(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221842889 U
(45)授权公告日 2024.10.15

(21)申请号 202420252756.4

(22)申请日 2024.02.01

(73)专利权人 北京华田信科电子有限公司
地址 102600 北京市大兴区北京经济技术开发区荣昌东街7号5号楼5层西

(72)发明人 贾源岐 李延峰

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
G09F 9/35(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)

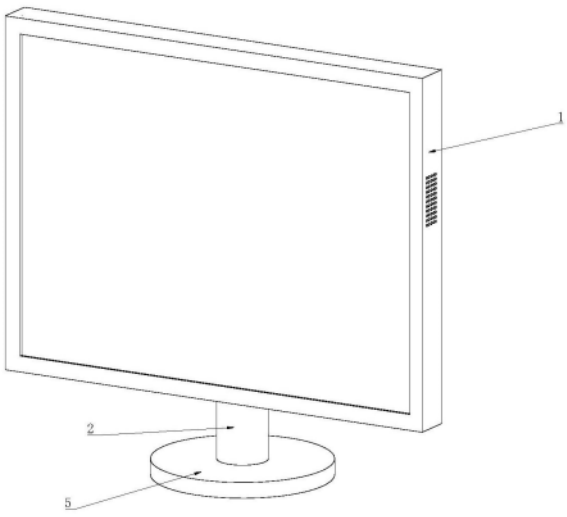
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热液晶显示屏

(57)摘要

本申请公开了一种散热液晶显示屏,涉及显示屏技术技术领域。一种散热液晶显示屏,包括显示屏本体,显示屏本体侧面固定有圆盘,圆盘侧面固定有固定块,固定块下端固定有支撑柱二,支撑柱二下端设置有支撑柱一,支撑柱一下端固定有底座,显示屏本体侧面通过螺栓固定有支撑板,支撑板侧面固定有两个对称设置的风箱,风箱内固定有马达,马达输出端固定有扇叶,风箱一端开设有通风孔且阵列分布,风箱端部设置有除尘机构,支撑板与显示屏本体之间设置有冷却机构。通过除尘机构,减少灰尘进入显示屏本体,减少对内部元件的影响,再通过冷却机构对显示屏本体内部进行散热,减少散热不均匀的情况,提高散热效果,减少对内部元件的影响。



CN 221842889 U

1.一种散热液晶显示屏,包括显示屏本体(1),其特征在于:所述显示屏本体(1)侧面固定有圆盘(4),所述圆盘(4)侧面固定有固定块(6),所述固定块(6)下端固定有支撑柱二(3),所述支撑柱二(3)下端设置有支撑柱一(2),所述支撑柱一(2)下端固定有底座(5),所述显示屏本体(1)侧面通过螺栓固定有支撑板(7),所述支撑板(7)侧面固定有两个对称设置的风箱(8),所述风箱(8)内固定有马达(9),所述马达(9)输出端固定有扇叶(10),所述风箱(8)一端开设有通风孔且阵列分布,所述显示屏本体(1)两侧均开设有散热孔且阵列分布,所述风箱(8)贯穿支撑板(7)伸入显示屏本体(1)内,所述风箱(8)端部设置有除尘机构,所述支撑板(7)与显示屏本体(1)之间设置有冷却机构。

2.根据权利要求1所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述冷却机构包括固定在显示屏本体(1)内一侧的冷却箱(11),所述冷却箱(11)上固定有加料口(12),所述冷却箱(11)侧面设置有冷却管(13),所述冷却管(13)与冷却箱(11)固定连接,所述冷却箱(11)与显示屏本体(1)之间设置有抽水组件。

3.根据权利要求2所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述抽水组件包括固定在冷却箱(11)下端侧面的进液管(15),所述进液管(15)远离冷却箱(11)一端固定有微型水泵(14),所述微型水泵(14)上端与冷却管(13)固定连接,所述冷却管(13)侧面固定有冷却件。

4.根据权利要求3所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述冷却件包括固定在冷却管(13)侧面的散热板(16),所述散热板(16)为金属板,所述散热板(16)上涂抹有导热硅胶,所述显示屏本体(1)两侧内壁均固定有排风扇(17),所述排风扇(17)与散热孔相对应。

