



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209982983 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920317603.2

(22)申请日 2019.03.13

(73)专利权人 深圳市玛威尔显控科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街  
道大发路27号龙璧工业区14栋6层

(72)发明人 梁建维 谢朋

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

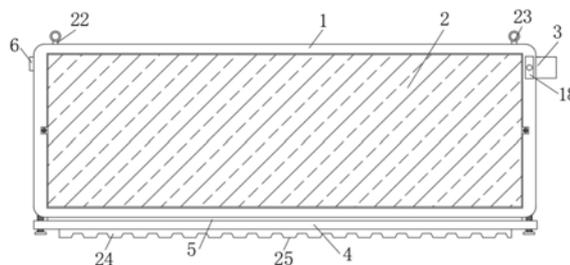
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种户外LCD的热交换散热装置

(57)摘要

本实用新型属于散热装置技术领域,且公开了一种户外LCD的热交换散热装置,包括主体,所述主体的两侧均通过螺栓固定连接透明保护板,且主体的底部通过螺栓固定连接有底板,所述主体内部靠近两个透明保护板的一侧位置处均安装有LCD屏幕,所述LCD屏幕相对于透明保护板的一侧安装有导热片,所述底板的顶部安装有支座,所述主体内部靠近两个导热片之间的一侧位置处安装有散热铜管,所述散热铜管的底部套设有底部吸热翅片,且散热铜管的顶部套设有顶部散热翅片,本实用新型设置了风扇、进液管、散热铜管、底部吸热翅片、顶部散热翅片和出风孔,达到了提高装置散热效率,让装置内部降温速率提高,降低装置损坏概率的效果。



1. 一种户外LCD的热交换散热装置,包括主体(1),所述主体(1)的两侧均通过螺栓固定连接有透明保护板(2),且主体(1)的底部通过螺栓固定连接有底板(4),所述主体(1)内部靠近两个透明保护板(2)的一侧位置处均安装有LCD屏幕(7),所述LCD屏幕(7)相对于透明保护板(2)的一侧安装有导热片(19),所述底板(4)的顶部安装有支座(5),其特征在于:所述主体(1)内部靠近两个导热片(19)之间的一侧位置处安装有散热铜管(11),所述散热铜管(11)的底部套设有底部吸热翅片(20),且散热铜管(11)的顶部套设有顶部散热翅片(17),所述散热铜管(11)内部的中间位置处安装有进液管(10),所述主体(1)靠近其中一个LCD屏幕(7)的一侧位置处安装有开关(18),且主体(1)相邻于开关(18)的一侧安装有进风管(3),所述进风管(3)的内部通过螺栓固定连接有风扇(21),所述散热铜管(11)靠近进液管(10)的上方位置处安装有顶部隔板(15)和底部隔板(8),所述底部隔板(8)位于顶部隔板(15)的下方位置处,所述主体(1)相对于进风管(3)的一侧位置处开设有出风孔(6),所述风扇(21)与开关(18)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种户外LCD的热交换散热装置,其特征在于:所述主体(1)内部靠近支座(5)的上方位置处通过螺栓固定连接有支撑架(9),所述支撑架(9)底部靠近支座(5)的连接位置处开设有连接槽(16),且支撑架(9)的顶部开设有卡槽(14),所述卡槽(14)的内部安装有安装架(12),所述安装架(12)的内部开设有安装槽(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种户外LCD的热交换散热装置,其特征在于:所述卡槽(14)和安装架(12)的纵截面均为U型结构,且卡槽(14)的长度大于安装架(12)的长度。

4. 根据权利要求1所述的一种户外LCD的热交换散热装置,其特征在于:所述主体(1)的顶部安装有两个吊杆(22),两个所述吊杆(22)的顶部均安装有吊环(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种户外LCD的热交换散热装置,其特征在于:所述底板(4)的底部安装有防滑垫(24),所述防滑垫(24)的底部开设有防滑槽(25)。

