



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107238249 A

(43)申请公布日 2017. 10. 10

(21)申请号 201710622499.3

(22)申请日 2017.07.27

(71)申请人 钱娟娟

地址 215000 江苏省苏州市吴江区平望镇
南杨村村民委员会

(72)发明人 钱娟娟

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 宋涛

(51) Int. Cl.

F25D 21/00(2006.01)

F25D 21/12(2006.01)

F25D 21/14(2006.01)

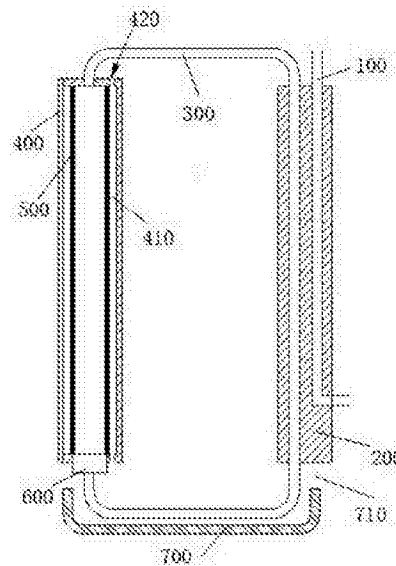
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

蓄能化霜冰箱

(57)摘要

本发明提供一种蓄能化霜冰箱包括带四通阀的制冷制热系统、换热构件、储热块、换热管,所述储热块覆盖于所述换热构件的外侧且不接触所述换热构件,所述储热块的非换热构件侧由隔热材料制成,所述制冷系统包括外置的蒸发管路,所述蒸发管路与所述换热构件换热连接,所述储热块内设置有储能腔体,所述换热管贯穿所述换热构件后与所述储能腔体形成换热回路,所述储能腔体和换热管能充满储能液体,本发明利用储能腔体内的储能液体以及可切换的制冷制热系统,除霜时使用储能液体的热量对冰箱进行快速除霜,同时,再次制冷时,使用储能液体的冷量进行快速制冷,达到快速节能除霜的目的。



1. 一种蓄能化霜冰箱,包括带四通阀的制冷制热系统、换热构件(200),其特征在于:
还包括储热块(400)、换热管(300),所述储热块(400)覆盖于所述换热构件(200)的外侧且不接触所述换热构件(200),所述储热块(400)的非换热构件(200)侧由隔热材料制成,所述制冷系统包括冰箱外置的蒸发管路(100),所述蒸发管路(100)与所述换热构件(200)换热连接,所述储热块(400)内设置有储能腔体(500),所述换热管(300)贯穿所述换热构件(200)后与所述储能腔体(500)形成换热回路,所述储能腔体(500)和换热管(300)能充满储能液体。
2. 根据权利要求1所述的蓄能化霜冰箱,其特征在于:所述储能腔体(500)的一端设置有封闭所述换热管(300)的电磁阀(600)、所述电磁阀(600)连通一控制模块,所述控制模块仅在所述制冷制热系统完成冰箱内制热化霜作业关闭后封闭所述电磁阀(600)。
3. 根据权利要求1所述的蓄能化霜冰箱,其特征在于:所述换热构件(200)和储热块(400)的底部设置有接水盘(700),所述接水盘(700)端口设置有通气缝(710)。
4. 根据权利要求1所述的蓄能化霜冰箱,其特征在于:所述储热块(400)内设置有围绕所述储能腔体(500)的隔热腔(410),所述储热块(400)上设置有连通所述隔热腔的进液孔(420),所述进液孔(420)连通一提供导热液的进液装置,所述储热块(400)的换热构件(200)侧由导热材料制成。

蓄能化霜冰箱

[0001]

所属技术领域

[0002] 本发明涉及冷藏设备领域,特别地,是一种蓄能式的化霜冰箱。

[0003]

背景技术

传统的冰箱包括两种制冷形式,冷气强制循环式:又称间冷式(风冷式)或无霜冰箱。冰箱内有一个小风扇强制箱内空气流动,因此箱内温度均匀,冷却速度快,使用方便。但因具有除霜系统,耗电量稍大,制造相对复杂。冷气自然对流式:又称直冷式或有霜电冰箱。其冷冻室直接由蒸发器围成,或者冷冻室内有一个蒸发器,另外冷藏室上部再设有一个蒸发器,由蒸发器直接吸取热量而进行降温。此类冰箱结构相对简单,耗电量小,但是冷冻室内的蒸发器温度较低,冷冻室内的水汽易凝结在蒸发器上形成冰块,需要频繁的清理,以保证能耗和冷冻效果,清除冰块的过程往往需要等待冰块融化,清除过程漫长,再次启动也造成能耗的增加。

