



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112331092 B

(45) 授权公告日 2022.09.13

(21) 申请号 202011165478.1

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112331092 A

CN 205376028 U, 2016.07.06

CN 209594158 U, 2019.11.05

CN 208589226 U, 2019.03.08

(43) 申请公布日 2021.02.05

CN 209496580 U, 2019.10.15

CN 206865941 U, 2018.01.09

CN 210606473 U, 2020.05.22

(73) 专利权人 深圳市晶泰液晶显示技术有限公司

JP 2004312032 A, 2004.11.04

JP 2005228926 A, 2005.08.25

JP 2011086095 A, 2011.04.28

地址 518101 广东省深圳市宝安区西乡街道龙珠社区润东晟工业园4栋2层

(72) 发明人 马静敏 马文贞

审查员 杨丹丹

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541

专利代理师 庄露露

(51) Int. Cl.

G09F 9/35 (2006.01)

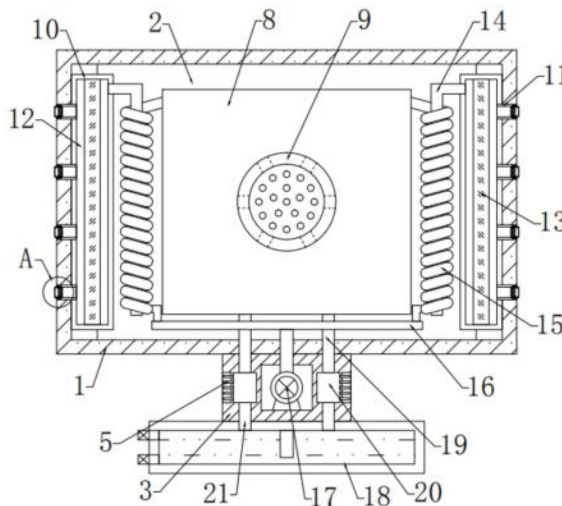
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有散热功能的液晶显示屏

(57) 摘要

本发明涉及显示屏技术领域,具体是一种具有散热功能的液晶显示屏,包括壳体,壳体前侧固定连接设置有显示屏本体,显示屏本体后侧设置有吸热机构,吸热机构左右两侧均设置有进气机构,吸热机构后侧设置有散热机构,本发明,通过设置吸热机构,吸热板将显示屏本体上的热量吸走,蛇形冷却管再对吸热板进行降温,从而使吸热板对显示屏本体进行持续的散热,通过设置输水机构,可以加快水的流速,提高吸热效率,同时设置在出气管外侧的盘管可以对进入装置内的空气进行降温,从而增强装置的散热效果,通过设置散热机构,可以形成一个空气循环,使得显示屏本体处于一个适宜的温度环境中,利于显示屏本体的长久稳定工作。



1. 一种具有散热功能的液晶显示屏,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)前侧固定连接设置有显示屏本体(2),所述显示屏本体(2)后侧设置有吸热机构,所述吸热机构左右两侧均设置有进气机构,所述吸热机构后侧设置有散热机构,所述吸热机构包括固定连接设置在显示屏本体(2)后侧的吸热板(8),所述吸热板(8)内侧左右两端均固定连接设置有蛇形冷却管(25),所述蛇形冷却管(25)输入端与设置在进气机构外侧的输水机构连接,所述蛇形冷却管(25)输出端与出水管(19)连接,所述出水管(19)输出端与螺栓连接设置在支撑柱(3)内侧的冷凝器(20)连接,所述支撑柱(3)固定连接设置在壳体(1)底部,所述支撑柱(3)底部固定连接设置有底板(4),所述底板(4)内侧设置有储水仓(18),所述冷凝器(20)输出端通过回流管(21)与储水仓(18)连接,所述进气机构包括固定连接设置在壳体(1)内侧左右两端的固定块(10),所述固定块(10)内侧设置有导气槽(12),所述导气槽(12)与壳体(1)之间固定连接设置有若干进气管(11),所述进气管(11)内侧设置有滤框(6),所述滤框(6)内侧固定连接设置有滤网(7),所述滤框(6)外侧设置有若干卡槽(23),所述壳体(1)内侧设置有若干与卡槽(23)相适配的卡块(22),所述卡块(22)与壳体(1)之间固定连接设置有弹簧(24),所述固定块(10)内侧卡接设置有吸水层(13),所述固定块(10)靠近吸热板(8)一侧固定连接设置有出气管(14),所述输水机构包括螺栓连接设置在支撑柱(3)内侧的水泵(17),所述水泵(17)输入端通过吸水管与储水仓(18)连接,所述水泵(17)输出端与设置在壳体(1)内侧的连接管(16)连接,所述连接管(16)左右两侧输出端均与设置在出气管(14)外侧的盘管(15)连接,所述盘管(15)输出端与蛇形冷却管(25)连接。