5.根据权利要求3所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述冷却管(13)为U型且阵列分布。

6.根据权利要求1所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述除尘机构包括固定在风箱(8)一端的框架(18),所述框架(18)内滑动设置有滤板(19),所述滤板(19)与通风口相对应,所述滤板(19)一端伸出框架(18),所述框架(18)侧面设置有固定组件。

7.根据权利要求6所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述固定组件包括固定在风箱(8)侧面两个对称设置的固定柱(20),所述固定柱(20)上转动连接有S型弹片(21),所述滤板(19)一侧开设有两个对称的固定槽,所述S型弹片(21)位于固定槽内与滤板(19)相抵触。

8.根据权利要求1所述的一种散热液晶显示屏,其特征在于:所述支撑柱一(2)与支撑柱二(3)转动连接。

一种散热液晶显示屏

技术领域

[0001] 本申请涉及显示屏技术领域,尤其是涉及一种散热液晶显示屏。

背景技术

[0002] 液晶显示屏为平面薄型的显示设备,由一定数量的彩色或黑白像素组成,放置于光源或者反射面前方,具备较好的显示效果,且功耗较低,广泛应用于各个领域。

[0003] 现有的中国公开专利(授权公告号:CN213935492U)中所提到的一种液晶显示屏,包括显示屏本体和防护箱,所述防护箱内腔右侧的顶部与底部均固定连接有散热箱,所述散热箱内腔的右侧固定连接有固定板,所述固定板的左侧固定连接有风机,所述散热箱的两侧均开设有散热框,所述防护箱内腔的右侧固定连接有温度传感器,所述防护箱内腔的底部固定连接有微控制器,所述防护箱内腔的底部通过铰链活动连接有支撑柱。本实用新型通过显示屏本体、防护箱、散热箱、固定板、风机、散热框、温度传感器、微控制器、支撑柱和支撑座的配合使用,能够有效的提高显示屏本体的散热效果和防护效果,保护显示屏本体部受损坏,延长了显示屏本体的使用寿命。

[0004] 在显示屏使用时,是用于各种显示设备的成像,成像由黑白和彩色组成,然而在显示屏使用时会产生高温,高温得不到及时的散热,容易对内部元件造成损坏,而上述背景技术中显示屏散热,只是通过风机对内部元件进行吹风散热,散热效果比较单一且散热效果有限,进而容易导致散热效果不佳,影响内部元件的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为解决显示屏散热效果不佳的问题,本申请提供了一种散热液晶显示屏。

[0006] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种散热液晶显示屏,包括显示屏本体,所述显示屏本体侧面固定有圆盘,所述圆盘侧面固定有固定块,所述固定块下端固定有支撑柱二,所述支撑柱二下端设置有支撑柱一,所述支撑柱一下端固定有底座,所述显示屏本体侧面通过螺栓固定有支撑板,所述支撑板侧面固定有两个对称设置的风箱,所述风箱内固定有马达,所述马达输出端固定有扇叶,所述风箱一端开设有通风孔且阵列分布,所述显示屏本体两侧均开设有散热孔且阵列分布,所述风箱贯穿支撑板伸入显示屏本体内,所述风箱端部设置有除尘机构,所述支撑板与显示屏本体之间设置有冷却机构。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过除尘机构对进入通过孔的空气进行过滤,减少灰尘进入显示屏本体,减少对内部元件的影响,再通过冷却机构对显示屏本体内部进行散热,减少散热不均匀的情况,提高散热效果,减少对内部元件的影响。

[0009] 进一步地,所述冷却机构包括固定在显示屏本体内一侧的冷却箱,所述冷却箱上固定有加料口,所述冷却箱侧面设置有冷却管,所述冷却管与冷却箱固定连接,所述冷却箱与显示屏本体之间设置有抽水组件。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过冷却管和冷却液,对显示屏本体内部元件进行降温,提高散热效果,减少对内部元件的影响。

[0011] 进一步地,所述抽水组件包括固定在冷却箱下端侧面的进液管,所述进液管远离冷却箱一端固定有微型水泵,所述微型水泵上端与冷却管固定连接,所述冷却管侧面固定有冷却件。

