



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219143712 U

(45) 授权公告日 2023.06.06

(21) 申请号 202223283040.0

(22) 申请日 2022.12.08

(73) 专利权人 深圳市康硕展电子有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街  
道楼岗大道1号104、202、302、402

(72) 发明人 黎忠诚 黎建均

(74) 专利代理机构 广东创兴方舟知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44732  
专利代理师 李雪连

(51) Int. Cl.

G09F 9/33 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

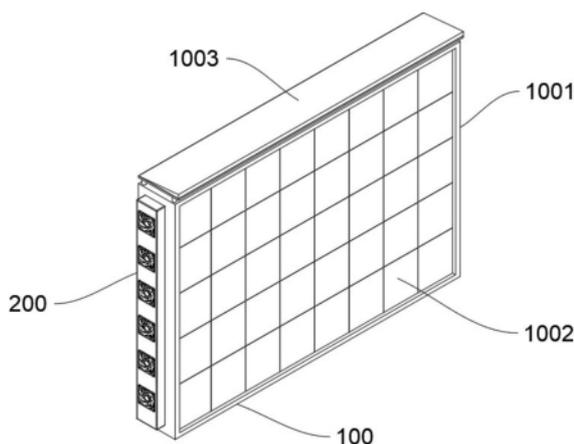
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种带有散热功能的LED显示屏

### (57) 摘要

本实用新型提供一种带有散热功能的LED显示屏,涉及LED显示屏技术领域,包括LED显示屏本体,LED显示屏本体包括安装框架,安装框架的一侧安装有若干LED显示模组,安装框架的内部设有散热机构,安装框架的两端均设有冷却机构,安装框架的背面卡合安装有盖板,安装框架的上端一侧开设有散热格栅,安装框架的上端固定安装有挡雨棚,散热机构包括导热板,导热板的一侧与若干LED显示模组的一侧连接,导热板的一侧嵌设安装有若干散热铜管,若干散热铜管之间套设有若干散热翅片。本实用新型,能有效提高LED显示屏的散热效果,具有较高的实用价值。



1. 一种带有散热功能的LED显示屏,包括LED显示屏本体(100),其特征在于:所述LED显示屏本体(100)包括安装框架(1001),所述安装框架(1001)的一侧安装有若干LED显示模组(1002),所述安装框架(1001)的内部设有散热机构(300),所述安装框架(1001)的两端均设有冷却机构(200),所述安装框架(1001)的背面卡合安装有盖板(1005),所述安装框架(1001)的上端一侧开设有散热格栅(1004),所述安装框架(1001)的上端固定安装有挡雨棚(1003)。

2. 如权利要求1所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:所述散热机构(300)包括导热板(3001),所述导热板(3001)的一侧与若干LED显示模组(1002)的一侧连接。

3. 如权利要求2所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:所述导热板(3001)的一侧嵌设安装有若干散热铜管(3003),若干所述散热铜管(3003)之间套设有若干散热翅片(3004)。

4. 如权利要求3所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:若干所述散热翅片(3004)的两端均固定安装有半导体制冷片(3002),且所述半导体制冷片(3002)的一端均贯穿安装框架(1001)延伸至外部。

5. 如权利要求1所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:所述冷却机构(200)包括冷却罩(2001),所述冷却罩(2001)的一侧与安装框架(1001)的外侧连接。

6. 如权利要求5所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:所述冷却罩(2001)的一侧开设有若干安装槽,所述安装槽的内部均安装有散热风扇(2002)。

7. 如权利要求6所述带有散热功能的LED显示屏,其特征在于:所述散热风扇(2002)的内部底部均安装有电机(2003),所述电机(2003)的输出端套设有扇叶(2004)。

## 一种带有散热功能的LED显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于LED显示屏技术领域,更具体地说,特别涉及一种带有散热功能的LED显示屏。

### 背景技术

[0002] LED显示屏是一种平板显示器,由一个个小的LED模块面板组成,用来显示文字、图像、视频等各种信息的设备。

[0003] 公开号:CN211827949U一种带有散热功能的LED显示屏,包括安装框架,所述安装框架的内壁固定连接有多个LED显示模组,且安装框架的外壁固定连接有机壳,所述LED显示模组的两侧侧壁均开设有通孔,且相邻的两个LED显示模组之间卡接有密封圈,所述机壳的侧壁开设有进风口,且进风口通过软管与靠近机壳的通孔连通设置,所述安装框架远离LED显示模组的侧壁固定连接有机壳支架。本实用新型涉及LED显示设备技术领域,通过设置通孔配合密封圈,可以将多个LED显示模组连通,从而利用轴流风机带动空气流动,由LED显示模组内部流通,大大提高了热交换效率,另一方面,减小空气流通面积,提高空气流速,可以降低散热能耗,提高散热效果;

