(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214175595 U
(45)授权公告日 2021.09.10

(21)申请号 202120134521.1

(22)申请日 2021.01.19

(73)专利权人 南京天一衡安防科技有限公司
地址 210043 江苏省南京市江北新区万寿路15号D4栋4层401-48

(72)发明人 程磊

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 马小辉

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)

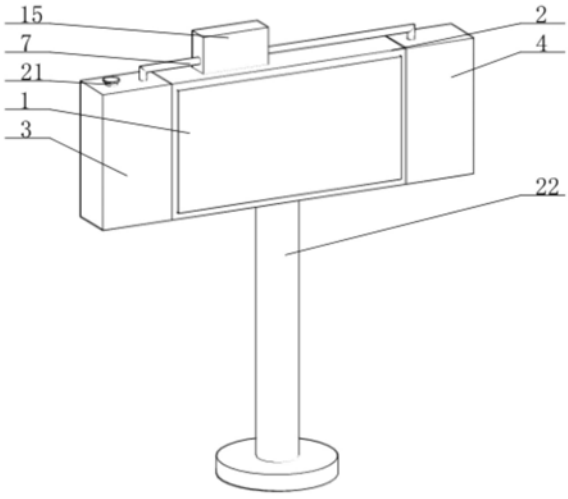
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有散热机构的电子显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有散热机构的电子显示屏，包括电子显示屏，电子显示屏固定安装在散热机构上，散热机构的安装框一侧固定安装有冷水水箱，另一侧固定安装有循环水箱，安装框前部的安装槽安装有电子显示屏，电子显示屏之后固定连接有吸热管道，冷水水箱与循环水箱之间连接有输水管道，冷水水箱内部固定安装有半导体制冷片以及第一潜水泵，循环水箱内部设置有第二潜水泵，第二潜水泵与吸热管道连接，第一潜水泵与输水管道连接，安装框的背部固定连接有防尘箱，防尘箱内抽拉设置有防尘网，防尘箱背部固定安装有多组散热风扇。本实用新型具有散热效果优异、保证电子显示屏使用寿命长、可智能控制散热方式的有益效果。



CN 214175595 U

1.一种具有散热机构的电子显示屏(1),包括电子显示屏(1),其特征在于:所述电子显示屏(1)固定安装在散热机构上,所述散热机构包括安装框(2)、冷水水箱(3)以及循环水箱(4),所述安装框(2)一侧固定安装有所述冷水水箱(3),另一侧固定安装有所述循环水箱(4),所述安装框(2)前部设置有安装槽(5),所述电子显示屏(1)固定安装在所述安装槽(5)内,所述安装框(2)内部位于所述电子显示屏(1)之后固定连接有吸热管道(6),所述吸热管道(6)一端穿入所述冷水水箱(3),另一端穿入所述循环水箱(4),所述冷水水箱(3)与所述循环水箱(4)之间连接有输水管道(7),所述冷水水箱(3)内部固定安装有半导体制冷片(24)以及第一潜水泵(8),所述循环水箱(4)内部设置有第二潜水泵(9),所述第二潜水泵(9)与所述吸热管道(6)连接,所述第一潜水泵(8)与所述输水管道(7)连接,所述安装框(2)的背部固定连接有防尘箱(10),所述防尘箱(10)与所述安装框(2)连通,所述防尘箱(10)内抽拉设置有防尘网(11),所述防尘箱(10)背部固定安装有多组散热风扇(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具有散热机构的电子显示屏(1),其特征在于:所述安装框(2)内部位于所述电子显示屏(1)之后固定安装有温度传感器(13);

所述冷水水箱(3)以及循环水箱(4)内部设置有液位传感器(14);

所述安装框(2)外侧固定安装有控制箱(15),所述控制箱(15)内部设置有以单片机为核心的控制器(16)以及无线信号传输模块(25),所述温度传感器(13)、液位传感器(14)、第一潜水泵(8)、第二潜水泵(9)、半导体制冷片(24)、无线信号传输模块(25)均与所述控制器(16)信号连接,所述无线信号传输模块(25)无线连接有远程监控PC端(17)。

