



(21) 申请号 202320141649.X

(22) 申请日 2023.02.07

(73) 专利权人 魏佳莉

地址 017010 内蒙古自治区鄂尔多斯市康
巴什区新闻大厦

(72) 发明人 魏佳莉 王云刚

(74) 专利代理机构 济南克雷姆专利代理事务所
(普通合伙) 37279

专利代理师 张玉玲

(51) Int.Cl.

H04N 17/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

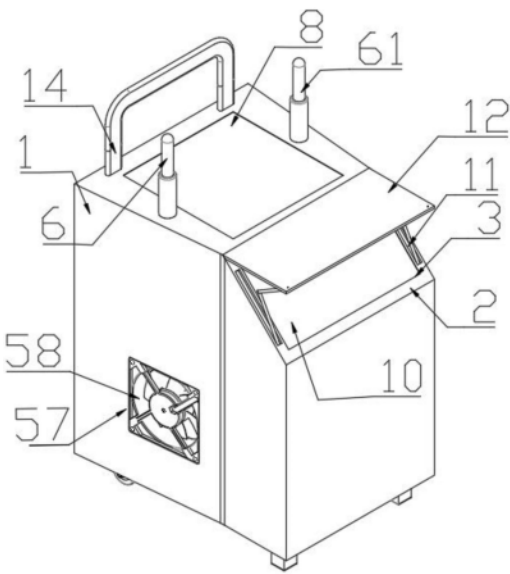
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种广播电视播出节目检测设备

(57) 摘要

本实用新型提出了一种广播电视播出节目检测设备,涉及信号检测设备技术领域,包括箱体,箱体为普通的小型便携箱体,箱体内设置信号检测装置,散热装置和供电装置,其中散热装置通过水冷的方式为信号检测装置中的发热源单片机进行有效地散热,再通过排风扇对箱体内部散热,使得散热效果达到最大化,确保信号检测装置稳定的运行;同时箱体内还设置有太阳能板和供电装置配合,使其可以在户外环境进行检测,配合可伸缩拉杆和万向轮,可以在户外更好的移动,当该设备闲置时将其放置户外利用太阳能充电,可以节省能源,绿色环保。



1. 一种广播电视播出节目检测设备, 包括箱体(1), 所述箱体(1) 顶部设置有显示面板(2); 还包括信号检测装置, 所述信号检测装置连接在箱体(1) 内部, 其特征在于:

所述箱体(1) 内部还设置有散热装置, 所述散热装置包括冷排(51), 箱体(1) 背面开设有排风孔(52), 冷排(51) 连接在排风孔(52) 内部, 冷排(51) 在箱体(1) 内部的一侧连接有排风扇(53), 箱体(1) 内通过固定装置(7) 连接有水箱(54), 水箱(54) 底部连接有水泵(55), 水泵(55) 通过管道连通至冷排(51); 还包括冷头(56), 所述冷头(56) 散热面一侧连接至信号检测装置, 冷头(56) 另一侧通过管道连通至冷排(51) 和水箱(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 所述信号检测装置包括检测仪机构(4), 所述检测仪机构(4) 包括集成主板(41), 集成主板(41) 连接有单片机(42), 还包括信号接收器(6) 和信号发射器(61), 所述信号接收器(6) 和信号发射器(61) 设置在箱体(1) 顶部, 通过线路与所述集成主板(41) 控制连接; 所述信号检测装置还包括显示屏幕(10), 所述显示屏幕(10) 设置在显示槽(3) 内。

3. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 所述箱体(1) 顶部连接有太阳能板(8), 箱体内部连接有供电装置(9), 所述太阳能板(8) 与供电装置(9) 电路连接。

4. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 所述散热装置还包括通风孔(57), 通风孔(57) 开设在箱体(1) 左右两侧, 通风孔(57) 内部连接有进风扇(58)。

5. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 箱体(1) 顶部设置为向下倾斜的显示面板(2), 显示面板(2) 两侧相对开设有置物槽(11), 所述显示面板(2) 上方连接有防水板(12), 防水板(12) 一端通过铰链连接设置在箱体(1) 顶部, 防水板(12) 另一端连接铰链杆(13) 的一端, 铰链杆(13) 另一端连接至所述置物槽(11) 内部。

6. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 所述箱体(1) 后部开设有拉杆槽(14), 拉杆槽(14) 内部连接有可伸缩拉杆(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种广播电视播出节目检测设备, 其特征在于: 所述箱体(1) 底部连接有万向轮(16), 所述箱体(1) 底部还连接有支撑块(17)。

一种广播电视播出节目检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于信号检测设备技术领域,具体涉及一种广播电视播出节目检测设备。

背景技术

[0002] 信号传输的稳定性是评判广播电视安装稳定性的重要标准之一,广播电视安装之后,需要通过广播电视信号检测仪检测广播电视安装的稳定,确保广播电视能够正常使用。现有技术中出现了一种多源广播电视播出节目检测设备,比如说授权公众号为CN210839874U的一种多源广播电视播出节目检测设备,该设备包括壳体、移动结构、信息交流系统、散热结构和固定结构,利用信息交流系统进行信号检测,通过散热结构和冷却系统配合对其内部进行散热,虽然上述结构可以实现广播电视信号检测和对该设备散热的目的,但是其还是存在如下问题:

