



(21) 申请号 202420767114.8

(22) 申请日 2024.04.11

(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A栋

(72) 发明人 邓醒阳 李阳 王训 汤仁君
王祥国 刘世良

(74) 专利代理机构 深圳协成知识产权代理事务
所(普通合伙) 44458

专利代理师 赖均源

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

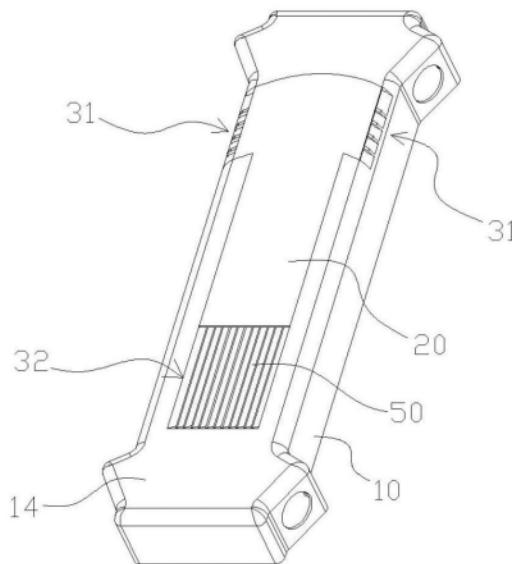
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种散热结构及显示装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热结构及显示装置,属于显示装置技术领域,包括散热腔体和散热风扇,散热风扇设置在散热腔体内,散热风扇可通过进风口抽吸外界的空气以供散热,进风口处设置有进风流道,进风流道与水平面倾斜设置,进风流道具有首端和尾端,首端靠近散热腔体,尾端远离散热腔体,首端在水平面上的高度高于尾端的高度,滴落在进风流道的水滴会在重力的作用下沿进风流道向下流动,以远离散热腔体,这可阻止水滴由进风流道侵入散热腔体内。



1. 一种散热结构,其特征在于,包括散热腔体和散热风扇;

所述散热风扇设于所述散热腔体内;

所述散热腔体设有连通于外界的进风口,所述进风口处设有与水平面倾斜设置的进风流道,所述进风流道位于所述散热风扇的进风侧,所述进风流道具有首端和尾端,所述首端靠近所述散热腔体,所述尾端远离所述散热腔体,所述首端在所述水平面上的高度高于所述尾端的高度。

2. 根据权利要求1所述的散热结构,其特征在于,还包括若干散热翅片,所述散热翅片的部分或全部设于所述散热腔体内。

3. 根据权利要求2所述的散热结构,其特征在于,所述散热腔体设有连通于外界的排风口,所述散热翅片的一端位于所述散热腔体内,所述散热翅片的另一端延伸至所述排风口外。

4. 根据权利要求2至3任一项所述的散热结构,其特征在于,所述散热翅片位于所述散热风扇的排风侧。

5. 根据权利要求3所述的散热结构,其特征在于,还包括底座和盖板,所述底座上设有依次相连通的进风凹腔、安装凹腔和排风凹腔,所述进风流道设于所述进风凹腔,所述散热风扇设于所述安装凹腔,所述散热翅片设于所述排风凹腔,所述盖板盖设于所述进风凹腔、所述安装凹腔和所述排风凹腔三者的开口,所述盖板、所述进风凹腔、所述安装凹腔和所述排风凹腔之间形成所述散热腔体。

6. 根据权利要求5所述的散热结构,其特征在于,所述进风凹腔的底面设有若干导流块,所述导流块、所述盖板和所述进风凹腔的底面之间形成所述进风流道。

7. 根据权利要求5所述的散热结构,其特征在于,所述进风凹腔的数量设有两个,两个所述进风凹腔分别位于所述安装凹腔的两侧。

8. 根据权利要求5所述的散热结构,其特征在于,所述散热风扇的进风孔所在平面与所述进风凹腔的底面共面设置。

9. 根据权利要求1所述的散热结构,其特征在于,所述散热风扇为离心风机。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的散热结构。

一种散热结构及显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示装置技术领域,尤其涉及一种散热结构及显示装置。