3.根据权利要求1所述的一种具有散热机构的电子显示屏(1),其特征在于:所述防尘箱(10)顶部设置有抽拉口,所述防尘箱(10)内部位于所述抽拉口两侧均固定连接有滑台,所述滑台上设置有滑槽,所述防尘网(11)滑动连接在两组所述滑槽之间。

4.根据权利要求3所述的一种具有散热机构的电子显示屏(1),其特征在于:所述防尘网(11)包括外框(18)以及固定连接在所述外框(18)内部的过滤网(19),所述外框(18)的两侧对应每组所述滑槽均设置有滑条(20),所述滑条(20)滑动连接在所述滑槽内,所述外框(18)顶部固定连接有拉手(23)。

5.根据权利要求1所述的一种具有散热机构的电子显示屏(1),其特征在于:所述冷水水箱(3)上设置有添水口(21),所述添水口(21)顶部螺纹连接有封闭盖。

6.根据权利要求1所述的一种具有散热机构的电子显示屏(1),其特征在于:所述安装框(2)底部中心固定连接有立柱(22)。

一种具有散热机构的电子显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子显示屏技术领域，具体的说是一种具有散热机构的电子显示屏。

背景技术

[0002] 电子显示屏是由几万至几十万个半导体发光二极管像素点均匀排列组成，利用不同的材料可以制造不同色彩的LED像素点，电子显示屏可以显示变化的数字、文字、图形图像；不仅可以用于室内环境还可以用于室外环境，具有投影仪、电视墙、液晶显示屏无法比拟的优点。

[0003] 现有技术中的室外大型电子显示屏一般都用于广告播放，大型电子显示屏在工作时会产生大量的热，如果不及时将这些热量散发，则会造成电子显示屏的使用故障，而现有技术中的散热方式不能够快速对电子显示屏进行散热，散热效果差，且在散热时，极容易造成灰尘进入电子显示屏，从而影响电子显示屏的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述不足之处，本实用新型目的是提供一种散热效果优异、保证电子显示屏使用寿命长、可智能控制散热方式的电子显示屏。

[0005] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是：一种具有散热机构的电子显示屏，包括电子显示屏，所述电子显示屏固定安装在散热机构上，所述散热机构包括安装框、冷水水箱以及循环水箱，所述安装框一侧固定安装有所述冷水水箱，另一侧固定安装有所述循环水箱，所述安装框前部设置有安装槽，所述电子显示屏固定安装在所述安装槽内，所述安装框内部位于所述电子显示屏之后固定连接有吸热管道，所述吸热管道一端穿入所述冷水水箱，另一端穿入所述循环水箱，所述冷水水箱与所述循环水箱之间连接有输水管道，所述冷水水箱内部固定安装有半导体制冷片以及第一潜水泵，所述循环水箱内部设置有第二潜水泵，所述第二潜水泵与所述吸热管道连接，所述第一潜水泵与所述输水管道连接，所述安装框的背部固定连接有防尘箱，所述防尘箱与所述安装框连通，所述防尘箱内抽拉设置有防尘网，所述防尘箱背部固定安装有多组散热风扇。

[0006] 所述安装框内部位于所述电子显示屏之后固定安装有温度传感器；

[0007] 所述冷水水箱以及循环水箱内部设置有液位传感器；

[0008] 所述安装框外侧固定安装有控制箱，所述控制箱内部设置有以单片机为核心的控制器以及无线信号传输模块，所述温度传感器、液位传感器、第一潜水泵、第二潜水泵、半导体制冷片、无线信号传输模块均与所述控制器信号连接，所述无线信号传输模块无线连接有远程监控PC端。

[0009] 所述防尘箱顶部设置有抽拉口，所述防尘箱内部位于所述抽拉口两侧均固定连接有滑台，所述滑台上设置有滑槽，所述防尘网滑动连接在两组所述滑槽之间。

[0010] 所述防尘网包括外框以及固定连接在所述外框内部的过滤网，所述外框的两侧对

应每组所述滑槽均设置有滑条，所述滑条滑动连接在所述滑槽内，所述外框顶部固定连接有拉手。

[0011] 所述冷水水箱上设置有添水口，所述添水口顶部螺纹连接有封闭盖。

[0012] 所述安装框底部中心固定连接有立柱。

[0013] 本实用新型的有益效果：

[0014] 1.本电子显示屏设置有散热机构，散热机构中设置有冷水水箱以及循环水箱，冷水水箱内的半导体制冷片可对冷水水箱内的水进行制冷，通过第一潜水泵可将冷水传输至循环水箱内部，第二潜水泵可将冷却水抽至吸热管道内，吸热管道设置在电子显示屏的背部，使得可对电子显示屏所散发出的热量吸收，使得电子显示屏背部温度较低，并且通过多组散热风扇可将剩余热量快速散发，保证电子显示屏的散热效果优异；

