



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211822856 U

(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201922397190.6

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 广东百奥电气有限公司

地址 528237 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑前进东路21号

(72)发明人 罗家豪 侯恩旭 邓云常

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事
务所(普通合伙) 44268

代理人 王永文

(51)Int.Cl.

F24F 3/14(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/22(2006.01)

F24F 11/30(2018.01)

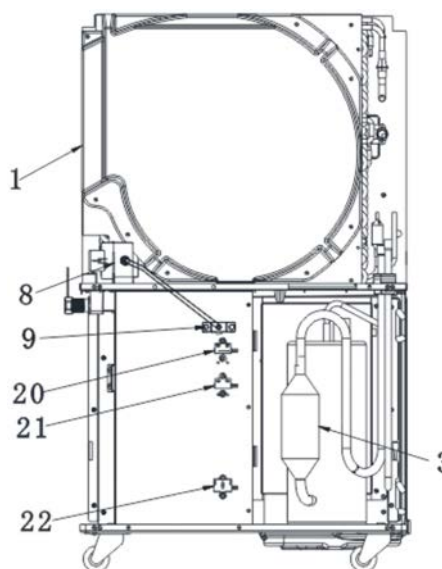
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种具有多功能排水的除湿机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有多功能排水的除湿机,所述除湿机包括箱体,以及排水装置,所述排水装置包括接水托盘和水箱,接水托盘的排水口一正对水箱的入水口,所述除湿机还包括于设置于箱体中部的水泵及设置在箱体上的连接件一和连接件二,所述水泵的入水口通过管路与连接件一连接,水泵的出水口与连接件二连接,所述水箱设有排水管,排水管的一端伸入水箱底部,另一端连接水箱上设置的连接件三,且连接件三与连接件一紧密对接,所述除湿装置及水泵分别与电控箱组件电性连接。本实用新型提供了一种具有多功能排水的除湿机,具有三种功能排水方式,能满足不同的排水应用场合,同时将水泵置于水箱外,使水泵及其电子元件远离水,并且便于水箱清洗。



1. 一种具有多功能排水的除湿机,所述除湿机包括箱体,以及设置在箱体内的除湿装置、排水装置及电控箱组件,所述排水装置包括设置于箱体中部的接水托盘和设置于箱体下部的水箱,且接水托盘的排水口一正对水箱的入水口,其特征在于,所述除湿机还包括于设置于箱体中部的水泵及设置在箱体上的连接件一和连接件二,所述水泵的入水口通过管路与连接件一连接,水泵的出水口与连接件二连接,所述水箱设有排水管,排水管的一端伸入水箱底部,另一端连接水箱上设置的连接件三,且连接件三与连接件一紧密对接,所述除湿装置及水泵分别与电控箱组件电性连接。

2. 根据权利要求1所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述连接件一包括对接管和密封圈,所述连接件三设有对接套管,对接套管的两端管径大小不同,管径大的一端与连接件一的对接管对接,管径小的一端与排水管连接。

3. 根据权利要求1所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述水箱还设有一号浮球、二号浮球和浮球活动区一和浮球活动区二,所述箱体上对应浮球活动区一和浮球活动区二的位置设有若干磁性感应开关,所述磁性感应开关与电控箱组件电性连接。

4. 根据权利要求3所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述磁性感应开关包括至上而下设置的磁性感应开关A、磁性感应开关B及磁性感应开关C。

5. 根据权利要求4所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述磁性感应开关A还连接有报警装置,所述报警装置电性连接电控箱组件。

6. 根据权利要求1所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述箱体还设有限位块,所述水箱对应限位块的位置设有限位部。

7. 根据权利要求1所述的具有多功能排水的除湿机,其特征在于,所述接水托盘设有低位区,低位区的边沿上设有带开关阀的排水口二,且排水口二的位置低于排水口一的位置。

一种具有多功能排水的除湿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除湿机技术领域,特别涉及一种具有多功能排水的除湿机。

背景技术

[0002] 随着现代经济的飞速发展及人民生活水平不断提高,除湿机在我们的生活中扮演着越来越重要的角色,而随着人们对生活、工作要求的提高,对除湿机功能的要求也是越来越多。目前,现有的除湿机排水方式有手动排水、自然排水及水泵排水,但通常在同一台除湿机中只设置这三种排水方式中的一种,排水功能相对单一,当同一台除湿机面对多种复杂的工作场所,单一排水功能就显得不适应,例如:在实验室和化工工厂的除湿机排水,在面对这种情况,手动排或者自然排水的水箱就与工厂车间的高效工作宗旨相违背;甚至有些车间生产带有腐蚀性的生活废水,需特殊排水处理,显然手动排水有可能伤害到人体的;进一步地研究发现,现有市场中水泵排水的水箱结构,水泵与电器元件均置于水箱里,不方便零件的更换以及长期受车间污染的冷凝水还有可能会对水泵或者其它电气零件造成损害。可见,现有技术还有待改进和提高。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足之处,本实用新型的目的在于提供一种具有多功能排水的除湿机,旨在解决现有技术中除湿机的排水方式单一,水泵置于水箱内部,不适用于特殊环境的排水处理。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采取了以下技术方案:

[0005] 一种具有多功能排水的除湿机,所述除湿机包括箱体,以及设置在箱体内的除湿装置、排水装置及电控箱组件,所述排水装置包括设置于箱体中部的接水托盘和设置于箱体下部的水箱,且接水托盘的排水口一正对水箱的入水口,其中,所述除湿机还包括于设置于箱体中部的水泵及设置在箱体上的连接件一和连接件二,所述水泵的入水口通过管路与连接件一连接,水泵的出水口与连接件二连接,所述水箱设有排水管,排水管的一端伸入水箱底部,另一端连接水箱上设置的连接件三,且连接件三与连接件一紧密对接,所述除湿装置及水泵分别与电控箱组件电性连接。

[0006] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述连接件一包括对接管和密封圈,所述连接件三设有对接套管,对接套管的两端管径大小不同,管径大的一端与连接件一的对接管对接,管径小的一端与排水管连接。

[0007] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述水箱还设有一号浮球、二号浮球和浮球活动区一和浮球活动区二,所述箱体上对应浮球活动区一和浮球活动区二的位置设有若干磁性感应开关,所述磁性感应开关与电控箱组件电性连接。

[0008] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述磁性感应开关包括至上而下设置的磁性感应开关A、磁性感应开关B及磁性感应开关C。

[0009] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述磁性感应开关A还连接有报警装置,所述

报警装置电性连接电控箱组件。

[0010] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述箱体还设有限位块,所述水箱对应限位块的位置设有限位部。

[0011] 所述具有多功能排水的除湿机中,所述接水托盘设有低位区,低位区的边沿上设有带开关阀的排水口二,且排水口二的位置低于排水口一的位置。

[0012] 有益效果:

[0013] 本实用新型提供了一种具有多功能排水的除湿机,所述除湿机具有三种功能排水方式,能满足不同的排水应用场合,同时将水泵置于水箱外,使水箱能够轻松地取出清洗,同时使水泵及其电子元件远离水,延长了水泵的使用寿命,并提高了产品的安全性能。与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0014] (1) 设置的水泵及接水托盘上的排水口二,使除湿机具有多种排水方式,满足不同的排水应用场合,提高了除湿机的适应性。

[0015] (2) 将水泵设置于水箱外,一方面便于零件的更换,另一方面可使水泵免受冷凝水浸泡,特别是当除湿机用于腐蚀环境工作时,冷凝水具有腐蚀性,将水泵外置于水箱,可避免冷凝水对水泵的侵蚀,延长水泵使用寿命,同时由于水箱内部没有电器元件,从而使得水箱的清洗极为便利。

[0016] (3) 设置的浮球及磁性感应开关,可及时获知水箱水位及感应水箱是否处于正常使用状态,并通过控制器控制水泵的开启和关闭,设置的报警装置,可及时提醒工作人员对水箱进行处理,防止水箱水位过满溢出。

[0017] (4) 设置的限位块,使水箱紧密固定在箱体中,从而使连接件一和连接件三可紧密连接,满足水泵排水的要求。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的具有多功能排水的除湿机的主视图;

[0019] 图2为本实用新型提供的具有多功能排水的除湿机的左视图;

[0020] 图3为具有多功能排水的除湿机的后视图;

[0021] 图4为图3中CC位置的截面图;

[0022] 图5为箱体下部的结构示意图;

[0023] 图6为图5中AA位置的截面图;

[0024] 图7为图6中D位置的放大图;

[0025] 图8为水箱与连接件三和连接件一的爆炸图;

[0026] 图9为箱体中部的结构示意图;

[0027] 图10为图9中BB位置的截面图。

[0028] 附图中各标记为:箱体1、风机2、压缩机3、两器4、接水托盘5、水箱 6、排水口一7、水泵8、连接件一9、连接件二10、排水管11、连接件三12、对接管13、密封圈14、对接套管15、限位块16、限位部17、一号浮球18、浮球活动区一19、磁性感应开关A 20、磁性感应开关B 21、磁性感应开关C 22、低位区23、排水口二24、二号浮球25、浮球活动区二26。