## 一种户外LCD的热交换散热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于散热装置技术领域,具体涉及一种户外LCD的热交换散热装置。

### 背景技术

[0002] 将机械或其他器具在工作过程中产生的热量及时转移以避免影响其正常工作的装置或仪器,常见的散热器依据散热方式可以分为风冷,热管散热器,液冷,半导体制冷,压缩机制冷等多种类型。

[0003] 但是目前市场上的户外LCD的热交换散热装置都是采用风冷散热或者空调制冷,该方式散热效率较低,装置内部降温缓慢容易引发装置损坏,并且设备体积较大占用较大空间,降低装置的空间利用率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种户外LCD的热交换散热装置,以解决上述背景技术中提出的该方式散热效率较低,装置内部降温缓慢容易引发装置损坏和设备体积较大占用较大空间,降低装置空间利用率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种户外LCD的热交换散热装置,包括主体,所述主体的两侧均通过螺栓固定连接透明保护板,且主体的底部通过螺栓固定连接底板,所述主体内部靠近两个透明保护板的一侧位置处均安装有LCD屏幕,所述LCD屏幕相对于透明保护板的一侧安装有导热片,所述底板的顶部安装有支座,所述主体内部靠近两个导热片之间的一侧位置处安装有散热铜管,所述散热铜管的底部套设有底部吸热翅片,且散热铜管的顶部套设有顶部散热翅片,所述散热铜管内部的中间位置处安装有进液管,所述主体靠近其中一个LCD屏幕的一侧位置处安装有开关,且主体相邻于开关的一侧安装有进风管,所述进风管的内部通过螺栓固定连接风扇,所述散热铜管靠近进液管的上方位置处安装有顶部隔板和底部隔板,所述底部隔板位于顶部隔板的下方位置处,所述主体相对于进风管的一侧位置处开设有出风孔,所述风扇与开关电性连接。

[0006] 优选的,所述主体内部靠近支座的上方位置处通过螺栓固定连接支撑架,所述支撑架底部靠近支座的连接位置处开设有连接槽,且支撑架的顶部开设有卡槽,所述卡槽的内部安装有安装架,所述安装架的内部开设有安装槽。

[0007] 优选的,所述卡槽和安装架的纵截面均为U型结构,且卡槽的长度大于安装架的长度。

[0008] 优选的,所述主体的顶部安装有两个吊杆,两个所述吊杆的顶部均安装有吊环。

[0009] 优选的,所述底板的底部安装有防滑垫,所述防滑垫的底部开设有防滑槽。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] (1) 本实用新型设置了风扇、进液管、散热铜管、底部吸热翅片、顶部散热翅片和出风孔,通过上述结构的协同作用,解决了该方式散热效率较低,装置内部降温缓慢容易引发装置损坏的问题,达到了提高装置散热效率,让装置内部降温速率提高,降低装置损坏概率

的效果。

[0012] (2) 本实用新型设置了支撑架、连接槽、支座、安装架、卡槽和顶部隔板,通过上述结构的协同作用,解决了设备体积较大占用较大空间,降低装置空间利用率的问题,达到了减小设备体积,减少占用空间,提高装置空间利用率的效果。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型卸下透明保护板的正视图;

[0015] 图3为本实用新型卸下LCD屏幕的内部结构图;

[0016] 图4为本实用新型支撑架的侧视图;

[0017] 图5为本实用新型散热铜管的正视图;

[0018] 图6为本实用新型卸下底板的仰视图;

[0019] 图7为本实用新型A区域的放大图;