[0004] 该方案记载的技术方案利用流风机带动空气流动,提高热交换效率,并且在通过减小空气流动面积提高空气流速,以此来降低散热能耗,提高散热效果,但是利用流风机带动空气流动时如果遇到高温天气,流风机吸入的外界空气温度本身较高,在进入LED显示模组内之后加剧了其内部温度的升高,因此该方案记载的技术方案对气候环境的要求较大,具有一定的局限性。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种带有散热功能的LED显示屏,以解决背景技术中提到的问题。

[0006] 本实用新型带有散热功能的LED显示屏的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种带有散热功能的LED显示屏,包括LED显示屏本体,所述LED显示屏本体包括安装框架,所述安装框架的一侧安装有若干LED显示模组,所述安装框架的内部设有散热机构,所述安装框架的两端均设有冷却机构,所述安装框架的背面卡合安装有盖板,所述安装框架的上端一侧开设有散热格栅,所述安装框架的上端固定安装有挡雨棚。

[0008] 进一步的,所述散热机构包括导热板,所述导热板的一侧与若干LED显示模组的一侧连接。

[0009] 进一步的,所述导热板的一侧嵌设安装有若干散热铜管,若干所述散热铜管之间套设有若干散热翅片。

[0010] 进一步的,所述散热翅片的两端均固定安装有半导体制冷片,且所述半导体制冷片的一端均贯穿安装框架延伸至外部。

- [0011] 进一步的,所述冷却机构包括冷却罩,所述冷却罩的一侧与安装框架的外侧连接。
- [0012] 进一步的,所述冷却罩的一侧开设有若干安装槽,所述安装槽的内部均安装有散热风扇。
- [0013] 进一步的,所述散热风扇的内部底部均安装有电机,所述电机的输出端套设有扇叶。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0015] 1、该种带有散热功能的LED显示屏,通过安装导热板,使其可以将LED显示模组工作时产生的热量导出至散热铜管上,通过安装散热铜管,散热铜管是中空的,里面有少量的水或其他化学物质,当导热板高于临界温度时,散热铜管中的水蒸气将沿着毛细结构带走导热板的热量,当水蒸气冷却液化后,开始循环回流,进而将导热板上的热量进行循环带走,提高对LED显示模组的散热效果,并且通过安装散热翅片,提高散热铜管内部气体凝结的效率,进而将热量释放;
- [0016] 2、该种带有散热功能的LED显示屏,通过安装半导体制冷片,使其工作的时候可以降低散热翅片的温度,进而提高散热铜管内部气体凝结成液体的效率,促进对热量的释放,提高对LED显示模组的散热效果,通过安装散热风扇,使其工作的时候将冷却罩内部的热量抽出,进而促进半导体制冷片热端的散热效果,提高半导体制冷片冷端的制冷效果,通过安装散热格栅,便于其内部部分热气从顶部的散热格栅处排出,通过安装挡雨棚,避免雨水灌入安装框架的内部;本实用新型,结构简单合理,设计新颖,操作简单便捷,能有效提高LED显示屏的散热效果,具有较高的实用价值。

## 附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的立体示意图。
- [0018] 图2是本实用新型的立体展开示意图。
- [0019] 图3是本实用新型的侧面立体示意图。
- [0020] 图4是本实用新型的散热风扇侧剖面示意图。
- [0021] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0022] 100、LED显示屏本体;1001、安装框架;1002、LED显示模组;1003、挡雨棚;1004、散热格栅;1005、盖板;200、冷却机构;2001、冷却罩;2002、散热风扇;2003、电机;2004、扇叶;300、散热机构;3001、导热板;3002、半导体制冷片;3003、散热铜管;3004、散热翅片。

## 具体实施方式

- [0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。
- [0024] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0026] 实施例:

[0027] 如附图1至附图4所示:

[0028] 本实用新型提供一种带有散热功能的LED显示屏,包括LED显示屏本体100,所述LED显示屏本体100包括安装框架1001,所述安装框架1001的一侧安装有若干LED显示模组1002,通过安装若干LED显示模组1002,方便LED显示屏本体100成像,所述安装框架1001的内部设有散热机构300,所述安装框架1001的两端均设有冷却机构200,所述安装框架1001的背面卡合安装有盖板1005,所述安装框架1001的上端一侧开设有散热格栅1004,通过安装散热格栅1004,便于其内部部分热气从顶部的散热格栅1004处排出,所述安装框架1001的上端固定安装有挡雨棚1003,通过安装挡雨棚1003,避免雨水灌入安装框架1001的内部。