[0015] 2.本电子显示屏设置有散热机构，散热机构中设置有除尘箱，除尘箱内抽拉设置有防尘网，通过防尘网可对空气中的灰尘进行过滤，从而使得在散热的同时，避免灰尘进入电子显示屏内部，减少电子显示屏的使用寿命，且防尘网抽拉设置便于对其进行清理更换；

[0016] 3.本电子显示屏设置有散热机构，散热机构中设置有控制器以及温度传感器，通过温度传感器可对电子显示屏所散发的热量进行监控，控制器可依据温度范围智能控制散热方式，在保证散热效果的同时，节能减排。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中另一角度结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中散热机构背部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型中散热机构前部结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型中吸热管道连接结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型中控制器信号连接结构示意图。

[0023] 图中：1电子显示屏、2安装框、3冷水水箱、4循环水箱、5安装槽、6 吸热管道、7输水管道、8第一潜水泵、9第二潜水泵、10防尘箱、11防尘网、 12散热风扇、13温度传感器、14液位传感器、15控制箱、16控制器、17远程监控PC端、18外框、19过滤网、20滑条、21添水口、22立柱、23拉手、 24半导体制冷片、25无线信号传输模块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1—6，一种具有散热机构的电子显示屏1，包括电子显示屏1，电子显示屏1固定安装在散热机构上；

[0026] 散热机构包括安装框2、冷水水箱3以及循环水箱4，安装框2一侧固定安装有冷水水箱3，另一侧固定安装有循环水箱4，安装框2前部设置有安装槽5，电子显示屏1固定安装在安装槽5内，安装框2内部位于电子显示屏1 之后固定连接有吸热管道6，吸热管道6一端

穿入冷水水箱3，另一端穿入循环水箱4，冷水水箱3与循环水箱4之间连接有输水管道7，冷水水箱3内部固定安装有半导体制冷片24以及第一潜水泵8，循环水箱4内部设置有第二潜水泵9，第二潜水泵9与吸热管道6连接，第一潜水泵8与输水管道7连接，通过冷水水箱3内的半导体制冷片24可对冷水水箱3内的水进行制冷，通过第一潜水泵8可将冷水传输至循环水箱4内部，第二潜水泵9可将冷却水抽至吸热管道6内，吸热管道6设置在电子显示屏1的背部，可对电子显示屏1 所散发出的热量吸收，使得电子显示屏1背部温度较低；

[0027] 安装框2的背部固定连接有防尘箱10，防尘箱10与安装框2连通，防尘箱10内抽拉设置有防尘网11，通过防尘网11可对空气中的灰尘进行过滤，从而使得在散热的同时，避免灰尘进入电子显示屏1内部，减少电子显示屏1 的使用寿命，且防尘网11抽拉设置便于对其进行清理更换，防尘箱10背部固定安装有多组散热风扇12，通过散热风扇12可将热量快速排出。

[0028] 本实用新型进一步优化的，在安装框2内部位于电子显示屏1之后固定安装有温度传感器13，通过温度传感器13可对电子显示屏1所散发的热量进行监控；

[0029] 冷水水箱3以及循环水箱4内部设置有液位传感器14，通过液位传感器 14可对冷水水箱3一级循环水箱4内的水位进行检测；

[0030] 安装框2外侧固定安装有控制箱15，控制箱15内部设置有以单片机为核心的控制器16以及无线信号传输模块25，温度传感器13、液位传感器14、第一潜水泵8、第二潜水泵9、半导体制冷片24、无线信号传输模块25均与控制器16信号连接，无线信号传输模块25无线连接有远程监控PC端17，这样通过远程监控PC端17即可对水位以及温度进行监控，并且通过控制器16 可实现智能控制散热方式，其具体为：