[0020] 图中:1-主体;2-透明保护板;3-进风管;4-底板;5-支座;6-出风孔;7-LCD屏幕;8-底部隔板;9-支撑架;10-进液管;11-散热铜管;12-安装架;13-安装槽;14-卡槽;15-顶部隔板;16-连接槽;17-顶部散热翅片;18-开关;19-导热片;20-底部吸热翅片;21-风扇;22-吊杆;23-吊环;24-防滑垫;25-防滑槽。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图7所示,本实用新型提供如下技术方案:一种户外LCD的热交换散热装置,包括主体1,主体1的两侧均通过螺栓固定连接透明保护板2,且主体1的底部通过螺栓固定连接底板4,主体1内部靠近两个透明保护板2的一侧位置处均安装有LCD屏幕7,LCD屏幕7相对于透明保护板2的一侧安装有导热片19,底板4的顶部安装有支座5,主体1内部靠近两个导热片19之间的一侧位置处安装有散热铜管11,散热铜管11的底部套设有底部吸热翅片20,且散热铜管11的顶部套设有顶部散热翅片17,散热铜管11内部的中间位置处安装有进液管10,主体1靠近其中一个LCD屏幕7的一侧位置处安装有开关18,且主体1相邻于开关18的一侧安装有进风管3,进风管3的内部通过螺栓固定连接风扇21,散热铜管11靠近进液管10的上方位置处安装有顶部隔板15和底部隔板8,底部隔板8位于顶部隔板15的下方位置处,主体1相对于进风管3的一侧位置处开设有出风孔6,风扇21与开关18电性连接,当使用者需要对LCD屏幕7工作产生的热量进行散热时,通过开关18启动风扇21,将冷媒介质通过进液管10加入至散热铜管11中,当散热铜管11中的冷媒介质流动至靠近底部吸热翅片20的附近时,散热铜管11中的冷媒介质吸热气化,气化后的冷媒介质流动至靠近顶部散热翅片17的附近时,风扇21转动产生的气流对顶部散热翅片17进行降温,通过出风孔6排出,气化后的冷媒介质散热液化,从而进行循环降温。

[0023] 为了便于安装散热结构,本实施例中,优选的,主体1内部靠近支座5的上方位置处

通过螺栓固定连接有支撑架9,支撑架9底部靠近支座5的连接位置处开设有连接槽16,且支撑架9的顶部开设有卡槽14,卡槽14的内部安装有安装架12,安装架12的内部开设有安装槽13,当使用者需要安装散热结构时,将支撑架9通过连接槽16与支座5固定连接,将安装架12通过卡槽14与支撑架9卡合连接,将散热铜管11通过顶部隔板15和安装槽13与安装架12卡合连接,从而完成散热结构的安装。

[0024] 为了便于将安装架12进行安装,本实施例中,优选的,卡槽14和安装架12的纵截面均为U型结构,且卡槽14的长度大于安装架12的长度。

[0025] 为了便于运输主体1,本实施例中,优选的,主体1的顶部安装有两个吊杆22,两个吊杆22的顶部均安装有吊环23。

[0026] 为了增加底板4的防滑性,本实施例中,优选的,底板4的底部安装有防滑垫24,防滑垫24的底部开设有防滑槽25。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:当使用者需要安装散热结构时,将支撑架9通过连接槽16与支座5固定连接,将安装架12通过卡槽14与支撑架9卡合连接,将散热铜管11通过顶部隔板15和安装槽13与安装架12卡合连接,从而完成散热结构的安装,散热结构安装完毕后,将底板4与主体1的底部进行固定连接,LCD屏幕7工作一定时间后,当使用者需要对LCD屏幕7工作产生的热量进行散热时,通过开关18启动风扇21,将冷媒介质通过进液管10加入至散热铜管11中,当散热铜管11中的冷媒介质流动至靠近底部吸热翅片20的附近时,散热铜管11中的冷媒介质吸热气化,气化后的冷媒介质流动至靠近顶部散热翅片17的附近时,风扇21转动产生的气流对顶部散热翅片17进行降温,通过出风孔6排出,气化后的冷媒介质散热液化,从而进行循环降温。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

