



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218337957 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202221945369.6

A47L 23/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.25

(73) 专利权人 天津海尔洗涤电器有限公司

地址 300356 天津市津南区八里台镇科达
四路6号

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 田云 闫磊 王佑喜 曲兆森

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 闫洁 臧建明

(51) Int. Cl.

A47B 61/04 (2006.01)

A47B 97/00 (2006.01)

F25B 21/02 (2006.01)

F28B 1/00 (2006.01)

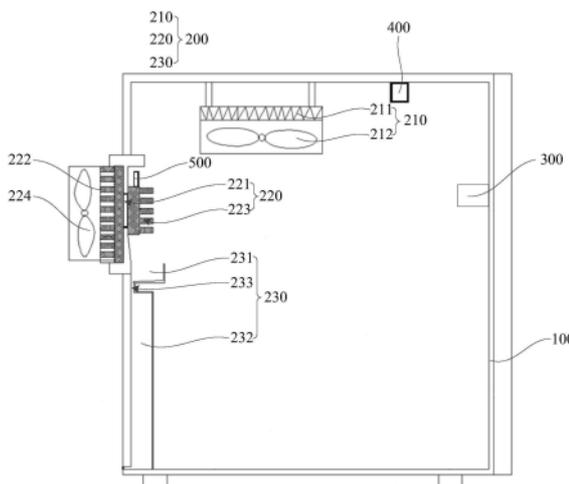
权利要求书1页 说明书7页 附图2页

(54) 实用新型名称

存储柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种存储柜,存储柜包括柜体和除湿组件,除湿组件包括加热单元和冷凝单元,加热单元和部分冷凝单元位于柜体内,加热单元被配置为柜体内提供热风,以使热风对柜体内的存放物进行烘干,冷凝单元包括冷凝件,冷凝件被配置为对冷凝件周围的空气进行降温,以使存放物烘干后的水分通过冷凝件降温后从空气中冷凝析出。本实用新型提供的存储柜的除湿效率较高。



1. 一种存储柜,其特征在于,包括柜体和除湿组件,所述除湿组件包括加热单元和冷凝单元,所述加热单元和部分所述冷凝单元位于所述柜体内,所述加热单元被配置为所述柜体内提供热风,以使所述热风对所述柜体内的存放物进行烘干,所述冷凝单元包括冷凝件,所述冷凝件被配置为对所述冷凝件周围的空气进行降温,以使所述存放物烘干后的水分通过所述冷凝件降温后从空气中冷凝析出。

2. 根据权利要求1所述的存储柜,其特征在于,所述加热单元包括加热件和第一风机,所述第一风机的出风口朝向所述加热件。

3. 根据权利要求2所述的存储柜,其特征在于,所述加热件位于所述第一风机和所述柜体的顶壁之间,所述加热件与所述柜体的顶壁连接,所述第一风机与所述加热件连接,所述加热件与所述柜体的顶壁之间具有间隙。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的存储柜,其特征在于,所述冷凝件为半导体冷凝件,所述半导体冷凝件具有相对的热端和冷端,所述半导体冷凝件插接在所述柜体的侧壁上,所述半导体冷凝件的热端位于所述柜体外,所述半导体冷凝件的冷端位于所述柜体内。

5. 根据权利要求4所述的存储柜,其特征在于,所述冷凝单元还包括散热件和吸热件,所述散热件与所述半导体冷凝件的热端连接,所述吸热件与所述半导体冷凝件的冷端连接。

6. 根据权利要求5所述的存储柜,其特征在于,所述冷凝单元还包括第二风机,所述第二风机与所述散热件连接,所述第二风机的出风口朝向所述散热件。

7. 根据权利要求6所述的存储柜,其特征在于,还包括第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件,所述第一检测组件、所述第二检测组件和所述第三检测组件均设置在所述柜体内,所述第一检测组件被配置为检测所述柜体内的湿度,所述第二检测组件被配置为检测所述柜体内的温度,所述第三检测组件被配置为检测所述吸热件的温度。

8. 根据权利要求7所述的存储柜,其特征在于,还包括控制器,所述加热单元、所述冷凝单元、所述第一检测组件、所述第二检测组件和所述第三检测组件均与所述控制器电连接;

所述控制器被配置为在所述第一检测组件检测到所述柜体内的湿度大于或等于湿度阈值时,控制所述加热单元和所述冷凝单元工作,以降低所述柜体内的湿度;

