



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115540475 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 30

(21) 申请号 202211144547.X

(22) 申请日 2022.09.20

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区汇通
三路108号办公608

(72) 发明人 王月陇 黄海强 杨述华 黄治华
陈勇 刘亚斌

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所
44242

专利代理师 谭穗平

(51) Int.Cl.

F25D 23/12 (2006.01)

F24F 5/00 (2006.01)

F25B 49/02 (2006.01)

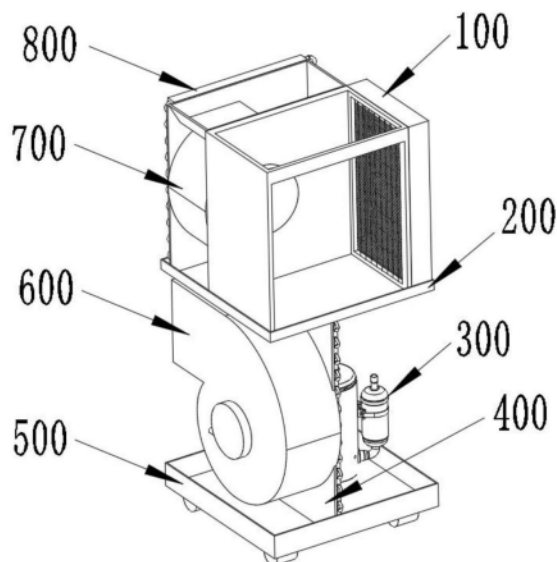
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷
控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷控制方法。该冰箱空调一体机包括：外壳、设置于外壳内的冷媒存储装置、压缩机、冷凝器、制冷部件和蒸发器；冷媒存储装置与压缩机连接，压缩机与冷凝器连接；冷凝器与制冷部件和蒸发器同时连接，制冷部件和蒸发器同时与冷媒存储装置连接，构成双制冷回路；或者冷凝器、制冷部件、蒸发器与冷媒存储装置依次连接，构成单制冷回路；或者冷凝器、蒸发器、制冷部件与冷媒存储装置依次连接，构成单制冷回路。本发明通过设计双制冷回路实现冷藏功能单独运行、送风功能单独运行及同时运行的模式；或者通过设计单制冷回路实现冷藏功能和送风功能同时运行；具有控制送风功能和冷藏功能稳定运转的优点。



1. 一种冰箱空调一体机, 其特征在于: 包括: 外壳、设置于所述外壳内的冷媒存储装置、压缩机、冷凝器、制冷部件和蒸发器;

所述冷媒存储装置与所述压缩机连接, 所述压缩机与所述冷凝器连接;

所述冷凝器与所述制冷部件和蒸发器同时连接, 所述制冷部件和蒸发器同时与所述冷媒存储装置连接, 构成双制冷回路; 或者所述冷凝器、所述制冷部件、蒸发器与所述冷媒存储装置依次连接, 构成单制冷回路; 或者所述冷凝器、所述蒸发器、所述制冷部件与所述冷媒存储装置依次连接, 构成单制冷回路。

2. 根据权利要求1所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 在所述双制冷回路中, 所述冷凝器通过第一回路电磁阀和第二回路电磁阀分别与所述制冷部件和蒸发器同时连接, 所述制冷部件通过第一回路单向阀与所述冷媒存储装置连接, 所述蒸发器通过第二回路单向阀与所述冷媒存储装置连接。

3. 根据权利要求1所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 还包括: 第一风道部件, 所述外壳侧边设置有第一进风口和第一排风口, 所述压缩机、冷凝器和第一风道部件依次位于所述第一进风口和第一排风口之间, 构成第一气流通道。

4. 根据权利要求3所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 还包括: 第二风道部件, 所述外壳侧边设置有第二进风口和第二排风口, 所述蒸发器和第二风道部件依次位于所述第二进风口和第二排风口之间, 构成第二气流通道。

5. 根据权利要求4所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述第一气流通道位于所述冰箱空调一体机的下方, 所述第二气流通道位于所述冰箱空调一体机的上方, 所述冰箱空调一体机的上方还设置有制冷箱体, 所述制冷部件设置于所述制冷箱体侧边。

6. 根据权利要求5所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述制冷箱体包括一侧开设有主箱口的主箱体、一侧开设有副箱口的副箱体, 所述主箱体与副箱体通过所述主箱口和副箱口相对连接, 所述制冷部件安装于所述副箱体中。

7. 根据权利要求6所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述主箱体的顶面和/或侧面设置有箱门, 所述第二排风口设置于所述外壳顶部上, 所述第二排风口上设置有导风板。

8. 根据权利要求6所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述制冷部件为制冷盘管, 所述副箱体上安装有盘管支架, 所述制冷盘管安装于所述盘管支架上, 所述主箱口和副箱口之间安装有防护网。

9. 根据权利要求4-8任一项所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述第一风道部件和第二风道部件均包括风机、风叶和风道管, 所述风机安装于所述风道管内, 所述风叶位于所述风道管内且与所述风机轴连接。