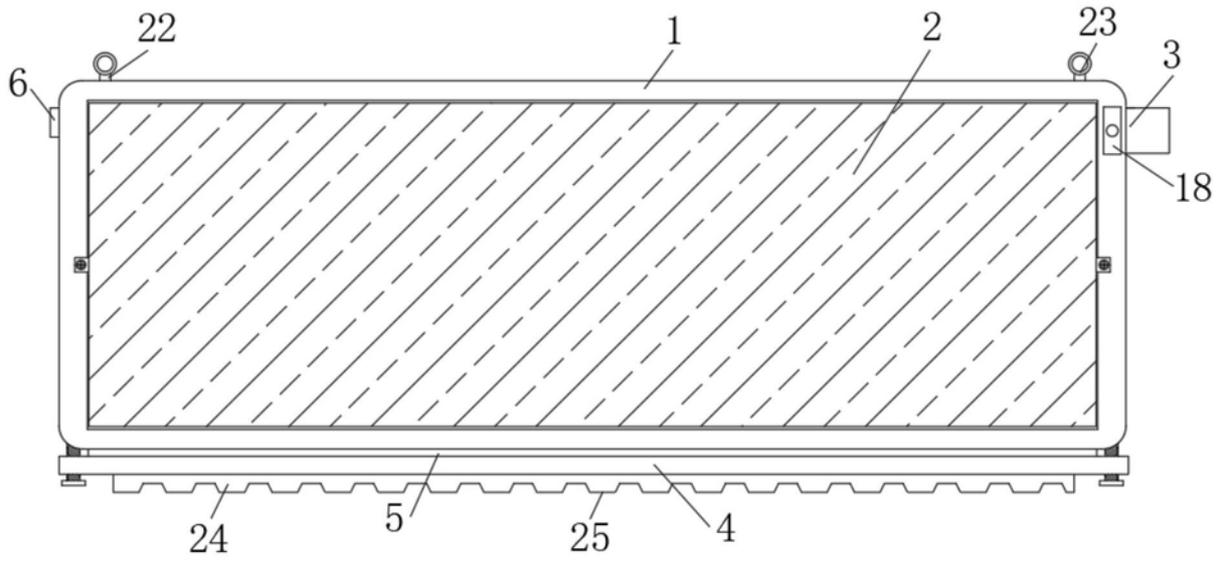


图1

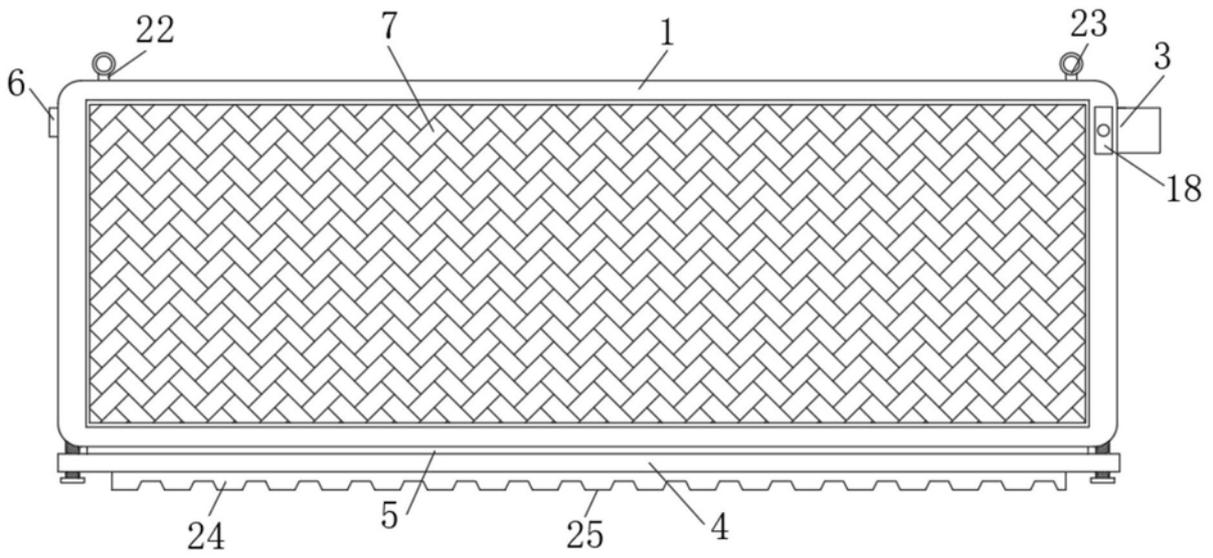


