(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218729710 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222817630.0

(22)申请日 2022.10.25

(73)专利权人 徐州云创显示科技有限公司
地址 221140 江苏省徐州市鼓楼区平山北路39号龟山民博文化园B区B8号楼101室

(72)发明人 赵鹏 杨富有

(74)专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所(特殊普通合伙) 33283
专利代理师 程皓

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

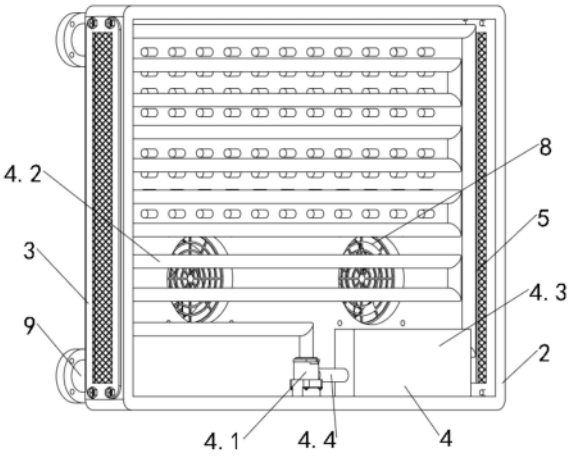
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便于散热的高亮显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于散热的高亮显示屏，包括高亮显示屏本体、显示屏外壳，所述显示屏外壳内腔底部固定连接有水冷组件，所述显示屏外壳一侧固定连接有防尘组件，所述显示屏外壳一侧下部固定连接有散热组件，所述显示屏外壳一侧四角固定连接有固定组件。本实用新型所述的一种便于散热的高亮显示屏，通过设置水冷组件、散热组件、防尘组件、散热孔等，通过水冷组件与散热风扇双重快速对高亮显示屏本体进行散热，有效地避免了热量的积攒，防尘网可有效隔绝外界的灰尘，并能快速安装和拆卸，便于清理维修，有利于热量的散发，实用性强。



CN 218729710 U

1.一种便于散热的高亮显示屏,包括高亮显示屏本体(1)、显示屏外壳(2),其特征在于,所述显示屏外壳(2)内腔底部固定连接有水冷组件(4),所述水冷组件(4)包括微型水泵(4.1),所述微型水泵(4.1)固定连接于显示屏外壳(2)内腔底部,所述微型水泵(4.1)输出端固定连接有水冷管(4.2),所述水冷管(4.2)一端固定连接有水冷箱(4.3),所述微型水泵(4.1)输入端固定连接有出水管(4.4),所述出水管(4.4)一端与水冷箱(4.3)固定连接,所述显示屏外壳(2)一侧固定连接有防尘组件(3),所述显示屏外壳(2)一侧下部固定连接有散热组件(8),所述显示屏外壳(2)一侧四角固定连接有固定组件(9)。

2.根据权利要求1所述的一种便于散热的高亮显示屏,其特征在于,所述显示屏外壳(2)两侧壁对称开有通风槽一(5),所述显示屏外壳(2)一侧下部对称开有通风槽二(6),所述显示屏外壳(2)一侧上部均匀开有若干散热孔(7)。

3.根据权利要求2所述的一种便于散热的高亮显示屏,其特征在于,所述防尘组件(3)包括安装框(3.1)、固定螺钉一(3.3),所述安装框(3.1)四角通过固定螺钉一(3.3)与显示屏外壳(2)一侧固定连接,所述安装框(3.1)内腔固定连接有防尘网(3.2),所述防尘网(3.2)与通风槽一(5)处于同一水平线上。

4.根据权利要求2所述的一种便于散热的高亮显示屏,其特征在于,所述散热组件(8)包括散热风扇(8.1),防尘通风罩(8.2),固定螺钉二(8.3),所述散热风扇(8.1)四角通过固定螺钉二(8.3)与显示屏外壳(2)一侧固定连接,所述散热风扇(8.1)两侧固定连接有防尘通风罩(8.2),所述散热风扇(8.1)与通风槽二(6)处于同一水平线上。

5.根据权利要求1所述的一种便于散热的高亮显示屏,其特征在于,所述固定组件(9)包括固定柱(9.1),所述固定柱(9.1)固定连接于显示屏外壳(2)一侧四角,所述固定柱(9.1)一侧固定连接有安装板(9.2),所述安装板(9.2)一侧均匀开有若干固定螺纹孔(9.3)。