具体实施方式

[0029] 本实用新型提供一种具有多功能排水的除湿机,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 请参阅图1、图2、图6,本实用新型提供一种具有多功能排水的除湿机,所述除湿机包括箱体1,以及设置在箱体1内的除湿装置、排水装置及电控箱组件,所述除湿装置包括风机2、压缩机3、两器4,所述排水装置包括接水托盘5和水箱6,所述电控箱组件包括控制面板及控制器,所述风机2与两器4并排设置于箱体1的上部,而接水托盘5设置于箱体中部,开口向上并正对两器,所述压缩机3、电控箱组件与水箱6通过隔板间隔后设置于箱体1的下部,并且,接水托盘5的排水口一7正对水箱6的入水口。所述接水托盘5主要用于收集两器工作时产生的冷凝水,而水箱6主要用来储存冷凝水,将水箱6与压缩机、电控箱分隔开来,能避免水箱6的水过满时溢出至压缩机及电控箱组件引起安全隐患。

[0031] 如图1、图2、图5所示,上述结构的除湿机中,还包括设置在箱体中部的水泵8,以及设置在箱体上的连接件一9和连接件二10,水泵8的入水口通过管路与连接件一9的一端连接,出水口与连接二的一端连接,所述连接件二10的另一端连接水管;所述水箱6包括排水管11以及设置在水箱6壁上的连接件三12,并且连接件三12的位置对应连接件一9设置,所述排水管11的一端伸入水箱6底部,另一端与连接三12连接,并且通过连接件三12与连接件一9紧密对接,使排水管11与水泵8连通。工作时,两器产生的冷凝水通过接水托盘5的收集,从排水口一7进入水箱6,而在水泵8的作用下,将水箱6中的冷凝水通过排水管11,然后流经连接件三12、连接件一9、水泵8、连接件二10后,通过水管排出。通过水泵8排水,使得水管出水口的位置既可以低于水箱6的位置,也可以高于水箱6的位置,适用于下水通道的位置高于除湿机位置的自动排水情况,并且由于水泵8设置于水箱6外,可避免水泵8各部件浸泡于水中,特别是含酸碱的工作环境中,可避免腐蚀性冷凝水对水泵8的侵蚀,另外,也方便水箱6的清理。

[0032] 如图6、图7、图8所示,具体的,上述结构中,所述连接件一9包括对接管13和密封圈14,所述连接件三12设有对接套管15,对接套管15的两端管径大小不同,管径大的一端的内径与连接件一9的对接管13的外径相匹配,管径小的一端与排水管11连接。具体实施过程中,水箱6放入箱体1内,对接管13刚好插入对接套管15中,当水泵8开启时,由于负压作用,使连接件三与连接件一更紧密连接,并且通过密封圈14的作用,使对接后的连接处不会漏水。

[0033] 如图3、图4所示,进一步的,上述结构中,所述箱体1底部内表面用于放置水箱6的位置设有两条平行的限位轨道(限位轨道为现有技术,未在附图中画出),同时在两边还设有限位块16,对应的,水箱6对应限位块16的位置设有限位部17,当放置水箱6时,沿着限位轨道将水箱6推入,直至水箱壁与箱体内部紧贴,此时限位块16卡在限位部17中,使水箱6紧密的固定在箱体中,同时连接件一9与连接件三12对接,并且由于限位块16与限位部17的紧密配合,使得连接件一9与连接件三12的对接更紧密。

[0034] 如图6所示,进一步的,上述结构的除湿机中,所述水箱6还设有一号浮球18、二号浮球25,及用于限制一号浮球18活动范围的浮球活动区一19,和用于限制二号浮球25活动范围的浮球活动区二26,所述浮球活动区一19设置于浮球活动区二25的下方,并且,在箱

体上对应浮球活动区一19和浮球活动区二26的位置设有若干磁性感应开关,且所述磁性感应开关与控制器电性连接。所述一号浮球18和二号浮球25均为带有磁性的球体,能随着水箱6水位的涨落而上下运动,并且当一号浮球18和二号浮球25靠近箱体上的磁性感应开关时,磁性感应开关收到信号,并发送至电控箱,从而使控制器获知水箱6的水位高度以及水箱位置是否正常放置的信息,进而作出是否正常运作或排水的判断。

[0035] 如图5、图6所示,更进一步的,上述结构的除湿机中,所述磁性感应开关包括至上而下设置的磁性感应开关A 20、磁性感应开关B 21及磁性感应开关C 22,且磁性感应开关A还连接有报警装置(未在附图中画出),所述报警装置可以是声控报警装置,也可以是光电报警装置,可根据需要选择。磁性感应开关A 20的位置最高,但低于水箱6的高度,主要用于水箱6最高限制水位测量及水箱是否处于正常使用状态的检测。工作时,当水箱放入箱体内,此时二号浮球25处于浮球活动区二26的最低位置,并且刚好正对磁性感应开关A,水箱放入后,磁性感应开关A感应到二号浮球25,会发送信息至控制器,表明水箱已经处于正常状态,设备可正常启动,当水箱的冷凝水不断上升,升至超过磁性感应开关A的位置,二号浮球25上浮,磁性感应开关A无法收到感应信号,会发出信号至控制器和报警装置,报警装置收到信号进行报警,提示工作人员进行处理,而控制器会立即停止除湿装置的工作,避免水箱6水过满溢出,引起安全隐患。

