



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104879987 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510295544. X

(22) 申请日 2015. 06. 01

(71) 申请人 合肥华凌股份有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
锦绣大道 176 号
申请人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 张建海

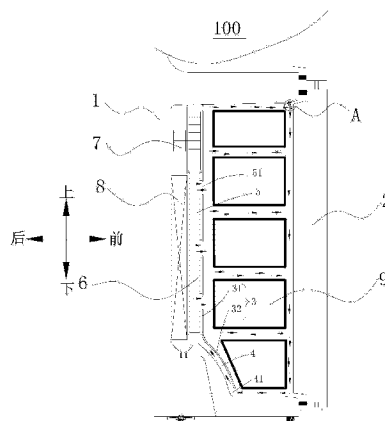
(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51) Int. Cl.
F25D 11/02(2006. 01)
F25D 17/06(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称
冰箱

(57) 摘要
本发明公开了一种冰箱,包括:箱体,箱体具有制冷间室;门体,门体设在箱体上以打开或关闭制冷间室;以及风道组件,风道组件设在制冷间室内,且风道组件与箱体限定用于向制冷间室内送风的送风风道和用于对制冷间室排风的回风风道,回风风道的回风口设在制冷间室的底部。根据本发明的冰箱,通过合理设置送风风道和回风风道,使制冷间室内的冷量分布更加均匀,有效地提高制冷效果,降低能耗损失。



1. 一种冰箱,其特征在于,包括:
箱体,所述箱体具有制冷间室;
门体,所述门体设在所述箱体上以打开或关闭所述制冷间室;以及
风道组件,所述风道组件设在制冷间室内,且所述风道组件与所述箱体限定用于向所述制冷间室内送风的送风风道和用于对所述制冷间室排风的回风风道,所述回风风道的回风口设在所述制冷间室的底部。
2. 根据权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,包括:
挡风板,所述挡风板与所述箱体的部分内壁限定出所述回风风道。
3. 根据权利要求 2 所述的冰箱,其特征在于,所述制冷间室内壁与所述挡风板相对的位置处的形状与所述挡风板的形状相同。
4. 根据权利要求 2 所述的冰箱,其特征在于,所述挡风板包括:
连接段,所述连接段与所述制冷间室的内壁连接;
导引段,所述导引段的一端与所述连接段相连,另一端的延伸至靠近所述制冷间室的底部且与所述制冷间室的部分内壁限定出回风口。
5. 根据权利要求 4 所述的冰箱,其特征在于,所述连接段与所述导引段圆滑过渡。
6. 根据权利要求 4 所述的冰箱,其特征在于,所述导引段与所述连接段为一体成型件。
7. 根据权利要求 1 所述的冰箱,其特征在于,所述送风风道的送风口为多个,且沿垂直方向间隔开。
8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的冰箱,其特征在于,还包括:
导风条,所述导风条设在所述制冷间室内且邻近所述制冷间室的开口。
9. 根据权利要求 8 所述的冰箱,其特征在于,所述导风条包括:
安装部,所述安装部安装在所述制冷间室的内壁上;以及
用于将气流引导至所述制冷间室内部的导风部,所述导风部与所述安装部连接,所述导风部朝向所述制冷间室的一侧形成导风面。
10. 根据权利要求 9 所述的冰箱,其特征在于,所述安装部通过螺纹连接件与所述制冷间室的内壁连接。

冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备领域,尤其涉及一种冰箱。

背景技术

[0002] 相关技术中风冷冰箱制冷过程为:蒸发器在其管路内的作用,表面散发出冷量,通过风道上的风扇电机带动扇叶转动,冷量被送往风道,风道上设置有相关的出风口,冷量从出风口流出,散发到箱内的相应区域,最终这些冷量是通过风道上的回风口回到蒸发器表面,如此反复循环,最终使箱内温场趋于均匀,从而达到制冷效果。