[0029] 其中,散热机构300包括导热板3001,所述导热板3001的一侧与若干LED显示模组1002的一侧连接,通过安装导热板3001,使其可以将LED显示模组1002工作时产生的热量导出至散热铜管3003上。

[0030] 其中,导热板3001的一侧嵌设安装有若干散热铜管3003,若干所述散热铜管3003之间套设有若干散热翅片3004,通过安装散热铜管3003,散热铜管3003是中空的,里面有少量的水或其他化学物质,当导热板3001高于临界温度时,散热铜管3003中的水蒸气将沿着毛细结构带走导热板3001的热量,当水蒸气冷却液化后,开始循环回流,进而将导热板3001上的热量进行循环带走,提高对LED显示模组1002的散热效果,并且通过安装散热翅片3004,提高散热铜管3003内部气体凝结的效率,进而将热量释放。

[0031] 其中,散热翅片3004的两端均固定安装有半导体制冷片3002,且所述半导体制冷片3002的一端均贯穿安装框架1001延伸至外部,通过安装半导体制冷片3002,使其工作的时候可以降低散热翅片3004的温度,进而提高散热铜管3003内部气体凝结成液体的效率,促进对热量的释放,提高对LED显示模组1002的散热效果。

[0032] 其中,冷却机构200包括冷却罩2001,所述冷却罩2001的一侧与安装框架1001的外侧连接。

[0033] 其中,冷却罩2001的一侧开设有若干安装槽,所述安装槽的内部均安装有散热风扇2002,通过安装散热风扇2002,使其工作的时候将冷却罩2001内部的热量抽出,进而促进半导体制冷片3002热端的散热效果,提高半导体制冷片3002冷端的制冷效果。

[0034] 其中,散热风扇2002的内部底部均安装有电机2003,所述电机2003的输出端套设有扇叶2004,通过安装电机2003,使其工作的时候可以带动扇叶2004旋转,进而将冷却罩2001内部热空气抽出。

[0035] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0036] 在使用该种产品时,首先检查该种带有散热功能的LED显示屏内部各个机构是否完整,当LED显示屏本体100内部温度过高的时候,内部热量通过安装框架1001顶端开设的散热格栅1004排出一部份,剩余的热量传导至安装在LED显示模组1002一侧的导热板3001上,导热板3001的一侧安装有散热铜管3003,并在散热铜管3003的之间套设有散热翅片

3003,导热板3001的热量传递到散热铜管3003时,由于散热铜管3003内部是中空的,里面有少量的水或其他化学物质,当导热板3001高于临界温度时,散热铜管3003中的水蒸气将沿着毛细结构带走导热板3001的热量,当水蒸气冷却液化后,开始循环回流,进而将导热板3001上的热量进行循环带走,提高对LED显示模组1002的散热效果,与此同时,半导体制冷片3002开始工作,降低散热翅片3004的温度,提高散热铜管3003内部气体凝结成液体的效率,促进对热量的释放,半导体制冷片3002开始工作的时候,其热端散发的热量散发到冷却罩2001的内部,冷却罩2001的一侧安装有若干散热风扇2002,当其内部电机2003带动扇叶2004转动的时候,将冷却罩2001内部热量抽出,进而提高半导体制冷片3002热端散热效果,提高其冷端的制冷效果,提高散热翅片3004的降温效果。