[0031] 通过温度传感器13对电子显示屏1所散热的热量进行检测，控制器16 将温度划分为一级、二级、三级，当温度处于一级范围时，控制器16只控制散热风扇12进行散热；

[0032] 当温度处于二级范围时，控制器16控制散热风扇12低转速运行，以及第二抽泵抽取冷水至吸热管道6对热量进行吸附，从而进行散热；

[0033] 当温度处于三级范围时，控制器16控制散热风扇12高转速运行，以及第二抽泵抽取冷水至吸热管道6对热量进行吸附，从而进行散热；

[0034] 上述的控制方式使得可依据温度范围智能控制散热方式，在保证散热效果的同时，节能减排，并且通过远程监控PC端17可自助选择散热方式，且自主选择散热方式的优先级大于智能控制散热方式。

[0035] 本实用新型具体的说，防尘箱10顶部设置有抽拉口，防尘箱10内部位于抽拉口两侧均固定连接有滑台，滑台上设置有滑槽，防尘网11滑动连接在两组滑槽之间，再具体的，防尘网11包括外框18以及固定连接在外框18内部的过滤网19，外框18的两侧对应每组滑槽均设置有滑条20，滑条20滑动连接在滑槽内，外框18顶部固定连接有拉手23，这样通过拉手23即可将防尘网11从防尘箱10内取出，从而对其进行清理更换，保证灰尘过滤效果。