或者,所述控制器被配置为在所述第二检测组件检测到所述柜体内的温度大于或者等于第一温度阈值时,控制所述加热单元降低加热功率;

或者,所述控制器被配置为在所述第三检测组件检测到所述吸热件的温度大于或等于第二温度阈值时,控制所述加热单元降低加热功率;

其中,所述第一温度阈值小于或等于所述第二温度阈值。

9. 根据权利要求8所述的存储柜,其特征在于,还包括导流单元,所述导流单元位于所述吸热件的下方,所述导流单元用于将所述吸热件析出的冷凝水排出所述柜体外。

10. 根据权利要求9所述的存储柜,其特征在于,所述导流单元包括集水槽和收集盒,所述集水槽位于所述收集盒的上方,所述集水槽的开口朝向所述吸热件,所述集水槽的底部具有与所述收集盒连通的导流管,以使所述集水槽中的冷凝水经所述导流管流至所述收集盒内,所述收集盒与所述柜体可拆卸连接。

存储柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于物品存储技术领域,具体涉及一种存储柜。

背景技术

[0002] 除湿鞋柜是一种可以根据存储需求降低内部湿度的鞋柜,以保证鞋子存储在鞋柜内不会发霉发臭。

[0003] 现有技术中,除湿鞋柜主要包括柜体和除湿模块,柜体内具有多个存储层用于存储鞋子,除湿模块设置在柜体内,除湿模块包括除湿机和导流槽,除湿机将柜体内的空气中的水分析出之后,通过导流槽排出柜体外,从而降低鞋柜内的湿度。

[0004] 但是,现有技术中的除湿鞋柜在除湿时,鞋子中的水分析出速度较慢。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,本实用新型提供了一种存储柜,以提高存储柜内存放物的除湿效率。

[0006] 本实用新型提供的存储柜,包括柜体和除湿组件,除湿组件包括加热单元和冷凝单元,加热单元和部分冷凝单元位于柜体内,加热单元被配置为柜体内提供热风,以使热风对柜体内的存放物进行烘干,冷凝单元包括冷凝件,冷凝件被配置为对冷凝件周围的空气进行降温,以使存放物烘干后的水分通过冷凝件降温后从空气中冷凝析出。

[0007] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,加热单元包括加热件和第一风机,第一风机的出风口朝向加热件。

[0008] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,加热件位于第一风机和柜体的顶壁之间,加热件与柜体的顶壁连接,第一风机与加热件连接,加热件与柜体的顶壁之间具有间隙。

[0009] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,冷凝件为半导体冷凝件,半导体冷凝件具有相对的热端和冷端,半导体冷凝件插接在柜体的侧壁上,半导体冷凝件的热端位于柜体外,半导体冷凝件的冷端位于柜体内。

[0010] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,冷凝单元还包括散热件和吸热件,散热件与半导体冷凝件的热端连接,吸热件与半导体冷凝件的冷端连接。

[0011] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,冷凝单元还包括第二风机,第二风机与散热件连接,第二风机的出风口朝向散热件。

[0012] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,还包括第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件,第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件均设置在柜体内,第一检测组件被配置为检测柜体内的湿度,第二检测组件被配置为检测柜体内的温度,第三检测组件被配置为检测吸热件的温度。

[0013] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,还包括控制器,加热单元、冷凝单元、第一检测组件、第二检测组件和第三检测组件均与控制器电连接;

[0014] 控制器被配置为在第一检测组件检测到柜体内的湿度大于或等于湿度阈值时,控制加热单元和冷凝单元工作,以降低柜体内的湿度;

[0015] 或者,控制器被配置为在第二检测组件检测到柜体内的温度大于或等于第一温度阈值时,控制加热单元降低加热功率;

[0016] 或者,控制器被配置为在第三检测组件检测到吸热件的温度大于或等于第二温度阈值时,控制加热单元降低加热功率;

[0017] 其中,第一温度阈值小于或等于第二温度阈值。

[0018] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,还包括导流单元,导流单元位于吸热件的下方,导流单元用于将吸热件析出的冷凝水排出柜体外。

[0019] 在一种可能的实现方式中,本实用新型提供的存储柜,导流单元包括集水槽和收集盒,集水槽位于收集盒的上方,集水槽的开口朝向吸热件,集水槽的底部具有与收集盒连通的导流管,以使集水槽中的冷凝水经导流管流至收集盒内,收集盒与柜体可拆卸连接。

