



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210868532 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921361907.5

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 深圳市齐普光电子股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区宝石路宝石科技园C栋

(72)发明人 吴小刚

(74)专利代理机构 深圳市嘉宏博知识产权代理  
事务所 44273

代理人 孙强

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

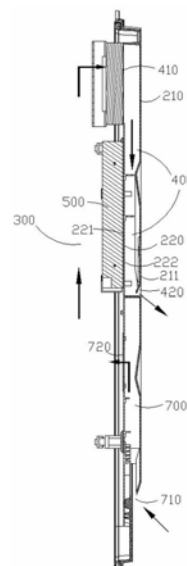
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种LED显示屏箱体门扇的散热结构

### (57)摘要

本实用新型涉及一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其包括箱体框架以及箱体门扇,若干LED显示模组固定连接在该连接架上,在若干该LED显示模组的背部同时在该箱体框架中形成一集热腔,该箱体门扇包括外门扇板以及内衬板,其中,该内衬板被架设在该外门扇板的内侧面上,同时在该内衬板与该外门扇板之间形成一通风散热道,该通风散热道与该集热腔相连通,该通风散热道具有入风口以及出风口,其中,该入风口设置在该集热腔中,该出风口设置在该外门扇板上。



1. 一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其包括箱体框架以及箱体门扇,其中,该箱体框架包括外框体以及连接架,该外框体固定设置在该连接架四周,若干LED显示模组固定连接在该连接架上,若干该LED显示模组的背面统一朝向该箱体框架的后方,通过该连接架将若干该LED显示模组架设在该箱体框架中,其特征在于:

在若干该LED显示模组的背部同时在该箱体框架中形成一集热腔,

该箱体门扇包括外门扇板以及内衬板,其中,该内衬板被架设在该外门扇板的内侧面上,同时在该内衬板与该外门扇板之间形成一通风散热道,该通风散热道与该集热腔相连通,该通风散热道具有入风口以及出风口,其中,该入风口设置在该集热腔中,该出风口设置在该外门扇板上,

该内衬板具有衬板内侧面以及衬板外侧面,该通风散热道处于该衬板外侧面与该外门扇板的该内侧面之间,箱体热源部分固定连接在该衬板内侧面上,同时,该箱体热源部分处于该集热腔中。

2. 如权利要求1所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:在该内衬板与该外门扇板之间还形成一进风道,该进风道与该集热腔相连通,该进风道具有入口以及出口,其中,该入口设置在该外门扇板上,该出口设置在该内衬板上。

3. 如权利要求2所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该外门扇板与该内衬板相互平行。

4. 如权利要求2所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该入风口处设置有风扇,该风扇通过架罩固定在该外门扇板的内侧面上。

5. 如权利要求2所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该箱体热源部分通过固定条固定在该衬板内侧面上。

6. 如权利要求2所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该入口以及该出风口都为开口向下并凹设在该外门扇板中。

7. 如权利要求2所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该箱体门扇枢接在该箱体框架上。

8. 如权利要求7所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:两扇该箱体门扇分别枢接在该箱体框架两侧。

9. 如权利要求1所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该外门扇板四周设置有防水胶条。

10. 如权利要求1所述的一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其特征在于:该外门扇板上设置有门锁。

## 一种LED显示屏箱体门扇的散热结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热结构，特别是指一种应用在LED显示屏箱体门扇中的散热结构。

### 背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器，其是由若干个小型的LED模块面板拼接组成的，其是用来显示文字、图像、视频、录像信号等各种信息的设备。目前LED显示屏已经被广泛使用在了户外广告展示、产品图像展示等诸多领域中了。在具体使用的时候，工作人员一般会将其若干个小LED显示屏彼此拼装在一起形成一大型整体显示屏向外界显示文字、图像、视频等信息，这种大型整体显示屏能够提升显示屏的尺寸，进而提升显示、展示效果。

[0003] 实践中为了扩展LED显示屏的显示范围以及显示尺寸，使用者会大幅度增加小型LED模块面板的数量，而当数量庞大的LED模块面板拼装在一起的时候，其集中散热就成为了棘手的问题，传统的产品中经常会出现由于散热性不良而导致产品出现故障、过早老化等诸多问题，而此是为传统技术的主要缺点。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所采用的技术方案为：一种LED显示屏箱体门扇的散热结构，其包括箱体框架以及箱体门扇，其中，该箱体框架包括外框体以及连接架，该外框体固定设置在该连接架四周，若干LED显示模组固定连接在该连接架上，若干该LED显示模组的背面统一朝向该箱体框架的后方，通过该连接架将若干该LED显示模组架设在该箱体框架中，在若干该LED显示模组的背部同时在该箱体框架中形成一集热腔，在工作的时候，若干该LED显示模组通电发光，其光线向前方照射出去，而若干该LED显示模组工作所产生的热量主要集中在该集热腔中。

