

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202432761 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201220008064. 2

F04D 25/08 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 01. 10

F04D 29/42 (2006. 01)

(73) 专利权人 青岛海尔模具有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海
尔路 1 号海尔工业园

专利权人 海尔集团公司

(72) 发明人 许勤 陈林 王维斌 刘永辉
赵磊

(74) 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 崔滨生

(51) Int. Cl.

F25B 31/00 (2006. 01)

F25D 19/00 (2006. 01)

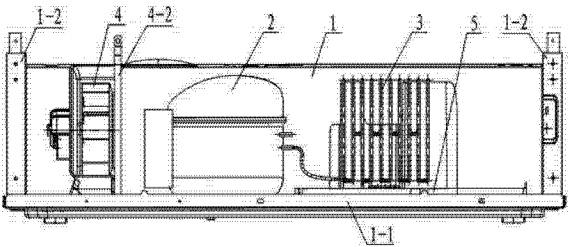
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

冰箱压机仓散热系统及冰箱

(57) 摘要

本实用新型提供一种冰箱压机仓散热系统及冰箱,可以解决现有技术散热系统散热效果差,噪声大的问题。一种冰箱压机仓散热系统,设置在压机仓内,包括压缩机、冷凝器和散热风机,散热风机为离心风机,位于压机仓的出风侧,压缩机、冷凝器顺次远离离心风机并位于进风侧,且离心风机、压缩机、冷凝器均固定在压机仓底板上。采用离心风机散热,并将其置于压机仓出风侧,压缩机及冷凝器置于进风侧,气流在离心风机旋转形成负压区的作用下被吸进风机,可以很好地绕流压缩机和冷凝器,冷却效果较好,且气流对固体壁面的冲击小,气动噪音较低;对提高气流换热效率,降低压缩机本身及冰箱整机能耗,以及降低冰箱整机的噪声都具有重要作用。



1. 一种冰箱压机仓散热系统,设置在压机仓内,包括压缩机、冷凝器和散热风机,其特征在于:散热风机为离心风机,所述离心风机位于所述压机仓的出风侧,所述压缩机、冷凝器顺次远离所述离心风机并位于所述压机仓的进风侧,且所述离心风机、压缩机、冷凝器均固定在所述压机仓的底板上。

2. 根据权利要求1所述的冰箱压机仓散热系统,其特征在于:所述离心风机为封闭式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及封闭式蜗壳盖板组成的封闭式蜗壳,所述电机固定于所述封闭式蜗壳盖板的一侧。

3. 根据权利要求1所述的冰箱压机仓散热系统,其特征在于:所述离心风机为开放式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及开放式蜗壳盖板组成的开放式蜗壳,所述电机固定于所述蜗壳侧板的一侧。

4. 根据权利要求2或3所述的冰箱压机仓散热系统,其特征在于:所述蜗壳侧板的轮廓形状与所述压机仓的侧板轮廓形状相适配。

5. 一种冰箱,包括压机仓,其特征在于:所述压机仓内设置有压机仓散热系统,所述压机仓散热系统包括压缩机、冷凝器和散热风机,散热风机为离心风机,所述离心风机位于所述压机仓的出风侧,所述压缩机、冷凝器顺次远离所述离心风机并位于所述压机仓的进风侧,且所述离心风机、压缩机、冷凝器均固定在所述压机仓的底板上。

6. 根据权利要求5所述的冰箱,其特征在于:所述离心风机为封闭式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及封闭式蜗壳盖板组成的封闭式蜗壳,所述电机固定于所述封闭式蜗壳盖板的一侧。

7. 根据权利要求5所述的冰箱,其特征在于:所述离心风机为开放式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及开放式蜗壳盖板组成的开放式蜗壳,所述电机固定于所述蜗壳侧板的一侧。

8. 根据权利要求6或7所述的冰箱,其特征在于:所述蜗壳侧板的轮廓形状与所述压机仓的侧板轮廓形状相适配。

冰箱压机仓散热系统及冰箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于冰箱技术领域，具体涉及冰箱压机仓散热系统的结构改进。