[0036] 本实用新型中，冷水水箱3上设置有添水口21，添水口21顶部螺纹连接有封闭盖，通过添水口21可向冷水水箱3内添水。

[0037] 安装框2底部中心固定连接有立柱22，通过立柱22可实现对电子显示屏 1的支撑。

[0038] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

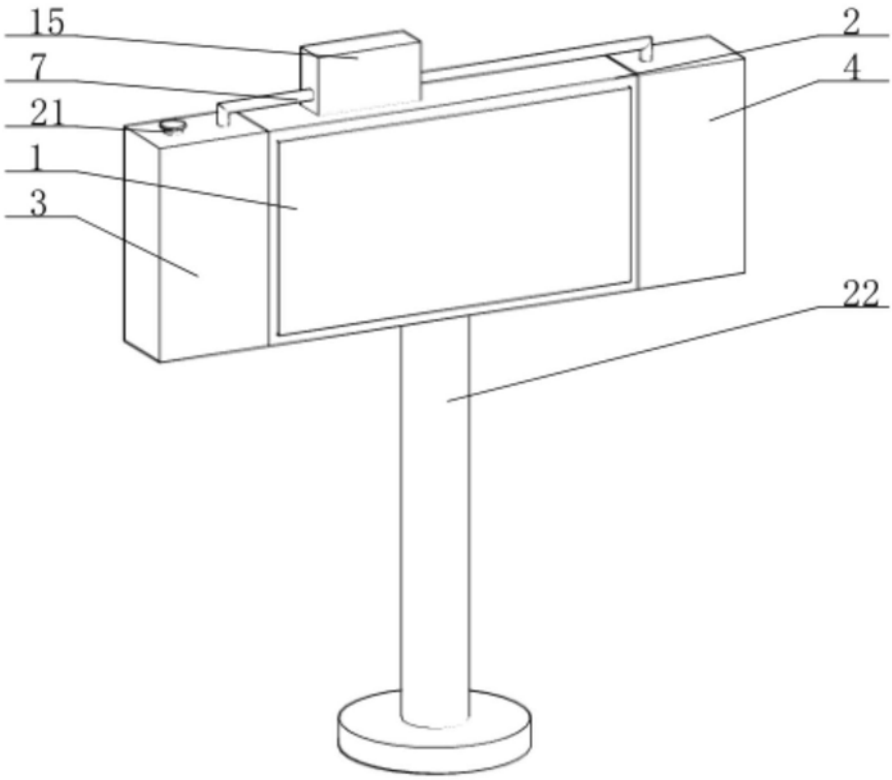


图1

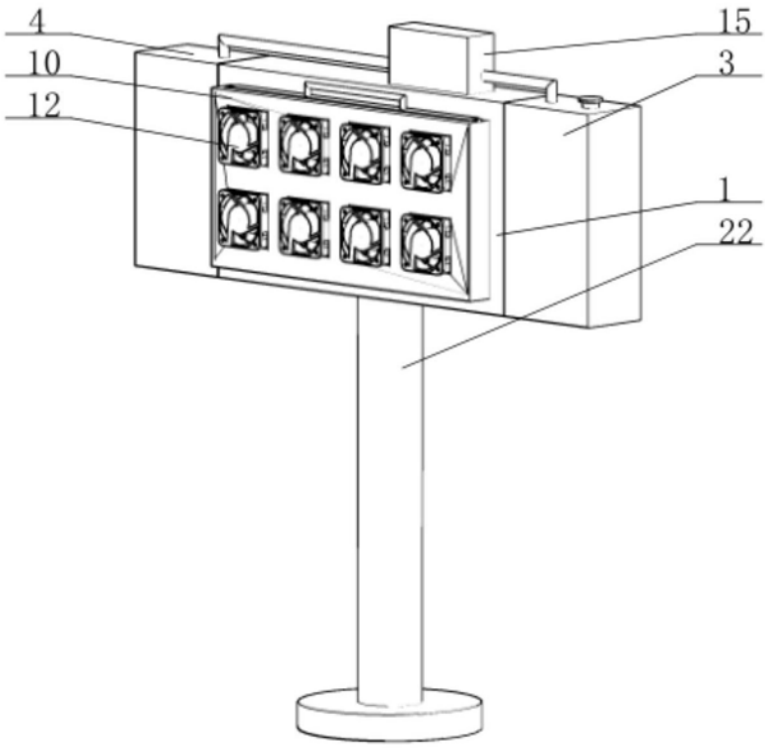


图2

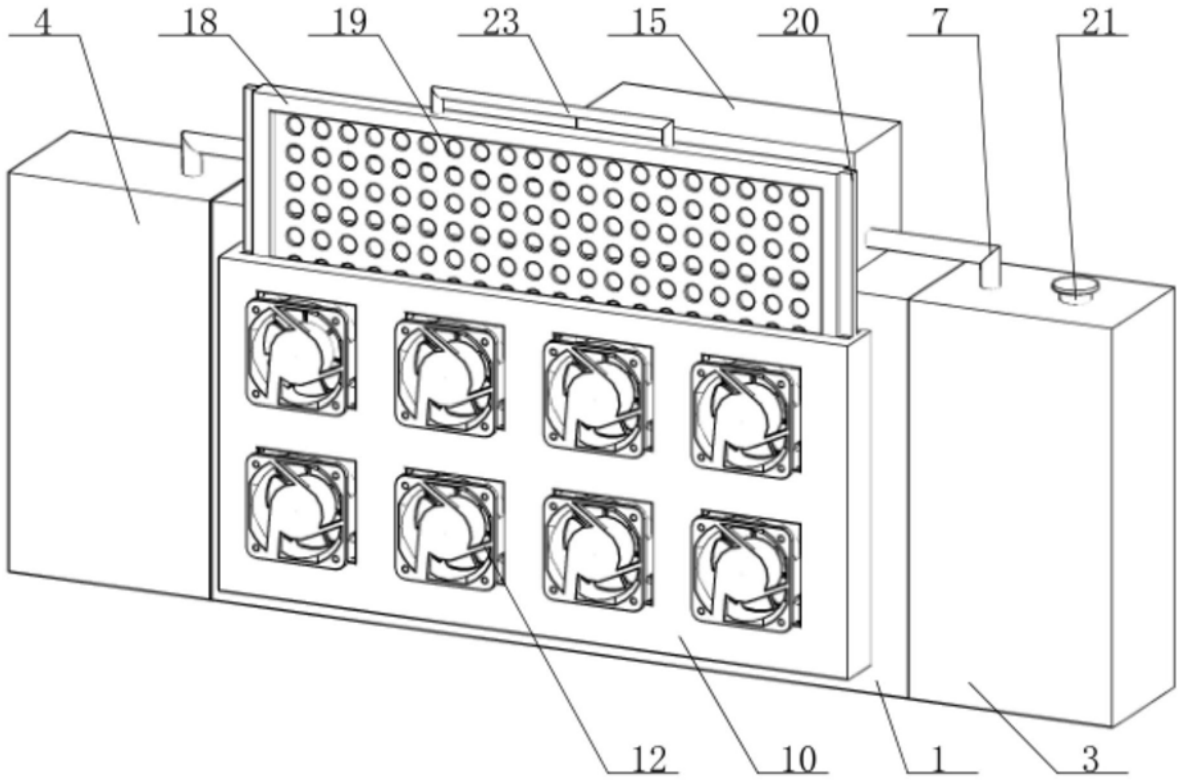


图3

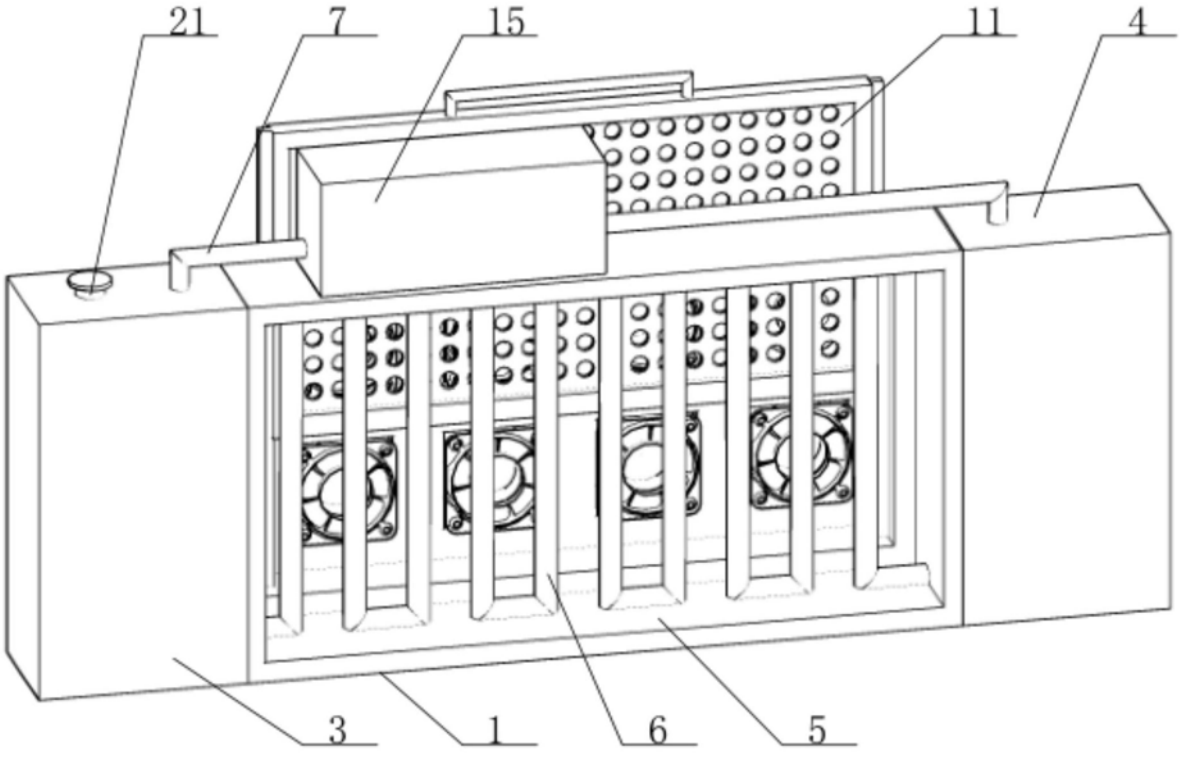


图4