[0003] 冰箱压缩机大都是安装在冰箱后下部,对于风冷冰箱来说,冷冻室下抽屉的上沿往往与回风口处于同一高度,大部分的冷量会沿着下抽屉的上沿进入回风口,完成冷量循环,这样会造成下抽屉得到的冷量不够,温度会高于制冷间室的其他角落,因此只有延长压缩机的运行时间,才能达到要求,但是压缩机时间运行长了,会造成制冷间室内其他角落会过冷,能耗也会增加,同时,风冷冰箱大多数在其顶部与门胆配合处会出现凝露现象,更为严重的是凝露导致结冰。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本发明提出一种冰箱,所述冰箱的制冷间室制冷效果均匀。

[0005] 根据本发明提供的一种冰箱,包括:箱体,所述箱体具有制冷间室;门体,所述门体设在所述箱体上以打开或关闭所述制冷间室;以及风道组件,所述风道组件设在制冷间室内,且所述风道组件与所述箱体限定用于向所述制冷间室内送风的送风风道和用于对所述制冷间室排风的回风风道,所述回风风道的回风口设在所述制冷间室的底部。

[0006] 根据本发明的冰箱,通过合理设置送风风道和回风风道,使制冷间室内的冷量分布更加均匀,有效地提高制冷效果,降低能耗损失。

[0007] 具体地,所述冰箱还包括挡风板,所述挡风板与所述箱体的部分内壁限定出所述回风风道。

[0008] 进一步地,所述制冷间室内壁与所述挡风板相对的位置处的形状与所述挡风板的形状相同。

[0009] 具体地,所述挡风板包括:连接段,所述连接段与所述制冷间室的内壁连接;导引段,所述导引段的一端与所述连接段相连,另一端的延伸至靠近所述制冷间室的底部且与所述制冷间室的部分内壁限定出回风口。

[0010] 进一步地,所述连接段与所述导引段圆滑过渡。

[0011] 具体地,所述导引段与所述连接段为一体成型件。

[0012] 具体地,所述送风风道的送风口为多个,且沿竖直方向间隔开。

[0013] 进一步地,所述冰箱还包括:导风条,所述导风条设在所述制冷间室内且邻近所述制冷间室的开口。

[0014] 具体地,所述导风条包括:安装部,所述安装部安装在所述制冷间室的内壁上;以及用于将气流引导至所述制冷间室内部的导风部,所述导风部与所述安装部连接,所述导风部朝向所述制冷间室的一侧形成导风面。

[0015] 进一步地,所述安装部通过螺纹连接件与所述制冷间室的内壁连接。

附图说明

[0016] 图 1 是根据本发明实施例的冰箱结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中所圈示的 A 部放大示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 冰箱 100;

[0020] 箱体 1;

[0021] 门体 2;

[0022] 挡风板 3;连接段 31;导引段 32;

[0023] 回风风道 4;回风口 41;

[0024] 送风风道 5;送风口 51;

[0025] 风道盖板 6;

[0026] 风机组件 7;

[0027] 蒸发器 8;

[0028] 抽屉 9;

[0029] 导风条 10;安装部 101;导风部 102。

具体实施方式

[0030] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元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发明的限制。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0034] 下面参照图 1- 图 2 详细描述根据本发明实施例的冰箱 100,所述冰箱 100 用于食

物的保鲜和冷藏,制冷效果均匀。

[0035] 如图 1 所示,根据本发明的实施例的冰箱 100 包括:箱体 1、门体 2 和风道组件。

[0036] 参考图 1 所示,箱体 1 具有制冷间室,也就是说,箱体 1 内部可限定出一定的容纳空间,通过向容纳空间内循环冷量形成制冷间室,制冷间室用于对食物进行保鲜和冷藏,进一步地,制冷间室内具有多个抽屉 9,从而可有效地提高对制冷间室的空间利用率,不同的抽屉 9 可用于分类放置不同种类的食物,以方便整理食物和保证食物味道的新鲜。