[0020] 本领域技术人员能够理解的是,本实用新型提供的存储柜,包括柜体和除湿组件,除湿组件包括加热单元和冷凝单元,冷凝单元包括冷凝件。通过设置柜体用于存储存放物和容纳除湿组件,除湿组件通过设置加热单元用于为柜体内提供热风,以提高柜体内的温度,从而使存放物中的水分快速蒸发至空气中。冷凝单元通过设置冷凝件,以使蒸发至空气中的水分快速在冷凝件表面冷凝结露,以析出冷凝水,从而降低柜体内的湿度。由此,本实用新型的存储柜的除湿效率较高。

附图说明

[0021] 下面参照附图来描述本实用新型的具体实施方式。

[0022] 附图为:

[0023] 图1是本实用新型实施提供的存储柜的结构示意图一;

[0024] 图2是本实用新型实施提供的存储柜的结构示意图二。

[0025] 附图中:

[0026] 100、柜体;

[0027] 200、除湿组件;

[0028] 210、加热单元;

[0029] 211、加热件;

[0030] 212、第一风机;

[0031] 220、冷凝单元;

[0032] 221、冷凝件;

[0033] 222、散热件;

[0034] 223、吸热件;

[0035] 224、第二风机;

[0036] 230、导流单元;

[0037] 231、集水槽;

[0038] 232、收集盒;

[0039] 233、导流管;

- [0040] 300、第一检测组件；
[0041] 400、第二检测组件；
[0042] 500、第三检测组件。

具体实施方式

[0043] 首先,本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整,以便适应具体的应用场合。

[0044] 其次,需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或构件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个构件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 除湿鞋柜是一种可以根据存储需求降低内部湿度的鞋柜,以保证鞋子存储在鞋柜内不会发霉发臭。

[0047] 现有技术中,除湿鞋柜主要包括柜体和除湿模块,柜体内具有多个存储层用于存储鞋子,除湿模块设置在柜体内,除湿模块包括除湿机和导流槽,除湿机将柜体内的空气中的水分析出之后,通过导流槽排出柜体外,从而降低鞋柜内的湿度。

[0048] 但是,现有技术中的除湿鞋柜在除湿时,鞋子中的水分析出速度较慢。

[0049] 这是因为现有的除湿鞋柜中的除湿机在除湿时,鞋柜内的温度通常与室温一致,而鞋子因为雨天穿着或者踩水时,鞋子表面会比较潮湿,若放在室温环境中,鞋子的水分挥发比较慢,并且存放在鞋柜内部,空间较封闭,空气几乎不流动,更加不利于鞋子存放,存放时间较久时,鞋子容易滋生细菌和霉菌。

[0050] 基于此,本实用新型实施例提供的存储柜,通过设置加热单元给存放物提供热风,以提高存放物内的水分蒸发速度,从而使柜体内的水分快速冷凝析出,有利于保证存放物不发生霉变。

[0051] 下面结合附图阐述本实用新型实施例提供的存储柜的技术方案。

[0052] 图1是本实用新型实施例提供的存储柜的结构示意图一,图2是本实用新型实施例提供的存储柜的结构示意图二。

[0053] 参照图1与图2所示,本实用新型实施例提供的存储柜,包括柜体100和除湿组件200,除湿组件200包括加热单元210和冷凝单元220,加热单元210和部分冷凝单元220位于柜体100内,加热单元210被配置为柜体100内提供热风,以使热风对柜体100内的存放物进行烘干,冷凝单元220包括冷凝件221,冷凝件221被配置为对冷凝件221周围的空气进行降温,以使存放物烘干后的水分通过冷凝件221降温后从空气中冷凝析出。

[0054] 在本实施例中,柜体100内具有至少一个储物层,储物层用于存放待存储的存放

物,当柜体100内具有多个储物层时,各存储层之间相互连通,除湿组件200可以降低柜体100内的各储物层的湿度,以使各储物层上存放物不容易发生霉变。

[0055] 具体的,除湿组件200可以包括加热单元210,加热单元210位于柜体100内,加热单元210安装至柜体100内,也可以直接放置在柜体100内,加热单元210工作时可以为柜体100内提供热风,以提高柜体100内的温度,从而使存放物中的水分快速蒸发至空气中,以烘干存放物。