[0012] 通过采用上述技术方案,启动微型水泵,通过进液管对冷却箱内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过微型水泵的出水端进入冷却管内,减少对内部元件的影响。

[0013] 进一步地,所述冷却件包括固定在冷却管侧面的散热板,所述散热板为金属板,所述散热板上涂抹有导热硅胶,所述显示屏本体两侧内壁均固定有排风扇,所述排风扇与散热孔相对应。

[0014] 通过采用上述技术方案,散热板对显示屏本体的内部元件进行导热,散热硅胶提升导热效果。

[0015] 进一步地,所述冷却管为U型且阵列分布。

[0016] 通过采用上述技术方案,冷却管呈U型增加循环的时间,使的散热更均匀,排风扇,对显示屏本体内部的热空气进行吸出,通过散热孔排出。

[0017] 进一步地,所述除尘机构包括固定在风箱一端的框架,所述框架内滑动设置有滤板,所述滤板与通风口相对应,所述滤板一端伸出框架,所述框架侧面设置有固定组件。

[0018] 通过采用上述技术方案,滤板对空气中的灰尘进行过滤,减少灰尘进入显示屏本体内。

[0019] 进一步地,所述固定组件包括固定在风箱侧面两个对称设置的固定柱,所述固定柱上转动连接有S型弹片,所述滤板一侧开设有两个对称的固定槽,所述S型弹片位于固定槽内与滤板相抵触。

[0020] 通过采用上述技术方案,可拉动S型弹片,移出固定槽,使得S型弹片在固定柱上转动,解除对滤板的限制,便于工作人员对滤板进行更换清理。

[0021] 进一步地,所述支撑柱一与支撑柱二转动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,转动支撑柱二调节显示屏本体的角度,便于工作人员的使用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:

[0024] 1.当开始散热时,启动微型水泵,通过进液管对冷却箱内的冷却液进行抽取,进入冷却管内,同时,散热板对显示屏本体的内部元件进行导热,散热硅胶提升导热效果,散发的热量由冷却管内的冷却液吸收,通过循环再进入冷却箱内,再通过马达带动扇叶的风力,对冷却管和冷却箱内的冷却液进行吹风降温,再启动排风扇,对显示屏本体内部的热空气进行吸出,通过散热孔排出,减少散热不均匀的情况,提高散热效果,减少对内部元件的影响。

[0025] 2.当启动马达时,吸入的空气由通风孔进入风箱,再进入显示屏本体,在吸入空气时,空气通过滤板,滤板对空气中的灰尘进行过滤,当需要清理滤板时,可拉动S型弹片,移出固定槽,使得S型弹片在固定柱上转动,解除对滤板的限制,然后将滤板直接拉出框架清理,减少灰尘进入显示屏本体内,便于工作人员对滤板进行更换清理,减少灰尘对内部元件的影响。

附图说明

[0026] 图1是本申请中液晶显示屏的立体结构示意图；

[0027] 图2是本申请中液晶显示屏侧面结构示意图；

[0028] 图3是本申请中风箱的内部结构示意图；

[0029] 图4是本申请中液晶显示屏内部结构示意图；

[0030] 图5是本申请中图4中A处放大结构示意图。

[0031] 附图标记说明：

[0032] 1、显示屏本体；2、支撑柱一；3、支撑柱二；4、圆盘；5、底座；6、固定块；7、支撑板；8、风箱；9、马达；10、扇叶；11、冷却箱；12、加料口；13、冷却管；14、微型水泵；15、进液管；16、散热板；17、排风扇；18、框架；19、滤板；20、固定柱；21、S型弹片。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种散热液晶显示屏。

[0035] 参照图1-3图，一种散热液晶显示屏，包括显示屏本体1，显示屏本体1侧面固定有圆盘4，圆盘4侧面固定有固定块6，固定块6下端固定有支撑柱二3，支撑柱二3下端设置有支撑柱一2，支撑柱一2下端固定有底座5，显示屏本体1侧面通过螺栓固定有支撑板7，支撑板7侧面固定有两个对称设置的风箱8，风箱8内固定有马达9，马达9输出端固定有扇叶10，风箱8一端开设有通风孔且阵列分布，显示屏本体1两侧均开设有散热孔且阵列分布，风箱8贯穿支撑板7伸入显示屏本体1内，风箱8端部设置有除尘机构，支撑板7与显示屏本体1之间设置有冷却机构。