[0037] 门体 2 可以设在箱体 1 上以打开或关闭所述制冷间室,也就是说,参考图 1 所示,箱体 1 的前侧面可具有敞开口,门体 2 可相对敞开口转动以打开或关闭敞开口,当门体 2 打开制冷间室时,用户可通过敞开口储存或拿取食物;当门体 2 关闭制冷间室时,可以防止温度较低的空气从制冷间室内流出,从而可以使制冷间室内部保持较低的温度。优选地,在门体 2 和敞开口的接触面上可设置弹性密封条(图中未视图),一方面在关闭门体 2 时可有效缓冲门体 2 对箱体 1 的作用力,另一方面可提高门体 2 对敞开口的密封性,防止制冷间室内的冷量向外界泄露,从而可有效地提高了冰箱 100 的制冷效果。

[0038] 风道组件设在制冷间室内,且风道组件与箱体 1 限定用于向制冷间室内送风的送风风道 5 和用于对制冷间室排风的回风风道 4,具体而言,参考图 1 所示,在冰箱 100 工作时,蒸发器 8 与周围空气进行热交换变为温度较低的空气,在风机组件 7 的作用下,温度较低的空气被吹入到送风风道 5 内,在送风风道 5 的导引下,温度较低的空气从送风风道 5 的送风口 51 进入到制冷间室内,从而可对制冷间室进行降温。为了使进入到制冷间室内冷空气可以在制冷间室内可以循环流动,回风风道 4 的回风口 41 设在制冷间室的底部。也就是说,冷空气在进入回风风道 4 之前,将与制冷间室底部的空气、食物或物品进行热交换后由回风口 41 进入到回风风道内。由此,缩小了制冷间室底部区域和其他位置区域的温差,使得整个制冷间室的温度更加均匀,有效地降低了冰箱的能耗,提高了冰箱 100 的工作效率,最终冷空气通过底部的回风口 41 进入回风风道 4 回到蒸发器 8 表面,如此反复循环,可以使制冷间室内的温度更加均衡,从而可以提高冰箱 100 的使用性能。

[0039] 根据本发明的实施例的冰箱 100,通过将回风口 41 设置在制冷间室的底部,可使制冷间室内循环的冷空气从制冷间室的底部的回风口 41 进入回风风道 4 内,这样,冷空气可到达制冷间室的底部区域,从而可以降低制冷间室底部的温度,缩小底部区域与其他位置区域的温差,使制冷间室内的温度更加均匀,进而可以有效地提高冰箱 100 的制冷效果,降低冰箱 100 能耗损失。

[0040] 在本发明的一些实施例中,参考图 1 所示,冰箱 100 还可以包括挡风板 3。其中,挡风板 3 可设置在制冷间室的底部,挡风板 3 与箱体 1 的部分内壁限定出回风风道 4,挡风板 3 的靠近制冷间室底壁的边缘与制冷间室的部分内壁共同限定出回风口 41。这样,制冷间室内冷空气被挡风板 3 止挡住,最终只能通过底部的回风口 41 进入到回风风道 4 流入蒸发器 8,从而不但可以简化冰箱 100 的结构,还可以有效地提高制冷间室内温度的均匀性。

[0041] 进一步地,制冷间室内壁与挡风板 3 相对的位置处的形状与挡风板 3 的形状相同。换言之,与挡风板 3 相对的制冷间室的内壁的形状与挡风板 3 的形状相同。参考图 1 所示,回风风道 4 所对应地的制冷间室内壁和挡风板 3 均为平滑的曲面状,这样,冷量在对制冷间室制冷之后,可顺畅地通过回风风道 4,从而提高冷量的流通性,有效地提高了制冷效果和工作效率。