[0004]

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种蓄能化霜冰箱,该器具能够快速节能的进行除霜作业。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

该蓄能化霜冰箱包括带四通阀的制冷制热系统、换热构件、储热块、换热管,所述储热块覆盖于所述换热构件的外侧且不接触所述换热构件,所述储热块的非换热构件侧由隔热材料制成,所述制冷系统包括外置的蒸发管路,所述蒸发管路与所述换热构件换热连接,所述储热块内设置有储能腔体,所述换热管贯穿所述换热构件后与所述储能腔体形成换热回路,所述储能腔体和换热管能充满储能液体。

[0007] 作为优选,所述储能腔体的一端设置有封闭所述换热管的电磁阀、所述电磁阀连通一控制模块,所述控制模块仅在所述制冷制热系统完成冰箱内制热化霜作业关闭后封闭所述电磁阀。

[0008] 作为优选,所述换热构件和储热块的底部设置有接水盘,所述接水盘端口设置有通气缝。

[0009] 作为优选,所述储热块内设置有围绕所述储能腔体的隔热腔,所述储热块上设置有连通所述隔热腔的进液孔,所述进液孔连通一提供导热液的进液装置,所述储热块的换热构件侧由导热材料制成。

[0010] 本发明的优点在于:

利用储能腔体内的储能液体以及可切换的制冷制热系统,除霜时使用储能液体的热量对冰箱进行快速除霜,同时,再次制冷时,使用储能液体的冷量进行快速制冷,达到快速节能除霜的目的。

[0011]

附图说明

[0012] 图1是本蓄能化霜冰箱的换热构件、储热块正视剖切结构示意图。

[0013] 图2是本蓄能化霜冰箱的换热构件、储热块俯视结构示意图。

[0014]

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

在本实施例中，参阅图1和图2，该蓄能化霜冰箱包括带四通阀的制冷制热系统、换热构件200、储热块400、换热管300，所述储热块400覆盖于所述换热构件200的外侧且不接触所述换热构件200，所述储热块400的非换热构件200侧由隔热材料制成，所述制冷系统包括冰箱外置的蒸发管路100，所述蒸发管路100与所述换热构件200换热连接，所述储热块400内设置有储能腔体500，所述换热管300贯穿所述换热构件200后与所述储能腔体500形成换热回路，所述储能腔体500和换热管300能充满储能液体。

[0016] 所述带四通阀的制冷制热系统，基本结构与冷热空调结构一致，通过所述四通阀切换制冷制热，所述储能液体采用低冰点溶液，如传统的防冻液。

[0017] 上述的蓄能化霜冰箱，所述储能腔体500的一端设置有封闭所述换热管300的电磁阀600、所述电磁阀600连通一控制模块，所述控制模块仅在所述制冷制热系统完成冰箱内制热化霜作业关闭后封闭所述电磁阀600。

[0018] 所述控制模块在所述制冷制热系统完成化霜后关闭所述电磁阀600，阻断换热管300的流动，使储能腔体500内的储能液体保持低温，当制冷制热系统再次启动制冷时，开启电磁阀600，使储能液体与冰箱内部进行换热。

[0019] 上述的蓄能化霜冰箱，所述换热构件200和储热块400的底部设置有接水盘700，所述接水盘700端口设置有通气缝710，制冷制热系统对冰箱进行除霜时，外部的换热构件200、储热块400会产生冷凝水，所述接水盘700能够接收来自换热构件200、储热块400上的冷凝液，而所述通气缝710可以增加制冷制热系统在冰箱正常制冷过程中的空气流动，增加换热效率。

[0020] 上述的蓄能化霜冰箱，所述储热块400内设置有围绕所述储能腔体500的隔热腔410，所述储热块400上设置有连通所述隔热腔的进液孔420，所述进液孔420连通一提供导热液的进液装置，所述储热块400的换热构件200侧由导热材料制成，所述电磁阀关闭时，所述进液装置对隔热腔410进行抽液，所述电磁阀开启时，所述进液装置对隔热腔410进行注液。

[0021] 所述隔热腔410不充导热液时，能够使所述储能腔体500内的、制冷制热系统完成化霜后的储能液体保持低温，同时制冷制热系统在冰箱正常制冷时，所述隔热腔410充导热液，能够利用储热块400的内侧散热。