2. 根据权利要求1所述的具有散热功能的液晶显示屏,其特征在于,所述散热机构包括固定连接设置在吸热板(8)后侧的散热管(9),所述散热管(9)管壁上设置有若干吸气孔(28),所述散热管(9)内侧螺栓连接设置有散热风扇(26),所述散热风扇(26)远离吸热板(8)一侧设置有滤板(27),所述滤板(27)与散热风扇(26)之间设置有与散热管(9)固定连接的支撑板(29),所述支撑板(29)靠近滤板(27)一侧固定连接设置有第一磁铁(30),所述滤板(27)靠近支撑板(29)一侧固定连接设置有第二磁铁(31),所述第一磁铁(30)和第二磁铁(31)相对一侧磁性相反。

3. 根据权利要求2所述的具有散热功能的液晶显示屏,其特征在于,所述支撑柱(3)左右两侧均设置有凹槽,所述凹槽内侧固定连接设置有若干与冷凝器(20)抵接的散热鳍片(5)。

4. 根据权利要求2所述的具有散热功能的液晶显示屏,其特征在于,所述底板(4)顶端右侧设置有与储水仓(18)固定连接的注水管(32),所述注水管(32)下侧设置有与储水仓(18)固定连接的排水管(33),所述注水管(32)和排水管(33)内侧均固定连接设置有阀门。

一种具有散热功能的液晶显示屏

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏技术领域,具体是一种具有散热功能的液晶显示屏。

背景技术

[0002] 显示器通常也被称为监视器,显示器是属于电脑的I/O设备,即输入输出设备,它是一种将一定的电子文件通过特定的传输设备显示到屏幕上再反射到人眼的显示工具,根据制造材料的不同,可分为:阴极射线管显示器(CRT),等离子显示器PDP,液晶显示器LCD等等。液晶显示器(LCD)目前科技信息产品都朝着轻、薄、短、小的目标发展,在计算机周边中拥有悠久历史的显示器产品当然也不例外。在便于携带与搬运为前题之下,传统的显示方式如CRT映像管显示器及LED显示板等等,皆受制于体积过大或耗电量甚巨等因素,无法达成使用者的实际需求。而液晶显示技术的发展正好切合目前信息产品的潮流,具有直角显示、低耗电量、体积小、零辐射灯优点。

[0003] 液晶显示屏背光板系统在通电发光的时候会产生热量,而背光板系统又一般是集成在液晶显示屏中的,所以采用这种结构的液晶显示屏其整体热量必然很高,尤其是在背光板系统功率比较大的情况下,目前市场上的液晶显示屏通过在外壳上开设通孔,让装置进行被动式散热,该方式不仅散热效率极低,空气中的粉尘也容易通过散热孔进入装置内部,从而让装置内部附着大量灰尘,从而降低装置散热效率,缩短装置使用寿命,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种具有散热功能的液晶显示屏,以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有散热功能的液晶显示屏,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种具有散热功能的液晶显示屏,包括壳体,所述壳体前侧固定连接设置有显示屏本体,所述显示屏本体后侧设置有吸热机构,所述吸热机构左右两侧均设置有进气机构,所述吸热机构后侧设置有散热机构。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述吸热机构包括固定连接设置在显示屏本体后侧的吸热板,所述吸热板内侧左右两端均固定连接设置有蛇形冷却管,所述蛇形冷却管输入端与设置在进气机构外侧的输水机构连接,所述蛇形冷却管输出端与出水管连接,所述出水管输出端与螺栓连接设置在支撑柱内侧的冷凝器连接,所述支撑柱固定连接设置在壳体底部,所述支撑柱底部固定连接设置有底板,所述底板内侧设置有储水仓,所述冷凝器输出端通过回流管与储水仓连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述进气机构包括固定连接设置在壳体内侧左右两端的固定块,所述固定块内侧设置有导气槽,所述导气槽与壳体之间固定连接设置有若干进气管,所述进气管内侧设置有滤框,所述滤框内侧固定连接设置有滤网,所述滤框外侧设置有若干卡槽,所述壳体内侧设置有若干与卡槽相适配的卡块,所述卡块与壳体之间固定连