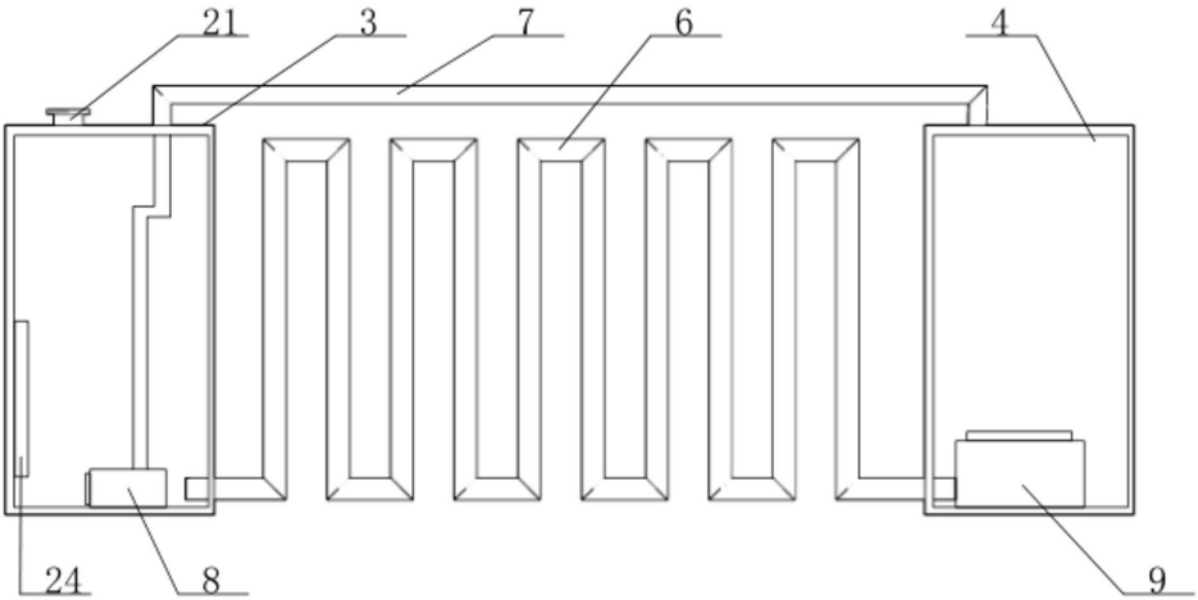

21
3
7
6
4
24
8
9

图5

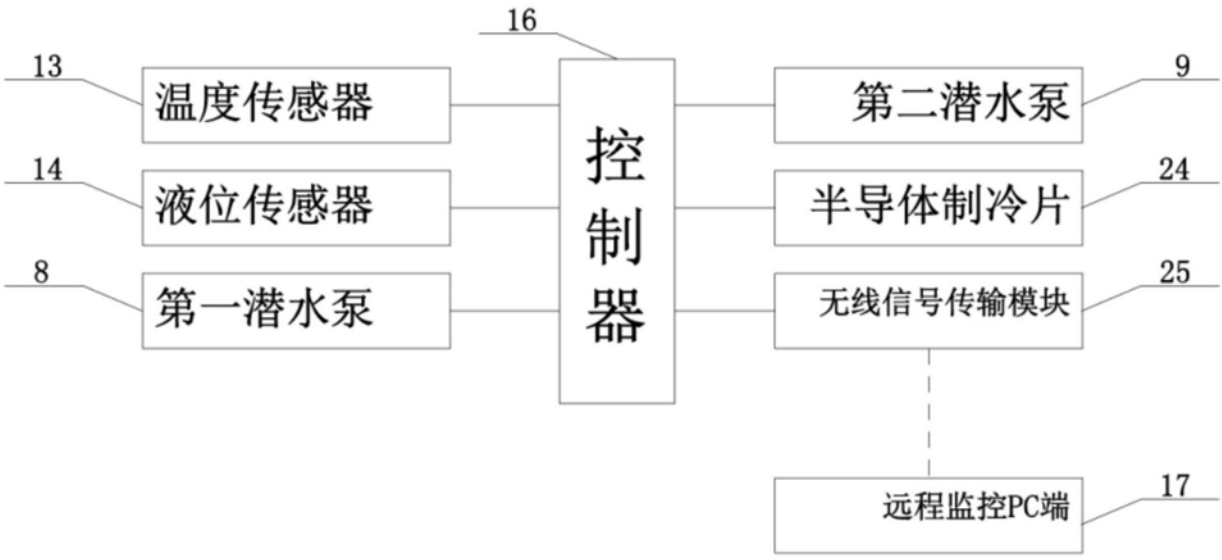

16
13
温度传感器
14
液位传感器
8
第一潜水泵
控制器
第二潜水泵
9
半导体制冷片
24
无线信号传输模块
25
远程监控PC端
17

图6