6.根据权利要求1所述的一种便于散热的高亮显示屏,其特征在于,所述水冷管(4.2)数量设置为若干个,所述水冷管(4.2)均匀铺设于显示屏外壳(2)内腔侧壁,并互相连通。

一种便于散热的高亮显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示屏,具体涉及为一种便于散热的高亮显示屏。

背景技术

[0002] 高亮显示屏是指LED液晶屏通过添加灯管使其背光亮度增加,能在户外阳光下高清高亮。公开号CN105976726A的一种便于散热的LED显示屏,包括本体及安装在本体内的印刷电路板和驱动电源,所述印刷电路板的正面设有LED灯珠,印刷电路板的背面设有散热板,所述散热板上设有多个向本体周侧延伸的散热管,所述散热管的两端通过分别设置在散热板和本体上的开孔相互导通,所述驱动电源设置在散热板背面的中部,所述散热板的背面还设有沿其侧面垂直向本体外延伸的支杆。本发明结构简单实用,通过在显示屏内部设置贯穿的散热管,将显示屏内部的空间互相连通,加强对流,散热效果好,适于推广。

[0003] 但是上述装置在使用时还存在以下问题,散热孔直接与外界相连会使得灰尘进入显示屏内部,而积聚到一定程度的灰尘会导致内部的电子器件出现短路故障,严重的甚至会烧毁显示屏,问题较为严重,同时仅仅用散热管进行散热,散热的效果有限,若外界的温度也较高,散热管则无法有效地进行热传导,内部容易积攒热量,进而导致电子元件损坏。故此,我们提出一种新的便于散热的高亮显示屏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提出一种便于散热的高亮显示屏,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种便于散热的高亮显示屏,包括高亮显示屏本体、显示屏外壳,所述显示屏外壳内腔底部固定连接有水冷组件,所述水冷组件包括微型水泵,所述微型水泵固定连接于显示屏外壳内腔底部,所述微型水泵输出端固定连接有水冷管,所述水冷管一端固定连接有水冷箱,所述微型水泵输入端固定连接有出水管,所述出水管一端与水冷箱固定连接,所述显示屏外壳一侧固定连接有防尘组件,所述显示屏外壳一侧下部固定连接有散热组件,所述显示屏外壳一侧四角固定连接有固定组件。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述,所述显示屏外壳两侧壁对称开有通风槽一,所述显示屏外壳一侧下部对称开有通风槽二,所述显示屏外壳一侧上部均匀开有若干散热孔。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述,所述防尘组件包括安装框、固定螺钉一,所述安装框四角通过固定螺钉一与显示屏外壳一侧固定连接,所述安装框内腔固定连接有防尘网,所述防尘网与通风槽一处于同一水平线上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述,所述散热组件包括散热风扇,防尘通风罩,固定螺钉二,所述散热风扇四角通过固定螺钉二与显示屏外壳一侧固定连接,所述散热风扇两侧固定连接有防尘通风罩,所述散热风扇与通风槽二处于同一水平线上。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述，所述固定组件包括固定柱，所述固定柱固定连接于显示屏外壳一侧四角，所述固定柱一侧固定连接有安装板，所述安装板一侧均匀开有若干固定螺纹孔。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述，所述水冷管数量设置为若干个，所述水冷管均匀铺设于显示屏外壳内腔侧壁，并互相连通。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0012] 1.通过设置水冷组件、散热组件、散热孔等，微型水泵一端通过出水管与水冷箱相连，另一端连接水冷管，水冷管末端与水冷箱连接。当微型水泵工作时，将水冷箱里的水冷液送入水冷管中，保持水冷管内部的水体流通，从而将高亮显示屏本体中的热量散发掉，同时通过散热风扇与散热孔、通风槽一的配合，能够在显示屏外壳内腔形成多向的强力风道，从而可迅速将高亮显示屏本体通过水冷管散发出来的热量传递出去，可快速对高亮显示屏本体进行散热，有效地避免了热量的积攒，起到保护高亮显示屏本体的作用。