[0036] 如图5、图6所示,上述结构中,所述磁性感应开关B 21设置于磁性感应开关C的下方,主要用于启动水泵8,工作时,当水箱6水升至磁性感应开关B 21处,磁性感应开关B 21感应到一号浮球18,将水位信息发送至控制器,控制器立即启动水泵8运行,将水箱6中的冷凝水及时抽出,避免水位继续上升。所述磁性感应开关C的位置靠近水箱6底部,主要用于关停水泵8,当水位落至低于磁性感应开关C的位置,磁性感应开关C收到一号浮球18信号并发送至控制器,控制器立即关闭水泵8,停止抽水,从而防止水泵8空载运行。

[0037] 如图9、图10所示,具体的,上述结构中,所述接水托盘5设有低位区 23,低位区的边沿上设有带开关阀的排水口二24,且排水口二24的位置低于排水口一7的位置。所述排水口二24通过连接水管,可将接水托盘5中的水不通过水箱6直接排出,并且由于排水口一7的位置高于排水口二24,当接水托盘5中有水时,会先进入低水区,优先通过排水口二24排出,从而避免了冷凝水进入水箱6,较完全的从排水口二24中排出。

[0038] 具体的,所述电控箱组件包括控制面板和控制器,所述除湿装置、水泵8及电磁感应开关均与控制器电性连接,所述控制面板可以设置排水模式,所述控制器可以接收电磁感应开关的信息,并控制除湿装置及水泵8的开启和关闭。所述控制器为现有技术,在此不做详细说明。

[0039] 上述具有多功能排水的除湿机,具体实施方式如下:

[0040] 步骤S1.通过控制面板设置排水模式,包括自动排水模式、手动排水模式及直接排水模式,所述自动排水模式是通过水泵8排水,能将冷凝水排至位置高于除湿机的位置,排水过程无需人工参与;所述手动排水模式为当水箱6中的水升至水位上限,人工将水箱6中的水排出;所述直接排水模式是将接水托盘5中的水直接排出,主要针对接水托盘5的位置高于下水道位置的情况,比较省电省力;

[0041] 步骤S2.根据选择的排水模式设置排水口二24的开关阀,启动除湿装置,设备运行,排水装置进行排处理水;

[0042] 步骤S3. 当为自动排水模式时, 关闭排水口二24的阀门, 启动除湿系统, 两器工作进行除湿处理, 接水托盘5收集两器产生的冷凝水, 通过导水口进入水箱6, 水箱6中的一号浮球18上浮, 当一号浮球18到达磁性感应开关B 21 对应的位置时, 磁性感应开关B 21收到感应信号, 并发送至控制器, 控制器启动水泵8, 进行排水, 使得水箱6水位下落, 同时一号浮球18也下降, 当降至磁性感应开关C处, 磁性感应开关C收到感应信号, 并发送至控制器, 控制器关闭水泵8, 停止排水, 从而达到一边除湿, 一边通过水泵8排水的效果。

[0043] 当为手动排水模式时, 开启设备, 关闭排水口二24的阀门, 进行除湿处理, 同时, 接水托盘5收集两器产生的冷凝水, 并通过导水口进入水箱6, 当水箱6中的水升至二号浮球25处, 二号浮球25上浮, 二号浮球25离开磁性感应开关A对应位置, 磁性感应开关A无法收到磁性信号, 发送信号至控制器和报警装置, 控制器立即关闭除湿系统的运作, 同时报警装置发出警报, 提醒工作人员进行处理, 待水箱6中的水倒出后, 方可启动除湿系统继续工作。

[0044] 当为直接排水模式时, 开启排水口二24的阀门, 启动除湿系统, 即可一边除湿, 一边通过排水口二24直接将接水托盘5中的水排出。

[0045] 可以理解的是, 对本领域普通技术人员来说, 可以根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变, 而所有这些改变或替换都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