[0056] 除湿组件200还可以包括冷凝单元220,冷凝单元220可以包括冷凝件221,一部分冷凝件221设置在柜体100内,另一部分冷凝件221设置在柜体100外,位于柜体100内的冷凝件221表面温度较低,当冷凝件221的表面温度降至空气的结露温度时,柜体100内的空气接触到低温的冷凝件221后,会在冷凝件221表面凝结露,以析出冷凝水,从而将存放物蒸发的水分冷凝析出,以降低柜体100内的湿度,从而防止存放物发生霉变。

[0057] 相对于现有技术中的除湿鞋柜,本实施例提供的存储柜在存储鞋子时,鞋子内的水分可通过加热单元210快速蒸发,并通过冷凝单元220快速冷凝析出,由此,存储柜的除湿效率较高。

[0058] 可以理解的是,本实用新型实施例提供的存储柜,不仅可以用于存放鞋子,还可以用于存储其他物品,例如衣物等,本实施例对此不加以限定。

[0059] 本实用新型实施例提供的存储柜,包括柜体100和除湿组件200,除湿组件200包括加热单元210和冷凝单元220,冷凝单元220包括冷凝件221。通过设置柜体100用于存储存放物和容纳除湿组件200,除湿组件200通过设置加热单元210用于为柜体100内提供热风,以提高柜体100内的温度,从而使存放物中的水分快速蒸发至空气中。冷凝单元220通过设置冷凝件221,以使蒸发至空气中的水分快速在冷凝件221表面凝结露,以析出冷凝水,从而降低柜体100内的湿度。由此,存储柜的除湿效率较高。

[0060] 参照图1与图2所示,在一种可能的实现方式中,加热单元210包括加热件211和第一风机212,第一风机212的出风口朝向加热件211。

[0061] 加热单元210通过设置加热件211用于加热空气,通过设置第一风机212用于驱动空气流动,以形成风,通过将第一风机212的出风口设置为朝向加热件211,以驱动加热件211加热后的空气流动,以形成热风,由此,加热单元210可以为柜体100内提供热风,以烘干存放物。

[0062] 可以理解的是,在具体实施时,可以使第一风机212与柜体100的顶壁连接,加热件211与第一风机212连接,从而将加热件211和第一风机212安装至柜体100内,并且使第一风机212的出风口朝向加热件211,这样,当第一风机212和加热件211启动时,热风吹向存放物,以使存放物中的水分快速蒸发至空气中。

[0063] 或者,参照图2示,在一些实施方式中,加热件211位于第一风机212和柜体100的顶壁之间,加热件211与柜体100的顶壁连接,第一风机212与加热件211连接,加热件211与柜体100的顶壁之间具有间隙。

[0064] 由此,通过加热件211和柜体100的顶壁连接,第一风机212和加热件211连接,从而将加热件211和第一风机212安装至柜体100内。并且第一风机212的出风口朝向加热件211,以及加热件211和柜体100的顶壁之间具有间隙,这样,第一风机212将热风吹向柜体100的顶壁之后,热风经柜体100的顶壁分散后,均匀地吹至柜体100内各个部位,以避免热风直接

对着存放物吹,引起存放物局部温度过高。

[0065] 在一种可能的实现方式中,冷凝件221为半导体冷凝件,半导体冷凝件具有相对的热端和冷端,半导体冷凝件插接在柜体100的侧壁上,半导体冷凝件的热端位于柜体100外,半导体冷凝件的冷端位于柜体100内。

[0066] 通过给半导体冷凝件提供直流电源,半导体冷凝件的一端形成冷端从环境中吸热,半导体冷凝件的另一端形成热端向环境散热,将半导体冷凝件的冷端设置在柜体100内,半导体冷凝件的冷端可以吸收柜体100内空气的热量,以降低半导体冷凝件的冷端周围的空气温度,空气温度降至结露温度后,空气中的水分会在半导体冷凝件的冷端表面冷凝析出,然后排出柜体100外,从而降低柜体100内的湿度。而将半导体冷凝件的热端设置在柜体100外,以使半导体冷凝件的冷端吸收的热量通过半导体冷凝件的热端散发至柜体100外,以使半导体冷凝件的冷端进一步吸收柜体100内空气中的热量。

[0067] 采用半导体冷凝件作为冷凝件221无需设置复杂的管路,结构较简单。

[0068] 参照图2示,在一种可能的实现方式中,为了提高半导体冷凝件的冷凝效率,冷凝单元220还包括散热件222和吸热件223,散热件222与半导体冷凝件的热端连接,吸热件223与半导体冷凝件的冷端连接。