10. 根据权利要求5-8任一项所述的冰箱空调一体机, 其特征在于: 所述冰箱空调一体机还包括一底盘和接水盘, 所述外壳罩设于所述底盘上, 所述接水盘位于所述底盘的上方, 所述压缩机、冷凝器和第一风道部件位于所述底盘与所述接水盘之间的空间内; 所述蒸发器、第二风道部件与所述制冷箱体均位于所述接水盘上方, 所述外壳靠近所述压缩机的侧边设置有第一进风格栅, 所述第一进风口设置于所述第一进风格栅上, 所述外壳靠近所述蒸发器的侧边设置有第二进风格栅, 所述第二进风口设置于所述第二进风格栅上, 所述外壳上还设置有与外界连通的风管, 所述风管与所述第一排风口连通。

11. 一种制冷控制方法, 应用于如权利要求1-10任一项所述的冰箱空调一体机中的双

制冷回路,其特征在于,包括:

获取当前的运行模式;

当运行模式为双制冷模式时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由第一回路电磁阀和第二回路电磁阀进行调控,由所述第一回路电磁阀调控后流向所述制冷部件中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中,由所述第二回路电磁阀调控后流向所述蒸发器中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中;

当运行模式为单制冷模式时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由节流毛细管进行调控再依次流向所述制冷部件和所述蒸发器中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中,或者控制所述压缩机将冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由节流毛细管进行调控再依次流向所述蒸发器和所述制冷部件中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中。

12. 根据权利要求11所述的制冷控制方法,其特征在于,当运行模式为双制冷模式时,还包括:

周期性检测所述制冷部件的制冷温度,当所述制冷温度低于预设温度时,停止将部分冷媒输送至所述制冷部件中进行制冷处理;当所述制冷温度高于预设温度时,继续将部分冷媒输送至所述制冷部件中进行制冷处理。

13. 根据权利要求11所述的制冷控制方法,其特征在于,所述获取当前的运行模式,包括:

检测用户的选择指令;

若在设定时长内检测到用户的指令,则根据用户的指令确认当前的运行模式;若在设定时长内未检测到用户的指令,则将默认模式作为当前的运行模式;

或者,检测是否有待制冷的物品,若有,则确认当前的运行模式为双制冷模式或者为仅包含制冷部件的运行模式。

14. 一种制冷控制方法,应用于如权利要求1-10任一项所述的冰箱空调一体机中的单制冷回路,其特征在于,包括:

当启动所述冰箱空调一体机时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输送至所述冷凝器,控制所述冷凝器将冷媒依次输送至所述制冷部件和所述蒸发器中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中;或者

当启动所述冰箱空调一体机时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输送至所述冷凝器,控制所述冷凝器将冷媒输送至所述蒸发器和所述制冷部件中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中。

一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,尤其涉及一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷控制方法。

背景技术

[0002] 移动空调作为一种兼顾便携性与实用性的空调产品正活跃在各种如短期出租屋、过道商铺、临时值班岗等不方便使用常规空调的场合;在这些场合中使用者往往也无法另外配备冰箱满足自己冷藏食物或饮品的需求。

[0003] 针对上述问题,现有技术移动空调的基础上增加冷藏部件,以实现冰箱空调集一体的设备,虽然解决了同时满足空调和冰箱的需求。但是现有技术的冰箱空调一体机由于要兼顾送风功能和冷藏功能,在系统的运转上还需要更进一步的完善才能确保送风功能和冷藏功能的稳定运行。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷控制方法,旨在解决现有冰箱空调一体机的系统运转还有待提高的问题。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供一种冰箱空调一体机,包括:外壳、设置于所述外壳内的冷媒存储装置、压缩机、冷凝器、制冷部件和蒸发器;

[0006] 所述冷媒存储装置与所述压缩机连接,所述压缩机与所述冷凝器连接;

[0007] 所述冷凝器与所述制冷部件和蒸发器同时连接,所述制冷部件和蒸发器同时与所述冷媒存储装置连接,构成双制冷回路;或者所述冷凝器、所述制冷部件、蒸发器与所述冷媒存储装置依次连接,构成单制冷回路;或者所述冷凝器、所述蒸发器、所述制冷部件与所述冷媒存储装置依次连接,构成单制冷回路。

[0008] 第二方面,本发明实施例提供一种制冷控制方法,应用于如上所述的制冷控制系统中的双制冷回路,包括:

[0009] 获取当前的运行模式;

[0010] 当运行模式为双制冷模式时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由第一回路电磁阀和第二回路电磁阀进行调控,由所述第一回路电磁阀调控后流向所述制冷部件中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中,由所述第二回路电磁阀调控后流向所述蒸发器中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中;

[0011] 当运行模式为单制冷模式时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由节流毛细管进行调控再依次流向所述制冷部件和所述蒸发器中进行制冷处理,并再回送至所述冷媒存储装置中,或者控制所述压缩机将冷媒输出至冷凝器,冷媒经过所述冷凝器散热后由节流毛细管进行调控再依次流向所述蒸发器和所述制冷部件中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中。

[0012] 第三方面,本发明实施例提供一种制冷控制方法,应用于如上所述的制冷控制系统中的单制冷回路,包括:

[0013] 当启动所述冰箱空调一体机时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输送至所述冷凝器,控制所述冷凝器将冷媒依次输送至所述制冷部件和所述蒸发器中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中;或者

[0014] 当启动所述冰箱空调一体机时,控制所述压缩机启动并将所述冷媒存储装置中的冷媒输送至所述冷凝器,控制所述冷凝器将冷媒输送至所述蒸发器和所述制冷部件中进行制冷处理并再回送至所述冷媒存储装置中。