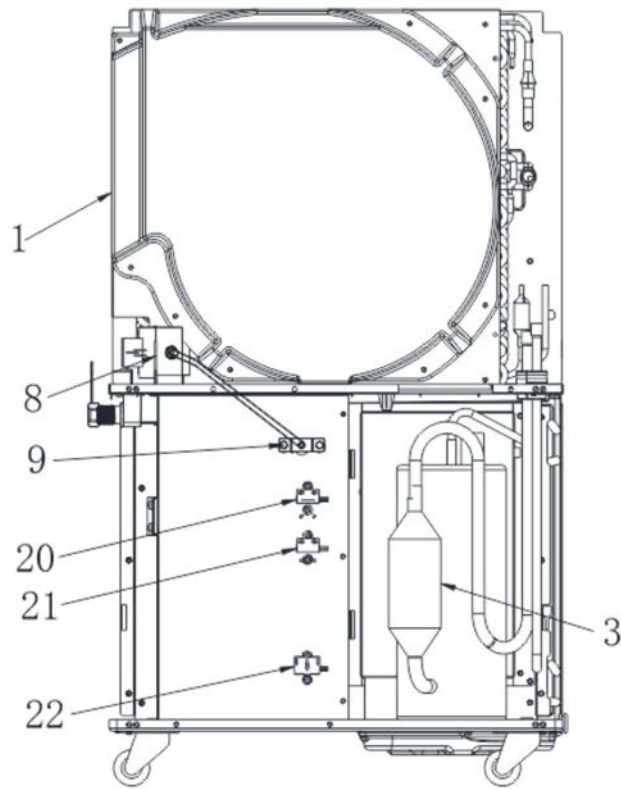


图1

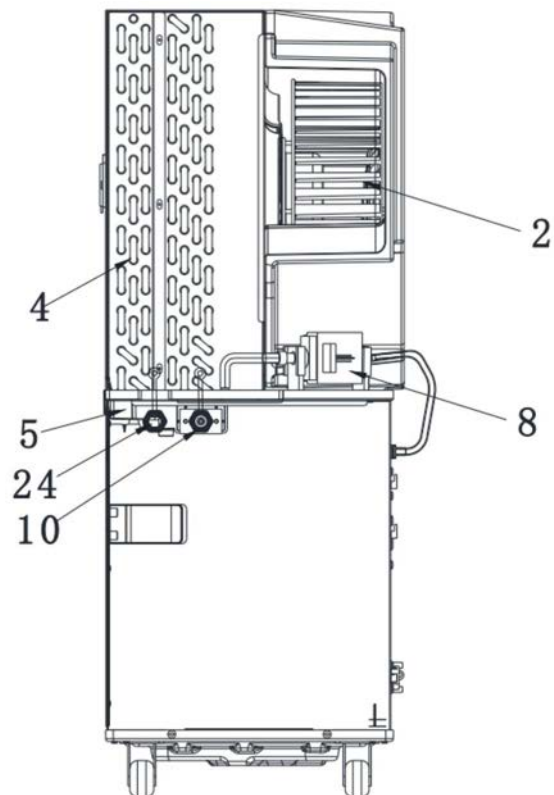


图2

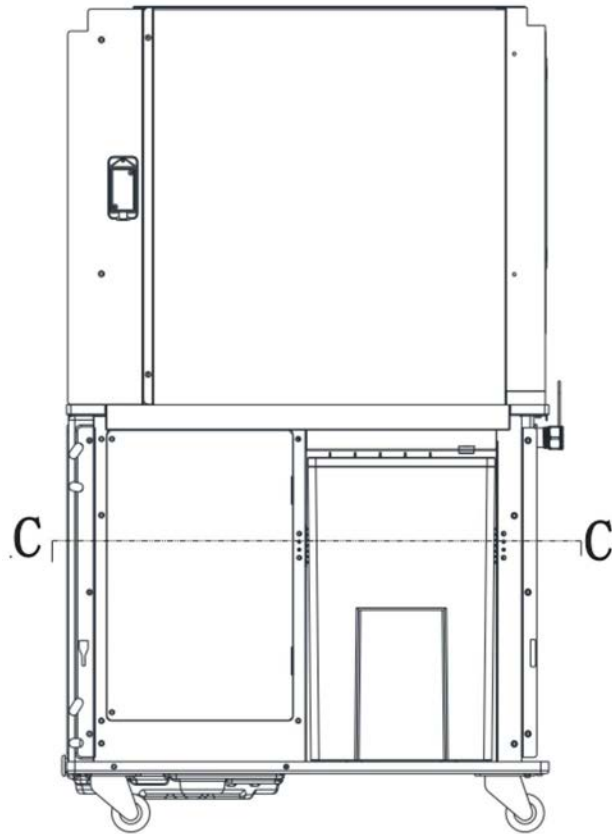