[0005] 该箱体门扇枢接在该箱体框架上，在具体实施的时候，两扇该箱体门扇分别枢接在该箱体框架两侧。

[0006] 该箱体门扇具有开启以及闭合两种状态，当该箱体门扇处于开启状态的时候，该集热腔被打开，此刻，若干该LED显示模组暴露出来方便进行检修以及维护，当该箱体门扇处于闭合状态的时候，该集热腔被封闭，此刻，通过该箱体门扇对该集热腔进行封闭、密封防水以及安全防护。

[0007] 该箱体门扇包括外门扇板以及内衬板，其中，该内衬板被架设在该外门扇板的内侧面上，同时在该内衬板与该外门扇板之间形成一通风散热道，该通风散热道与该集热腔相连通，该通风散热道具有入风口以及出风口，其中，该入风口设置在该集热腔中，该出风口设置在该外门扇板上。

[0008] 该内衬板具有衬板内侧面以及衬板外侧面，该通风散热道处于该衬板外侧面与该外门扇板的该内侧面之间，箱体热源部分固定连接在该衬板内侧面上，同时，该箱体热源部分处于该集热腔中，在具体实施的时候，该箱体热源部分为LED显示屏的电源、电源盒、控制

电路板、驱动部分等发热量较大的电子元件,工作的时候,该通风散热道中的气流流动,气流从该入风口流入而后由该出风口流出,在此过程中,该箱体热源部分工作所产生的部分热量直接传导到该集热腔中,而后借助该通风散热道中气流的流动进行通风散热,该箱体热源部分工作所产生的另一部分热量直接传导到该内衬板上,而后借助该通风散热道中气流的流动对该内衬板进行通风散热。

[0009] 在具体实施的时候,该外门扇板与该内衬板相互平行,以使该通风散热道中的气流顺利流动,在具体实施的时候,该入风口处设置有风扇,以提升该通风散热道中气流的流速,该风扇通过架罩固定在该外门扇板的内侧面上,在具体实施的时候,该箱体热源部分通过固定条固定在该衬板内侧面上,在具体实施的时候,该出风口开口向下并凹设在该外门扇板中,以达到防水的效果。

[0010] 在具体实施的时候,在该内衬板与该外门扇板之间还形成一进风道,该进风道与该集热腔相连通,该进风道具有入口以及出口,其中,该入口设置在该外门扇板上,该出口设置在该内衬板上,气流在该进风道中流动,进风的同时,也能够对该内衬板进行通风降温,本实用新型通过在将该内衬板架设在该外门扇板的内侧面上,就能够同时形成该通风散热道以及该进风道,其整体结构简单,且对该内衬板的通风散热效果极佳,该入口与该出风口结构相同,该入口开口向下并凹设在该外门扇板中,以达到防水的效果,在具体实施的时候,该外门扇板四周设置有防水胶条,该外门扇板上还设置有门锁。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的该箱体热源部分为LED显示屏的电源、电源盒、控制电路板、驱动部分等发热量较大的电子元件,工作的时候,该通风散热道中的气流流动,气流从该入风口流入而后由该出风口流出,在此过程中,该箱体热源部分工作所产生的部分热量直接传导到该集热腔中,而后借助该通风散热道中气流的流动进行通风散热,该箱体热源部分工作所产生的另一部分热量直接传导到该内衬板上,而后借助该通风散热道中气流的流动对该内衬板进行通风散热。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型箱体门扇的立体分解结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型箱体门扇的后视图。

[0015] 图4为本实用新型箱体门扇的剖面结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 如图1至4所示,一种LED显示屏箱体门扇的散热结构,其包括箱体框架100以及箱体门扇200,其中,该箱体框架100包括外框体110以及连接架120。