[0015] 本发明实施例公开了一种冰箱空调一体机、制冷控制系统及制冷控制方法。该冰箱空调一体机包括移动空调设备和设置于移动空调设备内的制冷箱体;移动空调设备包括:外壳、设置于外壳内的冷媒存储装置、压缩机、冷凝器、制冷部件和蒸发器;冷媒存储装置与压缩机连接,压缩机与冷凝器连接;冷凝器与制冷部件和蒸发器同时连接,制冷部件和蒸发器同时与冷媒存储装置连接,构成双制冷回路;或者冷凝器、制冷部件、蒸发器与冷媒存储装置依次连接,构成单制冷回路;或者冷凝器、蒸发器、制冷部件与冷媒存储装置依次连接,构成单制冷回路。本发明实施例设计双制冷回路实现冷藏功能单独运行、送风功能单独运行及同时运行的模式;或者通过设计单制冷回路实现冷藏功能和送风功能同时运行;具有控制送风功能和冷藏功能稳定运转的优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的冰箱空调一体机的内部结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例提供的冰箱空调一体机的剖面结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例提供的冰箱空调一体机的外部结构示意图;

[0020] 图4为本发明实施例提供的制冷箱体的分解结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例提供的双制冷回路的逻辑示意图;

[0022] 图6为本发明实施例提供的单制冷回路的逻辑示意图;

[0023] 图7为本发明实施例提供的控制方法的一种实施例的流程示意图;

[0024] 图8为本发明实施例提供的控制方法的一种实施例的子流程示意图。

[0025] 附图标记:

[0026] 10、第一回路电磁阀;20、第二回路电磁阀;30、第一回路单向阀;40、第二回路单向阀;50、冷媒存储装置;60、节流毛细管;

[0027] 100、制冷箱体;101、主箱体;102、防护网;103、制冷盘管;104、盘管支架;105、副箱体;106、箱门;

[0028] 200、接水盘;

[0029] 300、压缩机;

[0030] 400、冷凝器;

[0031] 500、底盘;501、脚轮;

- [0032] 600、第一风道部件;601、下风叶;602、下风机;603、下风道管;
[0033] 700、第二风道部件;701、上风叶;702、上风机;703、上风道管;
[0034] 800、蒸发器;
[0035] 900、外壳;901、导风板。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 应当理解,当在本说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0038] 还应当理解,在此本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0039] 还应当进一步理解,在本发明说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0040] 如图1和图2所示,本发明实施例提供一种冰箱空调一体机,包括:外壳900、设置于外壳900内的冷媒存储装置50(图中未示出实体,参考图5中的控制逻辑图)、压缩机300、冷凝器400、制冷部件和蒸发器800;

[0041] 冷媒存储装置50与压缩机300连接,压缩机300与冷凝器400连接;

[0042] 冷凝器400与制冷部件和蒸发器800同时连接,制冷部件和蒸发器800同时与冷媒存储装置50连接,构成双制冷回路;或者冷凝器400、制冷部件、蒸发器800与冷媒存储装置50依次连接,构成单制冷回路;或者冷凝器400、蒸发器800、制冷部件与冷媒存储装置50依次连接,构成单制冷回路。

[0043] 本实施例的冰箱空调一体机兼顾冷藏功能和送风功能,且设计了多种运行模式。

[0044] 一些运行模式中,如图5所示,设计双制冷回路;回路一可以为:冷媒存储装置50-压缩机300-冷凝器400-制冷部件-冷媒存储装置50依次连接构成的循环回路。回路二可以为:冷媒存储装置50-压缩机300-冷凝器400-蒸发器800-冷媒存储装置50依次连接构成的循环回路。采用并联的方式将回路一和回路二构成双制冷回路;具体并联的方式可以为:冷凝器400通过第一回路电磁阀10和第二回路电磁阀20分别与制冷部件和蒸发器800同时连接,制冷部件通过第一回路单向阀30与冷媒存储装置50连接,蒸发器800通过第二回路单向阀40与冷媒存储装置50连接,即可构成双制冷回路,并基于该双制冷回路实现了冷藏功能单独运行模式,送风功能单独运行模式及同时运行模式。

[0045] 一些运行模式中,如图6所示,设计单制冷回路,具体可以为:冷媒存储装置50-压缩机300-冷凝器400-制冷部件-蒸发器800-冷媒存储装置50依次连接构成串联的循环回路。或者可以为:冷媒存储装置50-压缩机300-冷凝器400-蒸发器800-制冷部件-冷媒存储装置50依次连接构成串联的循环回路。基于该单制冷回路实现了冷藏功能和送风功能同时

运行模式。优选的,在冷凝器400和制冷部件之间通过节流毛细管60连接,或者在冷凝器400和蒸发器800之间通过节流毛细管60连接。

[0046] 基于本实施例设计的双制冷回路或单制冷回路,实现了冰箱空调一体机的送风功能和冷藏功能的稳定运转。

[0047] 如图2所示,在一实施例中,冰箱空调一体机还可以包括:第一风道部件600,外壳900侧边设置有第一进风口和第一排风口;压缩机300、冷凝器400和第一风道部件600依次位于第一进风口和第一排风口之间,构成第一气流通道。