背景技术

[0002] LED显示屏因其出色的亮度、色彩饱和度以及视觉效果,在广告传媒、舞台演艺、公共展示等领域得到了广泛的应用。随着显示屏的分辨率和亮度需求不断提升,其所消耗的功率也日益增大,这导致电源盒在运行过程中会产生大量热量。为确保电源系统的长期稳定工作,避免过热导致的性能衰减乃至损坏,现有的LED显示屏电源盒通常配备有散热孔,以便及时排出内部产生的热量。

[0003] 然而,在多雨、潮湿气候条件下,雨水可能会通过散热孔进入电源盒内部,这极易引发短路、漏电等一系列安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种散热结构及显示装置,以解决目前的LED显示屏的电源盒的散热和防水无法兼顾的问题。

[0005] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0006] 一种散热结构,包括散热腔体和散热风扇;

[0007] 所述散热风扇设于所述散热腔体内;

[0008] 所述散热腔体设有连通于外界的进风口,所述进风口处设有与水平面倾斜设置的进风流道,所述进风流道位于所述散热风扇的进风侧,所述进风流道具有首端和尾端,所述首端靠近所述散热腔体,所述尾端远离所述散热腔体,所述首端在水平面上的高度高于所述尾端的高度。

[0009] 优选地,还包括若干散热翅片,所述散热翅片的部分或全部设于所述散热腔体内。

[0010] 优选地,所述散热腔体设有连通于外界的排风口,所述散热翅片的一端位于所述散热腔体内,所述散热翅片的另一端延伸至所述排风口外。

[0011] 优选地,所述散热翅片位于所述散热风扇的排风侧。

[0012] 优选地,还包括底座和盖板,所述底座上设有依次相连通的进风凹腔、安装凹腔和排风凹腔,所述进风流道设于所述进风凹腔,所述散热风扇设于所述安装凹腔,所述散热翅片设于所述排风凹腔,所述盖板盖设于所述进风凹腔、所述安装凹腔和所述排风凹腔三者的开口,所述盖板、所述进风凹腔、所述安装凹腔和所述排风凹腔之间形成所述散热腔体。

[0013] 优选地,所述进风凹腔的底面设有若干导流块,所述导流块、所述盖板和所述进风凹腔的底面之间形成所述进风流道。

[0014] 优选地,所述进风凹腔的数量设有两个,两个所述进风凹腔分别位于所述安装凹腔的两侧。

[0015] 优选地,所述散热风扇的进风孔所在平面与所述进风凹腔的底面共面设置。

[0016] 优选地,所述散热风扇为离心风机。

[0017] 为了解决相同的技术问题,本实用新型还提供了一种显示装置,包括如上所述的散热结构。

[0018] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 散热风扇设置在散热腔体内,散热风扇可通过进风口抽吸外界的空气以供散热,进风口处设置有进风流道,进风流道与水平面倾斜设置,进风流道具有首端和尾端,首端靠近散热腔体,尾端远离散热腔体,首端在水平面上的高度高于尾端的高度,滴落在进风流道的水滴会在重力的作用下沿进风流道向下流动,以远离散热腔体,这可阻止水滴由进风流道侵入散热腔体内。

附图说明

[0020] 图1为实用新型的散热结构的底座正面结构示意图;

[0021] 图2为实用新型的散热结构的侧视示意图;

[0022] 图3为实用新型的散热结构的底座背面结构示意图;

[0023] 图4为实用新型的散热结构的局部爆炸示意图;

[0024] 图5为实用新型的散热结构的爆炸示意图;

[0025] 图6为图4中A处的放大示意图;

[0026] 图中:10、底座;11、进风凹腔;111、进风流道;112、导流块;12、安装凹腔;13、排风凹腔;14、正面;15、背面;20、盖板;30、散热腔体;31、进风口;32、排风口;40、散热风扇;41、进风孔;42、排风孔;50、散热翅片。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以用许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 实施例1

[0031] 结合图1、图2和图4所示,示意性地显示了本实用新型的散热结构,包括散热腔体30和散热风扇40。散热腔体30可以与LED显示屏中的产热部件相连接,产热部件将热量传导至散热腔体30。