接设置有弹簧,所述固定块内侧卡接设置有吸水层,所述固定块靠近吸热板一侧固定连接设置有出气管。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述输水机构包括螺栓连接设置在支撑柱内侧的水泵,所述水泵输入端通过吸水管与储水仓连接,所述水泵输出端与设置在壳体内侧的连接管连接,所述连接管左右两侧输出端均与设置在出气管外侧的盘管连接,所述盘管输出端与蛇形冷却管连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述散热机构包括固定连接设置在吸热板后侧的散热管,所述散热管管壁上设置有若干吸气孔,所述散热管内侧螺栓连接设置有散热风扇,所述散热风扇远离吸热板一侧设置有滤板,所述滤板与散热风扇之间设置有与散热管固定连接的支撑板,所述支撑板靠近滤板一侧固定连接设置有第一磁铁,所述滤板靠近支撑板一侧固定连接设置有第二磁铁,所述第一磁铁和第二磁铁相对一侧磁性相反。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述支撑柱左右两侧均设置有凹槽,所述凹槽内侧固定连接设置有若干与冷凝器抵接的散热鳍片。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述底板顶端右侧设置有与储水仓固定连接的注水管,所述注水管下侧设置有与储水仓固定连接的排水管,所述注水管和排水管内侧均固定连接设置有阀门。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1.通过设置吸热机构,吸热板将显示屏本体上的热量吸走,蛇形冷却管再对吸热板进行降温,从而使吸热板对显示屏本体进行持续的散热,冷凝器使得储水仓内的水能始终保持低温,从而增强装置的散热能力;

[0015] 2.通过设置进气机构,利用滤网和吸水层可以对进入壳体内侧的空气进行净化,保证壳体内部的清洁,避免灰尘和水分对装置造成损伤,利于提高装置的使用寿命;

[0016] 3.通过设置输水机构,可以加快水的流速,提高吸热效率,同时设置在出气管外侧的盘管可以对进入装置内的空气进行降温,从而增强装置的散热效果;

[0017] 4.通过设置散热机构,散热风扇可以将壳体内部的热气排出,外界空气经过盘管的冷却后进入壳体内部,形成一个空气循环,使得显示屏本体处于一个适宜的温度环境中,利于显示屏本体的长久稳定工作。

附图说明

[0018] 图1为具有散热功能的液晶显示屏的结构示意图。

[0019] 图2为具有散热功能的液晶显示屏的内部结构示意图。

[0020] 图3为图2中A处的放大结构示意图。

[0021] 图4为具有散热功能的液晶显示屏中吸热板的结构示意图。

[0022] 图5为具有散热功能的液晶显示屏中散热管的结构示意图。

[0023] 图中:1-壳体,2-显示屏本体,3-支撑柱,4-底板,5-散热鳍片,6-滤框,7-滤网,8-吸热板,9-散热管,10-固定块,11-进气管,12-导气槽,13-吸水层,14-出气管,15-盘管,16-连接管,17-水泵,18-储水仓,19-出水管,20-冷凝器,21-回流管,22-卡块,23-卡槽,24-弹簧,25-蛇形冷却管,26-散热风扇,27-滤板,28-吸气孔,29-支撑板,30-第一磁铁,31-第二磁铁,32-注水管,33-排水管。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0025] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-5,本发明实施例中,一种具有散热功能的液晶显示屏,包括壳体1,所述壳体1前侧固定连接设置有显示屏本体2,所述显示屏本体2后侧设置有吸热机构,所述吸热机构左右两侧均设置有进气机构,所述吸热机构后侧设置有散热机构。