[0003] (1)壳体内部的发热源一般多为该设备单片机中的计算芯片,而单片机的发热是壳体内部温度过高的根本原因,但该设备的散热结构和冷却系统多是由于壳体内部整体的散热,并不能实现对针对单片机整体的散热,当单片机温度过高会影响该设备计算效率,更甚者会使单片机温度过高烧坏;该设备中冷却系统还采用了冷凝管和蒸发管配合对壳体内部散热,冷凝管受冷管体比较脆弱,设置在壳体外部很容易受损。(2)广播信号检测要对不同的环境分别进行检测,以确保其信号的稳定性,该设备中虽然设置有移动结构但没有电源系统,要时刻连接电源工作,且该装置中也没有显示装置,还需外接显示器才能工作,显然无法适应户外环境的检测。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的技术问题。本实用新型提供了一种广播电视节目检测设备,解决了现有技术中多源广播电视节目检测设备中对课题内部结构的散热而针对于单片机的散热不足问题和无法适应户外环境工作的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 本实用新型提出了一种广播电视播出节目检测设备,包括箱体,所述箱体顶部设置有显示面板;还包括信号检测装置,所述信号检测装置连接在箱体内部,其特征在于:

[0007] 所述箱体内部还设置有散热装置,所述散热装置包括冷排,箱体背面开设有排风孔,冷排连接在排风孔内部,冷排在箱体内部的一侧连接有排风扇,箱体内通过固定装置连接有水箱,水箱底部连接有水泵,水泵通过管道连通至冷排;还包括冷头,所述冷头散热面一侧连接至信号检测装置,冷头另一侧通过管道连通至冷排和水箱。

[0008] 优选的,所述信号检测装置包括检测仪机构,所述检测仪机构包括集成主板,集成主板连接有单片机,还包括信号接收器和信号发射器,所述信号接收器和信号发射器设置在箱体顶部,通过线路与所述集成主板控制连接;所述信号检测装置还包括显示屏幕,所述显示屏幕设置在显示槽内。

[0009] 优选的,所述箱体顶部连接有太阳能板,箱体内部连接有供电装置,所述太阳能板与供电装置电路连接。

[0010] 优选的,所述散热装置还包括通风口,通风孔开设在箱体左右两侧,通风孔内部连接有进风扇。

[0011] 优选的,所述冷头散热面连接至所述单片机。

[0012] 优选的,所述供电装置包括锂电池。

[0013] 优选的,所述固定装置包括连接块,连接块的一侧固定在箱体内部,连接块的另一侧连接有夹持装置,夹持装置相对的设置有两个,包括弧形板,弧形板两端分别连接有耳板,耳板中间开设有螺纹孔,其中一个弧形板的圆弧部分连接有连接块,两个夹持装置通过其内部耳板中的螺纹孔和螺栓配合相连接。

[0014] 优选的,箱体顶部设置为向下倾斜的显示面板,显示面板两侧相对开设有置物槽,所述显示面板上方连接有防水板,防水板一端通过铰链连接设置在箱体顶部,防水板另一端连接铰链杆的一端,铰链杆另一端连接至所述置物槽内部。

[0015] 优选的,所述箱体后部开设有拉杆槽,拉杆槽内部连接有可伸缩拉杆。

[0016] 优选的,所述箱体底部连接有万向轮,所述箱体底部还连接有支撑块。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1. 该设备采用散热装置针对单片机和箱体内部整体进行散热,通过水冷的形式,使用冷头吸附单片机散发的热量,利用液体导热,将热量传送至水箱,通过水箱底部的水泵将带有热量的液体输送至冷排,通过冷排和排风扇的配合将其热量排出,排出热量后的冷排中的冷水接着输送至冷头来继续吸附单片机散发的热量,依次循环,带动单片机达到最大化的散热目的;再通过箱体两侧的进风扇对箱体内部进行散热,通过水冷和风冷的散热使得箱体内大散热效果尤为突出,可以适应大部分高热环境,使得广播电视信号检测更为稳定,不会因为温度影响其运行,且所有散热装置均设置在内部,不易损坏。

[0019] 2. 本设备中采用箱体顶部的太阳能板与箱体内底部的供电装置结合,供电装置本身可以提供长时间的续航,配合太阳能板可以在户外边工作边充电,使其连接太阳能板可以使续航达到最大化,以满足在户外长时间工作,当闲置时也可以放置户外利用太阳能充电,可以节省能源,绿色环保;箱体顶部还连接有显示屏幕,显示屏幕可以通过触屏实现对该设备的控制操作,免去了再另外添置显示屏幕等其他外接设备的过程。

附图说明

[0020] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是本实用新型立体结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型后视图。