[0032] 散热风扇40设于散热腔体30内,散热腔体30设有连通于外界的进风口31,散热风扇40启动时,散热风扇40通过进风口31抽吸外界的空气,以供散热。

[0033] 进风口31处设有与水平面倾斜设置的进风流道111,进风流道111位于散热风扇40的进风侧,进风流道111靠近散热腔体30的一端高于进风流道111靠近外界的一端,换句话说,进风流道111具有首端和尾端,首端靠近散热腔体30,尾端远离散热腔体30,首端在水平面上的高度高于尾端的高度。当雨滴滴落在进风口31处,雨滴会在重力的作用下顺着进风流道111向下流动,并逐渐远离散热腔体30,这样可以阻止雨滴侵入散热腔体30并损坏散热风扇40。

[0034] 为了提升散热性能,该散热结构还包括若干散热翅片50,散热翅片50的部分或全部设于散热腔体30内,散热风扇40启动后进行强制通风,流动的空气会流经散热翅片50,以带走散热翅片50上的热量。在本实施例中,散热翅片50的数量设有多个,多个散热翅片50均呈板状且相互平行。

[0035] 作为优选地,散热翅片50设置在散热风扇40的进风侧,散热风扇40通过进风口31抽吸外界的空气,空气由进风口31进入散热腔体30后先流经散热翅片50,再流动至散热风扇40。

[0036] 实施例2

[0037] 结合图1至图6所示,本实施例与实施例1的区别在于,散热翅片50位于散热风扇40的排风侧,散热风扇40通过进风口31抽吸外界的空气,空气先流经散热风扇40,再流动至散热翅片50。该方案的优势在于空气能先为散热风扇40的驱动电机进行散热,保证散热风扇40稳定运行。

[0038] 具体地,如图1和图4,散热腔体30设有连通于外界的排风口32,散热翅片50的一端位于散热腔体30内,散热翅片50的另一端延伸至排风口32外,散热腔体30内被加热的空气由排风口32排放至外界,散热翅片50穿设于排风口32,可使从排风口32排出的热空气运动方向更为规律,以减少紊流,能够提升该散热结构的散热效率。

[0039] 进一步地,本实用新型的散热结构还包括底座10和盖板20,结合图4至图6所示,底座10具有正面14和背面15,底座10的背面15用于贴合于产热部件,底座10的正面14上设有依次相连通的进风凹腔11、安装凹腔12和排风凹腔13。进风流道111设于进风凹腔11,散热风扇40设于安装凹腔12,散热翅片50设于排风凹腔13,空气在散热风扇40的驱动下依序流经进风凹腔11、安装凹腔12和排风凹腔13。其中,进风凹腔11的数量设有两个,两个进风凹腔11分别位于安装凹腔12的两侧,设置两个进风凹腔11可以有效提升进风量,使该散热结构的散热量更大。

[0040] 如图4,盖板20可拆卸地盖设于进风凹腔11的开口、安装凹腔12的开口和排风凹腔13的开口,拆下盖板20即可将进风凹腔11、安装凹腔12和排风凹腔13三者的内部暴露于外界,以便于检修人员对进风流道111、散热风扇40和散热翅片50进行检修作业。盖板20、进风凹腔11、安装凹腔12和排风凹腔13之间形成散热腔体30,排风口32位于排风凹腔13的一端。

[0041] 其中,如图6,进风凹腔11的底面设有若干导流块112,导流块112、盖板20以及进风凹腔11的底面之间形成进风流道111,导流块112与水平面倾斜设置,导流块112较高的一端靠近散热风扇40,导流块112较低的一端靠近外界,导流块112可将滴落其上的雨滴引导至外界。

[0042] 散热风扇40的进风孔41所在平面与进风凹腔11的底面共面设置,这样可以避免散热风扇40与进风凹腔11之间形成台阶并产生紊流,影响空气流速。散热风扇40优选为离心

风机,离心风机的吹出的气流方向更规整,散热风扇40的排风孔42与散热翅片50的端部相对设置,使散热风扇40吹出的空气能够顺着散热翅片50的延伸方向流动,吸收散热翅片50上的热量。

