

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F25D 23/12 (2006.01)
F25D 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510034489.5

[43] 公开日 2006年11月8日

[11] 公开号 CN 1858526A

[22] 申请日 2005.4.29

[21] 申请号 200510034489.5

[71] 申请人 广东科龙电器股份有限公司

地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂镇丰业路2号

[72] 发明人 顾维军 罗俊 吴卓 邓明福
职东宁 巫姝荣

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司

代理人 郭伟刚 蔡晓红

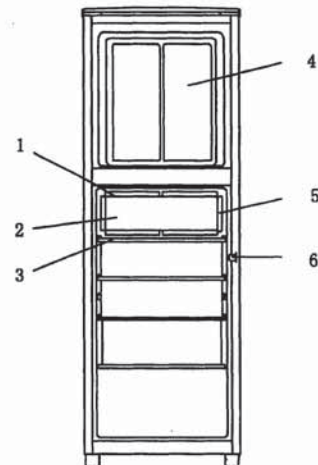
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

[54] 发明名称

一种停电保鲜冰箱

[57] 摘要

本发明公开了一种停电保鲜冰箱，包括蒸发器，压缩机，温控器及感温头，以及蓄冷器，其特征在于：在冷藏室内设置蓄冷区间和蓄冷蒸发器，所述蓄冷器经可拆卸方式或固定方式与蓄冷蒸发器换热；所述蓄冷器和蓄冷蒸发器设置于蓄冷区间内。本发明可以减缓冰箱停机时箱内温度的回升，减小开停机箱内温差，保持食物鲜度。特别适用于机械温控直冷冰箱上。



1. 一种停电保鲜冰箱，包括蒸发器，压缩机，温控器及感温头，以及蓄冷器，其特征在于：在冷藏室内设置蓄冷区间和蓄冷蒸发器，所述蓄冷器经可拆卸方式或固定方式与蓄冷蒸发器换热；所述蓄冷器和蓄冷蒸发器设置于蓄冷区间内。

2. 根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于：所述温控器设有断电复位开关，所述断电复位开关可手动控制压缩机停机并在感温头温度为 T_a 时复位。

3. 根据权利要求2所述的冰箱，其特征在于：所述蓄冷区间在冷藏室顶部。

4. 根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于：在所述蓄冷区间的顶部或底部或侧部设有蓄冷蒸发器和蓄冷器。

5. 根据权利要求4所述的冰箱，其特征在于：所述蓄冷蒸发器是板管式或丝管式或吹胀式蒸发器。

6. 根据权利要求5所述的冰箱，其特征在于：所述蓄冷区间下设置接水盘。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的冰箱，其特征在于：所述冷藏室的内胆背部设冷藏蒸发器。

8. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的冰箱，其特征在于：所述冷冻室设有蓄冷器。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的冰箱，其特征

在于：所述温控器是化霜复合型普通压力式温控器，所述断电复位开关与主开关串联。

一种停电保鲜冰箱

技术领域

本发明涉及制冷设备，更具体地说是涉及一种在停电后能延缓冰箱冷藏室温度自然回升速度的冰箱。

背景技术

在全国用电紧张的大环境下，许多地区为缓解用电压力都采取了相应措施，例如在部分地区，针对每天用电所存在“用电高峰段”、“平峰段”和“低峰段”段，实行了分时段计电费的政策来引导用电，以舒缓用电高峰的压力。在一些地区，还实行拉闸限电、错峰用电等方法暂时性解决能源供应紧张的问题。目前，市场上销售的电冰箱只是作为一种普通的制冷装置，在应对拉闸限电、错峰用电、分时计电等政策方面还没有措施来解决，一旦停电会给冰箱的使用带来以下很多问题：

1. 冰箱停机时温度回升过快，开停机箱内温差较大，食物鲜度差；
2. 长时间停电导致箱内温度升高，不利于食物的储藏、保鲜，甚至引起食物的腐败；
3. 冰箱的运行时段不能控制，对于实行分时计电的地区，不能利用低电价时段的电价优惠达到省钱的目的。

目前有的冰箱在冷冻室设置了蓄冷器，停电后可以延长冷冻室保

鲜时间，但在冷藏室没有特殊的装置，因此无法彻底解决上述问题。在2002年3月6日公开的、公告号为CN2480786的中国实用新型专利公开了一种可在冷藏室与冷冻室之间进行冷量调节，从而可延长压缩机停机时间、并可根据需要设定分时运行制冷的冰箱。可根据用户所在地区的分时计费电价政策，设定冰箱在每天的高电价时间段尽量停机，在低电价时间段尽量开机。该专利所公开的技术方案主要是在冷冻室内设蓄冷物质，冷藏室与冷冻室间有风道，利用风扇从冷冻室向冷藏室提供冷量；在压缩机的控制方法上，可设定长时间连续开机、长时间连续停机、正常运行三种状态，由用户根据实际设定。该方案虽可解决分时计电的问题，但却存在控制电路复杂、冰箱成本高的缺点，而且风道风扇的运行增加了冰箱的能耗。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明提供一种停电保鲜冰箱，在冰箱被断电后，能减缓箱内温度回升，保持食物的鲜度。在国内实行分时计电政策的地区，可通过人工断电实现冰箱运行时段的可控，使冰箱在高电价时段不运行，利用蓄冷装置释放冷量来维持箱内的温度，保证了食物的储藏要求，让冰箱运行时段尽量集中在低电价时段来获取电价的优惠。

