

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F25D 11/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520072179.8

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2804741Y

[22] 申请日 2005.5.20

[21] 申请号 200520072179.8

[73] 专利权人 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

[72] 设计人 黄正宏 王 蓉 朱 锐 汪洁翔
孙 靖 何义涛

[74] 专利代理机构 合肥诚兴知识产权代理有限公司
代理人 汤茂盛

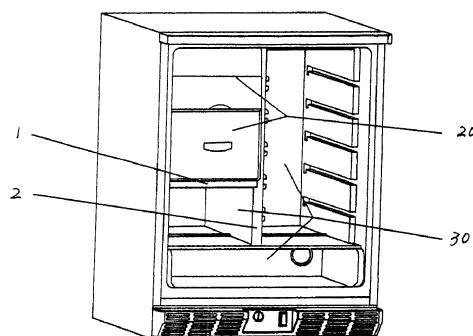
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

风冷制冰机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种电冰箱，具体讲就是一种集制冰和冷藏功能为一体的风冷制冰机，它包括由压缩机、翅片式冷凝器、翅片式蒸发器、及回气管构成的制冷回路，用隔板构件将冰箱内部的空间隔离开来构成用于制冰和冷藏的制冰室和冷藏室，所述的翅片式蒸发器和蒸发器风扇、换热器设置在制冰室构成风冷装置，制冰机芯及风道设置在制冰室。本实用新型具有制冰和冷藏功能为一体的显著优点。



1、一种风冷制冰机，它包括由压缩机（10）、翅片式冷凝器、翅片式蒸发器及回气管构成的制冷回路，其特征在于：用隔板构件将冰箱内部的空间隔离开来构成用于制冰和冷藏的制冰室（20）和冷藏室（30），所述的翅片式蒸发器和蒸发器风扇（80）、换热器设置在制冰室（20）构成风冷装置，制冰机芯（120）及风道设置在制冰室（20）。

2、根据权利要求1所述的风冷制冰机，其特征在于：所述的翅片式蒸发器上设置有化霜加热管（100），彼此串联的化霜加热管（100）和双金属开关（110）与化霜定时器（70）相连。

3、根据权利要求1所述的风冷制冰机，其特征在于：所述的翅片式冷凝器和冷凝器风扇（90）设置在冰箱底板上。

4、根据权利要求1所述的风冷制冰机，其特征在于：所述的压缩机（10）的供电电路包括 PTC 式启动器（40）、过载保护器（50）、温控器（60）和化霜定时器（70），蒸发器风扇（80）和冷凝器风扇（90）同时并联在所述的压缩机（10）供电电路上。

5、根据权利要求1所述的风冷制冰机，其特征在于：电源接在制冰机芯（120）上，进水阀（130）的一端与电源开关相连，另一端与制冰机芯（120）相连。

风冷制冰机

技术领域

本实用新型涉及一种电冰箱，具体讲就是将集制冰和冷藏为一体的电冰箱。

背景技术

目前市场上销售的多为单纯制冰机或单纯的风冷冰箱，有的冰箱带有制冰功能，但其功能较为简单，无法自动制冰，制冰都需要手动调节；并且，普通制冰机由于不具备自动除霜功能，在工作一段时间后机芯表面就会结霜，因而影响制冰效果，需要人工除霜，因此，使用不方便且只能单纯制冰。

技术内容

本实用新型的目的就是提供一种集制冰和冷藏功能为一体的风冷制冰机。

为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：、一种风冷制冰机，它包括由压缩机、翅片式冷凝器、翅片式蒸发器及回气管构成的制冷回路，其特征在于：用隔板构件将冰箱内部的空间隔离开来构成用于制冰和冷藏的制冰室和冷藏室，所述的翅片式蒸发器和蒸发器风扇、换热器设置在制冰室构成风冷装置，制冰机芯及风道设置在制冰室。

本实用新型用两块搁板将冰箱内部空间隔开，分为制冰室和冷藏室。制冷方式采用风冷式，即由压缩机、翅片式冷凝器、翅片式蒸发器以及回气管连接构成制冷回路；将翅片式蒸发器、蒸发器风扇和换热器盖装在制冰室构成风冷系统。制冰机芯及风道装在制冰室，通过制冰机芯和进水阀实现自动制冰功能。