背景技术

[0002] 冰箱压缩机仓（简称压机仓）主要是由冰箱左右侧板、底板、后盖板以及冰箱内胆所围成的空间，其内部主要部件为压缩机、冷凝器、接水盘及散热风机，构成压机仓散热系统。

[0003] 目前，压机仓散热系统主要采用轴流风机强制对流换热的方式带走压缩机和冷凝器的热量。现有压机仓散热系统的散热风机主要采用轴流风机，风机相对于压缩机及冷凝器位置一般有以下两种形式。

[0004] （1）压缩机 1 和冷凝器 2 位于出风侧，轴流风机 3 位于进风侧，如图 1 所示。这种结构风机直接向冷凝器及压缩机吹风，压力损失较大，而且气流直接冲击固体壁面，速度损失较大，气动噪音较高，而且由于冷凝器阻力较大，不利用压缩机的散热。

[0005] （2）压缩机 1 位于出风侧，冷凝器 2 位于进风侧，轴流风机 3 位于压缩机 1 与冷凝器 2 中间。由于轴流风机中间进风少，四周进风多，会使冷凝器侧进风不均匀，降低冷凝器的散热效果，轴流风机出风直接冲击压缩机壁面，气流冲击噪音较高。

[0006] 同时，现有这两种结构形式，轴流风机出风方向与出风口成 90 度，正面冲击损失大，压机仓出风口与风机出风口距离远，中间回流多，降低散热效果，增大气动噪声。

[0007] 随着冰箱普及率升高，用户对冰箱能耗及噪音的要求越来越高，为了提高产品的核心竞争力，冰箱压机仓散热系统的设计改进已成为亟待解决的技术课题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型提供一种冰箱压机仓散热系统及冰箱，可以解决现有技术散热系统散热效果差，噪声大的问题。

[0009] 为了达到上述技术目的，本实用新型所提出的冰箱压机仓散热系统采用以下技术方案予以实现：一种冰箱压机仓散热系统，设置在压机仓内，包括压缩机、冷凝器和散热风机，散热风机为离心风机，所述离心风机位于所述压机仓的出风侧，所述压缩机、冷凝器顺次远离所述离心风机并位于所述压机仓的进风侧，且所述离心风机、压缩机、冷凝器均固定在所述压机仓的底板上。

[0010] 所述离心风机为封闭式离心风机，包括电机和由蜗壳侧板及封闭式蜗壳盖板组成的封闭式蜗壳，所述电机固定于所述封闭式蜗壳盖板的一侧。

[0011] 所述离心风机为开放式离心风机，包括电机和由蜗壳侧板及开放式蜗壳盖板组成的开放式蜗壳，所述电机固定于所述蜗壳侧板的一侧。

[0012] 所述蜗壳侧板的轮廓形状与所述压机仓的侧板轮廓形状相适配。

[0013] 本实用新型还提出了一种冰箱，包括压机仓，所述压机仓内设置有压机仓散热系统，所述压机仓散热系统包括压缩机、冷凝器和散热风机，散热风机为离心风机，所述离心

风机位于所述压机仓的出风侧,所述压缩机、冷凝器顺次远离所述离心风机并位于所述压机仓的进风侧,且所述离心风机、压缩机、冷凝器均固定在所述压机仓的底板上。

[0014] 所述离心风机为封闭式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及封闭式蜗壳盖板组成的封闭式蜗壳,所述电机固定于所述封闭式蜗壳盖板的一侧。

[0015] 所述离心风机为开放式离心风机,包括电机和由蜗壳侧板及开放式蜗壳盖板组成的开放式蜗壳,所述电机固定于所述蜗壳侧板的一侧。

[0016] 所述蜗壳侧板的轮廓形状与所述压机仓的侧板轮廓形状相适配。

[0017] 本实用新型采用离心风机作为散热风机,并将其置于压机仓出风侧,压缩机及冷凝器置于压机仓进风侧,气流在离心风机旋转形成负压区的作用下被吸进风机,气流可以很好地绕流压缩机和冷凝器,冷却效果较好,而且气流对固体壁面的冲击小,气动噪音较低;采用本实用新型散热系统,对提高气流换热效率,降低压缩机本身及冰箱整机能耗,以及降低冰箱整机的噪声都具有重要作用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 是现有技术冰箱压机仓散热系统第一种形式结构示意图;