[0048] 本实施例中,第一气流通道(参考图2中的路径A1)用于对冰箱空调一体机内部产生热量进行散热。

[0049] 具体的,通过第一进风口将空气引入冰箱空调一体机的机体内部,空气在机体内部依次途径压缩机300和冷凝器400并完成散热,然后被吸入第一风道部件600内并通过第一排风口排出,由此实现循环功能。

[0050] 如图2所示,在一实施例中,冰箱空调一体机还包括:第二风道部件700,外壳900侧边设置有第二进风口和第二排风口,蒸发器800和第二风道部件700依次位于第二进风口和第二排风口之间,构成第二气流通道。

[0051] 本实施例中,第二气流通道(参考图2中的路径A2)用于对实现冰箱空调一体机的制冷送风功能。

[0052] 具体的,通过第二进风口将空气引入冰箱空调一体机的机体内部,空气先经过蒸发器800进行降温,而后由第二风道部件700吸入,最后通过第二排风口送出冷气,由此实现制冷送风功能。

[0053] 在一实施例中,第一气流通道位于冰箱空调一体机的下方,第二气流通道位于冰箱空调一体机的上方,冰箱空调一体机的上方还设置有制冷箱体100,制冷部件设置于制冷箱体100侧边。

[0054] 本实施例将第一气流通道和第二气流通道进行区域划分,第一气流通道和第二气流通道之间互不干涉,既不影响制冷送风效果,也不影响散热效果。并将制冷箱体100设置于冰箱空调一体机的上方实现冷藏功能。

[0055] 本实施例的冰箱空调一体机还包括一底盘500和接水盘200,外壳900罩设于底盘500上,接水盘200位于底盘500的上方;以接水盘200为界可以将冰箱空调一体机的内部进行上下划分,即第一气流通道位于接水盘200下方,第二气流通道位于接水盘200上方。

[0056] 可以理解的,机体内部产生的热量主要由压缩机300和冷凝器400产生,可以将压缩机300、冷凝器400和第一风道部件600的分布位置可以在底盘500和接水盘200之间的空间内,压缩机300和冷凝器400可以安装在底盘500上,第一风道部件600可以安装在外壳900内侧壁上,压缩机300、冷凝器400和第一风道部件600可以依次并排分布。第一进风口可以设置在靠近压缩机300所在的外壳900侧壁上,第一排风口可以设在外壳900的后壁上,由此形成如图2示出的路径A1。

[0057] 应理解的,压缩机300、冷凝器400和第一风道部件600的位置不局限于图2中所示的分布方式,可根据实际情况进行适应性调整;即路径A1也可以根据冰箱空调一体机下方的各部件之间的分布进行适应性调整。

[0058] 可以理解的,将第二气流通道设置在冰箱空调一体机的上方可以实现更好的送风

效果;即蒸发器800和第二风道部件700位于接水盘200上方,对应的,可以将第二进风口设置于靠近蒸发器800的外壳900侧边上,可以将第二排风口设置在更方便进行排风的外壳900侧边。优选的,本实施例将蒸发器800设置于外壳900内后侧,将第二进风口设置于外壳900后侧,第二排风口设置于外壳900顶部;由此形成如图2示出的路径A2。

[0059] 可以理解的,将制冷箱体100设置在冰箱空调一体机的上方可以实现更好的使用操作,制冷箱体100可以与蒸发器800和第二风道部件700并排分布设置,优选为制冷箱体100、第二风道部件700和蒸发器800依次从前向后分布;更加节省空间,实现利用较少空间兼顾空调制冷和冷藏功能。

[0060] 一些实施例中,接水盘200可以为六面体结构,接水盘200水平设置外壳900内部且可以通过侧边与外壳900内壁连接,接水盘200的尺寸根据不同规格的移动空调尺寸进行适应性调整。

[0061] 一些实施例中,如图4所示,在主箱体101的顶面和/或侧面设置有箱门106,箱门106内侧可以与制冷箱体100内侧平齐,箱门106外侧可以与外壳900平齐,箱门106边缘可以贴设保温条,箱门106可以向上或向前开合。

[0062] 一些实施例中,在第二排风口上设置有可调节的导风板901。以便对送风角度进行调节。

[0063] 一些实施例中,外壳900靠近压缩机300的侧边设置有第一进风格栅,第一进风格栅上的格栅口形成第一进风口。外壳900靠近蒸发器800的侧边设置有第二进风格栅。第二进风格栅上的格栅口形成第二进风口。应理解的,外壳900上用于将空气引入第一进风格栅和第二进风格栅可以根据空气流动原理设置不同的开孔形状、排列方式等等。

[0064] 一些实施例中,外壳900上还设置有与外界连通的风管,风管与第一排风口连通,以便于将热风向室外排出。

[0065] 一些实施例中,可在底盘500的底部设置多个脚轮501,以实现冰箱空调一体机的便捷移动。

[0066] 如图3所示,在一实施例中,制冷箱体100可以包括一侧开设有主箱口的主箱体101、一侧开设有副箱口的副箱体105,主箱体101与副箱体105通过主箱口和副箱口相对连接,制冷部件安装于副箱体105中;制冷部件可以为制冷盘管103,副箱体105上安装有盘管支架104,制冷盘管103安装于盘管支架104上,主箱口和副箱口之间安装有防护网102。