[0043] 实施例3

[0044] 为了解决相同的技术问题,本实施例公开了一种显示装置,包括电源组件以及如上所述的散热结构,电源组件贴合在散热结构的底座10,以将热量传递至底座10。

[0045] 综上所述,散热风扇40设置在散热腔体30内,散热风扇40可通过进风口31抽吸外界的空气以供散热,进风口31处设置有进风流道111,进风流道111与水平面倾斜设置,进风流道111具有首端和尾端,首端靠近散热腔体30,尾端远离散热腔体30,首端在水平面上的高度高于尾端的高度,滴落在进风流道111的水滴会在重力的作用下沿进风流道111向下流动,以远离散热腔体30,这可阻止水滴由进风流道111侵入散热腔体30内。

[0046] 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。

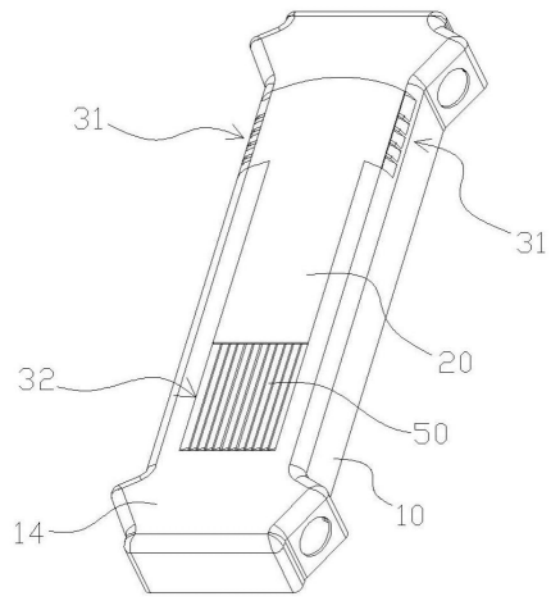


图1

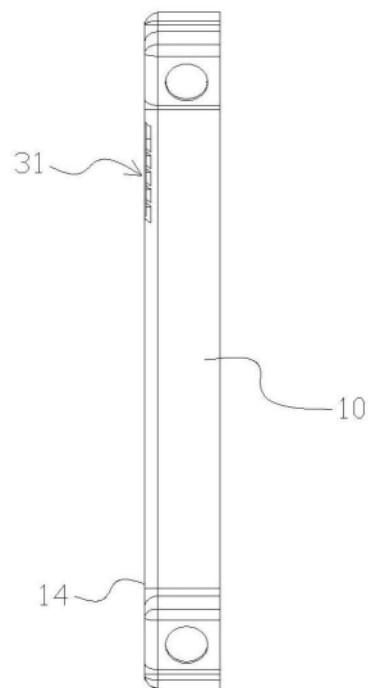


图2

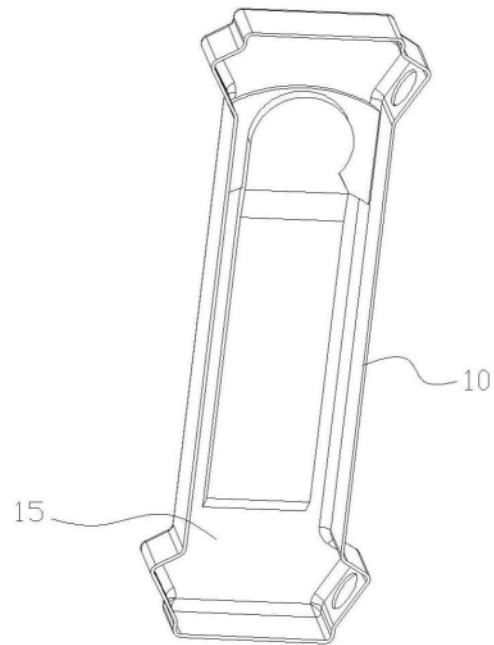


图3

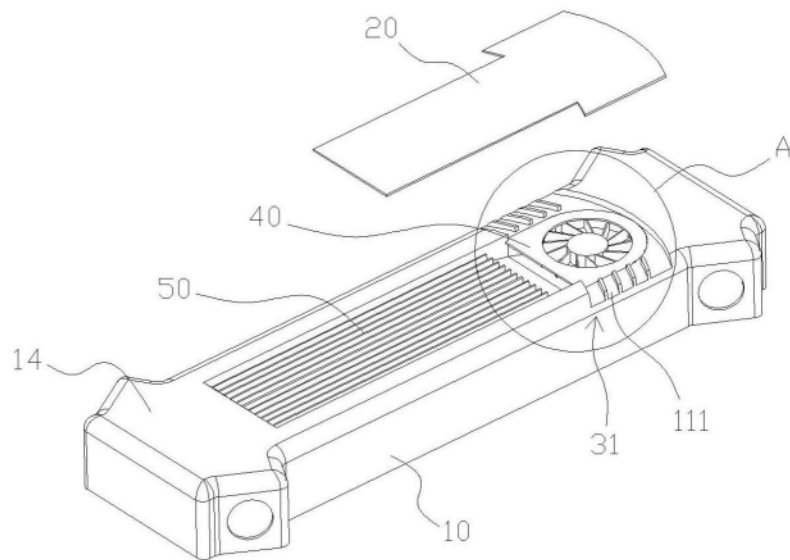


图4

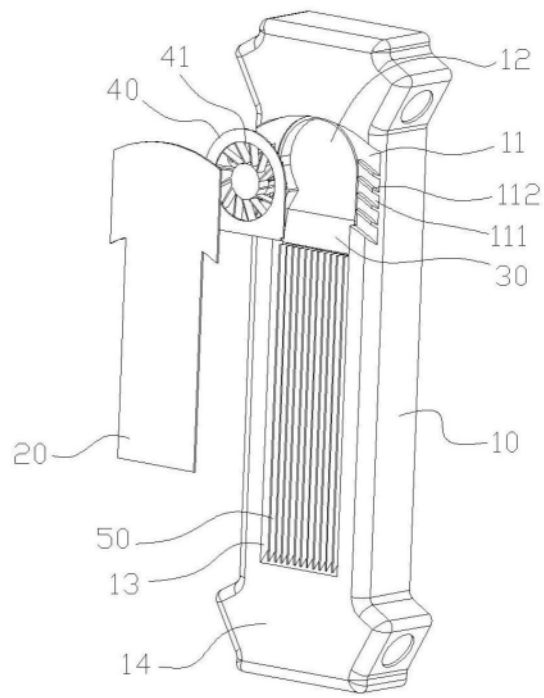


图5

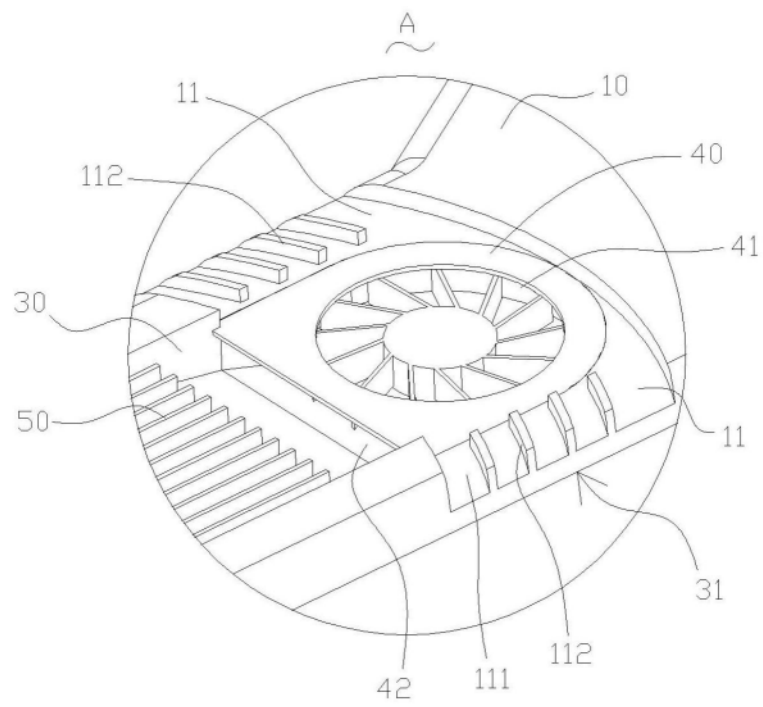


图6