



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104075519 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201410351023. 7

(22) 申请日 2014. 07. 22

(71) 申请人 合肥晶弘电器有限公司
地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
天都路 4288 号

(72) 发明人 钱梅双 方茂长 辛海亚 全俊
冯学磊

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 韩国胜 胡彬

(51) Int. Cl.
F25D 11/02 (2006. 01)
F25D 29/00 (2006. 01)

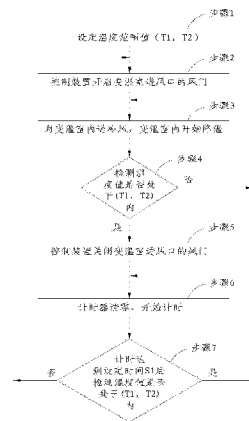
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

具有变温室的冰箱及其变温室温度控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有变温室的冰箱及其变温室温度控制方法,属于冰箱及其温度控制方法领域,为解决现有冰箱储存温度固定的问题而设计。本发明具有变温室的冰箱包括箱体和设置在箱体背部的控制装置,箱体内设置有独立的变温室,变温室内的温度由控制装置设定,且变温室内的温度设定范围在(-18℃,10℃)内;变温室的四个侧面和背面均为保温隔板;变温室内部设置有独立的进风口和回风口;变温室内部设置有测温装置,控制装置能根据测温装置测得的温度值控制变温室进风口的开启和/或关闭。同时还提供了一种上述冰箱的变温室温度控制方法。本发明具有变温室的冰箱及其变温室温度控制方法对变温室的温度控制精确、调温及时。



1. 一种具有变温室的冰箱,包括箱体(1)和设置在所述箱体(1)背部的控制装置,其特征在于,所述箱体(1)内设置有独立的变温室(2),所述变温室(2)内的温度由所述控制装置设定,且所述变温室(2)内的温度设定范围在(-18℃,10℃)内;所述变温室(2)的四个侧面和背面均为保温隔板;所述变温室(2)内设置有独立的进风口和回风口;所述变温室(2)内设置有测温装置,所述控制装置能根据所述测温装置测得的温度值控制变温室(2)进风口的开启和/或关闭。

2. 根据权利要求1所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,所述测温装置为红外传感器,所述红外传感器能将检测到的被储藏物表面的温度值发送至所述控制装置。

3. 根据权利要求1或2所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,所述箱体(1)内设置有冷气循环装置,所述冷气循环装置包括翅片蒸发器,制造所述翅片蒸发器的材质为铜。

4. 根据权利要求1或2所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,所述变温室(2)内设置有至少一个推拉式抽屉,所述抽屉底部设置有滑轮。

5. 根据权利要求4所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,所述变温室(2)内设置有位置传感器;所述位置传感器能在检测到所述抽屉被抽出-推回后向所述控制装置发送提示信号。

6. 根据权利要求1所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,所述变温室(2)内设置有位置传感器;所述位置传感器能在检测到变温室冰箱门被敞开-关闭后向所述控制装置发送提示信号。

7. 根据权利要求1所述的具有变温室的冰箱,其特征在于,在冰箱门外侧设置显示装置;所述显示装置包括显示屏(11)和调节按钮(12)。

8. 一种如权利要求1至7任一所述冰箱的变温室温度控制方法,其特征在于,所述方法包括下述步骤:

步骤1:设定所述变温室(2)的温度范围值(T1, T2);

步骤2:控制装置开启变温室(2)进风口的风门;

步骤3:向所述变温室(2)内送冷风,所述变温室(2)内开始降温;

步骤4:测温装置检测温度值,当温度值处于(T1, T2)内时转至步骤5;否则转至步骤3;

步骤5:控制装置关闭变温室(2)进风口的风门;

步骤6:计时器清零,开始计时;

步骤7:当计时达到设定时间S1后测温装置检测温度值,所测得温度值处于(T1, T2)内时转至步骤6;否则转至步骤2。

9. 根据权利要求8所述的变温室温度控制方法,其特征在于,当控制装置接收到位置传感器所发送的提示信号后立刻转至步骤4。

10. 根据权利要求8所述的变温室温度控制方法,其特征在于,所述步骤4中,所述测温装置为红外传感器,所述检测温度值为被储藏物表面的温度值。

具有变温室的冰箱及其变温室温度控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有变温室的冰箱以及该冰箱的变温室温度控制方法。