[0028] 实施例2

[0029] 本实施例中,所述吸热机构包括固定连接设置在显示屏本体2后侧的吸热板8,所述吸热板8内侧左右两端均固定连接设置有蛇形冷却管25,所述蛇形冷却管25输入端与设置在进气机构外侧的输水机构连接,所述蛇形冷却管25输出端与出水管19连接,所述出水管19输出端与螺栓连接设置在支撑柱3内侧的冷凝器20连接,所述支撑柱3固定连接设置在壳体1底部,所述支撑柱3底部固定连接设置有底板4,所述底板4内侧设置有储水仓18,所述冷凝器20输出端通过回流管21与储水仓18连接,通过设置吸热机构,吸热板8将显示屏本体2上的热量吸走,蛇形冷却管25再对吸热板8进行降温,从而使吸热板8对显示屏本体2进行持续的散热,冷凝器20使得储水仓18内的水能始终保持低温,从而增强装置的散热能力。

[0030] 本实施例中,所述进气机构包括固定连接设置在壳体1内侧左右两端的固定块10,所述固定块10内侧设置有导气槽12,所述导气槽12与壳体1之间固定连接设置有若干进气管11,所述进气管11内侧设置有滤框6,所述滤框6内侧固定连接设置有滤网7,所述滤框6外侧设置有若干卡槽23,所述壳体1内侧设置有若干与卡槽23相适配的卡块22,所述卡块22与壳体1之间固定连接设置有弹簧24,所述固定块10内侧卡接设置有吸水层13,所述固定块10靠近吸热板8一侧固定连接设置有出气管14,通过设置进气机构,利用滤网7和吸水层13可以对进入壳体1内侧的空气进行净化,保证壳体1内部的清洁,避免灰尘和水分对装置造成损伤,利于提高装置的使用寿命。

[0031] 本实施例中,所述输水机构包括螺栓连接设置在支撑柱3内侧的水泵17,所述水泵17输入端通过吸水管与储水仓18连接,所述水泵17输出端与设置在壳体1内侧的连接管16连接,所述连接管16左右两侧输出端均与设置在出气管14外侧的盘管15连接,所述盘管15输出端与蛇形冷却管25连接,通过设置输水机构,可以加快水的流速,提高吸热效率,同时设置在出气管14外侧的盘管15可以对进入装置内的空气进行降温,从而增强装置的散热效果。

[0032] 本实施例中,所述散热机构包括固定连接设置在吸热板8后侧的散热管9,所述散热管9管壁上设置有若干吸气孔28,所述散热管9内侧螺栓连接设置有散热风扇26,所述散热风扇26远离吸热板8一侧设置有滤板27,所述滤板27与散热风扇26之间设置有与散热管9固定连接的支撑板29,所述支撑板29靠近滤板27一侧固定连接设置有第一磁铁30,所述滤板27靠近支撑板29一侧固定连接设置有第二磁铁31,所述第一磁铁30和第二磁铁31相对一侧磁性相反,通过设置散热机构,散热风扇26可以将壳体1内部的热气排出,外界空气经过盘管15的冷却后进入壳体1内部,形成一个空气循环,使得显示屏本体2处于一个适宜的温

度环境中,利于显示屏本体2的长久稳定工作。

[0033] 本实施例中,所述支撑柱3左右两侧均设置有凹槽,所述凹槽内侧固定连接设置有若干与冷凝器20抵接的散热鳍片5,通过设置若干散热鳍片5,可以及时将冷凝器20运行时产生的热量排出,避免冷凝器20过热,延长了冷凝器20的使用寿命。