解决上述问题的方案是这样的：一种停电保鲜冰箱，包括蒸发器，压缩机，温控器及感温头，以及蓄冷器，其特征在于，在冷藏室内设置蓄冷区间和蓄冷蒸发器，所述蓄冷器经可拆卸方式或固定方式与蓄冷蒸发器换热；所述蓄冷器和蓄冷蒸发器设置于蓄冷区间内。

上述的冰箱，所述温控器设有断电复位开关，所述断电复位开关可手动控制压缩机停机并在感温头温度为 T_a 时复位。

上述的冰箱，所述蓄冷区间在冷藏室顶部。

上述的冰箱，在所述蓄冷区间的顶部或底部或侧部设有蓄冷蒸发器和蓄冷器。

上述的冰箱，所述蓄冷蒸发器是板管式或丝管式或吹胀式蒸发器。

上述的冰箱，所述蓄冷区间下设置接水盘。

上述的冰箱，所述冷藏室的内胆背部设冷藏蒸发器。

上述的冰箱，所述冷冻室设有蓄冷器。

上述的冰箱，所述温控器是化霜复合型普通压力式温控器，所述断电复位开关与主开关串联。

本发明与现有技术相比，具有以下优点和有益效果：

采用蓄冷装置和断电复位开关实现冷量的储存和释放，可以减缓冰箱停机时箱内温度的回升，减小开停机箱内温差，保持食物鲜度；对于自然断电，可避免长时间停电箱内温度回升过高引起的食物腐败；可以实现人工断电，让冰箱部分时间运行，部分时间不运行，只利用蓄冷装置释放冷量来维持箱内的温度，从而达到省电目的，对于实行分时计电的地区，利用低电价时段的电价优惠，将冰箱运行时段集中于低电价时段，节省电费。

附图说明

图 1 为本发明的停电保鲜冰箱结构示意图；

图 2 为本发明的停电保鲜冰箱温控电路原理图。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

参见图 1，在直冷冰箱的冷藏室顶部设置一个非封闭式的蓄冷区间 2，此区间可作为冰温室或软冷冻室使用，并且在冰箱被断电后，蓄冷区间蓄积的冷量可维持冷藏室处于低温状态，以保持食物的新鲜。为达到此目的，蓄冷区间 2 的顶部或底部、侧部设蓄冷蒸发器 1。蓄冷蒸发器 1 的形式可以是板管式、丝管式或吹胀式的，例如可采用一个以四侧板管式蒸发器围成一蒸发器腔固定于冰箱内胆上，在蓄冷区间的四周蒸发器周围紧贴着可拆卸的蓄冷器 5，蓄冷器的固定方式不受限制，但应保证尽量大的接触面积。冷藏室背部可设置或不设置蒸发器，如不设置蒸发器，则蓄冷器蒸发器同时担负着提供冷量给冷藏室和蓄冷区间。在冷冻室内背部或周围也布置若干个可拆卸的冷冻蓄冷器 4，冰箱被断电后，冷冻蓄冷器 4 向冷冻室释放冷量延缓其温升。在蓄冷区间的下方设接水盘 3，使蓄冷蒸发器的化霜水不会滴在冷藏室内的其它食物上。冰箱在制冷的时候，蓄冷蒸发器 1 吸收蓄冷区间内的热量，使区间内温度下降，同时，蓄冷蒸发器 1 吸收蓄冷器 5 的蓄冷液的热量，蓄冷液从液态变为固态，当冰箱停机或断电时，蓄冷液从固态变回液态时释放储积的大量相变冷量，蓄冷器 5 以自然对流的方式与蓄冷区间 2 和冷藏室换热，使蓄冷区间和冷藏室保持低温，避免停电造成箱内食物变质的问题。同样，冷冻蓄冷器 4 温度也将其蓄积的冷量以自然对流的方式向冷冻室释放冷量，阻止温升、维

持箱内的温度。

参见图 2，冰箱压缩机 11 的运行由温控器 10 控制，本发明的温控器 10 可选用佛山通宝的化霜复合型普通压力式温控器，与普通直冷冰箱的压力式温控器相比，本发明所采用的温控器是在普通压力式温控器上增加设置了一个可以强制断开压缩机回路的断电复位开关 8。温控器 10 有三个开关，具体是：强停开关 7、断电复位开关 8 和主开关 9。三开关共同控制压缩机的运行，强停开关 7 需手动断开和合上，可使压缩机停止运行。断电复位开关 8 手动断开、自动复位。当按下断电复位开关的手动按钮 6(见图 1)，压缩机强制停机，待箱内温度上升至温控器感温头感应到温度 T_a ，断电复位开关 8 自动闭合复位，此时冰箱压缩机 11 的运行受强停开关 7 和主开关 9 的控制，若强停开关 7 为导通状态，则主开关 9 控制压缩机 11 运行，当冰箱达到开机温度时主开关 9 控制压缩机启动，当达到停机温度时停止运行。通常，断电复位开关 8 的复位温度 T_a 位高于主开关 9 所控制的开机温度，当蓄冷蒸发器的霜层较厚时，按下断电复位开关 8 可进行化霜。