[0042] 具体地,参考图 1 所示,挡风板 3 可以包括连接段 31 和导引段 32。其中,连接段 31 与制冷间室的内壁连接,从而可将挡风板 3 牢靠地安装在制冷间室的底部,导引段 32 的一端与连接段 31 相连,另一端的延伸至靠近制冷间室的底部且与制冷间室的部分内壁限定出回风口 41,由此,冷空气在可以流动到制冷间室的底部,并由制冷间室底部的回风口 41 进入回风风道 4,从而可以降低制冷间室底部的温度,缩小底部区域与其他位置区域的温差,使制冷间室内的温度更加均匀。可以理解的是,导引段 32 为与对应的制冷间室内壁形状相同的圆滑曲面,由此可以提高制冷间室内气流流动的顺畅性。

[0043] 优选地,连接段 31 与导引段 32 圆滑过渡,这样,可有效地减小回风风道 4 内冷量的回流阻力,提高冷量循环的效率,从而有效地提高制冷效果和工作效率。

[0044] 进一步优选地,导引段 32 与连接段 31 为一体成型件,这样,一方面可方便挡风板 3 的生产加工,提高生产效率,另一方面也可增加挡风板 3 的整体强度,提高挡风板 3 的使用寿命。当然,可以理解的是,本发明不限于此,挡风板 3 也可构造为其他满足回风口 41 在制冷间室底部的结构,以满足实际的使用需求。

[0045] 在本发明的一些实施例中,送风风道 5 的送风口 51 可以为多个,且沿竖直方向间隔开,例如在图 1 中所示的具体示例中,多个送风口 51 可设置在风道盖板 6 上,送风风道 5 内的冷空气,通过竖直方向上(图 1 中所示的上下方向)的多个送风口 51,由上至下的向制冷间室内送入冷量,从而可有效地使制冷间室内的冷量分布均匀,提高制冷的均匀性。

[0046] 参考图 1 和图 2 所示,根据本发明实施例的冰箱 100 还可以包括:导风条 10,导风条 10 设在制冷间室内且邻近制冷间室的开口,具体而言,门体 2 在使用的过程中需要经常性的打开或者关闭,会导致箱体 1 敞开口附近的温度相对制冷间室内的温度较高,通过设置导风条 10,可将制冷间室顶部的冷空气挡住,由此不但可以降低冷空气由制冷间室的开口流出的速度,节约能耗,还可以有效地防止凝露的产生。

[0047] 具体地,参考图 2 所示,导风条 10 可以包括:安装部 101 和用于将气流引导至制冷间室内部的导风部 102,安装部 101 安装在制冷间室的内壁上,导风部 102 与安装部 101 连接,导风部 102 朝向制冷间室的一侧形成导风面,由此可使冷量沿着导风面扩散到制冷间室的其他区域,从而降低冷空气由制冷间室的开口流出的速度,进而有效地提高制冷速度和制冷效果。

[0048] 进一步地,参考图 2 所示,安装部 101 通过螺纹连接件与制冷间室的内壁连接,从而可保证导风条 10 的牢固性且便于安装。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0050] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