图3

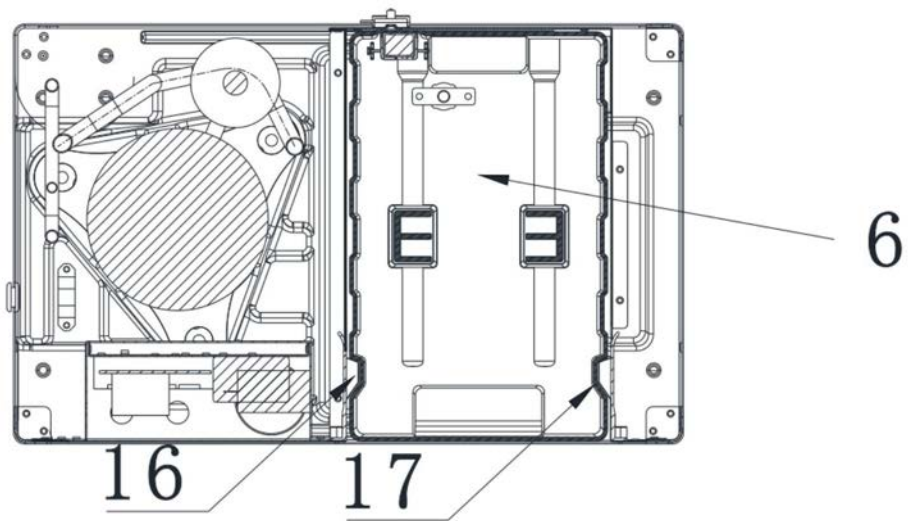


图4

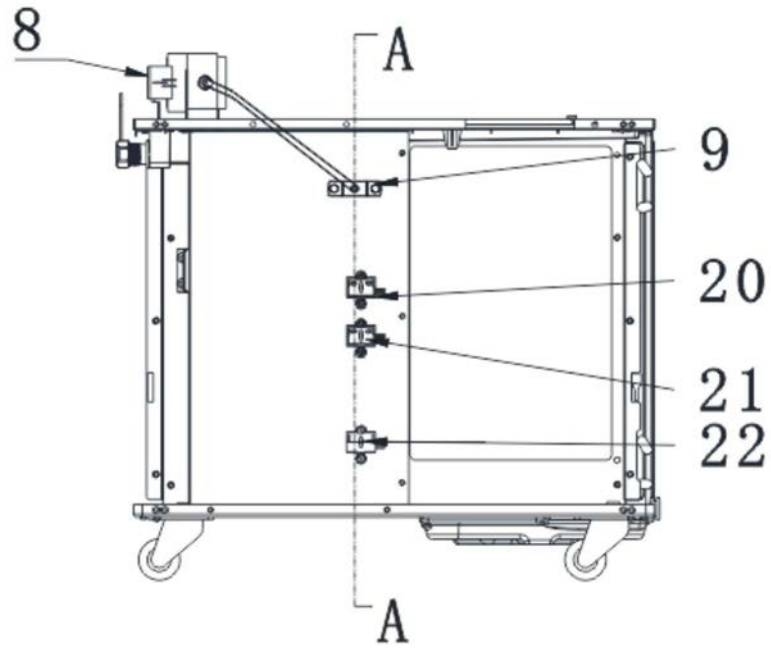


图5