[0034] 本实施例中,所述底板4顶端右侧设置有与储水仓18固定连接的注水管32,所述注水管32下侧设置有与储水仓18固定连接的排水管33,所述注水管32和排水管33内侧均固定连接设置有阀门。

[0035] 该具有散热功能的液晶显示屏,通过设置吸热机构,吸热板8将显示屏本体2上的热量吸走,蛇形冷却管25再对吸热板8进行降温,从而使吸热板8对显示屏本体2进行持续的散热,冷凝器20使得储水仓18内的水能始终保持低温,从而增强装置的散热能力,通过设置进气机构,利用滤网7和吸水层13可以对进入壳体1内侧的空气进行净化,保证壳体1内部的清洁,避免灰尘和水分对装置造成损伤,利于提高装置的使用寿命,通过设置输水机构,可以加快水的流速,提高吸热效率,同时设置在出气管14外侧的盘管15可以对进入装置内的空气进行降温,从而增强装置的散热效果,通过设置散热机构,散热风扇26可以将壳体1内部的热气排出,外界空气经过盘管15的冷却后进入壳体1内部,形成一个空气循环,使得显示屏本体2处于一个适宜的温度环境中,利于显示屏本体2的长久稳定工作,通过设置若干散热鳍片5,可以及时将冷凝器20运行时产生的热量排出,避免冷凝器20过热,延长了冷凝器20的使用寿命。

[0036] 本发明的工作原理是:吸热板8将显示屏本体2上的热量吸走,蛇形冷却管25再对吸热板8进行降温,从而使吸热板8对显示屏本体2进行持续的散热,冷凝器20使得储水仓18内的水能始终保持低温,从而增强装置的散热能力,输水机构可以加快水的流速,提高吸热效率,同时设置在出气管14外侧的盘管15可以对进入装置内的空气进行降温,从而增强装置的散热效果,散热风扇26可以将壳体1内部的热气排出,外界空气经过盘管15的冷却后进入壳体1内部,形成一个空气循环,使得显示屏本体2处于一个适宜的温度环境中,利于显示屏本体2的长久稳定工作。