[0017] 该外框体110固定设置在该连接架120四周。

[0018] 若干LED显示模组固定连接在该连接架120上,若干该LED显示模组的背面统一朝向该箱体框架100的后方。

[0019] 通过该连接架120将若干该LED显示模组架设在该箱体框架100中。

[0020] 在若干该LED显示模组的背部同时在该箱体框架100中形成一集热腔300。

[0021] 在工作的时候,若干该LED显示模组通电发光,其光线向前方照射出去,而若干该

LED显示模组工作所产生的热量主要集中在该集热腔300中。

[0022] 该箱体门扇200枢接在该箱体框架100上,在具体实施的时候,两扇该箱体门扇200分别枢接在该箱体框架100两侧。

[0023] 该箱体门扇200具有开启以及闭合两种状态,当该箱体门扇200处于开启状态的时候,该集热腔300被打开,此刻,若干该LED显示模组暴露出来方便进行检修以及维护,当该箱体门扇200处于闭合状态的时候,该集热腔300被封闭,此刻,通过该箱体门扇200对该集热腔300进行封闭、密封防水以及安全防护。

[0024] 该箱体门扇200包括外门扇板210以及内衬板220,其中,该内衬板220被架设在该外门扇板210的内侧面211上,同时在该内衬板220与该外门扇板210之间形成一通风散热道400。

[0025] 该通风散热道400与该集热腔300相连通。

[0026] 该通风散热道400具有入风口410以及出风口420,其中,该入风口410设置在该集热腔300中,该出风口420设置在该外门扇板210上。

[0027] 该内衬板220具有衬板内侧面221以及衬板外侧面222,该通风散热道400处于该衬板外侧面222与该外门扇板210的该内侧面211之间。

[0028] 箱体热源部分500固定连接在该衬板内侧面221上,同时,该箱体热源部分500处于该集热腔300中。

[0029] 在具体实施的时候,该箱体热源部分500为LED显示屏的电源、电源盒、控制电路板、驱动部分等发热量较大的电子元件。

[0030] 工作的时候,该通风散热道400中的气流流动,气流从该入风口410流入而后由该出风口420流出,在此过程中,该箱体热源部分500工作所产生的部分热量直接传导到该集热腔300中,而后借助该通风散热道400中气流的流动进行通风散热。

[0031] 该箱体热源部分500工作所产生的另一部分热量直接传导到该内衬板220上,而后借助该通风散热道400中气流的流动对该内衬板220进行通风散热。

[0032] 在具体实施的时候,该外门扇板210与该内衬板220相互平行,以使该通风散热道400中的气流顺利流动。

[0033] 在具体实施的时候,该入风口410处设置有风扇610,以提升该通风散热道400中气流的流速。

[0034] 该风扇610通过架罩611固定在该外门扇板210的内侧面211上。

[0035] 在具体实施的时候,该箱体热源部分500通过固定条620固定在该衬板内侧面221上。

[0036] 在具体实施的时候,该出风口420开口向下并凹设在该外门扇板210中,以达到防水的效果。

[0037] 在具体实施的时候,在该内衬板220与该外门扇板210之间还形成一进风道700,该进风道700与该集热腔300相连通,该进风道700具有入口710以及出口720,其中,该入口710设置在该外门扇板210上,该出口720设置在该内衬板220上,气流在该进风道700中流动,进风的同时,也能够对该内衬板220进行通风降温。

[0038] 本实用新型通过在将该内衬板220架设在该外门扇板210的内侧面211上,就能够同时形成该通风散热道400以及该进风道700,其整体结构简单,且对该内衬板220的通风散