[0013] 2.通过设置防尘组件，防尘网可有效隔绝外界的灰尘，防止通过散热风扇与外界进行热交换时，使外界灰尘积聚到内部的电子器件导致出现短路故障，严重的甚至会烧毁显示屏。而通过固定螺钉一可快速实现对安装框的安装和拆卸，便于清理防尘网上堆积的灰尘，极大地方便了使用者的操作，保证了通风槽一的通风畅通，有利于热量的散发，实用性强。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种便于散热的高亮显示屏的内部结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型一种便于散热的高亮显示屏的整体结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型一种便于散热的高亮显示屏的防尘组件、散热组件爆炸结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型一种便于散热的高亮显示屏的固定组件结构示意图。

[0018] 图中：1、高亮显示屏本体；2、显示屏外壳；3、防尘组件；4、水冷组件；5、通风槽一；6、通风槽二；7、散热孔；8、散热组件；9、固定组件；3.1、安装框；3.2、防尘网；3.3、固定螺钉一；4.1、微型水泵；4.2、水冷管；4.3、水冷箱；4.4、出水管；8.1、散热风扇；8.2、防尘通风罩；8.3、固定螺钉二；9.1、固定柱；9.2、安装板；9.3、固定螺纹孔。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 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“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连

接,或一体的连接;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,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种便于散热的高亮显示屏,包括高亮显示屏本体1、显示屏外壳2,显示屏外壳2内腔底部固定连接有水冷组件4,水冷组件4包括微型水泵4.1,微型水泵4.1固定连接于显示屏外壳2内腔底部,微型水泵4.1输出端固定连接有水冷管4.2,水冷管4.2一端固定连接有水冷箱4.3,水冷箱4.3底部与显示屏外壳2内腔底部固定连接,水冷箱4.3顶部设有换水口便于更换水冷液,微型水泵4.1输入端固定连接有出水管4.4,出水管4.4一端与水冷箱4.3固定连接,显示屏外壳2一侧固定连接有防尘组件3,显示屏外壳2一侧下部固定连接有散热组件8,显示屏外壳2一侧四角固定连接有固定组件9。

[0023] 具体的,如图1所示,水冷管4.2数量设置为若干个,水冷管4.2通过固定架均匀铺设于显示屏外壳2内腔侧壁,并互相连通,从而使得冷却的面积变大,冷却效果均匀,当微型水泵4.1工作时,将水冷箱4.3里的水冷液送入水冷管4.2中,保持水冷管内部的水体流通,从而将高亮显示屏本体1中的热量散发掉。

[0024] 具体的,如图2、图3所示,显示屏外壳2两侧壁对称开有通风槽一5,显示屏外壳2一侧下部对称开有通风槽二6,显示屏外壳2一侧上部均匀开有若干散热孔7,散热孔7内腔均固定连接有防尘罩,防尘罩使得散热孔7既可以及时将热量散发出来又能避免灰尘从散热孔7进入显示屏外壳2中。

[0025] 防尘组件3包括安装框3.1、固定螺钉一3.3,安装框3.1四角通过固定螺钉一3.3与显示屏外壳2一侧固定连接,安装框3.1内腔固定连接有防尘网3.2,防尘网3.2与通风槽一5处于同一水平线上,并且防尘网3.2与通风槽一5的内腔尺寸一致,使得防尘网3.2可有效隔绝外界的灰尘,防止通过散热风扇8.1与外界进行热交换时,外界灰尘通过通风槽一5积聚到内部的电子器件上导致出现短路故障。而通过固定螺钉一3.3可快速实现对安装框3.1的安装和拆卸,便于清理防尘网3.2上堆积的灰尘,极大地方便了使用者的操作,保证了通风槽一5的通风畅通,有利于热量的散发,实用性强。

[0026] 散热组件8包括散热风扇8.1,防尘通风罩8.2,固定螺钉二8.3,散热风扇8.1四角通过固定螺钉二8.3与显示屏外壳2一侧固定连接,散热风扇8.1两侧固定连接有防尘通风罩8.2,防尘通风罩8.2可防止灰尘进入显示屏外壳2内腔,同时通过固定螺钉二8.3便于拆卸、安装、维修散热风扇8.1,散热风扇8.1与通风槽二6处于同一水平线上。散热风扇8.1吹出的风可通过通风槽二6进入到显示屏外壳2的内腔中,并通过通风槽一5、散热孔7形成与外界相通的多向的强力风道,从而可迅速将高亮显示屏本体1通过水冷管4.2散发出来的热量传递出去,可快速对高亮显示屏本体1进行散热降温,有效地避免了热量的积攒,起到保护高亮显示屏本体1的作用。