[0023] 图3是本实用新型前剖结构示意图。

[0024] 图4是本实用新型侧剖结构示意图。

[0025] 图5是本实用新型水冷流程结构示意图。

[0026] 图6是本实用新型固定装置结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-箱体;2-显示面板;3-显示槽;4-检测仪机构;41-集成主板;42-单片机;51-冷排;52-排风孔;53-排风扇;54-水箱;55-水泵;56-冷头;57-通风孔;58-进风扇;6-信号接收器;61-信号发射器;7-固定装置;71-连接块;72-弧形板;73-耳板;8-太阳能板;9-供电装置;10-显示屏幕;11-置物槽;12-防水板;13-铰链杆;14-可伸缩拉杆;15-万向轮;16-支撑块。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 如图1-6所示,本实施例提出了一种广播电视播出节目检测设备,包括箱体1,箱体1为一个矩形箱体1,箱体1内部为中空结构,作为一种可实施的方案,箱体1在本实施例中可以是pc工程塑料材质的小型便携箱体,箱体1顶部设置有显示面板2,箱体1顶部设置为向下倾斜的显示面板2,显示面板2开设有显示槽3;还包括信号检测装置,信号检测装置连接在箱体1内部,箱体1内部还设置有散热装置,散热装置包括冷排51,箱体1背面开设有排风孔52,冷排51连接在排风孔52内部,冷排51在箱体1内部的一侧连接有排风扇53,在本实施例中冷排51一般采用扁铜管设计的,扁铜管再把热量传递给焊接在扁铜管之间的波浪型散热鳍片,最后由排风扇53把散热鳍片上的热量吹到空气中,箱体1内部另一侧还设置有水箱54,水箱54顶部通过管道连通至冷排51,水箱54通过固定装置7连接在箱体1一侧,水箱54底部连接有水泵55,作为一种可实施的方案,水箱54中的液体一般为冷却液,可以更好的吸附热量将其排出;还包括冷头56,冷头56散热面一侧连接至信号检测装置,冷头56另一侧连接有两管道,其中一个管道连通至冷排51,另一个管道连通至水箱54底部的水泵55;箱体1左右两侧还开设有通风孔57,通风孔57内部连接有进风扇58;冷头56散热面连接至单片机42,通过冷头56吸附信号检测装置中单片机42的热量,将其热量通过冷却液输送至水箱54,通过水箱54对冷却液初步降温,再通过水泵55将冷却液再次传送至冷排51,冷却液的热量传送到冷排51中的波浪形散热鳍片,由冷排51内部所连接的排风扇53配合冷排51中波浪型散热鳍片将其热量吹入空气中,此时冷排51中冷却液的热量已被完全释放到空气中,没有热量的冷却液再重新被输送至冷头56对信号检测装置进行散热,依次循环使得散热效果达到最佳;此时箱体1内部也存在一定的热量,由两侧的进风扇58吹向箱体1内部,通过外界吹来的风力对箱体1内部进行散热,箱体1内部吹进的风再由排风扇53排出,通过水冷加风冷的形式使得箱体1内的散热达到最大化,可以解决该设备中对于信号检测装置和箱体1内整体的散热问题,使其在户外阳光直射的情况下也能良好的散热,使信号检测装置良好的运行,且该散热装置中的各个结构均处于箱体1内部,可以防止日常生活中的磕碰损坏等情况。

[0031] 进一步的,信号检测装置包括检测仪机构4,检测仪机构包括集成主板41,集成主板41也就是日常生活所见到的电路板的集成,直接集成了显卡、声卡和网卡等部件的主板,可以连接外接设备,通过集成主板41输入或输出信息等,集成主板41连接有单片机42,还包括信号接收器6和信号发射器61,所述信号接收器6和信号发射器61设置在箱体1顶部,通过线路与所述集成主板41控制连接,单片机42属于单片微控制器,把具有数据处理能力的中

央处理器CPU、随机存储器RAM、只读存储器ROM、多种I/O口和中断系统、定时器/计数器等功能等集成到一块硅片上构成的一个小而完善的微型计算机系统,在本设备中用来计算检测的信号,收集信号进行处理,将信号接收器6收集而来的信息传入单片机42中进行计算处理,如需要的话,还可以将处理完善的信息通过信号发射器61传输信息;信号检测装置还包括显示屏幕10,显示屏幕10设置在显示槽3内,显示槽3为显示面板2中开设的槽孔,槽孔为倾斜状,当工作人员操作时可以更好的观测信号检测的状态,使工作人员低头保持舒服的姿势观测显示屏幕10,经过信号接收器6接收检测而来的信息,通过单片机42的处理,将可用的信息显示在显示屏幕10中,且该显示屏幕10可以通过触动屏幕进行操作;箱体1顶部连接有太阳能板8,箱体1内部连接有供电装置9,太阳能板8与供电装置9电路连接,通过供电装置9给予散热装置和信号检测装置提供电量,供电装置9包括锂电池,锂电池本身就可以提供较大的电池容量,一般可以进行户外长时间的信号检测活动,通过顶部连接的太阳能板8,可以在户外边充电边工作,更大的提升了户外续航功能,可以更长时间的在户外连续工作,不用担心电量问题,当闲置时间该设备可以放置户外进行充电,可以节省能源,绿色环保,且设备本身占用空间也不大,可以随时移动,针对不同地点对其信号进行检测,所以该设备免去了使用电源线连接的过程,使得携带和移动该设备更为方便。