[0020] 图 2 是现有技术冰箱压机仓散热系统第二种形式结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型实施例冰箱压机仓散热系统的结构示意图;

[0022] 图 4 是本实用新型实施例中封闭式离心风机的结构示意图;

[0023] 图 5 是图 4 的侧视图;

[0024] 图 6 是本实用新型实施例中开放式离心风机的结构示意图;

[0025] 图中,1、压机仓;1-1、底板;1-2、侧板;2、压缩机;3、冷凝器;4、离心风机;4-1、电机;4-2、蜗壳侧板;4-3、封闭式蜗壳盖板;4-3'、开放式蜗壳盖板;5、接水盘。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图 3 所示,本实施例一种冰箱压机仓散热系统,设置在压机仓 1 内,与现有技术相同,压机仓 1 是由由冰箱左右侧板、底板、后盖板以及冰箱内胆所围成的空间,压机仓散热系统包括压缩机 2、冷凝器 3 和散热风机,冷凝器 3 位于接水盘 5 上,散热风机采用离心风机 4,其位于压机仓 1 的出风侧,压缩机 2、冷凝器 3 顺次远离离心风机 4 并位于压机仓 1 的进风侧,且离心风机 4、压缩机 2、冷凝器 3 均固定在压机仓 1 的底板 1-1 (即冰箱底板)上。

[0028] 与现有技术类似,离心风机 4 主要包括电机和由蜗壳侧板及蜗壳盖板构成的蜗壳,其主要有两种结构方式,根据其蜗壳开放程度分为封闭式及开放式结构。本实施例中离心风机 4 可采用封闭式离心风机或开放式离心风机。

[0029] 当离心风机 4 采用封闭式离心风机时,参照图 4 和图 5 所示,其包括电机 4-1 和由蜗壳侧板 4-2 及封闭式蜗壳盖板 4-3 构成的封闭式蜗壳,电机 4-1 固定于封闭式蜗壳盖板 4-3 的一侧。

[0030] 当离心风机 4 采用开放式离心风机时,参照图 6 所示,其包括电机 4-1 和由蜗壳侧板 4-2 及开放式蜗壳盖板 4-3' 构成的开放式蜗壳,电机 4-1 固定于蜗壳侧板 4-2 的一侧。

[0031] 参照图 5 所示,为了更好地将离心风机 4 进风侧与出风侧气流分离开来,避免气流回流,蜗壳侧板 4-2 的轮廓形状与压机仓 1 的侧板 1-2 (即冰箱的左、右侧板) 的轮廓形状相适配,即型线相适配,可很好地将进、出气流分离开来。