化霜加热管安装在翅片式蒸发器上，通过化霜定时器和双金属开关可实现自动化霜功能。为满足冰箱在橱柜内使用，翅片式冷凝器装在冰箱底板上，采用风扇吹翅片式冷凝器从冰箱下部散热以达到良好

的散热效果

附图概述

图 1 是本实用新型的立体结构示意图；

图 2 是本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

参见图 1、2，本实用新型包括由压缩机 10、翅片式冷凝器、翅片式蒸发器及回气管构成的制冷回路，用隔板 1、2 将冰箱内部的空间隔离开来构成用于制冰和冷藏的制冰室 20 和冷藏室 30，隔板 1、2 为隔热板，所述的翅片式蒸发器和蒸发器风扇 80、换热器设置在制冰室 20 构成风冷装置，制冰机芯 120 及风道设置在制冰室 20，通过制冰机芯 120 和进水阀 130 实现自动制冰功能。

所述的翅片式蒸发器上设置有化霜加热管 100，彼此串联的化霜加热管 100 和双金属开关 110 与化霜定时器 70 相连，通过化霜加热管 100 和双金属开关 110 可以实现自动化霜功能。

所述的翅片式冷凝器和冷凝器风扇 90 设置在冰箱底板上，这样一方面可以将本实用新型放置在橱柜内使用，另一方面采用通过冷凝器风扇 90 吹风将翅片式冷凝器从冰箱下部散热，可以达到良好的散热效果。

以下结合图 2 给出的电路原理图说明本实用新型的工作原理：

一、制冷原理及供电电路。

压缩机 10 的供电电路包括 PTC 式启动器 40、过载保护器 50、压缩机 10、温控器 60 和化霜定时器 70。蒸发器风扇 80 的供电电路包括蒸发器风扇 80、温控器 60 和化霜定时器 70。当温控器 60 的触点接通以及化霜定时器 70 的触点③与①接通时，压缩机 10 工作，同时蒸发器风扇 80 也开始工作，翅片式蒸发器制冷，空气经过翅片式蒸发器冷却后被蒸发器风扇 80 强制吹过冰盒风道，使制冰机芯冷却制冰；箱内空气不断被吸入换热器经冷却后再被强制吹出，如此循环，箱内空气温度不断降低，达到制冷目的。压缩机的供电通路是：电源上端→电源开关→温控器 60→化霜定时器 70 的触点③和①→PTC 式

启动器 40→压缩机 10→过载保护器 50→电源下端。蒸发器风扇 80 供电通路：电源上端→电源开关→温控器 60→化霜定时器 70 的触点③和①→蒸发器风扇 80→电源下端。

二、自动制冰原理及供电电路。

冰箱工作后，当箱内温度低与 -10°C 时，制冰机芯 120 内部马达和加热器开启，制冰拨杆翻转，当到达 11 点位置时，进水阀 130 得电开始进水，水量靠时间控制；当水温达到 9°C 时，机芯温控器打开，制冷开始；当温度达到 -10°C 以下，机芯温控器关闭，加热器和马达开始工作，加热以后，制冰拨杆推动冰开始翻转；当到达 11 点位置时，进水阀 130 得电开始进水……如此循环以达到自动制冰功能。制冰机芯 120 的供电通路：电源上端→电源开关→制冰机芯 120→电源下端。进水阀 130 一端与电源开关相连，另一端与制冰机芯 120 相连。制冰机芯 120 只提供一个外部接口，内部电路是由厂家设计，在此不做叙述。

三、自动化霜原理及供电电路。

自动化霜电路包括温控器 60、化霜定时器 70、化霜加热管 100、双金属开关 110 等。冰箱工作后化霜定时器 70 得电计时，压缩机 10 运转累计时间达到 6 小时后，化霜定时器 70 接通化霜加热管 100，加热翅片式蒸发器，当蒸发器表面温度达到 12°C 时，双金属开关 110 闭合，化霜定时器 70 得电，计时 4 分钟后，化霜定时器 70 复位接通压缩机制冷回路，如此循环达到自动化霜效果。电源上端→电源开关→温控器 60→化霜定时器 70 的触点③和②→化霜加热管 100→双金属开关 110→电源下端。