本发明的停电保鲜冰箱主要应用在机械温控普通直冷冰箱上。利用蓄冷物质相变制冷的原理，在冰箱停电后减缓箱内温度回升，保持食物的鲜度；同时通过断电复位开关 8 实现人工断电、温升复位功能，在实行分时计电的地区，可在高电价时段按下断电复位开关 8 的开关按钮 6，尽量减少该时段的开机时间，将冰箱运行时段集中于低电价时段，以取得电价优惠，特别适合于错峰用电或分时计电地区使用。与

现有技术中，需要特别设计循环风道并在控制程序上不同时段不同控制的电脑冰箱上相比较，本发明的冰箱具有控制简单直接，具有明显的价格优势和节能优势。

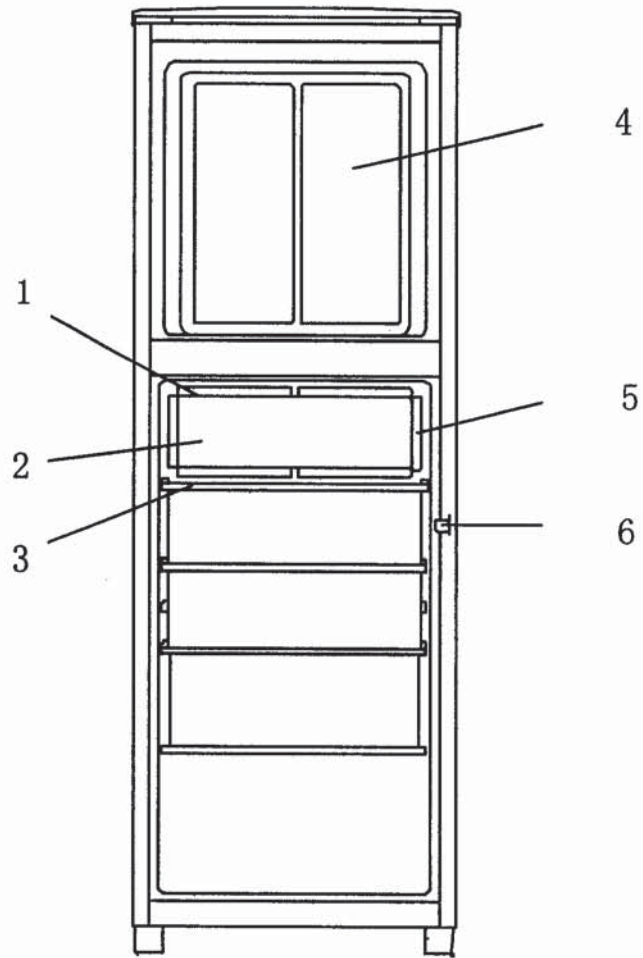


图 1

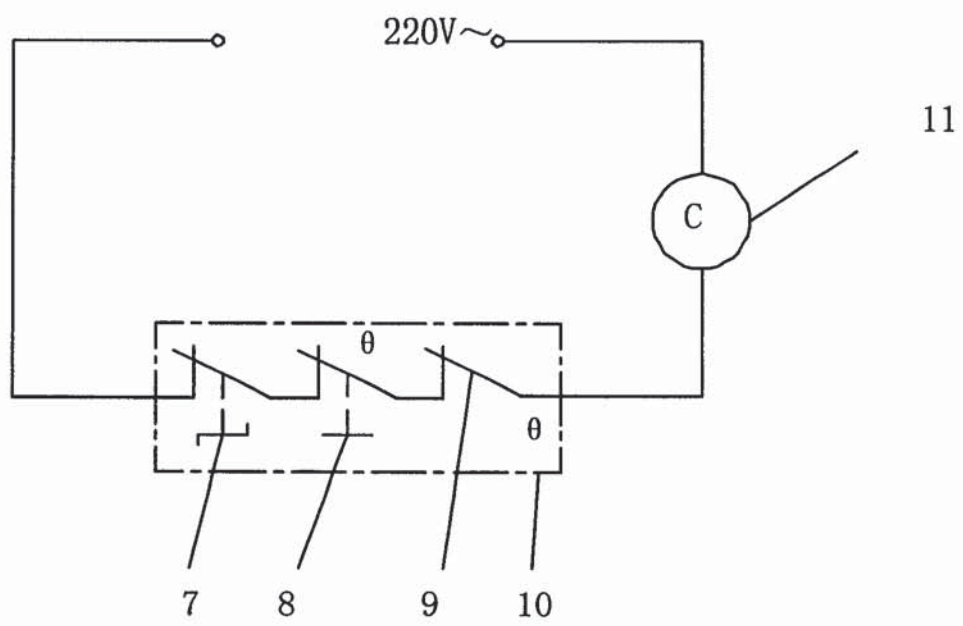


图 2