图2

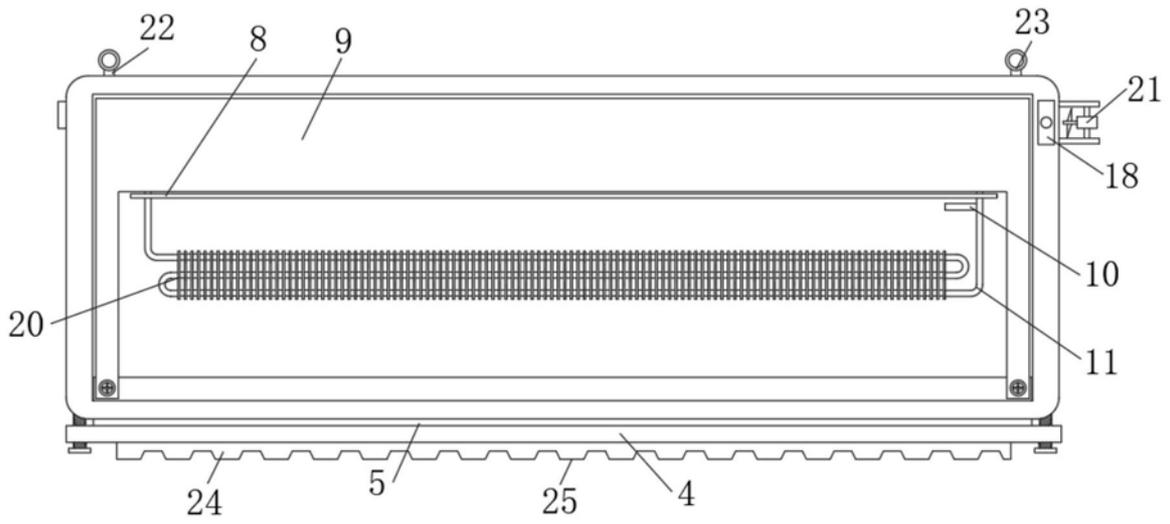


图3

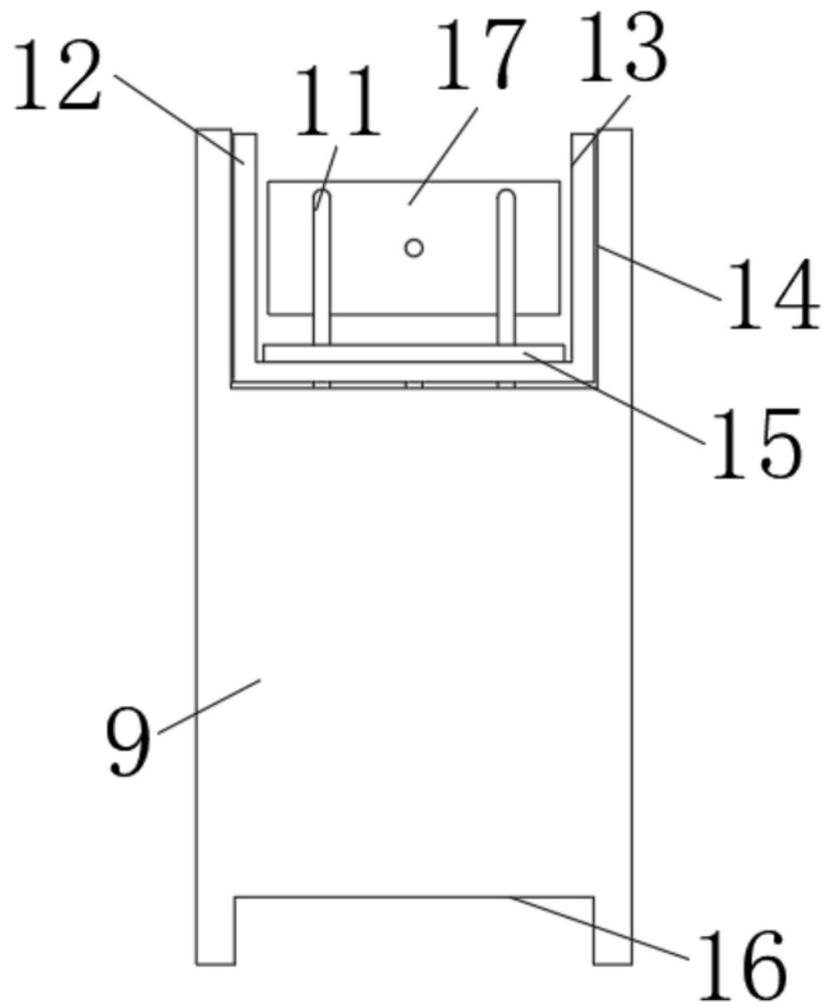