[0037] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

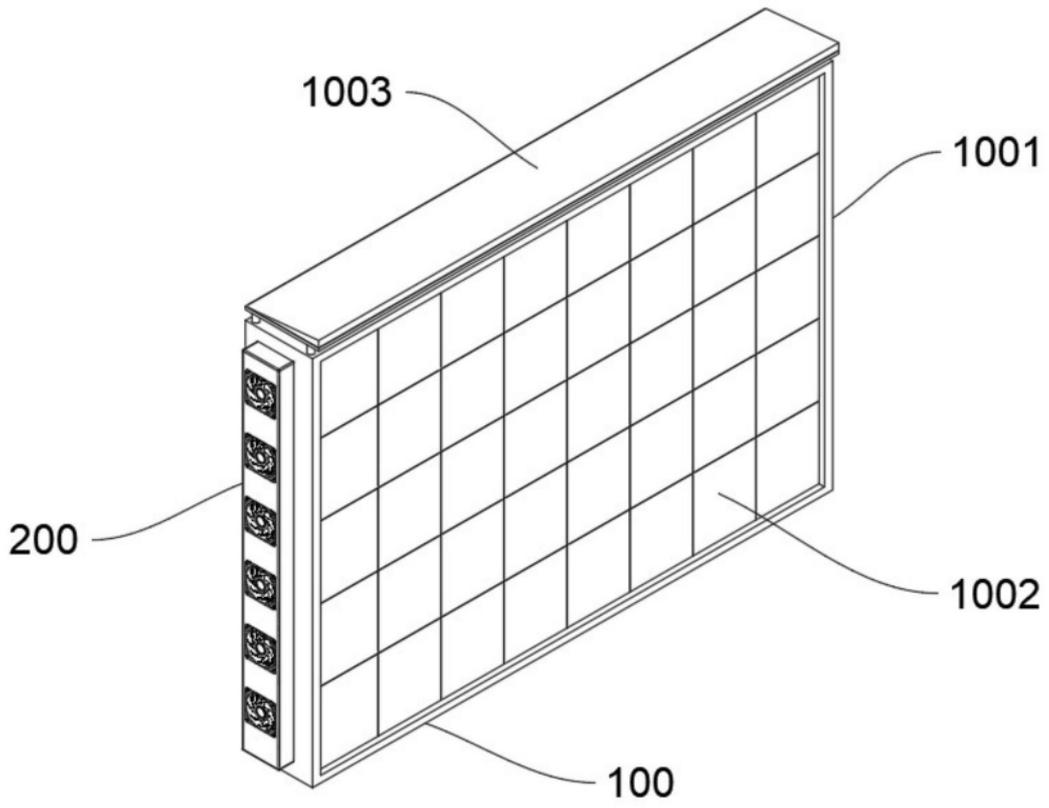


图1