[0022] 上述实施例中的蓄能化霜冰箱的运行方式：

冰箱正常运行时，制冷制热系统散热端的蒸发管路100进行散热，通过换热构件200导热、所述换热管300将管内的储能液体加热，储能液体由于变热产生热对流上升，换热管300

内的储能液体开始流动,所述储能腔体500内的储能液体不断被加热,同时,进液装置将所述隔热腔410充满导热液,能够利用储热块400的内侧散热,增加加热效率,当冰箱内部需要解除霜时,切换所述四通阀,使制冷制热系统切换制冷端和散热端,蒸发管路100开始制冷,通过换热构件200导热、所述换热管300将管内的储能液体冷却,储能液体由于变冷密度变大开始下降,换热管300内的储能液体开始流动,所述储能腔体500内的储能液体不断被冷却,而冰箱内不断加热,开始化霜,完成化霜后,所述电磁阀截止所述换热管300,同时,进液装置将所述隔热腔410抽离导热液,对储能腔体500内的储能液体进行保温,当完成对冰箱熔化的冰水的清洁后,制冷制热系统再次切换,冰箱内部正常制冷,开启电磁阀,换热管300内的储能液体开始流动,将储能液体的冷量抽出加速冰箱的制冷。

[0023] 所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围。

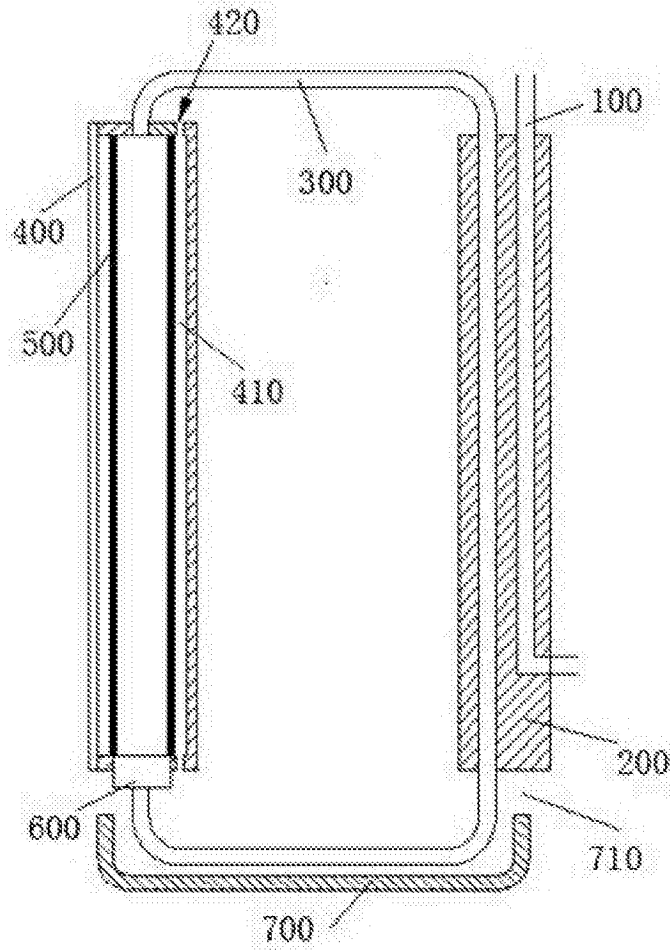


图1

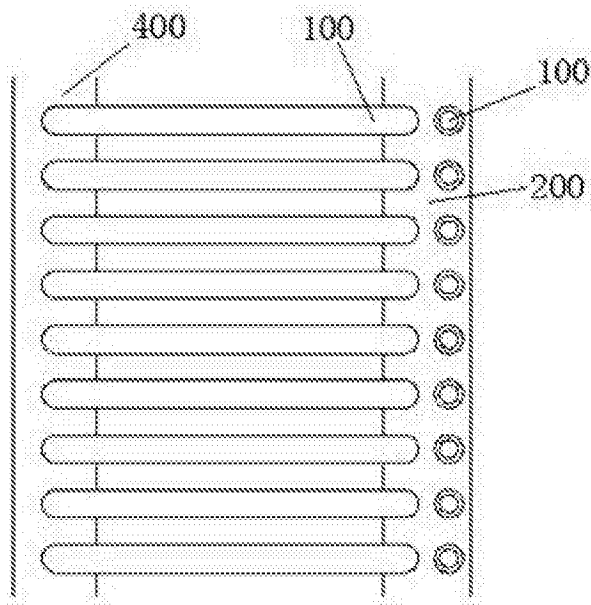


图2