[0069] 这样,通过在半导体冷凝件的冷端设置吸热件223,以增加半导体冷凝件的冷端的吸热面积,空气中的水分会在吸热件223的表面冷凝析出,通过在半导体冷凝件的热端设置散热件222,以增加半导体冷凝件的热端的散热面积,由此,散热件222可以提高半导体冷凝件的热端的散热效率,吸热件223可以提高半导体冷凝件的吸热效率,从而提高半导体冷凝件的冷凝效率。

[0070] 其中,散热件222可以为散热翅片,吸热件223可以为吸热翅片。

[0071] 在一些实施方式中,冷凝单元220还包括第二风机224,第二风机224与散热件222连接,第二风机224的出风口朝向散热件222。

[0072] 可以理解的是,因为半导体冷凝件本身存在电阻,一旦电流经过就会导致半导体冷凝件出现热量,从而影响到热传递,所以为了达到更低的温度,通过在半导体冷凝件的热端设置第二风机224,以使第二风机224加速散热件222和半导体冷凝件的热端的散热速度,从而帮助降低半导体冷凝件的热端的温度。

[0073] 参照图2示,在一种可能的实现方式中,本实用新型实施例提供的存储柜,还包括第一检测组件300、第二检测组件400和第三检测组件500,第一检测组件300、第二检测组件400和第三检测组件500均设置在柜体100内,第一检测组件300被配置为检测柜体100内的湿度,第二检测组件400被配置为检测柜体100内的温度,第三检测组件500被配置为检测吸热件223的温度。

[0074] 这样,通过在柜体100内设置第一检测组件300,以便于检测柜体100内的湿度,以便于了解柜体100内的当前湿度,当湿度较大时,可通过加热单元210和冷凝单元220联合工作,以降低柜体100内的湿度。通过在柜体100内设置第二检测组件400,以便于检测柜体100内的温度,以便于了解柜体100内的当前温度,以避免柜体100内的温度过高,影响存放物的存储,以及影响吸热件223的冷凝效率。通过在柜体100内设置第三检测组件500,以便于检测吸热件223的温度,以便于了解吸热件223的当前温度,以避免吸热件223表面温度过高,影响吸热件223的冷凝效率。

[0075] 在一些实施方式中,本实用新型实施例提供的存储柜,还包括控制器,加热单元210、冷凝单元220、第一检测组件300、第二检测组件400和第三检测组件500均与控制器电连接。由此,第一检测组件300可以将检测到的柜体100内部的湿度信息反馈给控制器,第二检测组件400可以将检测到的柜体100内部的温度信息反馈给控制器,第三检测组件500可以将检测到的吸热件223的温度信息反馈给控制器,以便于控制器控制加热单元210及冷凝单元220开启或关闭。

[0076] 控制器被配置为在第一检测组件300检测到柜体100内的湿度大于或等于湿度阈值时,控制加热单元210和冷凝单元220工作,以降低柜体100内的湿度。

[0077] 即第一检测组件300检测到柜体100内的湿度较高时,控制器控制加热单元210产生热风,以加快存放物内的水分蒸发至柜体100内,并控制冷凝单元220启动,以冷凝析出柜体100内空气中的水分,从而降低柜体100内的湿度。

[0078] 或者,控制器被配置为在第二检测组件400检测到柜体100内的温度大于或等于第一温度阈值时,控制加热单元210降低加热功率。

[0079] 即第二检测组件400检测到柜体100内的整体温度较高时,为了避免高温损伤存放物和避免高温影响冷凝单元220的冷凝效率,此时,控制器控制加热件211降低加热功率或者停止加热,或者控制第一风机212关闭,以防止柜体100内温度进一步升高。

[0080] 或者,控制器被配置为在第三检测组件500检测到吸热件223的温度大于或等于第二温度阈值时,控制加热单元210降低加热功率。

[0081] 其中,第一温度阈值小于或等于第二温度阈值。

[0082] 即第三检测组件500检测到吸热件223周围的温度较高时,为了保证吸热件223的吸热冷凝效率,此时,控制器控制加热件211降低加热功率或者停止加热,或者控制第一风机212关闭,以防止吸热件223的温度进一步升高。