[0037] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

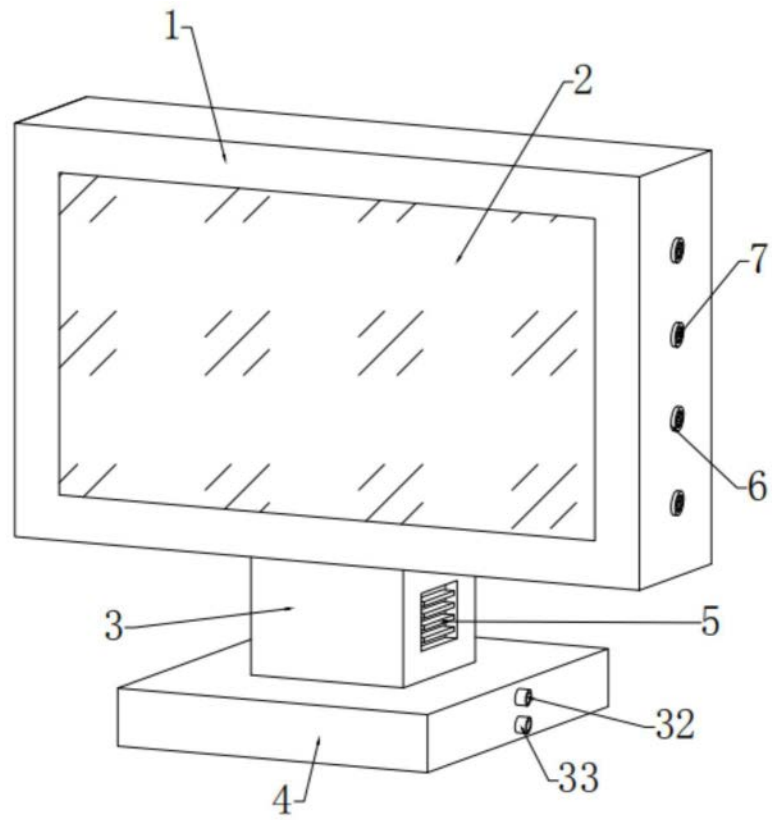


图1

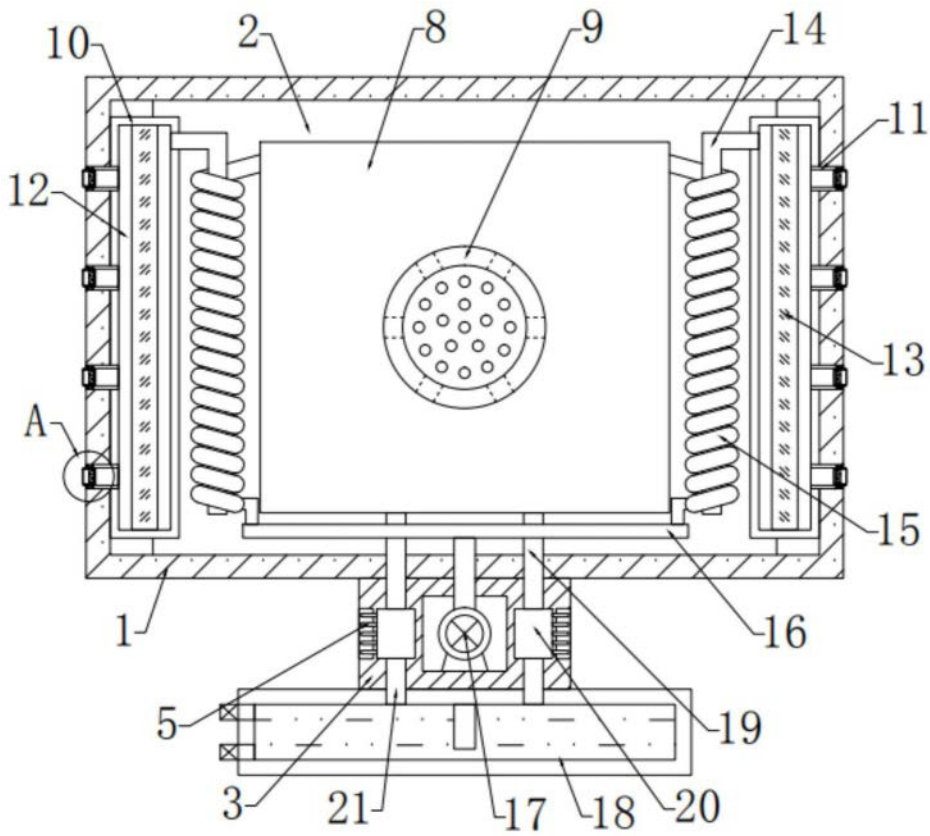