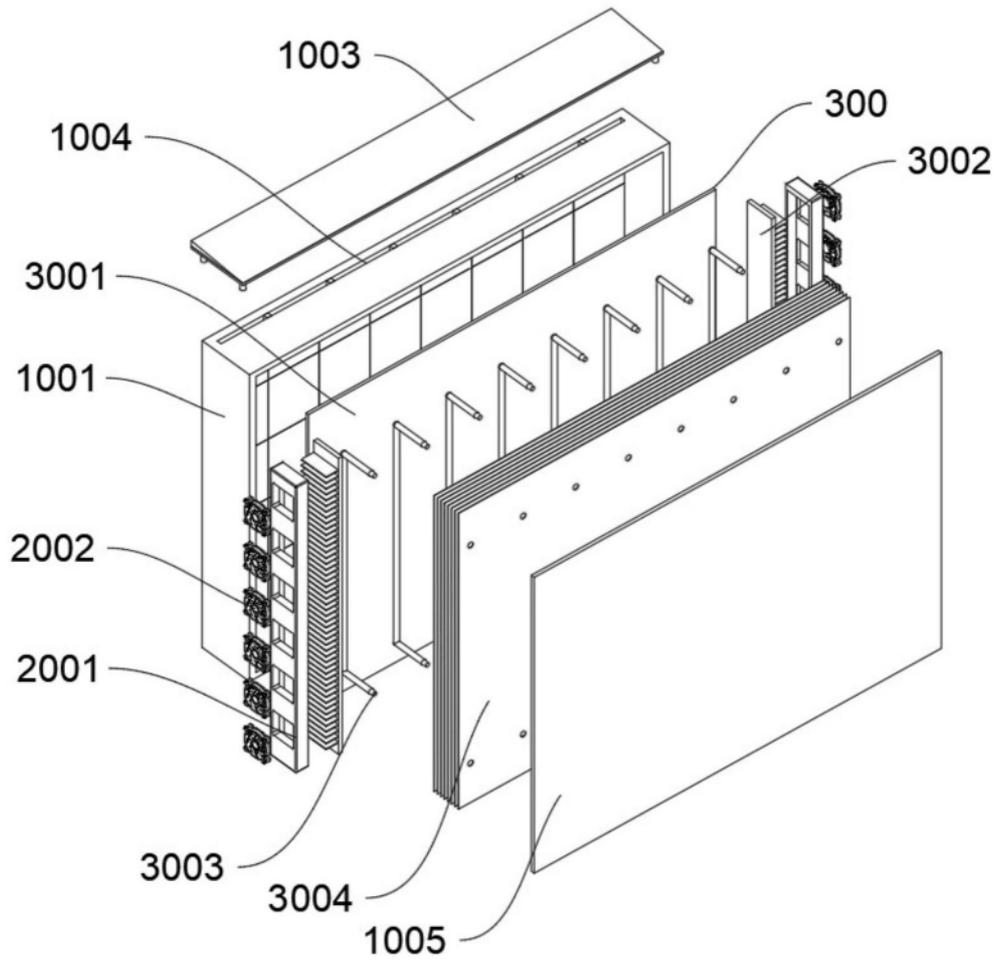


图2

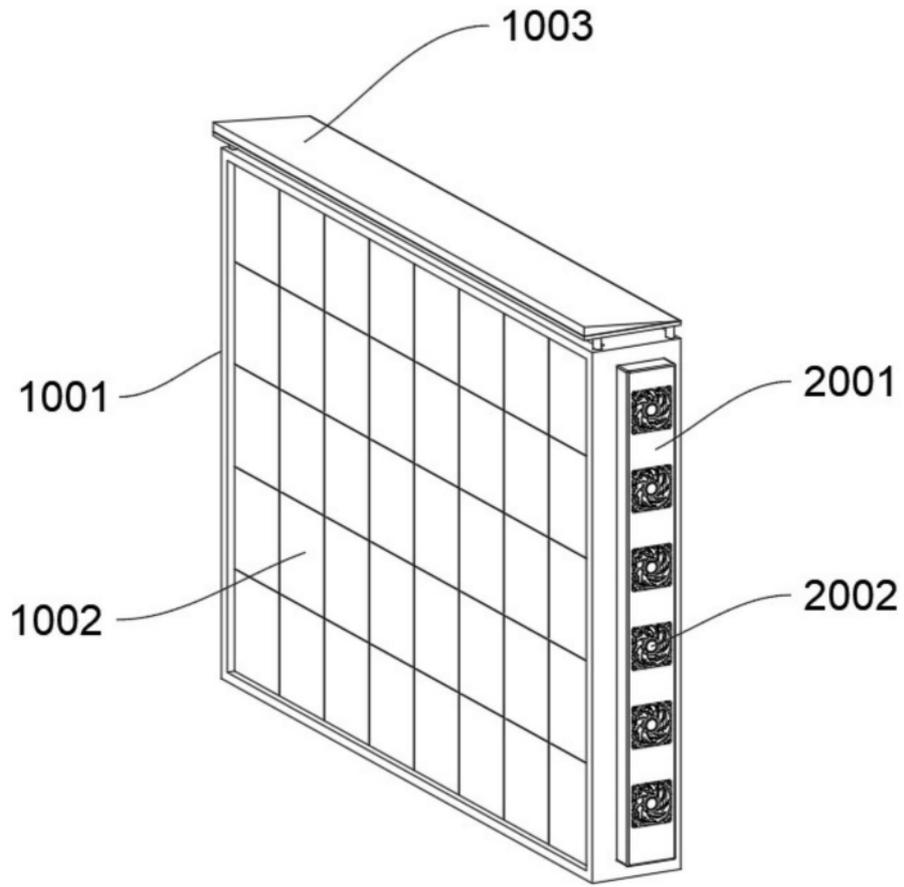


图3

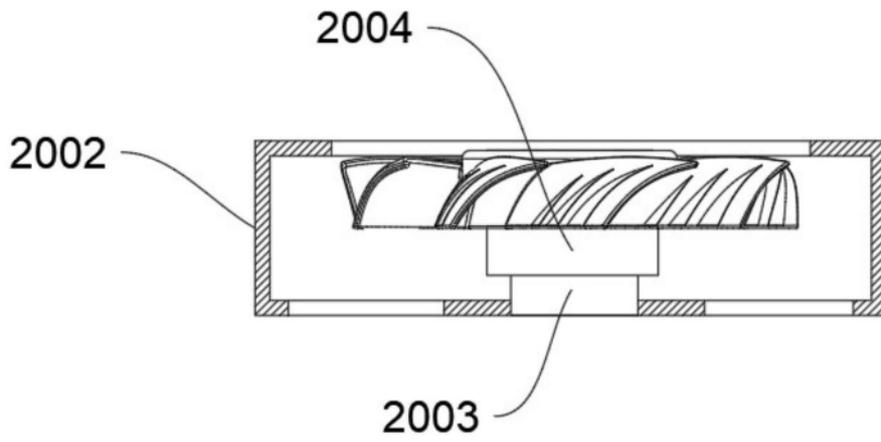


图4