[0027] 具体的,如图4所示,固定组件9包括固定柱9.1,固定柱9.1固定连接于显示屏外壳2一侧四角,固定柱9.1一侧固定连接有安装板9.2,安装板9.2一侧均匀开有若干固定螺纹孔9.3。安装高亮显示屏本体1时,通过固定螺纹孔9.3将安装板9.2固定到需要安装的位置,而固定柱9.1使得显示屏外壳2与安装面保持了一定的距离,便于热量的散发。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种便于散热的高亮显示屏,显示屏进行散热时,启

动微型水泵4.1，微型水泵4.1将水冷箱4.3里的水冷液送入水冷管4.2中，保持水冷管内部的水体流通，水冷管4.2均匀铺设于显示屏外壳2内腔一侧，使得冷却的面积变大，冷却效果均匀，从而便于将高亮显示屏本体1中的热量散发掉，在微型水泵4.1运行的同时，启动散热风扇8.1，散热风扇8.1吹出的风可通过通风槽二6进入到显示屏外壳2的内腔中，并通过通风槽一5、散热孔7形成与外界相通的多向的强力风道，从而可迅速将高亮显示屏本体1通过水冷管4.2散发出来的热量传递出去，可快速对高亮显示屏本体1进行散热降温，有效地避免了热量的积攒，起到保护高亮显示屏本体1的作用。防尘网3.2可有效隔绝外界的灰尘，防止通过散热风扇8.1与外界进行热交换时，外界灰尘通过通风槽一5积聚到内部的电子器件上导致出现短路故障。而通过固定螺钉一3.3可快速实现对安装框3.1的安装和拆卸，便于清理防尘网3.2上堆积的灰尘，极大地方便了使用者的操作，保证了通风槽一5的通风畅通，有利于热量的散发，实用性强。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