[0032] 进一步的,固定装置7包括连接块71,连接块71的一侧固定在箱体1内部,连接块71的另一侧连接有夹持装置,夹持装置相对设置有两个,包括弧形板72,弧形板72两端分别连接有耳板73,耳板73中间开设有螺纹孔,其中一个弧形板72的圆弧部分连接有连接块71,两个夹持装置通过其内部耳板73的螺纹孔配合螺栓相连接;通过固定装置夹持定位水箱54的位置,水箱可以设置在箱体1内部任何位置,不干涉其他部件运行即可。

[0033] 进一步的,箱体1顶部显示面板2两侧相对开设有置物槽11,显示面板2上方连接有防水板12,防水板12一端通过铰链连接设置在箱体1顶部,防水板12另一端连接铰链杆13的一端,铰链杆13为两个杆状物铰接,可以弯曲叠合,铰链杆13另一端通过铰链连接至置物槽11内部。该设备顶部设置有可上下移动的防水板12,防水板12可以起到防水遮阳的作用,当雨天户外检测的时候也不用担心雨水损坏该设备,同时晴天时也可以防止阳光直射显示屏幕10,导致观测人员难以看清显示屏幕10所显示的信息,通过可以上下移动的方式,当该设备闲置时使防水板覆盖在显示屏10上方,可以防止日常中的灰尘落入显示屏幕10上。

[0034] 进一步的,箱体1后半部分开设有拉杆槽,拉杆槽内部连接有可伸缩拉杆14;箱体1底部连接有万向轮15,万向轮15设置在箱体1底部的后方,箱体1底部还连接有支撑块16,支撑块16设置在箱体1底部的前部;通过箱体1底部的万向轮15带动箱体1移动,使得该设备更加便携。

[0035] 进一步的,本实施例中所提到的单片机42可以采用市面上公布的89C51系列的单片机42,集成主板41和信号接收器6以及信号发射器61均可以在市场中购买,可以根据自身需求选择合适的配件。

[0036] 本装置工作原理如下:

[0037] 在使用时,将该设备移动到需要检测的环境,通过信号接收器接收6信号,信号接收器6将收到的信息传送至信号检测装置中的单片机42中进行计算处理,处理后的信息通过显示屏幕10输出有用的信息供工作人员观测,显示屏幕10上方设置有防水板12,在使用时打开防水板12漏出显示屏幕10,防水板12中的铰链杆13竖起可以起到支撑的作用,支撑

防水板12立在显示屏幕10上方,在防水的同时还可以遮挡光线,使操作人员在强光下能够更清晰看到显示屏幕10中的内容,当在户外长时间工作时,箱体1内部会逐渐升温,此时利用散热装置为其降温,通过冷头56连接信号检测装置中的单片机42,冷头56可以吸单片机42计算时产生的热量,吸附的热量通过液体的形式配合管道传送至水箱54,水箱54底部连接有水泵55,通过水箱54初步降温后的液体,由水泵55和管道将其传送至冷排51,冷排51配合排风扇53将液体内的热量排出至空气中,经过冷排51降温后的液体再通过管道传输至冷头56,使冷却后的液体再次吸附单片机42的热量,依次循环来使散热程度达到最优,通过两侧的进风扇58为整个箱体1内部散热,再由排风扇53将其排出,形成循环散热,通过上述的水冷散热配合风冷散热,使得整个箱体1内部散热达到最大化;同时箱体1顶部还设置有太阳能板8,箱体1内部还设置有供电装置9,供电装置9为锂电池,本身就可以提供较大的电池容量,太阳能板8通过线路连接至锂电池,极大的提升了户外续航能力,同时节省能源,绿色环保。