[0036] 在液晶显示屏使用时，工作人员通过外接电源，开启显示屏本体1成像，在显示屏本体1工作时，启动马达9，马达9带动扇叶10转动产生风力，对显示屏本体1的内部元件进行降温，减少内部温度过热，同时通过除尘机构对进入通风孔的空气进行过滤，减少灰尘进入显示屏本体1，减少灰尘对内部元件的影响，再通过冷却机构对显示屏本体1内部进行散热，减少散热不均匀的情况，提高散热效果，减少对内部元件的影响。

[0037] 参照图4和图5，冷却机构包括固定在显示屏本体1内一侧的冷却箱11，冷却箱11上固定有加料口12，冷却箱11侧面设置有冷却管13，冷却管13与冷却箱11固定连接，冷却箱11与显示屏本体1之间设置有抽水组件。抽水组件包括固定在冷却箱11下端侧面的进液管15，进液管15远离冷却箱11一端固定有微型水泵14，微型水泵14上端与冷却管13固定连接，冷却管13侧面固定有冷却件。冷却件包括固定在冷却管13侧面的散热板16，散热板16为金属板，散热板16上涂抹有导热硅胶，显示屏本体1两侧内壁均固定有排风扇17，排风扇17与散热孔相对应。冷却管13为U型且阵列分布。

[0038] 在液晶显示屏使用时，先拧开支撑板7上的螺栓，然后通过冷却箱11上的加料口12加入冷却液，加入完毕后，将支撑板7复位，当开始散热时，启动微型水泵14，通过进液管15对冷却箱11内的冷却液进行抽取，抽取的冷却液通过微型水泵14的出水端，进入冷却管13内，同时，散热板16对显示屏本体1的内部元件进行导热，散热硅胶提升导热效果，散发的热量由冷却管13内的冷却液吸收，通过循环再进入冷却箱11内，同时，冷却管13呈U型增加循环的时间，使的散热更均匀，再通过马达9带动扇叶10的风力，对冷却管13和冷却箱11内的

冷却液进行吹风降温,再启动排风扇17,对显示屏本体1内部的热空气进行吸出,通过散热孔排出,减少散热不均匀的情况,提高散热效果,减少对内部元件的影响。

[0039] 参照图2和图5,除尘机构包括固定在风箱8一端的框架18,框架18内滑动设置有滤板19,滤板19与通风口相对应,滤板19一端伸出框架18,框架18侧面设置有固定组件。固定组件包括固定在风箱8侧面两个对称设置的固定柱20,固定柱20上转动连接有S型弹片21,滤板19一侧开设有两个对称的固定槽,S型弹片21位于固定槽内与滤板19相抵触。支撑柱一2与支撑柱二3转动连接。

[0040] 在液晶显示屏使用时,通过转动支撑柱二3,调节显示屏本体1的角度,便于工作人员的使用,当启动马达9时,吸入的空气由通风孔进入风箱8,再进入显示屏本体1,在吸入空气时,空气通过滤板19,滤板19对空气中的灰尘进行过滤,减少灰尘进入显示屏本体1内,当需要清理滤板19时,可拉动S型弹片21,移出固定槽,使得S型弹片21在固定柱20上转动,解除对滤板19的限制,然后将滤板19直接拉出框架18,清理完毕后,再将滤板19插回去,转动S型弹片21进入固定槽,便于工作人员对滤板19进行更换清理。

[0041] 本实施例一种散热液晶显示屏的实施原理为:在液晶显示屏使用时,工作人员通过外接电源,开启显示屏本体1成像,在显示屏本体1工作时,通过转动支撑柱二3,可调节显示屏本体1的角度,然后拧开支撑板7上的螺栓,再通过冷却箱11上的加料口12加入冷却液,加入完毕后,将支撑板7复位,当开始散热时,启动马达9,马达9带动扇叶10转动产生风力,对显示屏本体1的内部元件进行降温,减少内部温度过热,当启动马达9时,吸入的空气由通风孔进入风箱8,再进入显示屏本体1内,在吸入空气时,空气通过滤板19,滤板19对空气中的灰尘进行过滤,减少灰尘进入显示屏本体1内;