图4

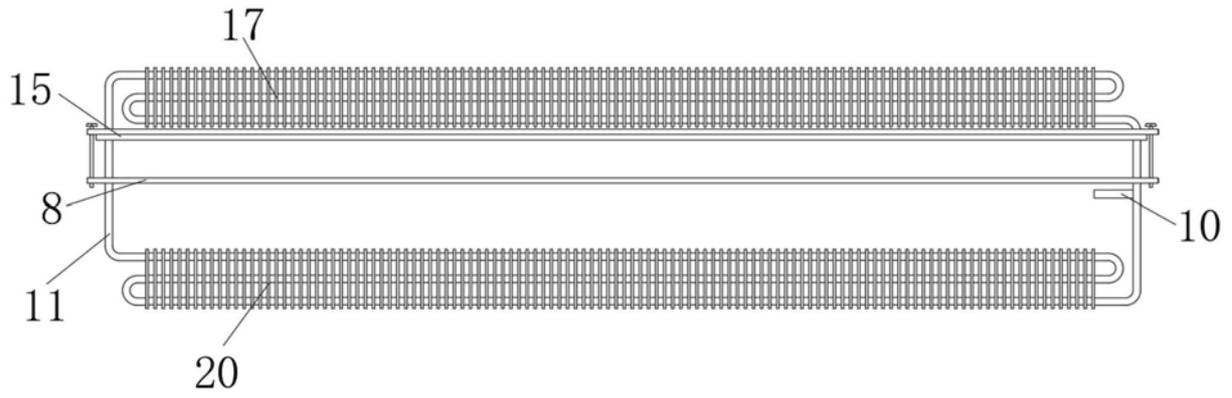


图5