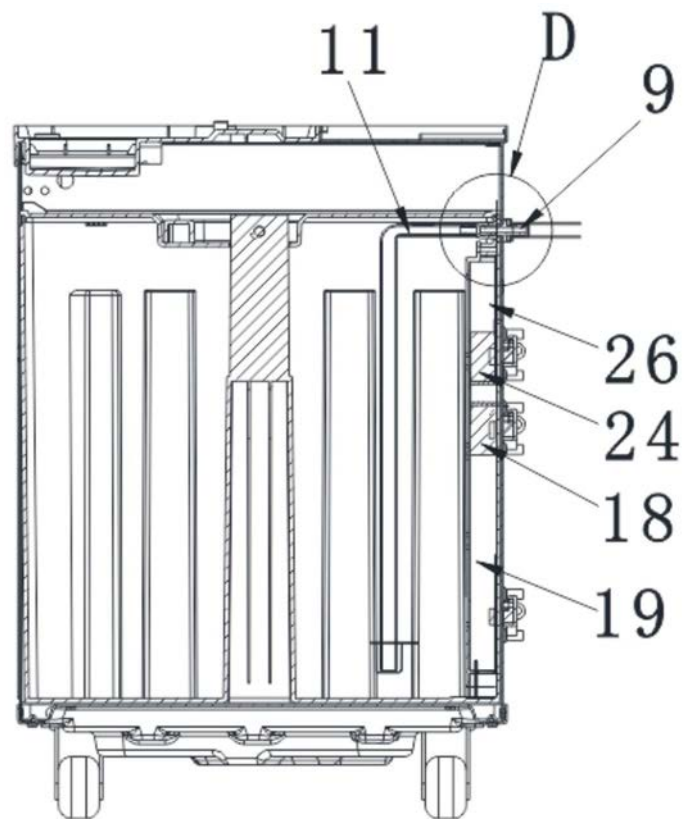


图6

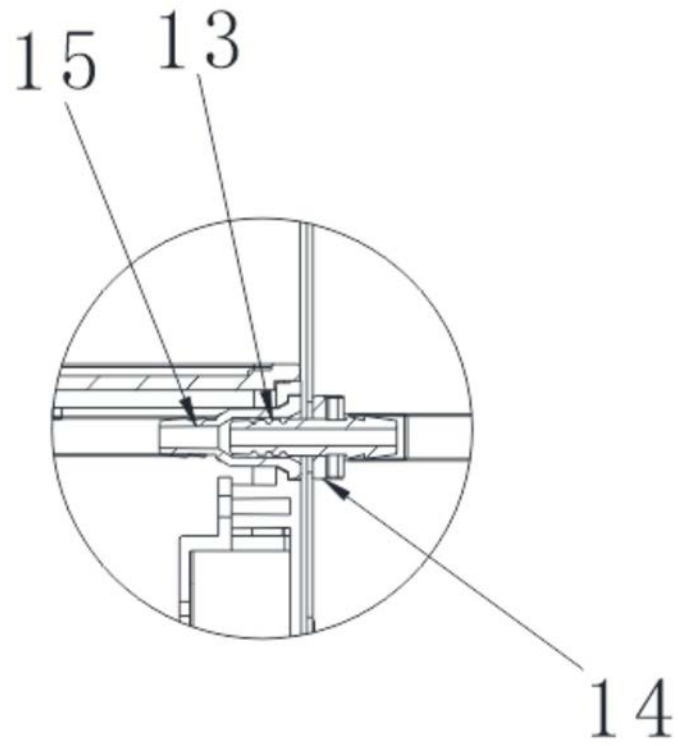


图7

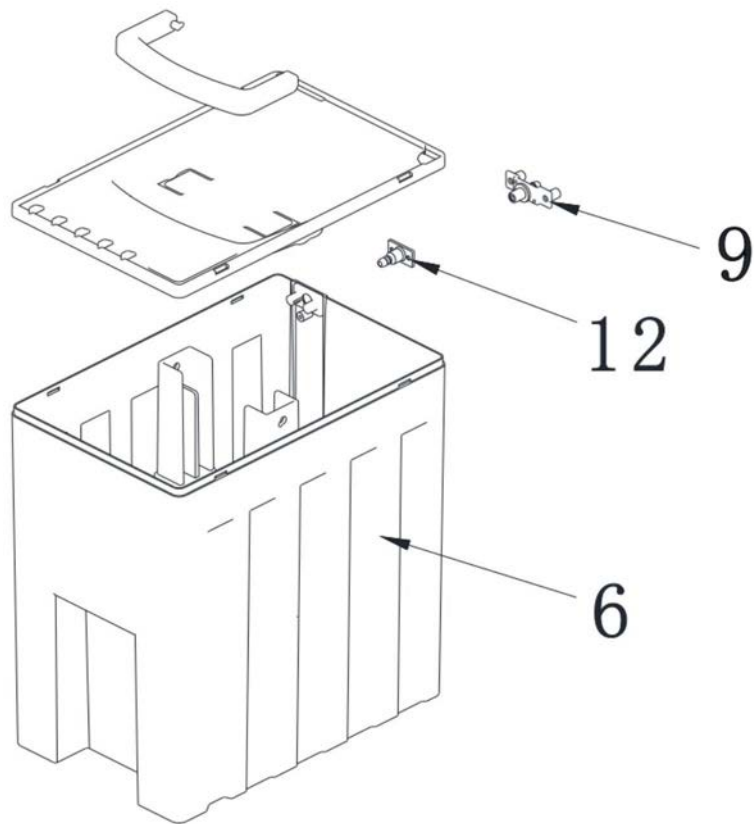