[0038] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

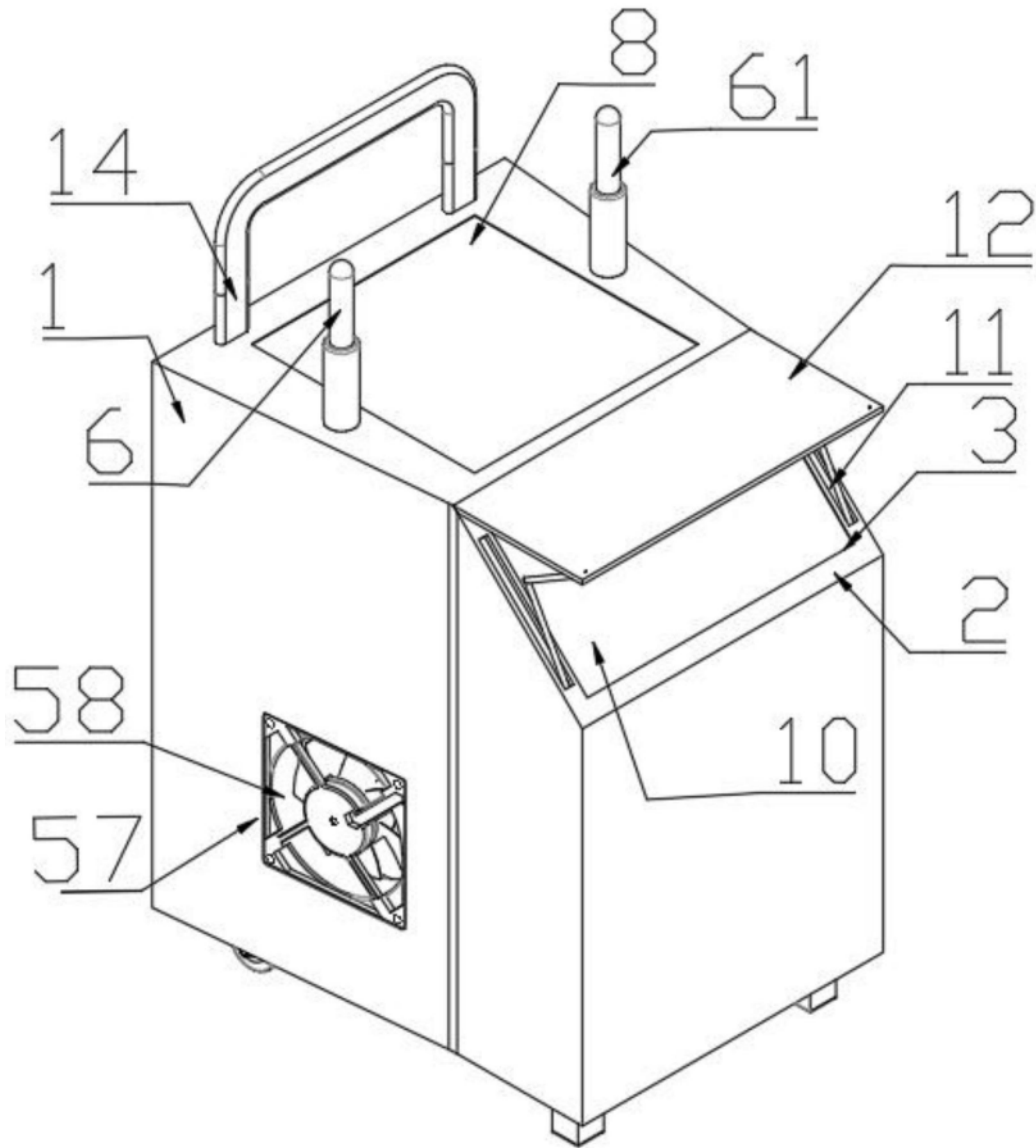