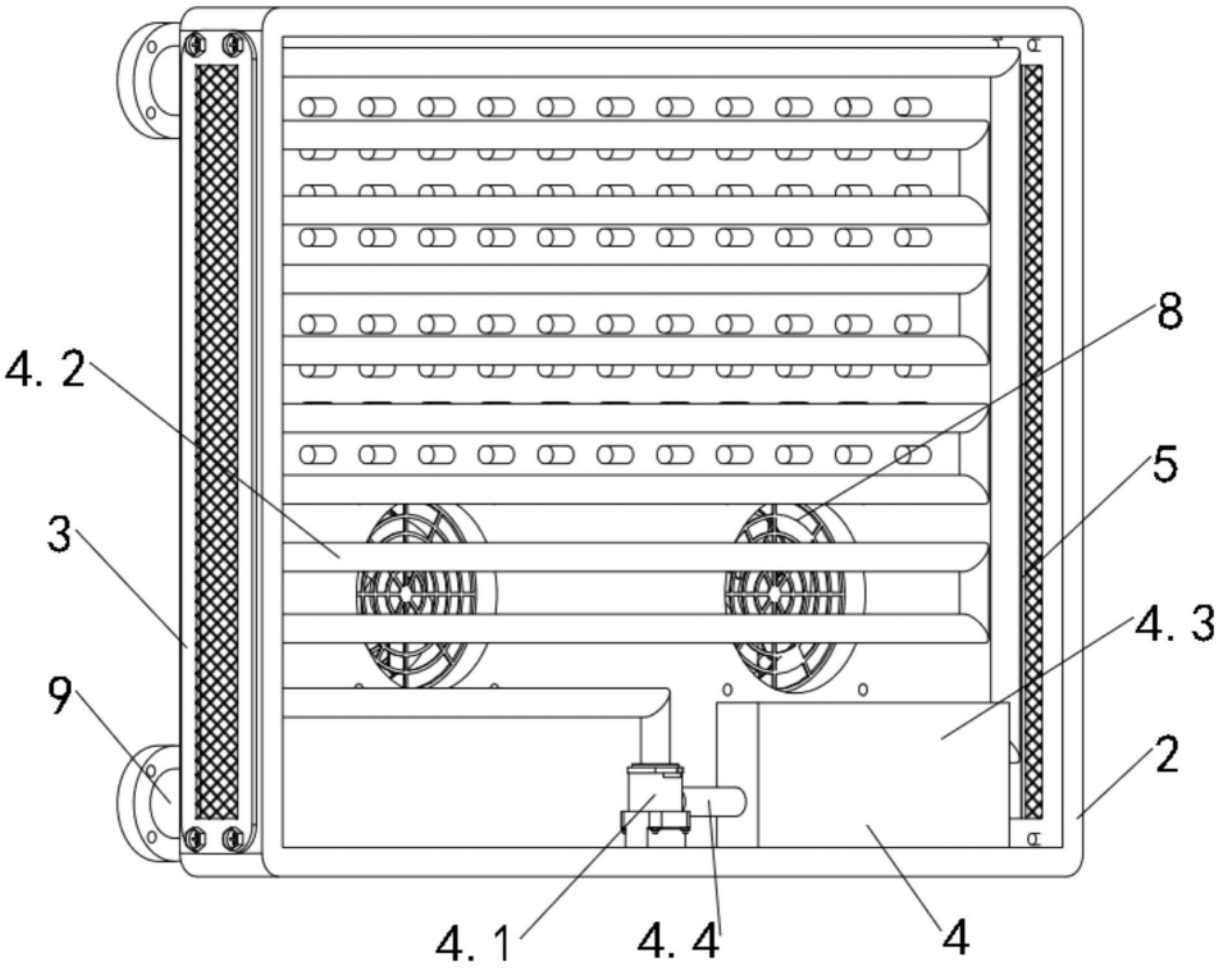


图1