[0067] 本实施例中,主箱体101和副箱体105通过主箱口和副箱口相对连接并连通。盘管支架104的右侧面和顶面分别与副箱口的对应内壁相连固定,副箱口的底部和底部一侧留有开口用于制冷盘管103进出,制冷盘管103通过开口进入副箱体105内后通过盘管支架104左侧面上设置的圆形凹槽进行卡装固定。防护网102安装于主箱口和副箱口之间以隔断主箱体101和副箱体105。

[0068] 应理解的,制冷盘管103的管径长度与摆放方案不限于图中所表述的方式,可以根据实际情况进行调整,盘管支架104凹槽分布方式与制冷盘管103相匹配进行调整。

[0069] 应理解的,防护网102可以由金属或塑料格栅构成。

[0070] 应理解的,主箱体101和副箱体105的箱壳均可以采用金属或塑料,并在箱壳的壳体夹层中内填充保温材料,保温材料厚度控制在5-10mm之间。

[0071] 应理解的,制冷箱体100中制冷方式可以不限于盘管辐射制冷,可以改用风扇和翅

片构成一种风冷式制冷箱体100。

[0072] 下面具体介绍风道结构：

[0073] 在一实施例中，第一风道部件600和第二风道部件700均包括风机、风叶和风道管，风机安装于风道管内，风叶位于风道管内且与风机轴连接。

[0074] 一些实现方式中，如图2所示，第一风道部件600可以包括下风机602、下风叶601和下风道管603；下风机602安装于下风道管603内，下风叶601位于下风道管603内且与下风机602轴连接，下风道管603的管口探出于外壳900的外部。经由第一进风口将空气引入机体内，先经过压缩机300，然后经过冷凝器400进行换热后被吸入下风道管603内；此时由下风机602驱动下风叶601旋转，即可将热气沿下风道管603的走向排出至外壳900上的第一排风口，并通过风管排向室外，从而实现散热功能。

[0075] 一些实现方式中，如图2所示，第二风道部件700可以包括：上风机702、上风叶701和上风道管703；上风机702安装于上风道管703内，上风叶701位于上风道管703内且与上风机702轴连接，上风道管703的管口朝向外壳900的顶部的第二排风口。经由第二进风口将空气引入至蒸发器800并进行降温形成冷气，然后进入上风道管703内；此时由上风机702驱动上风叶701旋转，即可将降温后的冷气沿上风道管703的走向向上吹至第二排风口，并通过导风板901吹出，从而实现制冷送风功能。

[0076] 本发明实施例提供一种制冷控制方法，如图7所示，应用于冰箱空调一体机的双制冷回路，该方法可以包括步骤S701～S703：

[0077] S701、获取当前的运行模式；

[0078] S702、当运行模式为双制冷模式时，控制压缩机300启动并将冷媒存储装置50中的冷媒输出至冷凝器400，冷媒经过冷凝器400散热后由第一回路电磁阀10和第二回路电磁阀20进行调控，由第一回路电磁阀10调控后流向制冷部件中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中，由第二回路电磁阀20调控后流向蒸发器800中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中；

[0079] S703、当运行模式为单制冷模式时，控制压缩机300启动并将冷媒存储装置50中的冷媒输出至冷凝器400，冷媒经过冷凝器400散热后由节流毛细管60进行调控再依次流向制冷部件和蒸发器800中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中，或者控制压缩机300将冷媒输出至冷凝器，冷媒经过冷凝器400散热后由节流毛细管60进行调控再依次流向蒸发器800和制冷部件中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中。

[0080] 本实施例中，当接收到用户选择的双制冷模式时，同时开启双制冷回路的回路一和回路二，实现双回路同时运行，并基于步骤S702的控制步骤实现送风功能和冷藏功能。

[0081] 当接收到用户选择单制冷模式中的仅冷藏模式时，仅开启双制冷回路的回路一，并基于步骤S703实现冷藏功能。

[0082] 当接收到用户选择单制冷模式中的仅空调模式时，仅开启双制冷回路的回路二，并基于步骤S703实现送风功能。

[0083] 本实施例基于步骤S701～S703的控制方法，提供了双制冷回路下的冷藏功能单独运行模式，送风功能单独运行模式及同时运行模式。

[0084] 在一实施例中，当运行模式为双制冷模式时，还包括：

[0085] 周期性检测制冷部件的制冷温度，当制冷温度低于预设温度时，停止将部分冷媒

输送至制冷部件中进行制冷处理;当制冷温度高于预设温度时,继续将部分冷媒输送至制冷部件中进行制冷处理。

[0086] 本实施例中,每间隔第一预设时间(优选为10min)检测一次制冷部件的制冷温度(即冷藏箱体内温度),当温度低于预设温度(优选为10℃)后关闭通往制冷部件的制冷回路,当温度高于预设温度则开启通往制冷部件的制冷回路。双制冷模式下的压缩机300一直正常运转,当通往冷藏箱体的冷藏回路开启时压缩机300会向上调频Hz,下风机602转速会对应提高rpm,当通往冷藏箱体的冷藏回路关闭时压缩机300及下风机602会恢复正常运行状态。

[0087] 可以理解的,本实施例还可以在检测到箱门106有开启动作后先降低制冷箱体100内制冷温度并达到快速制冷效果后,在一定时间(优选10min-30min)后调回正常冷藏温度。