图1

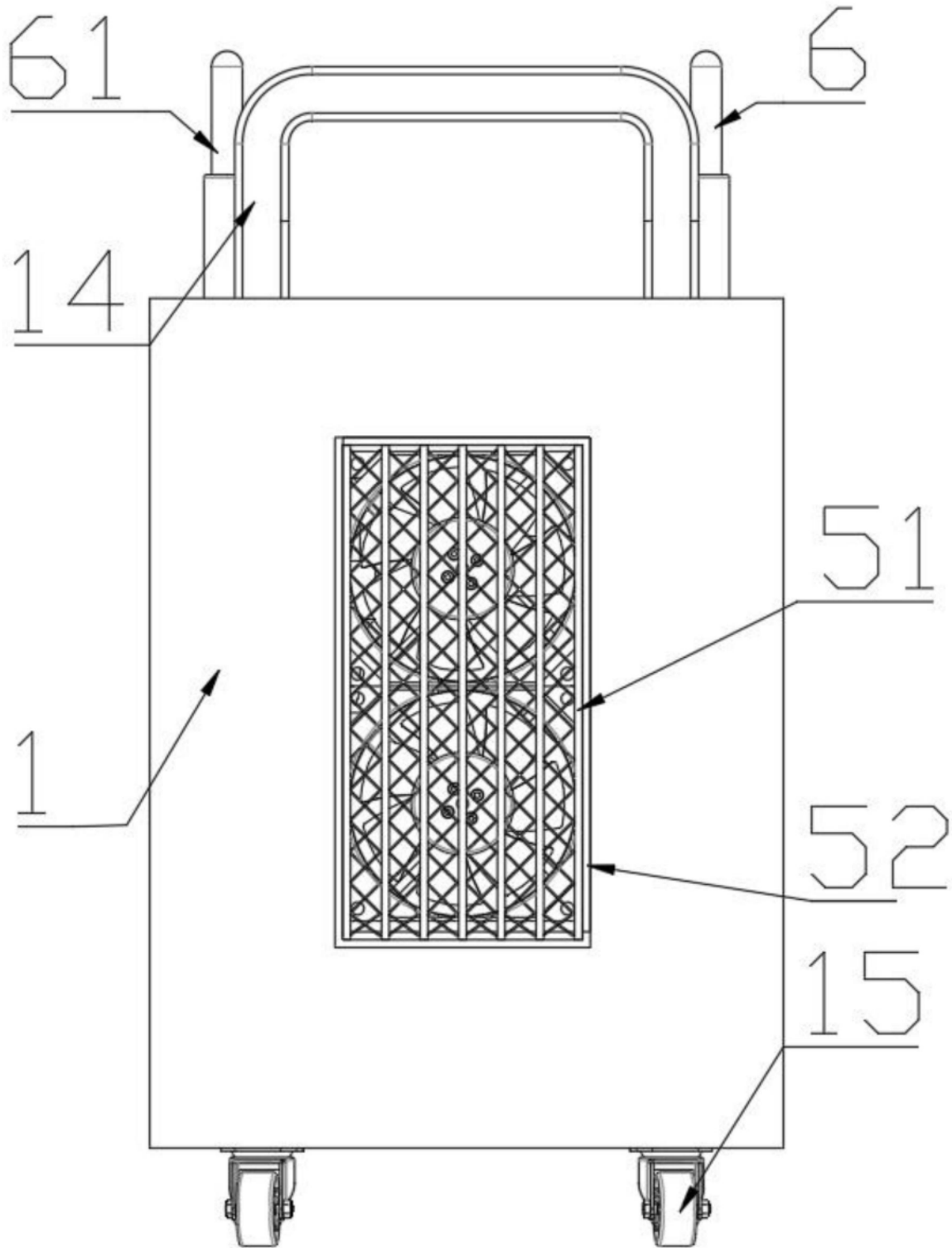


图2