图2

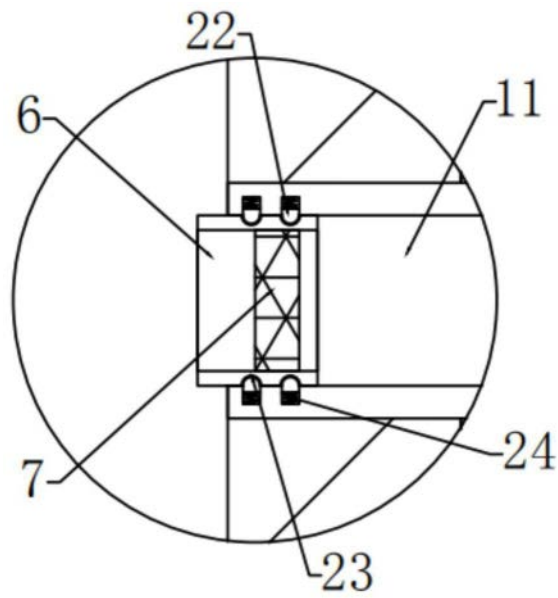


图3

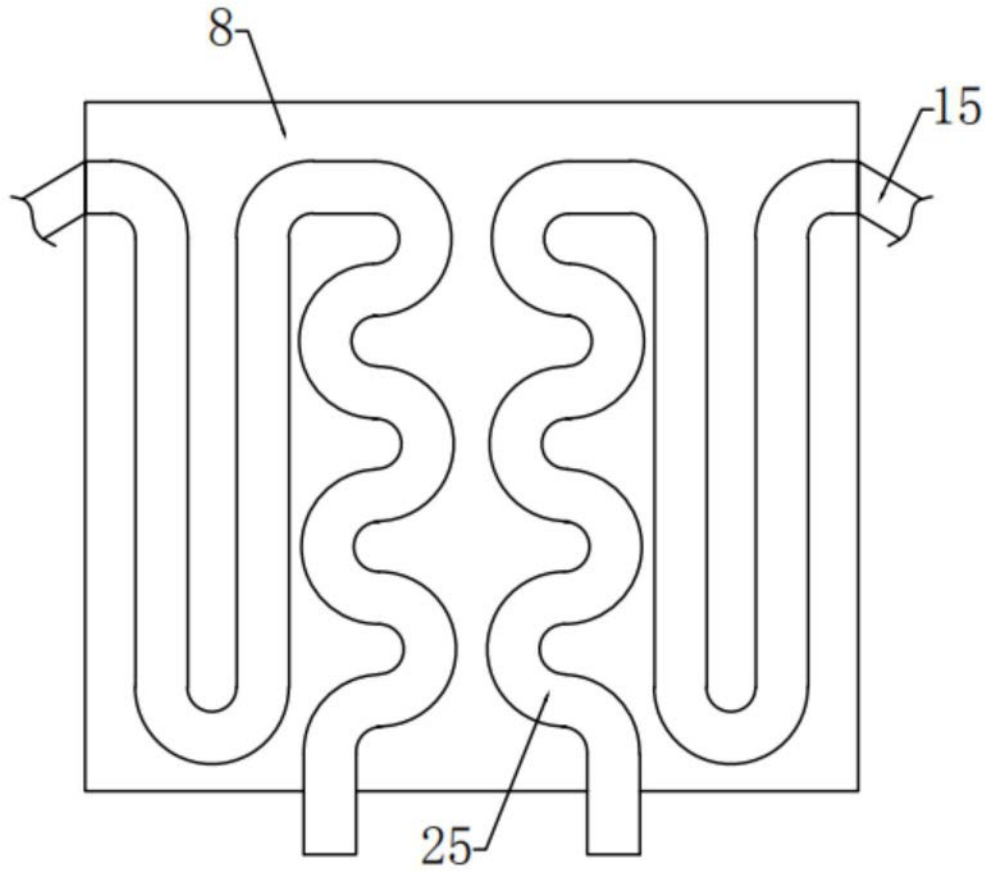


图4

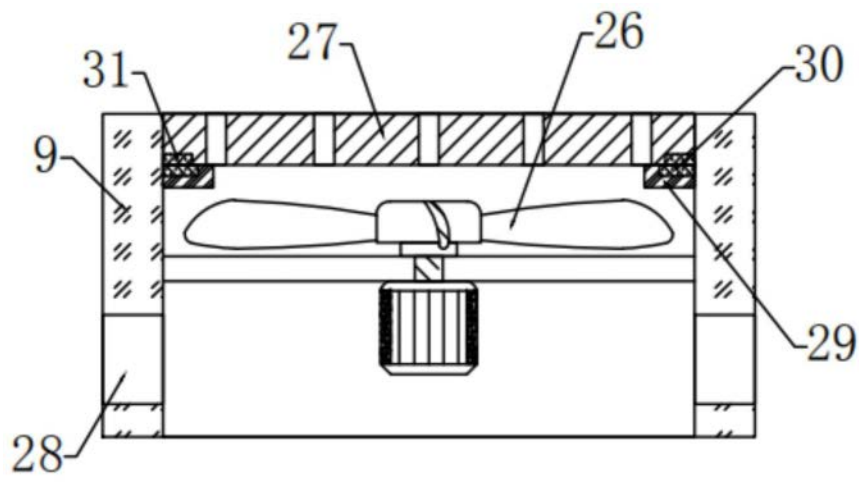


图5