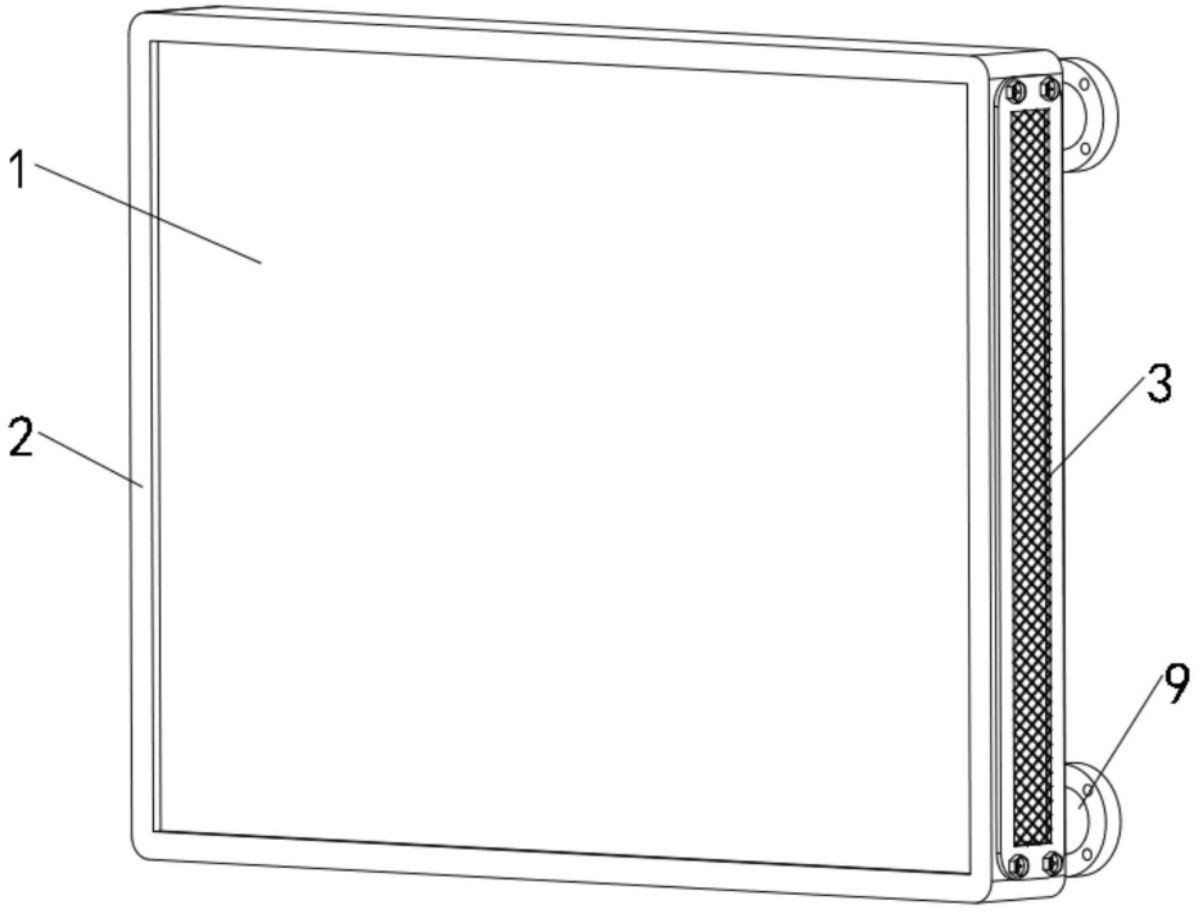


图2

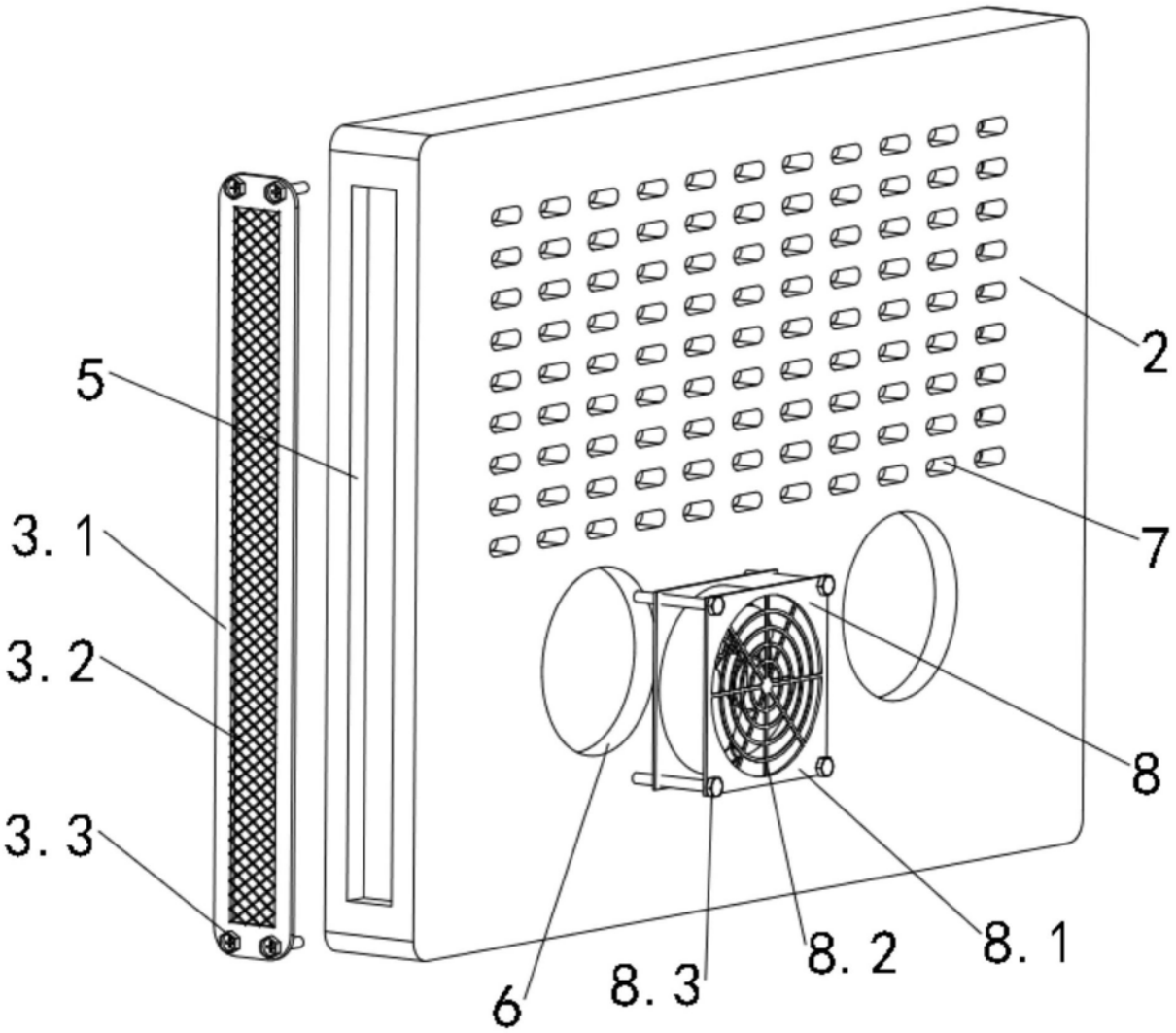