[0088] 可以理解的,本实施例还可以加装重量或视觉传感器判断制冷箱体100内是否有物品以判断是否开启通往制冷部件的制冷回路。

[0089] 在一实施例中,如图8所示,步骤S701可以包括:

[0090] S801、检测用户的选择指令;

[0091] S802、若在设定时长内检测到用户的指令,则根据用户的指令确认当前的运行模式;若在设定时长内未检测到用户的指令,则将默认模式作为当前的运行模式;

[0092] 或者,检测是否有待制冷的物品,若有,则确认当前的运行模式为双制冷模式或者为仅包含制冷部件的运行模式。

[0093] 本实施例的一些实现方式中,在冰箱空调一体机开机后的设定时长(优选为10S)内,基于用户使用遥控器或移动机面板选择的指令,若收到用户的指令则根据该指令确认当前的运行模式,若在设定时长内未接收到指令,则将默认模式作为当前的运行模式。

[0094] 本实施例的另一些实现方式中,可以在制冷箱体100上加装重量传感器或视觉传感器判断制冷箱体100内是否有物品,若有则可以确认当前的运行模式为双制冷模式或者为仅冷藏模式。

[0095] 本发明实施例还提供一种制冷控制方法,应用于冰箱空调一体机中的单制冷回路,该方法可以包括:

[0096] 当启动冰箱空调一体机时,控制压缩机300启动并将冷媒存储装置50中的冷媒输出,冷媒经过冷凝器400将后达到制冷部件和蒸发器800中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中;或者

[0097] 当启动冰箱空调一体机时,控制压缩机300启动并将冷媒存储装置50中的冷媒输出,冷媒经过冷凝器400将后达到蒸发器800和制冷部件中进行制冷处理并再回送至冷媒存储装置50中。

[0098] 本实施例中,在实现低成本产出的基础上,还可以采用单制冷回路,即可以将冷藏箱体的制冷盘管103和蒸发器800进行串联运行,此时仅支持单一运行模式。可以实现同时运行移动空调设备和冷藏箱,且仅采用该单一运行模式,适用于经常需要同时运行移动空调设备和冷藏箱的情况,针对该情况采用该单一运行模式以实现低成本产出。

[0099] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,上述描述的系统和方法的具体工作过程,可以参考前述设备实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0100] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何

熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

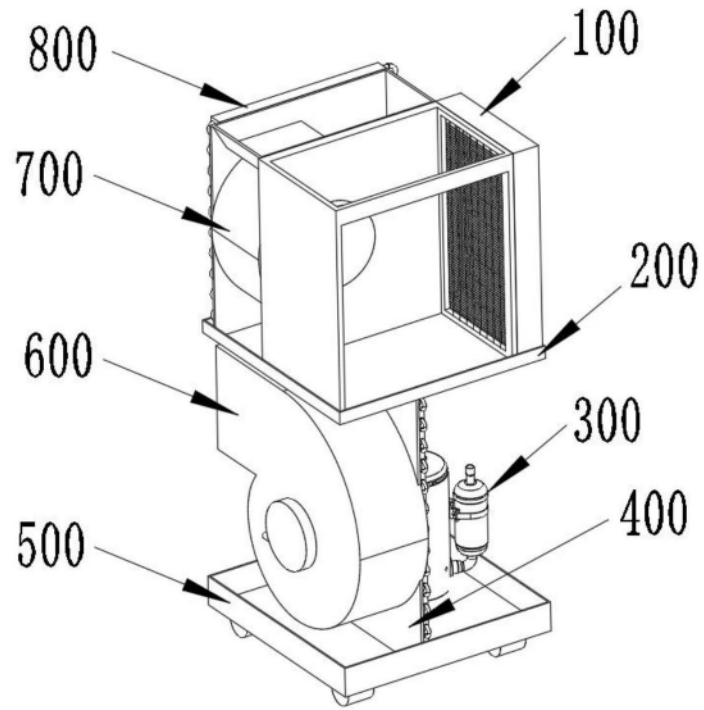


图1

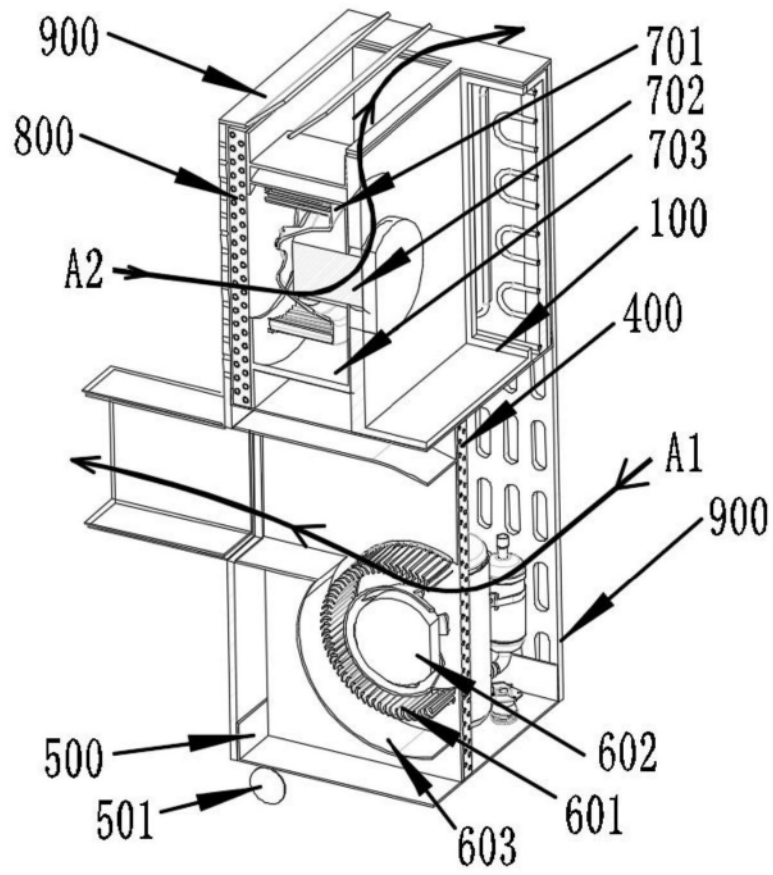


图2

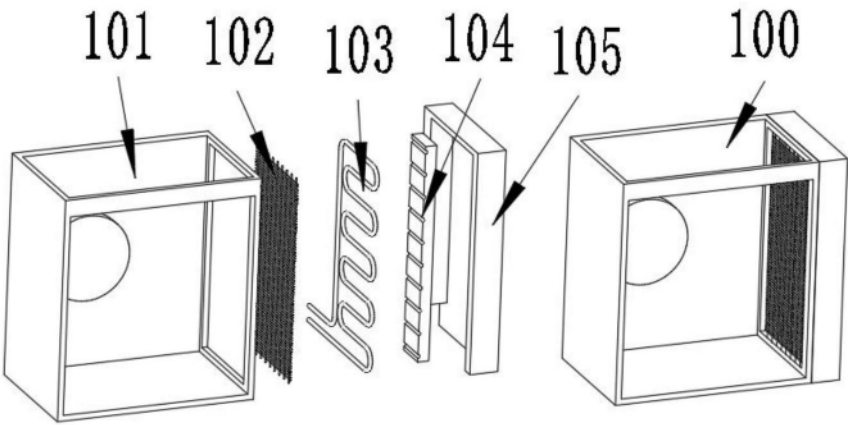


图3