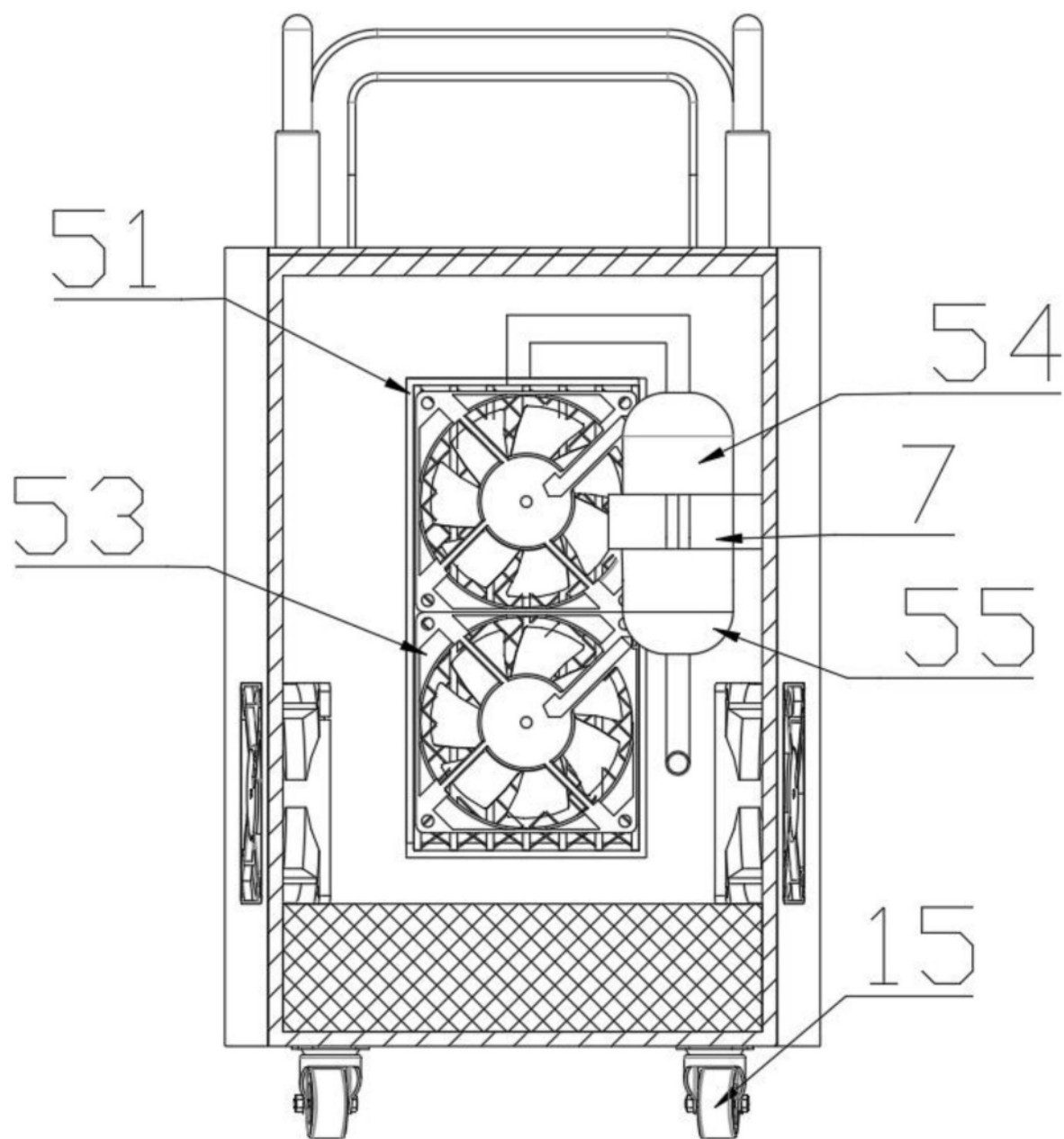


图3

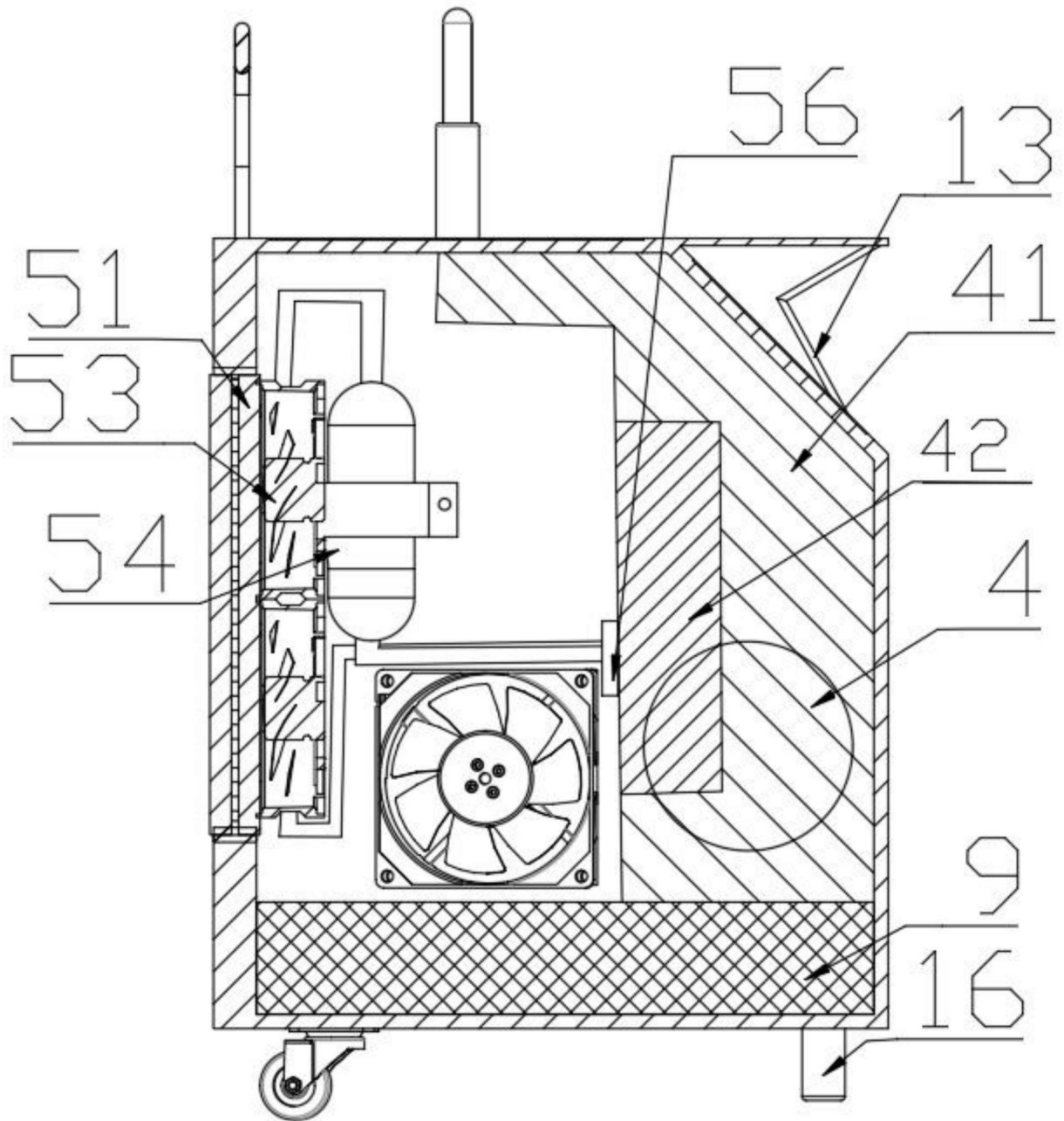


图4