[0032] 本实施例还提出了一种冰箱,包括压机仓 1,压机仓 1 内设置有本实施例所述的压机仓散热系统。

[0033] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

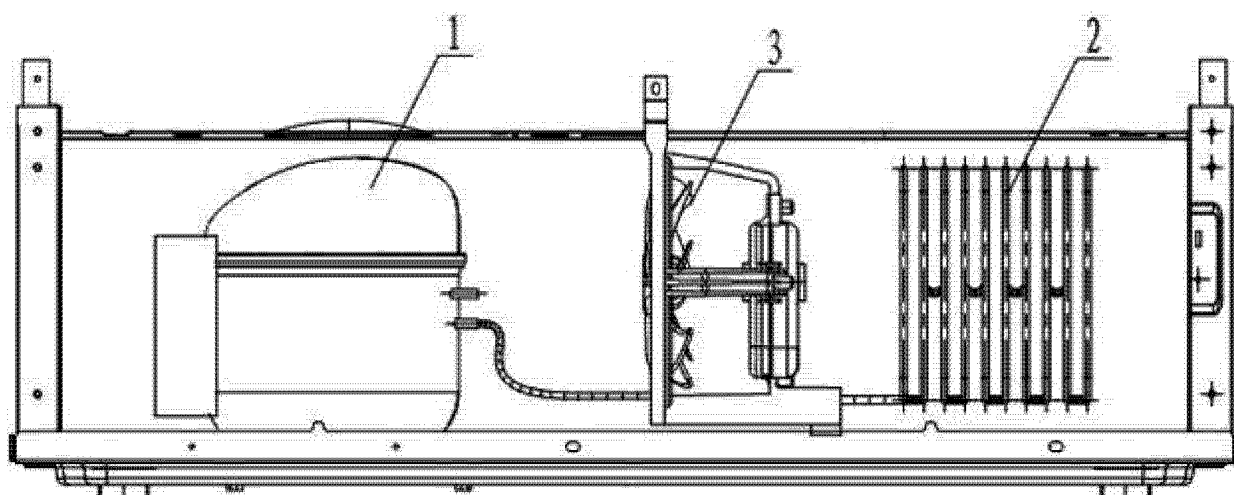


图 1

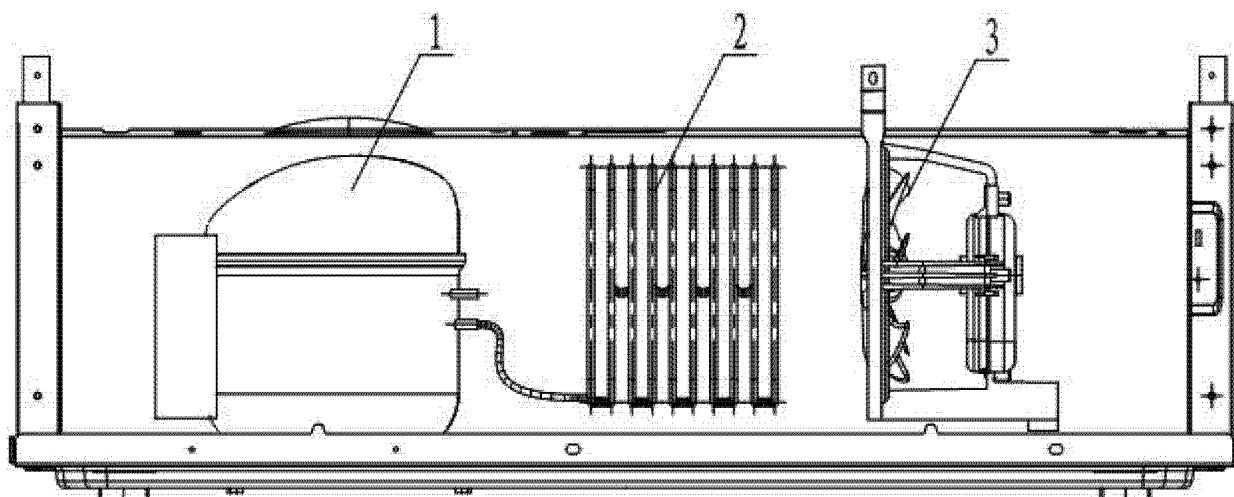