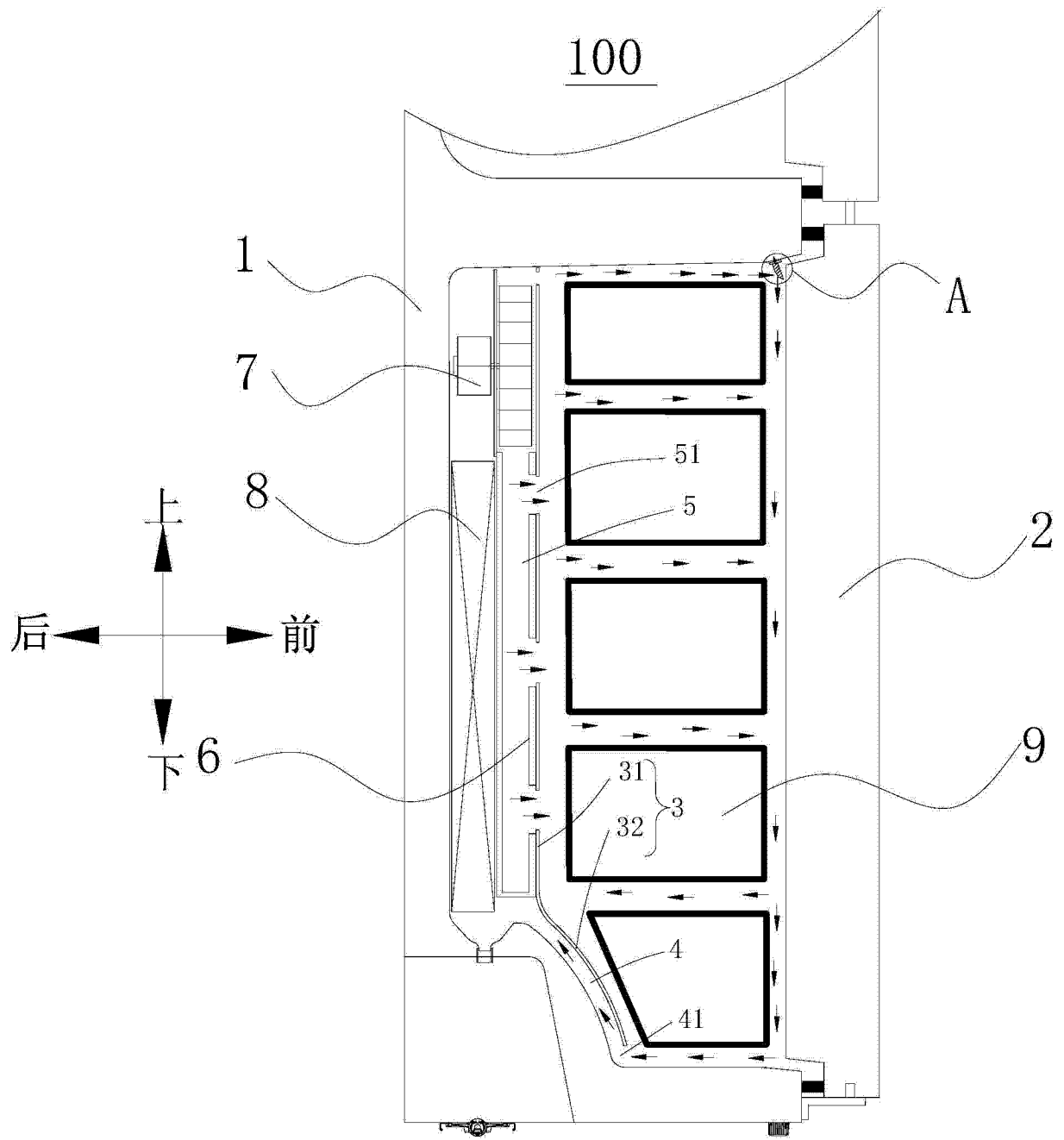


图 1

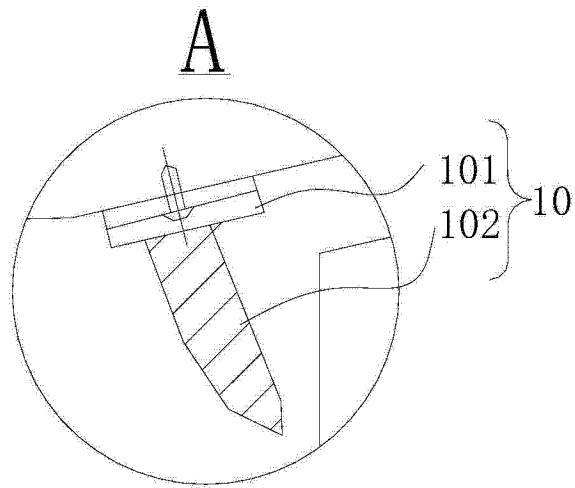


图 2