[0042] 同时,启动微型水泵14,通过进液管15对冷却箱11内的冷却液进行抽取,抽取的冷却液通过微型水泵14的出水端进入冷却管13内,同时,散热板16对显示屏本体1的内部元件进行导热,散热硅胶提升导热效果,散发的热量由冷却管13内的冷却液吸收,通过循环再进入冷却箱11内,同时,冷却管13呈U型增加循环的时间,使的散热更均匀,再通过马达9带动扇叶10的风力,对冷却管13和冷却箱11内的冷却液进行吹风降温,再启动排风扇17,对显示屏本体1内部的热空气进行吸出,通过散热孔排出;

[0043] 当需要清理滤板19时,关闭显示器本体和马达9、微型水泵14,再拉动S型弹片21,移出固定槽,使得S型弹片21在固定柱20上转动,解除对滤板19的限制,然后将滤板19直接拉出框架18,清理完毕后,再将滤板19插回去,转动S型弹片21进入固定槽,完成固定。

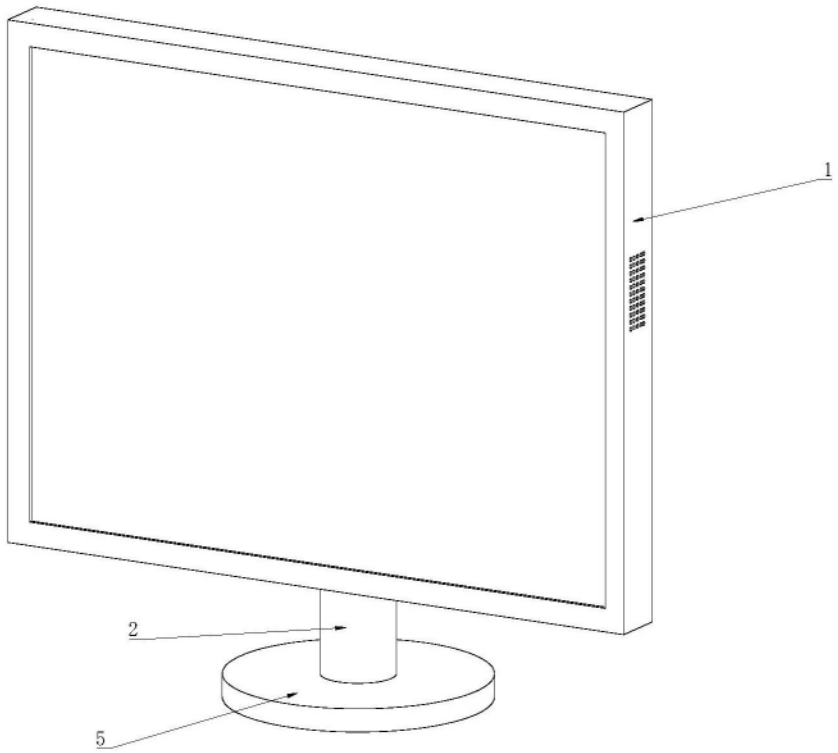