图3

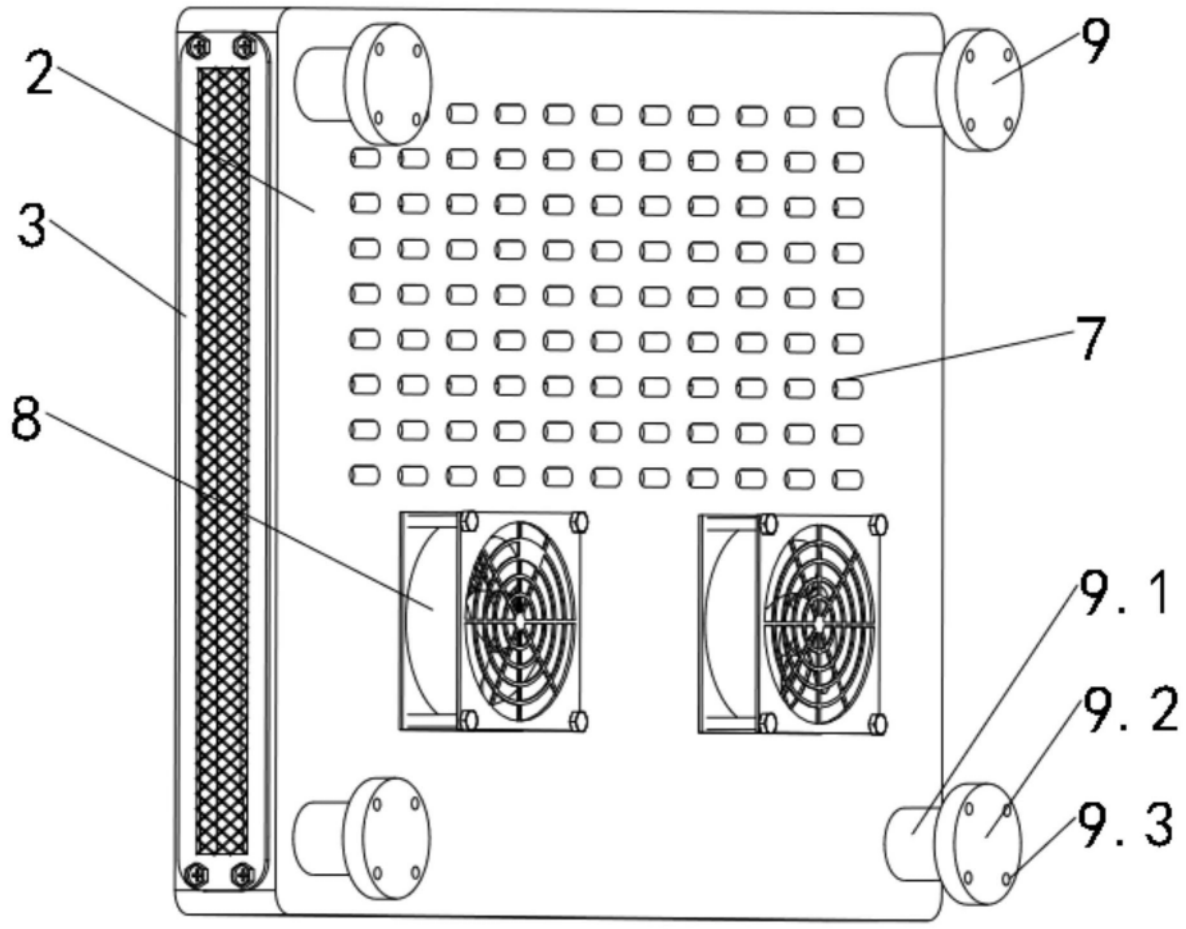


图4