背景技术

[0002] 冰箱是一种用于低温储藏食物的家用电器。为了更好地分类储藏食物,冰箱通常设置有冷藏室和冷冻室。冷藏室内的温度较高(例如 0°C 至 10°C),主要用于储藏蔬菜瓜果等新鲜的食物;冷冻室内的温度较低(例如 -18°C 至 -7°C),主要用于冷冻肉制品、豆制品以及冻制冰块等。

[0003] 冷冻后的肉制品虽然可以保鲜时间更长,但冷冻状态下的肉块坚硬,无法直接切成烹饪所需的形状(例如片、丝、小块等);而解冻肉块耗时较长,非常耽误时间。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是提出一种能根据用户要求改变储存温度的具有变温室的冰箱。

[0005] 本发明的另一个目的是提出一种控温准确的具有变温室的冰箱。

[0006] 本发明的再一个目的是提出一种控温准确、使用方便的冰箱的变温室温度控制方法。

[0007] 为达此目的,一方面,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种具有变温室的冰箱,包括箱体和设置在所述箱体背部的控制装置,所述箱体内设置有独立的变温室,所述变温室内的温度由所述控制装置设定,且所述变温室内的温度设定范围在(-18°C , 10°C)内;所述变温室的四个侧面和背面均为保温隔板;所述变温室内设置有独立的进风口和回风口;所述变温室内设置有测温装置,所述控制装置能根据所述测温装置测得的温度值控制变温室进风口的开启和/或关闭。

[0009] 特别是,所述测温装置为红外传感器,所述红外传感器能将检测到的被储藏物表面的温度值发送至所述控制装置。

[0010] 特别是,所述箱体内设置有冷气循环装置,所述冷气循环装置包括翅片蒸发器,制造所述翅片蒸发器的材质为铜。

[0011] 特别是,所述变温室内部设置有至少一个推拉式抽屉,所述抽屉底部设置有滑轮。

[0012] 进一步,所述变温室内部设置有位置传感器;所述位置传感器能在检测到所述抽屉被抽出-推回后向控制装置发送提示信号。

[0013] 特别是,所述变温室内部设置有位置传感器;所述位置传感器能在检测到变温室冰箱门被敞开-关闭后向控制装置发送提示信号。

[0014] 特别是,在冰箱门外侧设置显示装置;所述显示装置包括显示屏和调节按钮。

[0015] 另一方面,本发明采用以下技术方案:

[0016] 一种上述冰箱的变温室温度控制方法,所述方法包括下述步骤:

[0017] 步骤1:设定所述变温室的温度范围值(T_1 , T_2);

- [0018] 步骤 2 :控制装置开启变温室进风口的风门 ;
- [0019] 步骤 3 :向所述变温室内送冷风,所述变温室内开始降温 ;
- [0020] 步骤 4 :测温装置检测温度值,当温度值处于 (T1, T2) 内时转至步骤 5 ;否则转至步骤 3 ;
- [0021] 步骤 5 :控制装置关闭变温室进风口的风门 ;
- [0022] 步骤 6 :计时器清零,开始计时 ;
- [0023] 步骤 7 :当计时达到设定时间 S1 后测温装置检测温度值,所测得温度值处于 (T1, T2) 内时转至步骤 6 ;否则转至步骤 2。
- [0024] 特别是,当控制装置接收到位置传感器所发送的提示信号后立刻转至步骤 4。
- [0025] 特别是,所述步骤 4 中,所述测温装置为红外传感器,所述检测温度值为被储藏物表面的温度值。
- [0026] 本发明具有变温室的冰箱内设置有独立的变温室,可以根据用户的需求设定温度 ;尤其是形成软冷冻区域,延长了保鲜时间且食物容易切割。使用红外传感器作为测温装置,对变温室的温度控制精确、调温及时。翅片蒸发器的材质为具有抑菌功能的铜材料,能够保证变温室内空气干净、食物不受微生物污染。
- [0027] 本发明冰箱的变温室温度控制方法能够在冰箱中形成一个控温准确的区域,更有针对性地储存食物,使用方便,效果好。

附图说明

- [0028] 图 1 是本发明优选实施例一提供的具有变温室的冰箱的结构示意图 ;
- [0029] 图 2 是本发明优选实施例一提供的变温室温度控制方法流程图。
- [0030] 图中标记为 :
- [0031] 1、箱体 ;2 ;变温室 ;11、显示屏 ;12、调节按钮。