图1

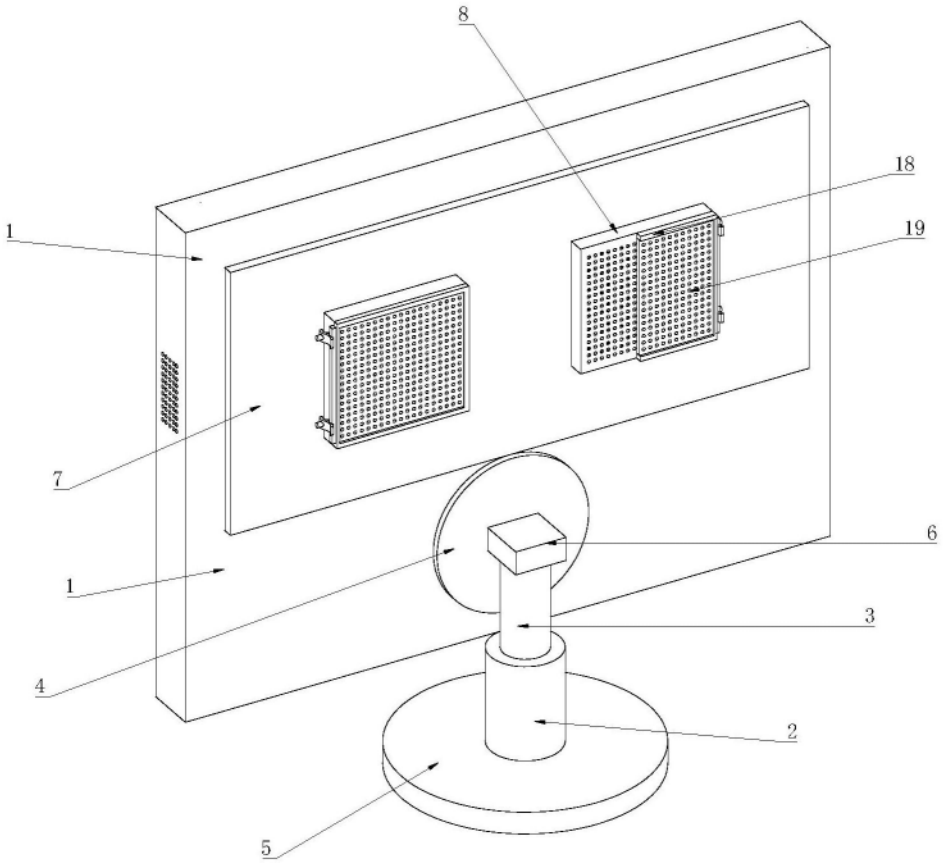


图2

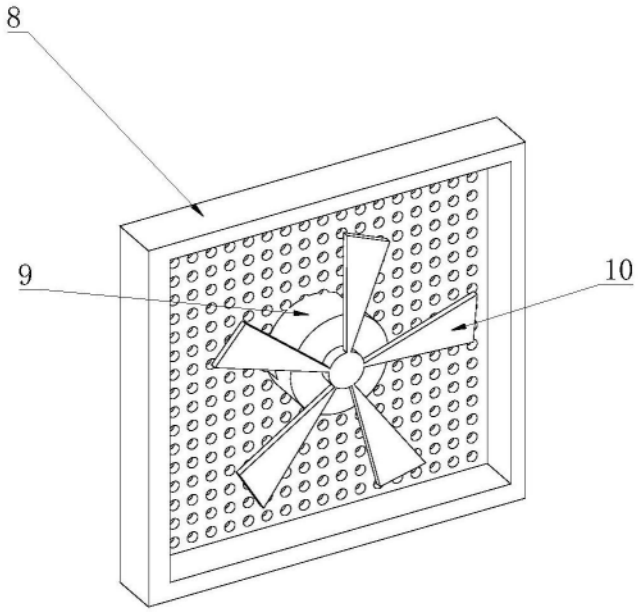


图3

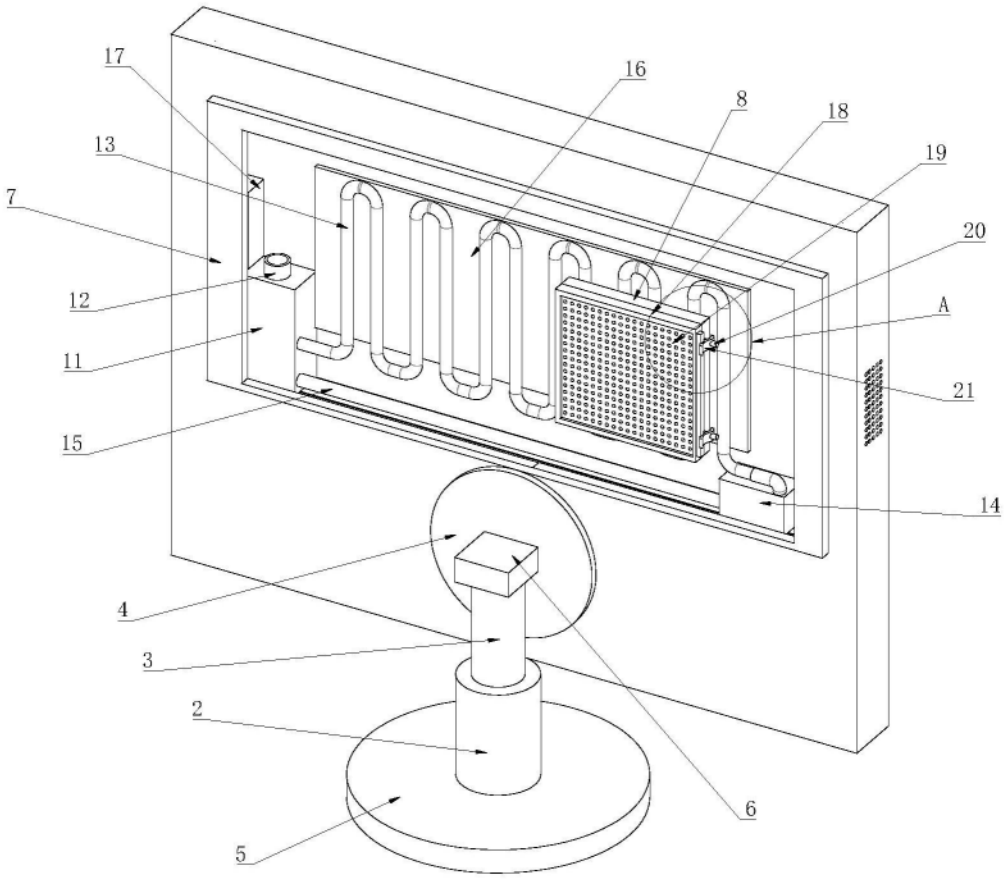


图4

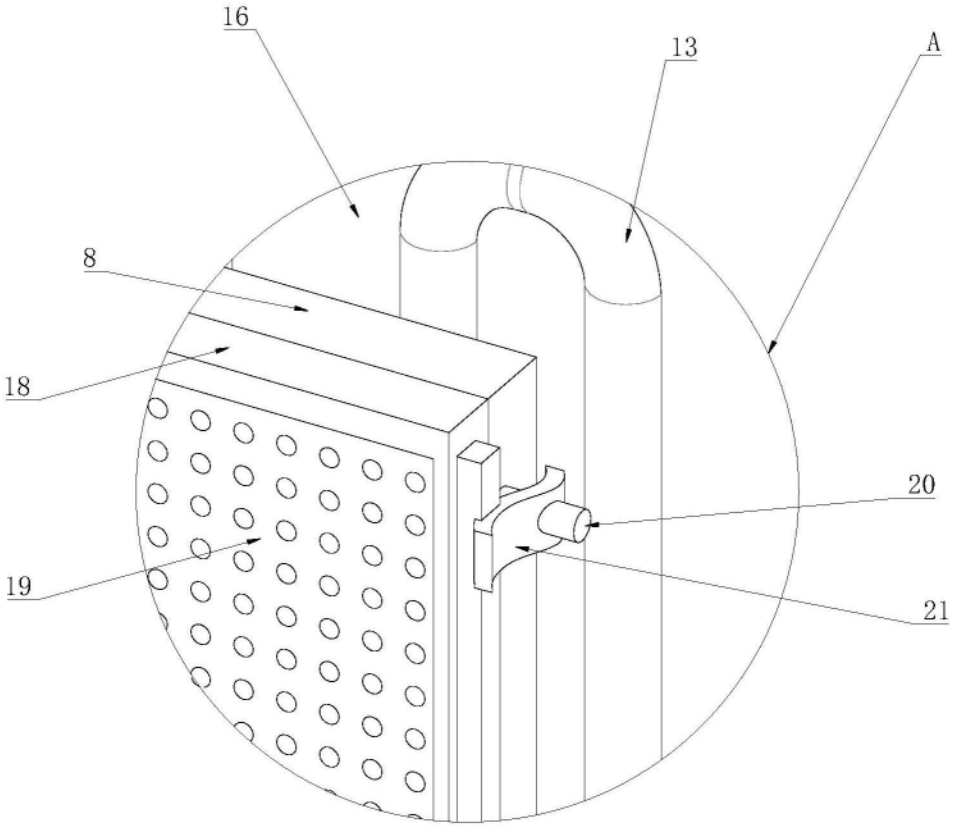


图5