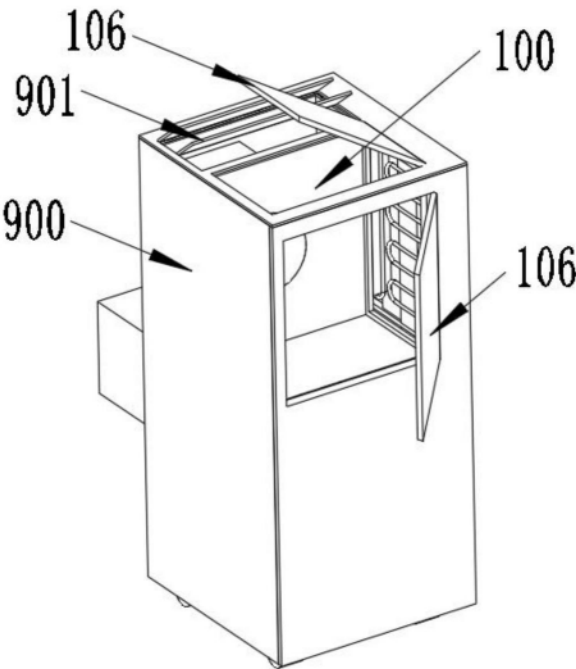


图4

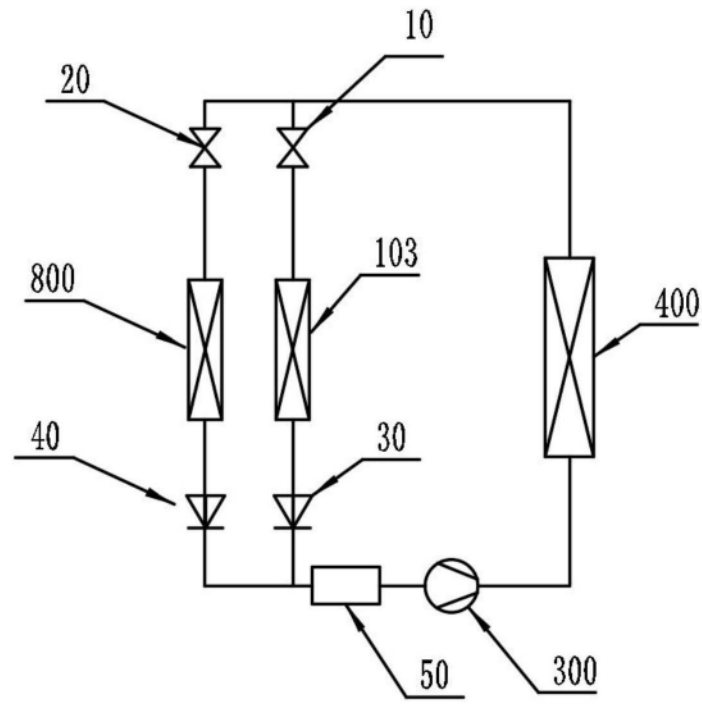


图5

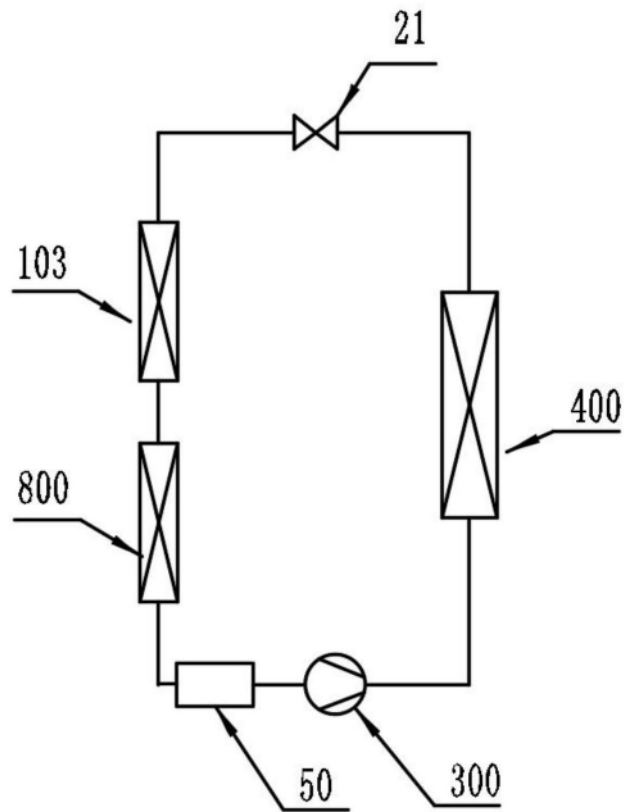


图6

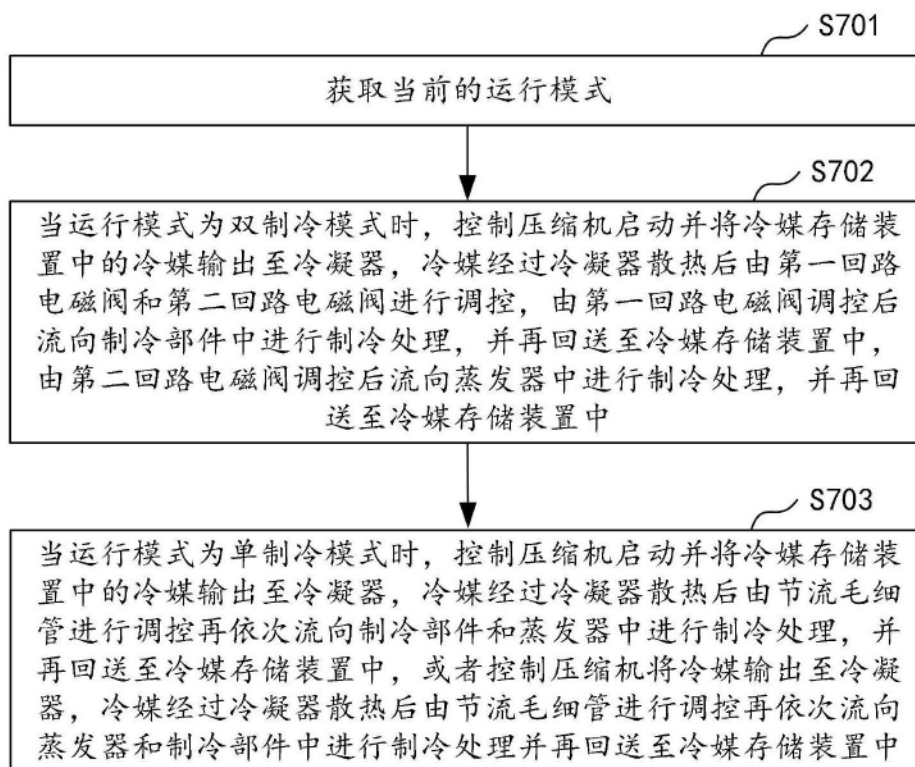


图7

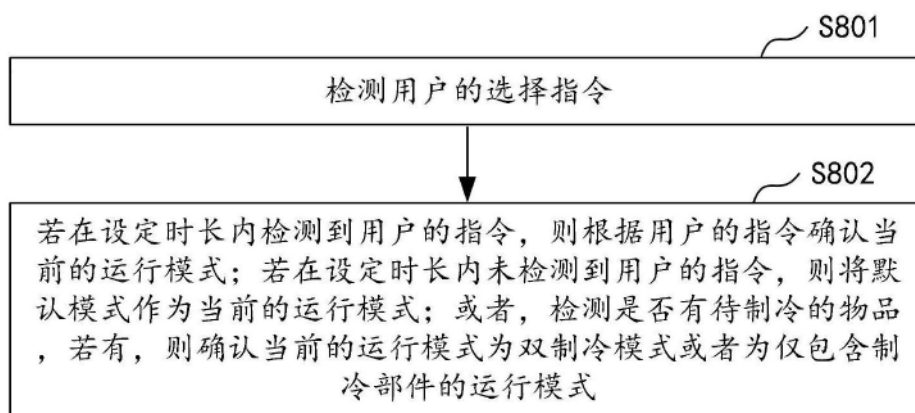


图8