具体实施方式

- [0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。
- [0033] 优选实施例一 :
- [0034] 本优选实施例提供一种具有变温室的冰箱。如图 1 所示,该冰箱包括箱体 1、设置在箱体 1 背部的控制装置、以及设置在箱体 1 内的独立的变温室 2。变温室 2 内的温度由控制装置设定,且变温室 2 内的温度设定范围在 (-18℃, 10℃) 内。优选的,将变温室 2 内的温度设定为 (-7℃, 0℃),形成软冷冻区域。
- [0035] 在软冷冻区域内储存肉块等食物,食物处于过冷却冻结状态。既能延长保鲜时间,又能轻松地将肉块切割成片、丝等所需的形状。这一结论得到了大量实验的佐证。
- [0036] 变温室 2 位于冷藏室的下方、冷冻室的上方,通过保温隔板分别与冷藏室和冷冻室分离 ;变温室 2 的背面亦为保温隔板,保证变温室 2 维持在软冷冻状态。
- [0037] 变温室 2 内设置有独立的进风口和回风口。冷气通过进风口进入变温室 2,对变温室 2 降温。冰箱冷气循环装置的翅片蒸发器采用铜材料制成。铜质材料具有抑菌的功能,保证变温室 2 内部空气的净化、食物不受微生物污染。
- [0038] 变温室 2 内设置有测温装置,控制装置能根据测温装置测得的温度值控制变温室

2 进风口的开启和 / 或关闭。优选的,测温装置为红外传感器,红外传感器能将检测到的被储藏物表面的温度值发送至控制装置。根据被储藏物表面的温度值来确定是否继续吹入冷气,软冷冻效果更好。

[0039] 变温室 2 内设置有至少一个推拉式抽屉,抽屉底部设置有滑轮。变温室 2 内设置有位置传感器,该位置传感器能在检测到抽屉被抽出 - 推回后向控制装置发送提示信号。

[0040] 为了更方便地使用,在冰箱门外侧设置显示装置,显示装置包括显示屏 11 和调节按钮 12。通过显示屏 11 和调节按钮 12 可以显示当前温度值、设定用户所需温度值、选择除菌等其它功能、划分温区、童锁等。

[0041] 如图 2 所示,该冰箱的变温室温度控制方法包括下述步骤:

[0042] 步骤 1:根据用户需求设定变温室 2 的温度范围值 (-7°C , 0°C),变温室 2 形成软冷冻区域。

[0043] 步骤 2:控制装置开启进风口的风门。

[0044] 步骤 3:向变温室 2 内送冷风,变温室 2 内开始降温。

[0045] 步骤 4:测温装置检测温度值,当温度值处于 (-7°C , 0°C) 内时转至步骤 5;否则转至步骤 3;优选的,测温装置为红外传感器,所检测温度值为被储藏物表面的温度值。

[0046] 步骤 5:控制装置关闭变温室 2 进风口的风门。停止送入冷风后,变温室 2 的温度将不再降低。

[0047] 步骤 6:计时器清零,开始计时。设定时间 S1 为 3 分钟。

[0048] 步骤 7:当计时达到设定时间 S1 后测温装置检测温度值,所测得温度值处于 (-7°C , 0°C) 内时转至步骤 6;否则转至步骤 2。

[0049] 在上述过程中,当控制装置接收到位置传感器所发送的提示信号后,程序立刻从当前步骤转至步骤 4。这个提示信号表示抽屉被抽出 - 推回,在此过程中抽屉内的温度极易升高。尤其是当室内温度较高时或使用者敞开抽屉时间过长时,抽屉内的温度升高明显。当抽屉被推回后,无论控制装置当前运行在程序的哪一步都必须立刻转至步骤 4,确定抽屉内的温度是否超出 (-7°C , 0°C) 的范围,并根据测温结果执行对应的步骤。

[0050] 优选实施例二:

[0051] 本优选实施例提供一种具有变温室的冰箱,其结构与优选实施例一基本相同。该冰箱包括箱体、设置在箱体背部的控制装置、以及设置在箱体内的独立的变温室。变温室内的温度由控制装置设定,且温度的设定范围在 (-18°C , 10°C) 内。变温室的四个侧面和背面均为保温隔板;变温室内设置有独立的进风口和回风口;变温室内设置有测温装置,控制装置能根据测温装置测得的温度值控制变温室进风口的开启和 / 或关闭。

