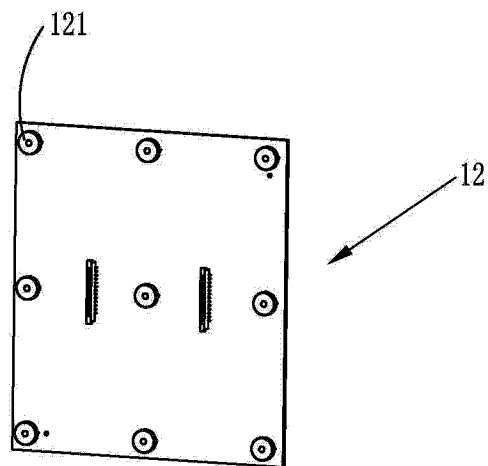


图 7

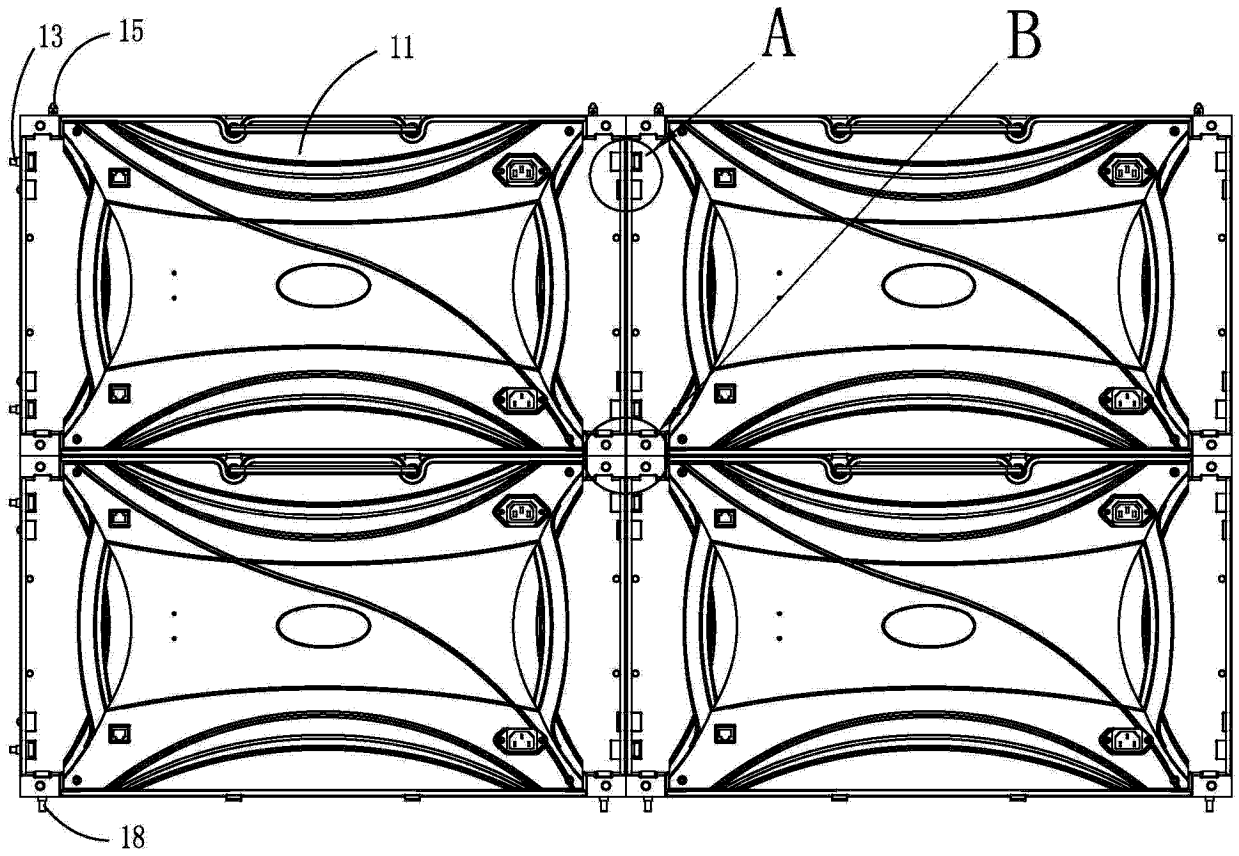


图 8

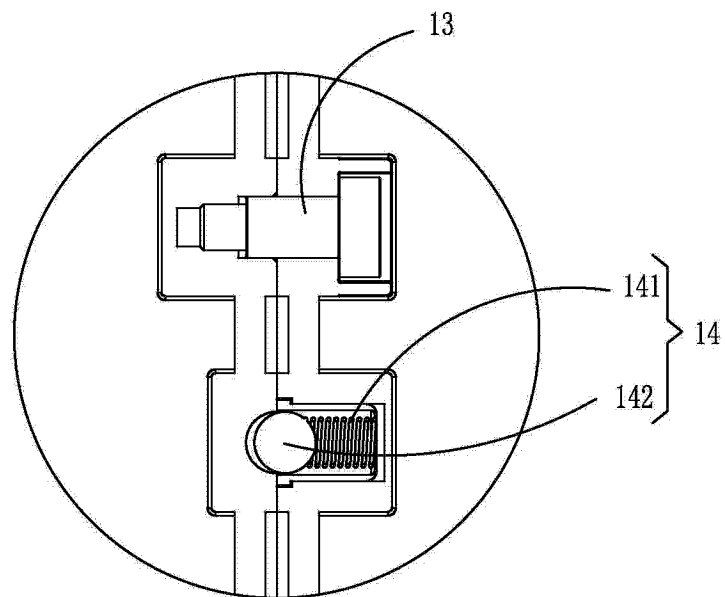


图 9

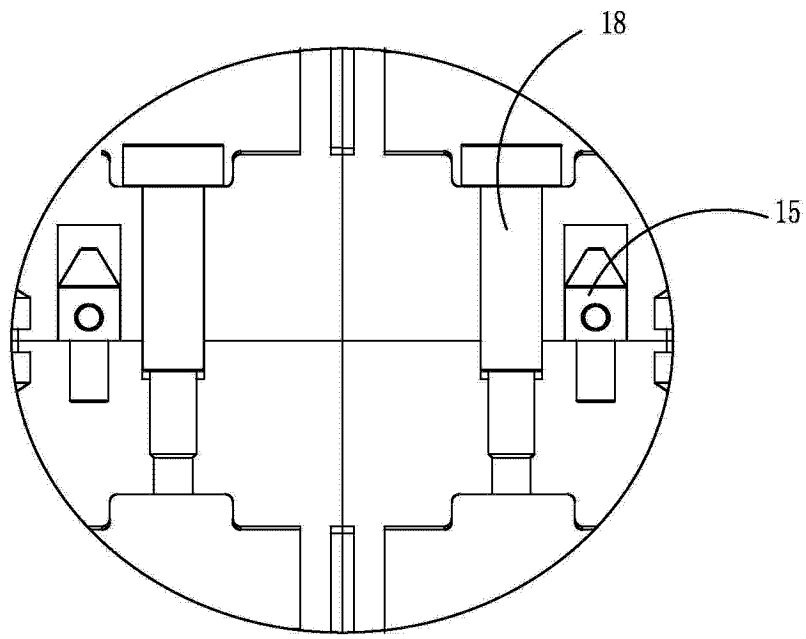


图 10