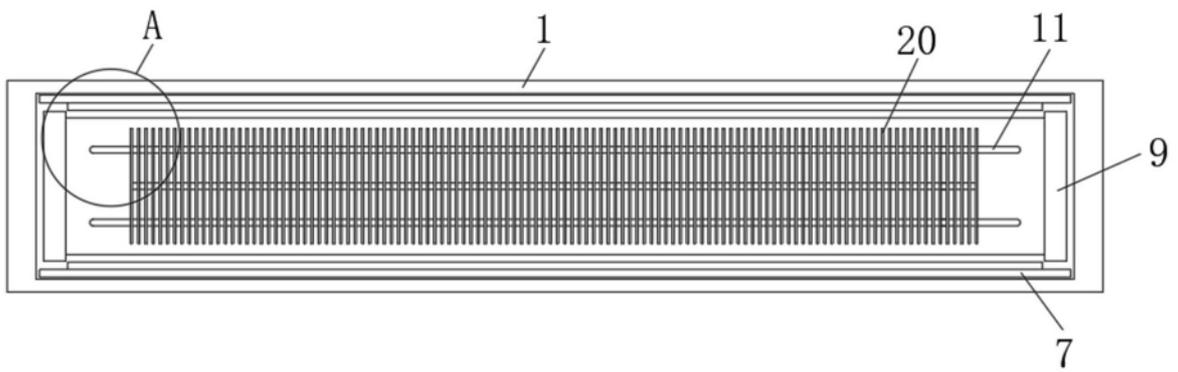


图6

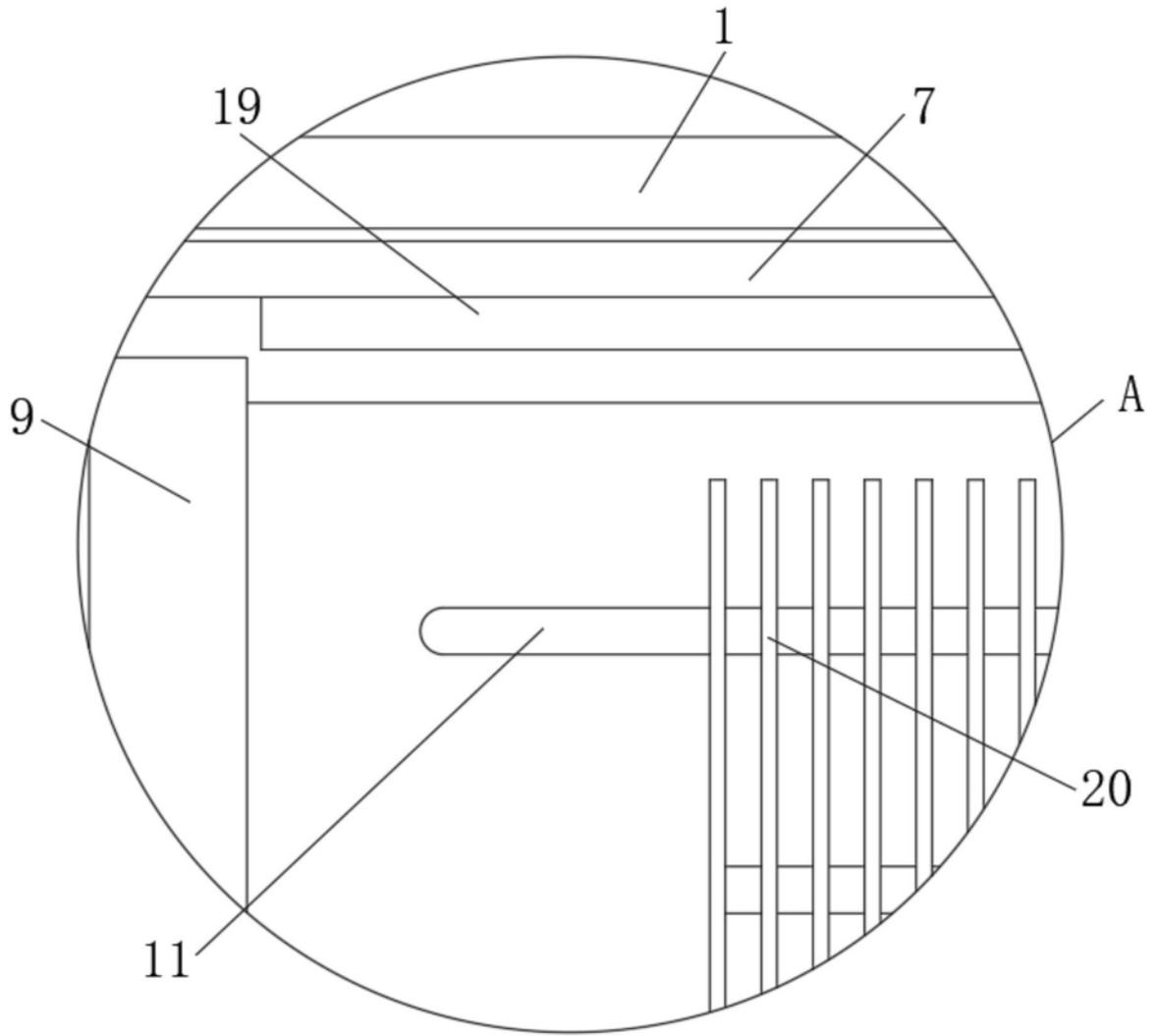


图7