[0052] 不同之处在于:变温室根据用户的需求而设定温度。具体的,当需要冷藏功能时,设置为 (0°C , 10°C);当需要软冷冻功能时,设置为 (-7°C , 0°C);当需要微冷冻功能时,设置为 (-12°C , -7°C);当需要冷冻功能时,设置为 (18°C , -12°C)。

[0053] 变温室的温度还可以设置成为某一个具体的数值,然后赋予该数值一个波动范围,例如 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

[0054] 在变温室 2 内设置有位置传感器,位置传感器能在检测到变温室冰箱门被敞开 - 关闭后向控制装置发送提示信号。冰箱的变温室温度控制方法与优选实施例一基本相同,在此过程中,当控制装置接收到位置传感器所发送的提示信号后,程序立刻从当前步骤

转至步骤 4。

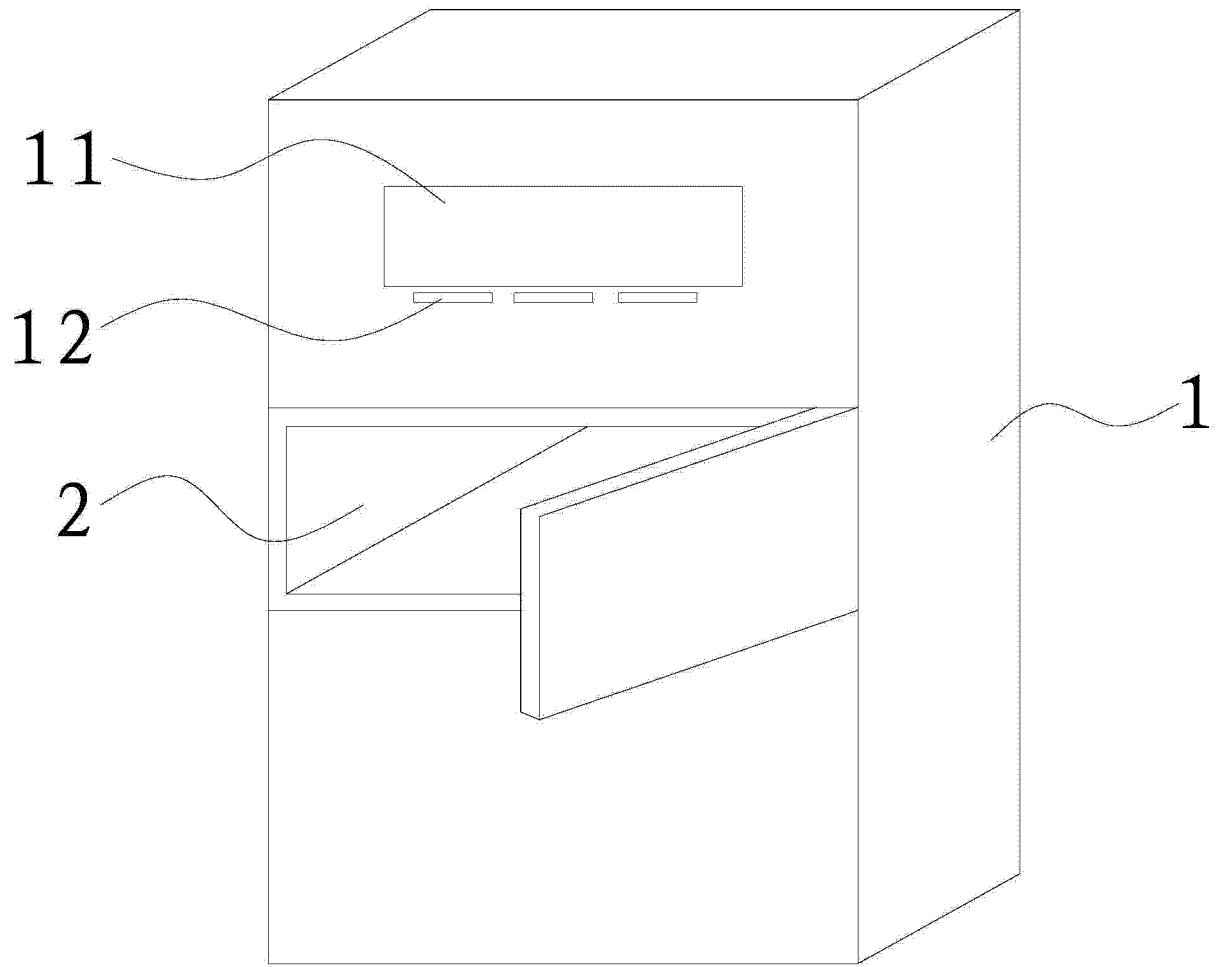


图 1

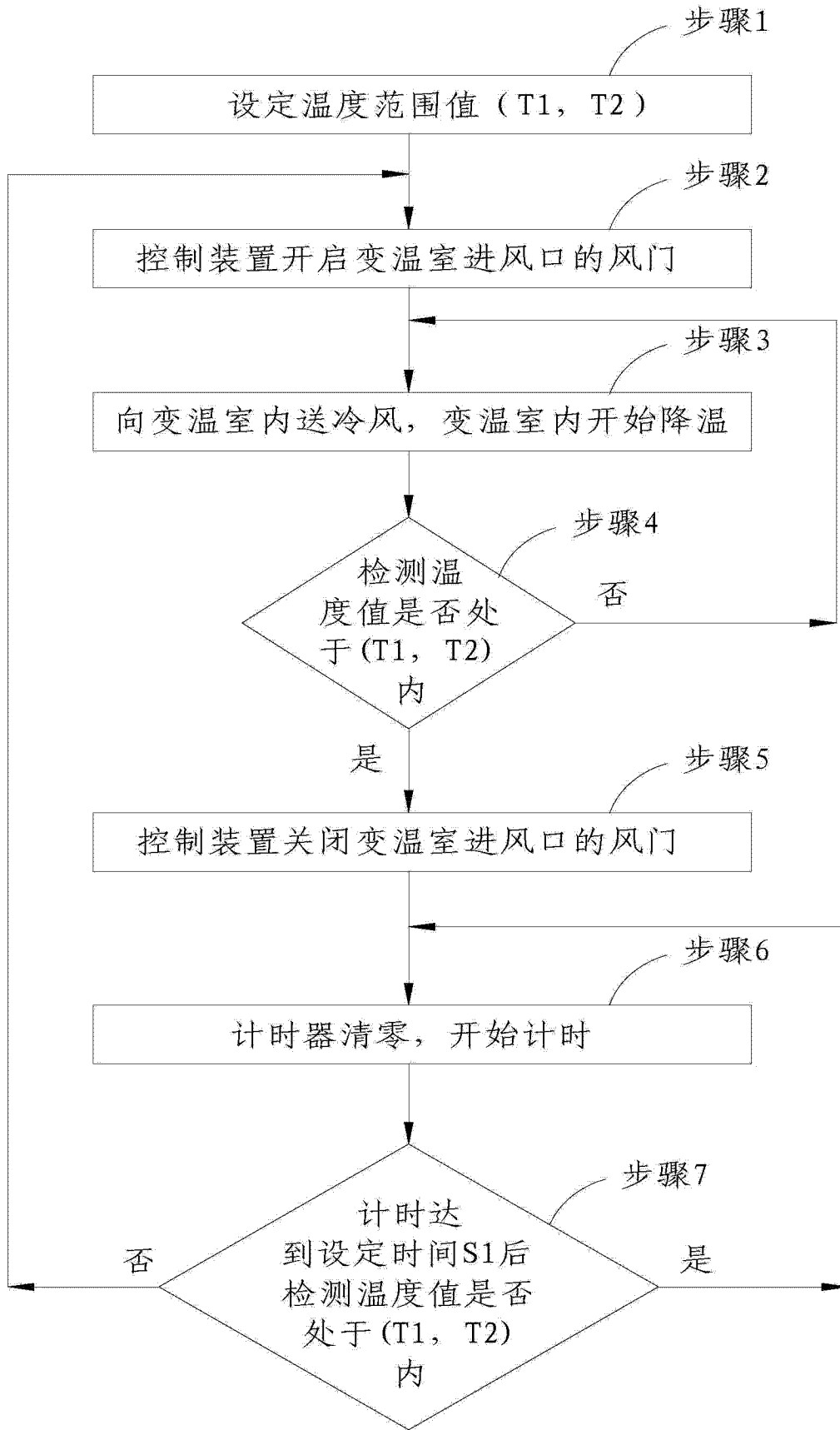


图 2