四、散热风扇供电电路。

冷凝器风扇 90 与制冷系统工作是同步的，也就是说压缩机 10 工作的同时冷凝器风扇 90 也工作。冷凝器风扇电机的供电通路为：电源上端→电源开关→温控器 60→化霜定时器 70 的触点③和①→冷凝器风扇 90→电源下端。

另外，附图中还给出了箱内照明电路。箱内照明电路是供存取食

物时照明之用。开门时灯的常开开关闭合，灯亮；关门后灯的常开开关断开，灯灭。其供电通路为：电源上端→电源开关→灯开关→照明灯→电源下端。

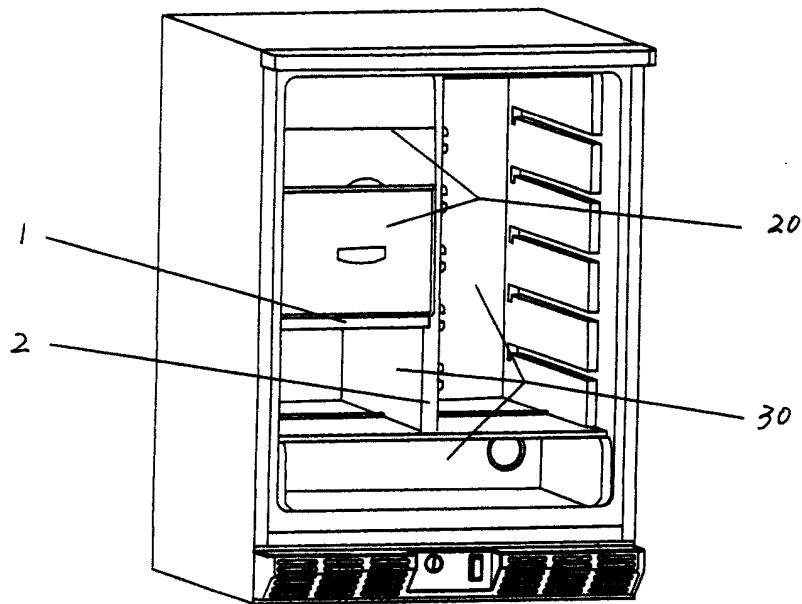


图 1

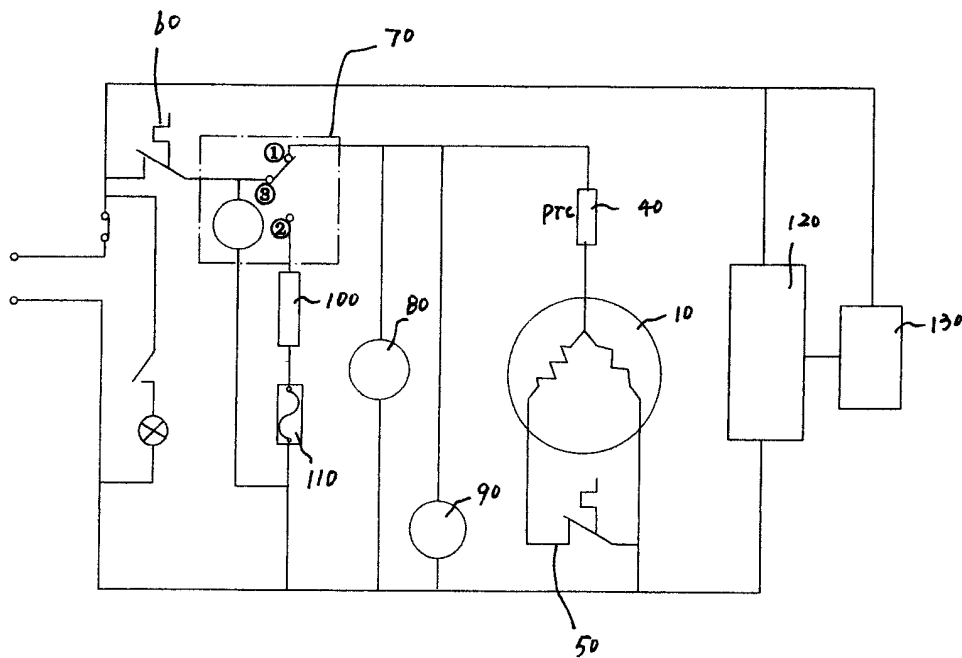


图 2