[0083] 应当理解的是,第二检测组件400检测的是柜体100内的整体温度,第三检测组件500检测的是吸热件223附近的柜体100内局部温度,由于第一温度阈值小于或等于第二温度阈值,当第一检测组件300的检测温度大于第一温度阈值时,第二检测组件400的检测温度也会大于第一温度阈值,第一检测组件300的检测温度小于第一温度阈值时,第二检测组件400的检测温度也会小于第一温度阈值。

[0084] 反之,当第二检测组件400的检测温度大于、等于或小于第二温度阈值时,第一检测组件300的检测温度与第二温度阈值之间的大小关系不确定,但是只要第一检测组件300的检测温度大于或等于第一温度阈值时,或者,第二检测组件400的检测温度大于或等于第二温度阈值时,控制器均会控制加热单元210降低加热功率或关闭加热单元210,以避免柜体100内的整体温度进一步上升,以及防止吸热件223的温度进一步上升。从而保证吸热件223的冷凝效率。

[0085] 参照图2示,在一种可能的实现方式中,除湿组件200还可以包括导流单元230,导流单元230位于吸热件223的下方,导流单元230用于将吸热件223析出的冷凝水排出柜体100外。

[0086] 由此,当吸热件223表面冷凝析出水分之后,水分在重力作用下滴落至导流单元230中,再通过导流单元230将析出的冷凝水排出柜体100外,以防止析出的冷凝水再次蒸发至柜体100内,从而降低柜体100内的湿度。

[0087] 参照图2示,在具体实现时,导流单元230包括集水槽231和收集盒232,集水槽231位于收集盒232的上方,集水槽231的开口朝向吸热件223,集水槽231的底部具有与收集盒232连通的导流管233,以使集水槽231中的冷凝水经导流管233流至收集盒232内,收集盒232与柜体100可拆卸连接。

[0088] 这样,当冷凝水经集水槽231的开口滴落至集水槽231内之后,会顺着导流管233流动至收集盒232内,当收集盒232的冷凝水收集满之后,将收集盒232从柜体100上拆卸下来,之后将冷凝水倒掉后再重新安装至柜体100上,以使收集盒232继续收集冷凝水。