图 2

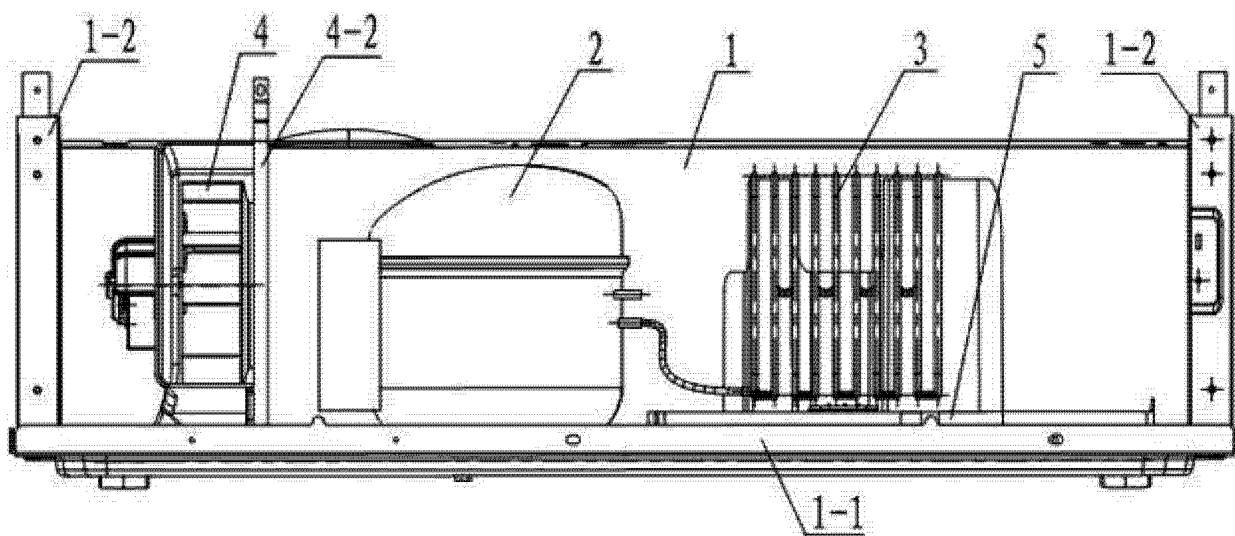


图 3

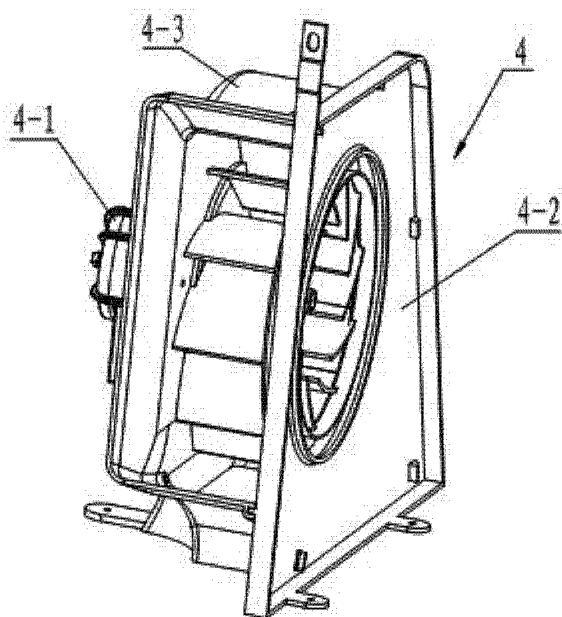


图 4

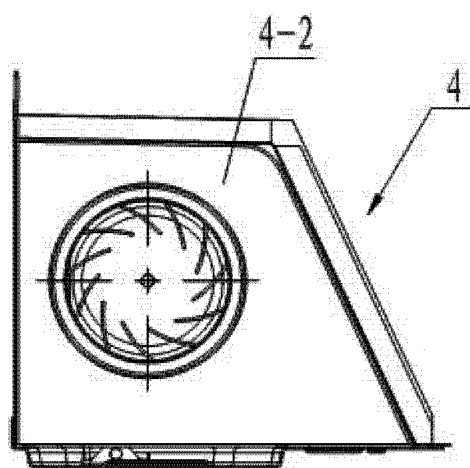


图 5

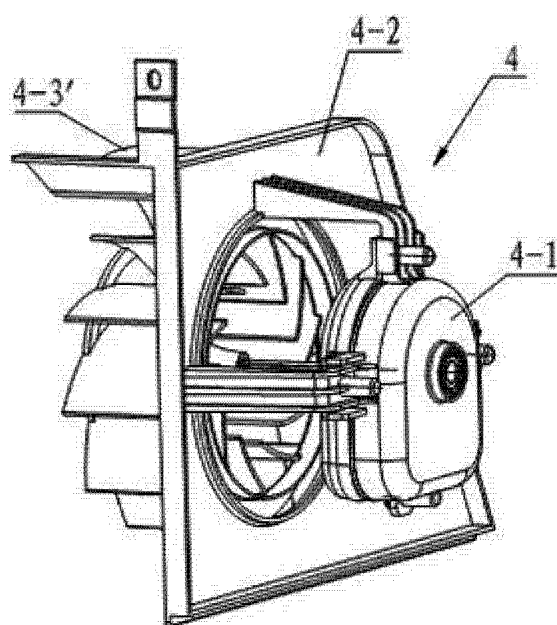


图 6