热效果极佳。

[0039] 该入口710与该出风口420结构相同,该入口710开口向下并凹设在该外门扇板210中,以达到防水的效果。

[0040] 在具体实施的时候,该外门扇板210四周设置有防水胶条630,该外门扇板210上还设置有门锁640。

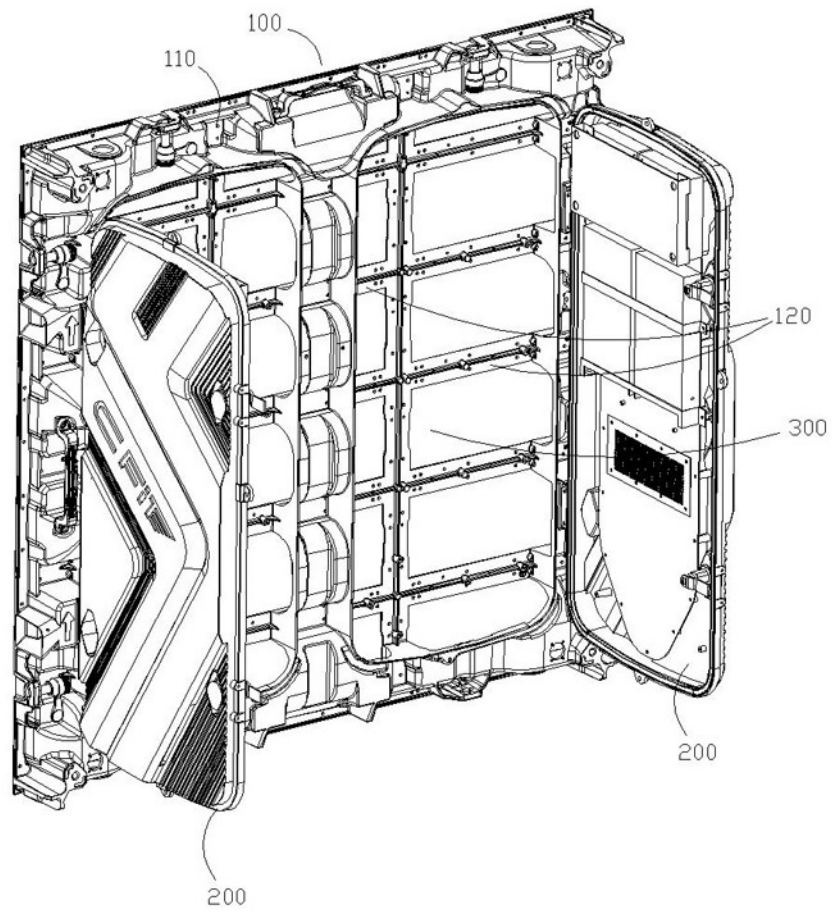