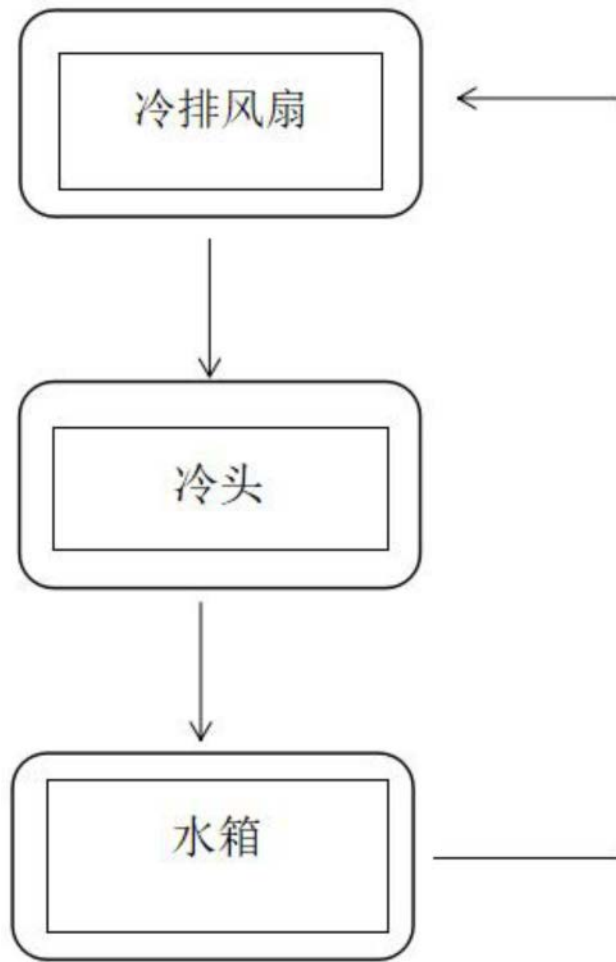


图5

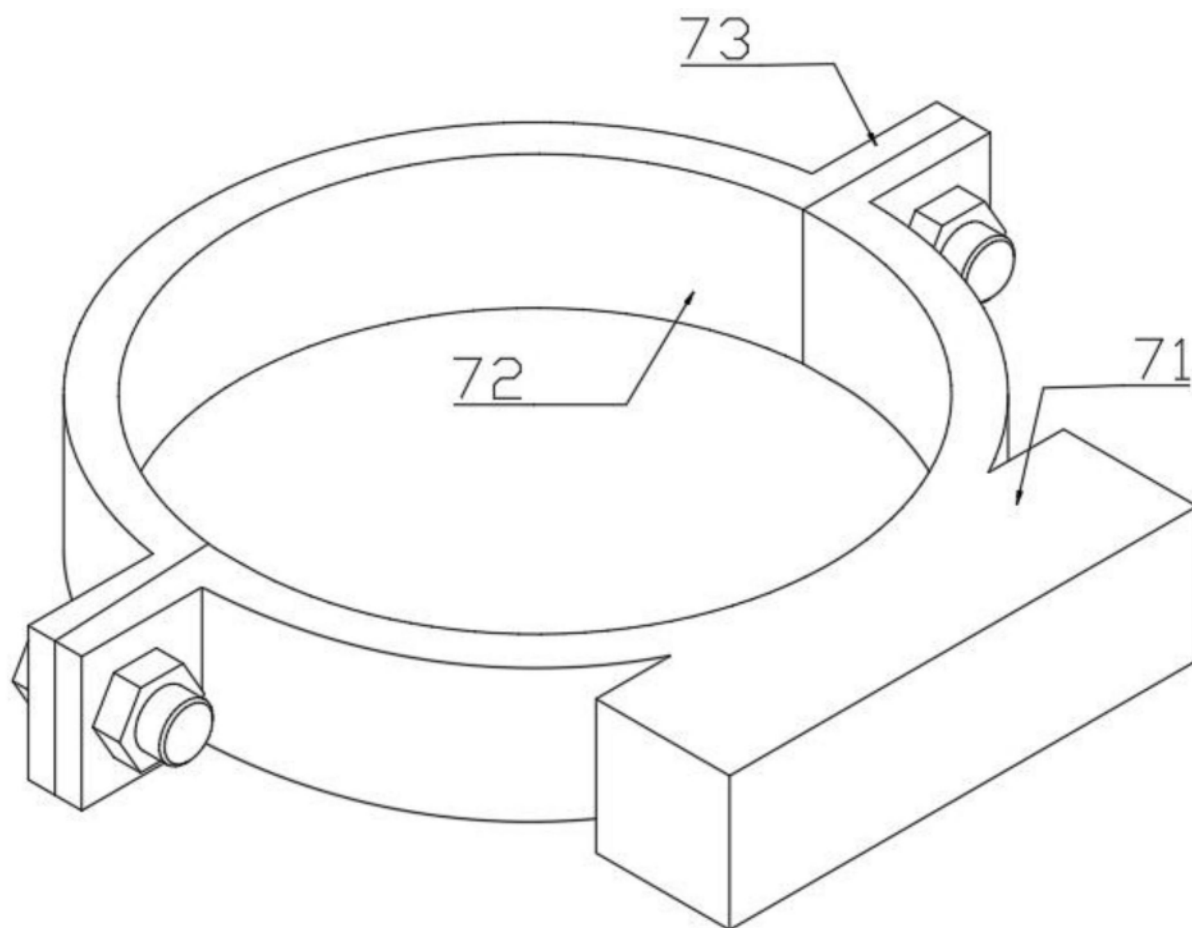


图6