[0089] 至此,已经结合附图所示的具体实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

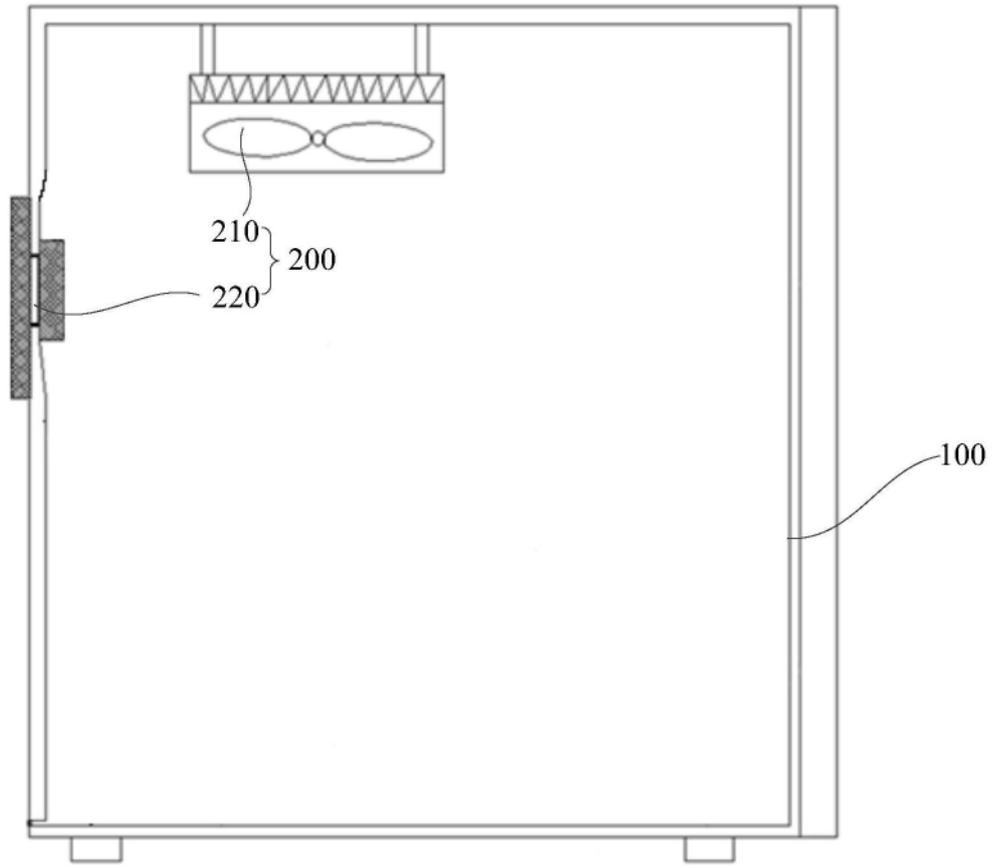


图1

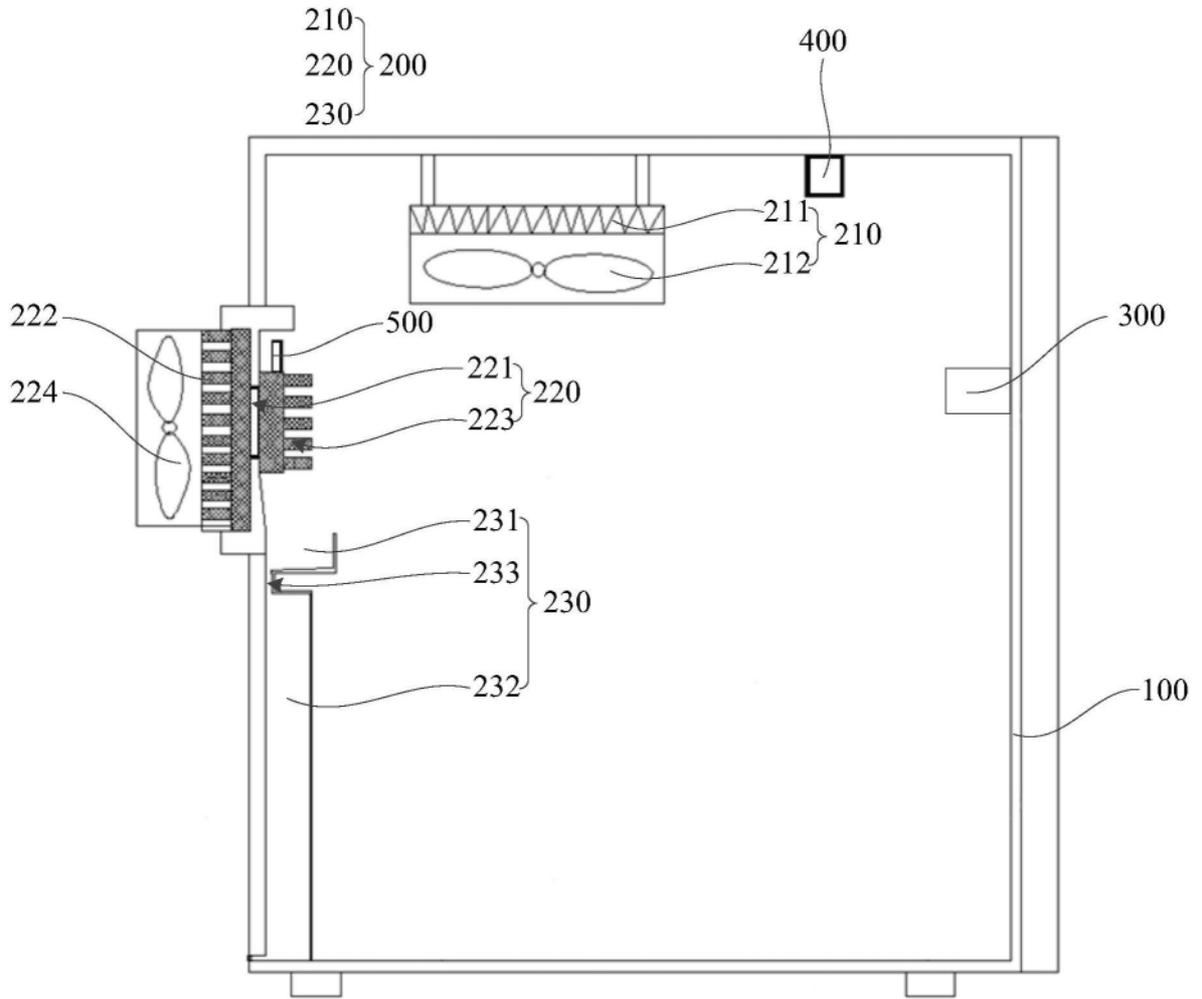


图2