图1

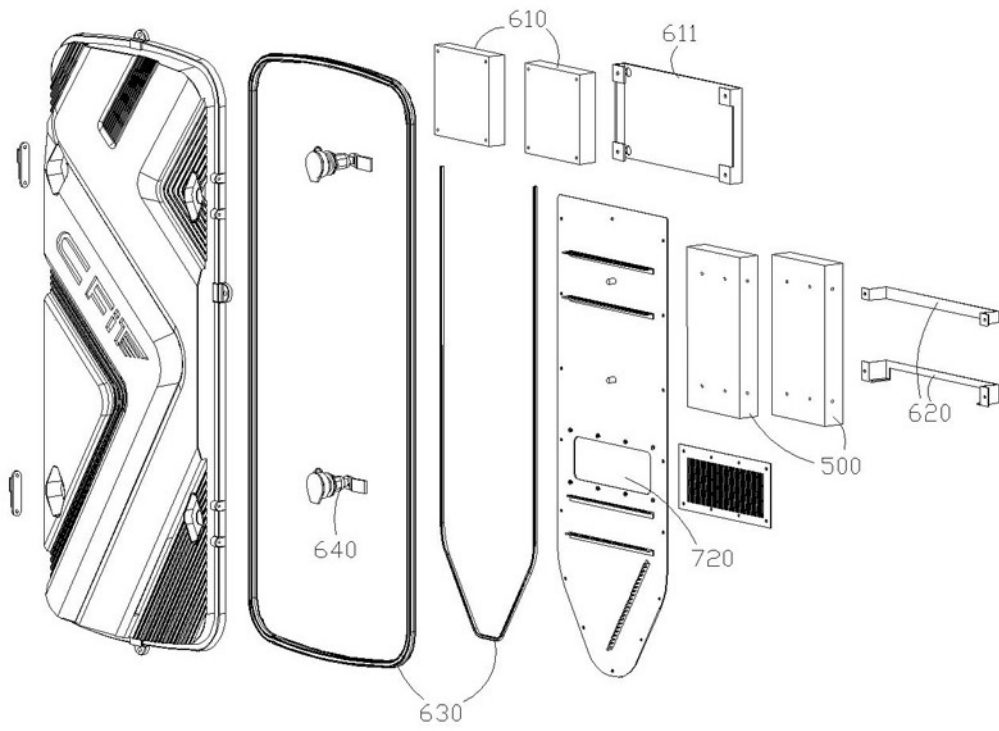


图2

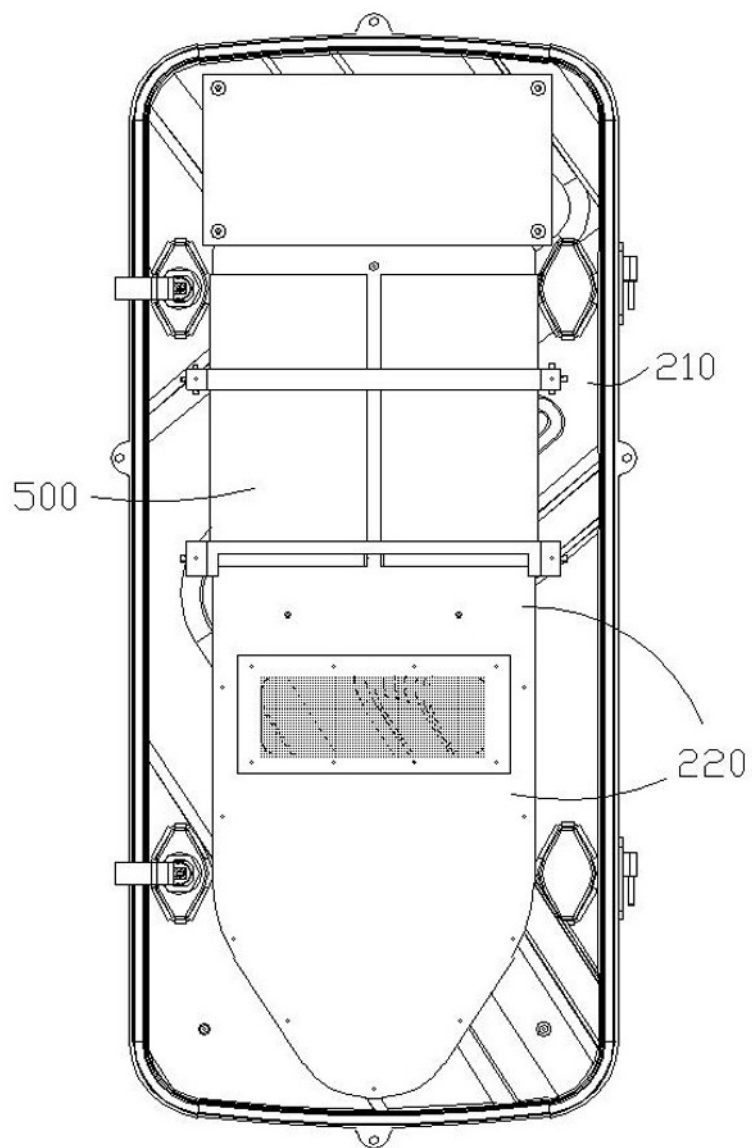


图3

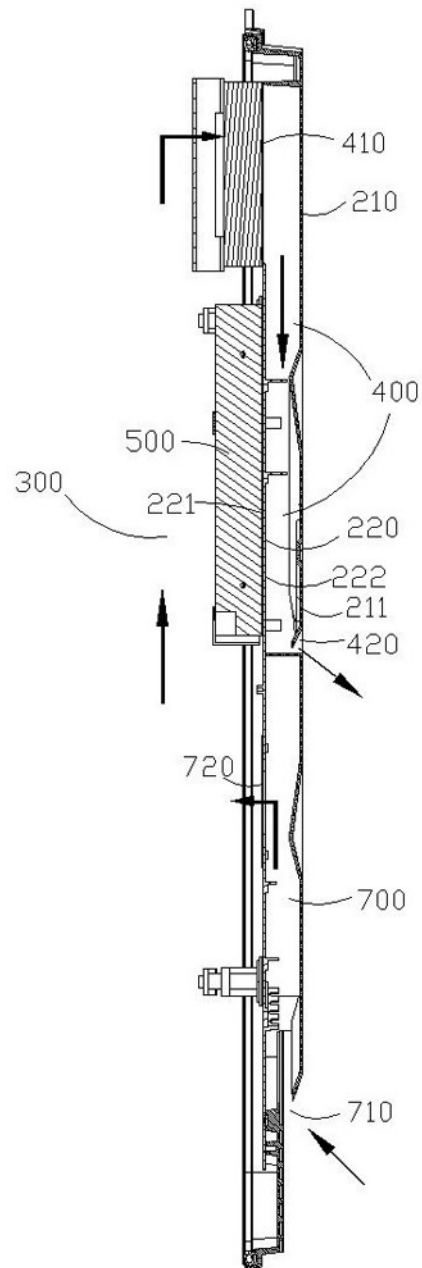


图4