图8

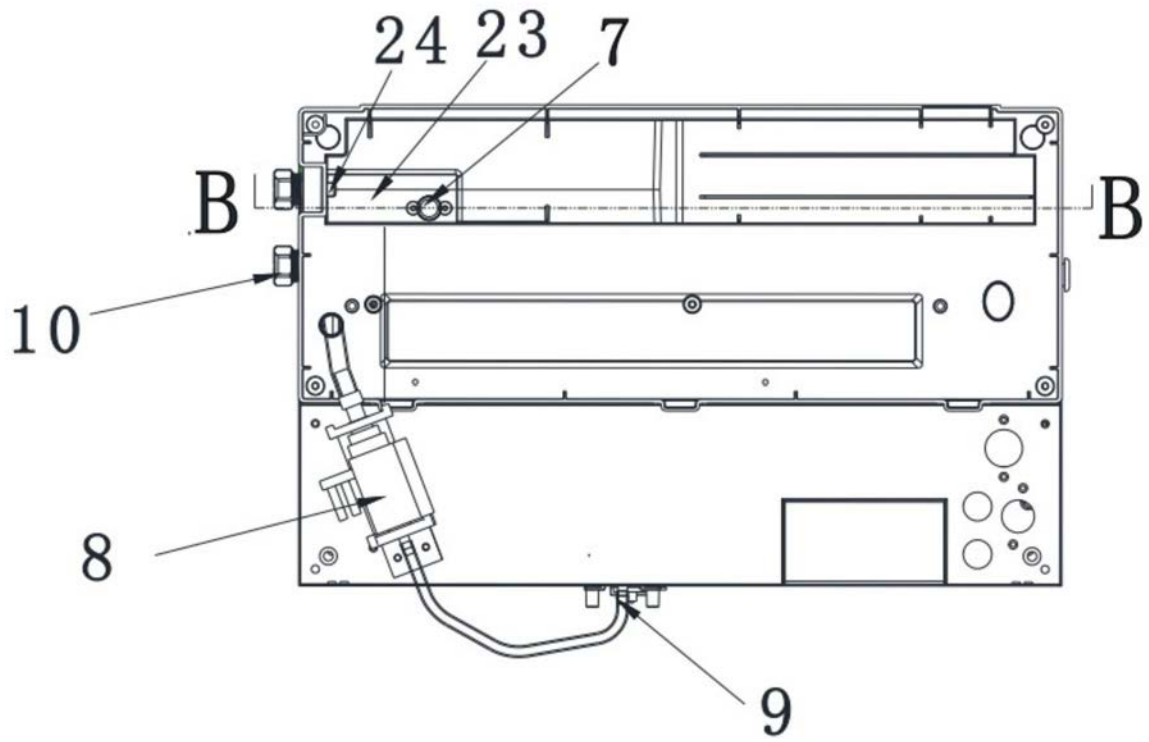


图9

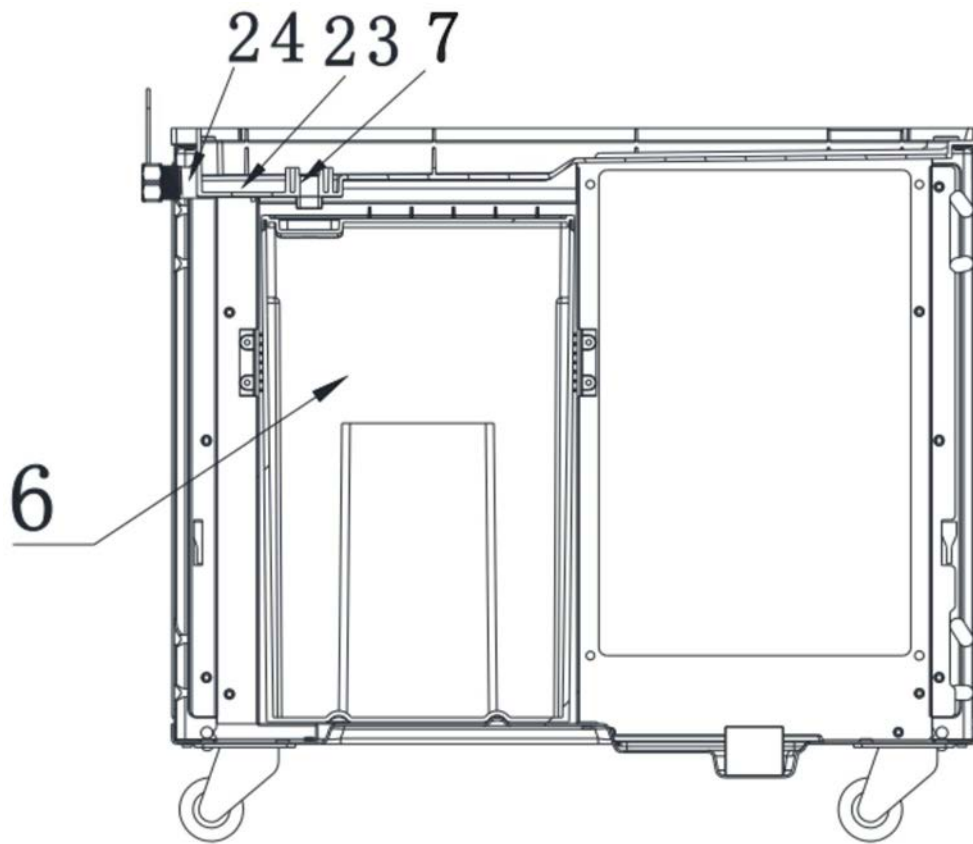


图10