



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112544771 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011458601.9

(22) 申请日 2020.12.11

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 孟贺 卢起彪 邓涵 朱文琪

陆文怡

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 张宗涛 梁永芳

(51) Int. Cl.

A23G 9/22 (2006.01)

F25D 23/10 (2006.01)

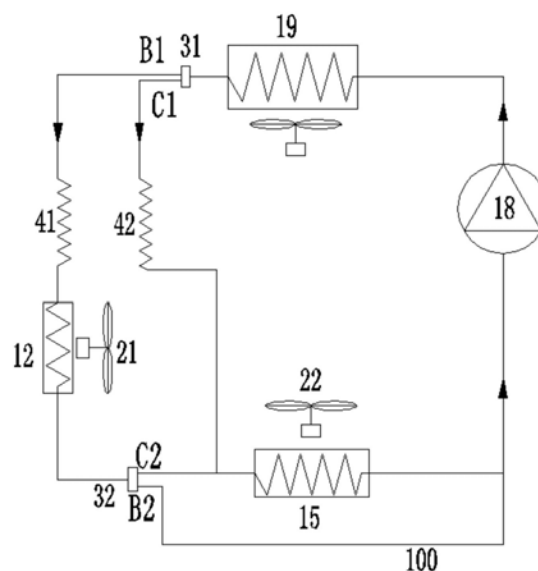
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

炒酸奶机及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种炒酸奶机及其控制方法,其中的炒酸奶机,包括炒酸奶机主体,所述炒酸奶机主体的顶部设置有操作台,所述操作台的下部对应设置有第一蒸发器,所述炒酸奶机主体上还构造有冷藏室,所述冷藏室的间室壁上设置有第一风门,所述第一蒸发器的冷量能够通过所述第一风门被引导至所述冷藏室内。根据本发明,以非直冷的方式实现冷藏室的温度调整,这与现有技术中的直冷方式相比较,一方面减少了设计成本,另一方面则能够有效防止现有技术中操作台蒸发器与冷藏室蒸发器串联导致的冷藏室内温度过低冻伤冷藏室内的食品的现象发生。



1. 一种炒酸奶机,其特征在于,包括炒酸奶机主体(1),所述炒酸奶机主体(1)的顶部设置有操作台(11),所述操作台(11)的下部对应设置有第一蒸发器(12),所述炒酸奶机主体(1)上还构造有冷藏室(17),所述冷藏室(17)的间室壁体上设置有第一风门(13),所述第一蒸发器(12)的冷量能够通过所述第一风门(13)被引导至所述冷藏室(17)内。

2. 根据权利要求1所述的炒酸奶机,其特征在于,所述炒酸奶机主体(1)上还构造有冷冻室(14),所述冷冻室(14)对应设置有第二蒸发器(15)。

3. 根据权利要求2所述的炒酸奶机,其特征在于,所述冷藏室(17)的间室壁体上还设置有第二风门(16),所述第二蒸发器(15)的冷量能够通过所述第二风门(16)被引导至所述冷藏室(17)内。

4. 根据权利要求3所述的炒酸奶机,其特征在于,还包括第一风扇(21),所述第一风扇(21)能够将所述第一蒸发器(12)附近的气流驱动进入所述第一风门(13)内;和/或,还包括第二风扇(22),所述第二风扇(22)能够将所述第二蒸发器(15)附近的气流驱动进入所述第二风门(16)内。

5. 根据权利要求3所述的炒酸奶机,其特征在于,还包括第一切换阀(31)、第二切换阀(32)、第一节流元件(41)、第二节流元件(42),所述第一切换阀(31)具有第一出口、第二出口,所述第二切换阀(32)具有第二进口、第三出口、第四出口,所述第一节流元件(41)与所述第一蒸发器(12)串联于所述第一出口与所述第二进口之间,所述第二节流元件(42)连接于所述第二出口与所述第三出口之间。

6. 根据权利要求5所述的炒酸奶机,其特征在于,所述第四出口与压缩机(18)的吸气口通过第一管路(100)形成连通,且所述第一管路(100)与所述第二蒸发器(15)形成并联。

7. 一种炒酸奶机的控制方法,其特征在于,用于控制权利要求6所述的炒酸奶机,包括如下步骤:

获取所述炒酸奶机的运行模式;

根据获取的运行模式控制所述第一切换阀(31)的流路连通方向。

8. 根据权利要求7所述的控制方法,其特征在于,

当所述运行模式为炒酸奶模式时,控制所述第一切换阀(31)的第一进口与第一出口连通;

根据所述冷冻室(14)的间室冷冻温度控制所述第二切换阀(32)的流路连通方向;和/或,根据所述冷藏室(17)的间室冷藏温度控制所述第一风门(13)的连通或截断。

9. 根据权利要求8所述的控制方法,其特征在于,

根据所述冷冻室(14)的间室冷冻温度控制所述第二切换阀(32)的流路连通方向包括:

当所述间室冷冻温度小于预设冷冻温度时,控制所述第二切换阀(32)的第二进口与第四出口连通,或者,当所述间室冷冻温度不小于预设冷冻温度时,控制所述第二切换阀(32)的第二进口与第三出口连通;和/或,

根据所述冷藏室(17)的间室冷藏温度控制所述第一风门(13)的连通或截断包括:

当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时,控制所述第一风门(13)与所述冷藏室(17)连通,或者,当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时,控制所述第一风门(13)与所述冷藏室(17)连通。

10. 根据权利要求7所述的控制方法,其特征在于,

当所述运行模式为普通模式时,控制所述第一切换阀(31)的第一进口与第二出口连通;

根据所述冷藏室(17)的间室冷藏温度控制第二风门(16)的连通或截断。

11. 根据权利要求10所述的控制方法,其特征在于,

根据所述冷藏室(17)的间室冷藏温度控制第二风门(16)的连通或截断包括:

当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时,控制所述第二风门(16)与所述冷藏室(17)连通,或者,当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时,控制所述第二风门(16)与所述冷藏室(17)连通。

炒酸奶机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于空气调节技术领域,具体涉及一种炒酸奶机及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,冰箱设备的功能被逐渐扩展,例如为了迎合用户对一些休闲食品例如炒冰、炒酸奶等的喜爱,市面上出现了炒酸奶机(也即炒冰机),但目前的炒酸奶机由于没有设置专门的冷藏室,大多需要与冰箱设备配套使用,这种方式显然不够便利。为了克服前述不足,现有技术中还出现了通过在炒酸奶机上配置冷藏室的技术方案,具体通过在冷藏间室以及操作台下分别设置冷藏蒸发器、操作台蒸发器并将两者串联的方式实现对冷藏间室以及操作台的冷量需求,这种方式在操作台进行炒酸奶(或者炒冰)时由于两者蒸发器的串联关系,导致冷藏间室中温度过低,对冷藏间室内的食品形成冻伤。

发明内容

[0003] 因此,本发明提供一种炒酸奶机及其控制方法,以克服现有技术中操作台蒸发器与冷藏室蒸发器串联导致的冷藏室内温度过低容易冻伤冷藏室内的食品的不足。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种炒酸奶机,包括炒酸奶机主体,所述炒酸奶机主体的顶部设置有操作台,所述操作台的下部对应设置有第一蒸发器,所述炒酸奶机主体上还构造有冷藏室,所述冷藏室的间室壁体上设置有第一风门,所述第一蒸发器的冷量能够通过所述第一风门被引导至所述冷藏室内。

[0005] 优选地,所述炒酸奶机主体上还构造有冷冻室,所述冷冻室对应设置有第二蒸发器。

[0006] 优选地,所述冷藏室的间室壁体上还设置有第二风门,所述第二蒸发器的冷量能够通过所述第二风门被引导至所述冷藏室内。

[0007] 优选地,所述炒酸奶机还包括第一风扇,所述第一风扇能够将所述第一蒸发器附近的气流驱动进入所述第一风门内;和/或,还包括第二风扇,所述第二风扇能够将所述第二蒸发器附近的气流驱动进入所述第二风门内。

[0008] 优选地,所述炒酸奶机还包括第一切换阀、第二切换阀、第一节流元件、第二节流元件,所述第一切换阀具有第一出口、第二出口,所述第二切换阀具有第二进口、第三出口、第四出口,所述第一节流元件与所述第一蒸发器串联于所述第一出口与所述第二进口之间,所述第二节流元件连接于所述第二出口与所述第三出口之间。

[0009] 优选地,所述第四出口与压缩机的吸气口通过第一管路形成连通,且所述第一管路与所述第二蒸发器形成并联。

[0010] 本发明还提供一种炒酸奶机的控制方法,用于控制上述的炒酸奶机,包括如下步骤:

[0011] 获取所述炒酸奶机的运行模式;

[0012] 根据获取的运行模式控制所述第一切换阀的流路连通方向。

- [0013] 优选地，
- [0014] 当所述运行模式为炒酸奶模式时，控制所述第一切换阀的第一进口与第一出口连通；
- [0015] 根据所述冷冻室的间室冷冻温度控制所述第二切换阀的流路连通方向；和/或，根据所述冷藏室的间室冷藏温度控制所述第一风门的连通或截断。
- [0016] 优选地，
- [0017] 根据所述冷冻室的间室冷冻温度控制所述第二切换阀的流路连通方向包括：
- [0018] 当所述间室冷冻温度小于预设冷冻温度时，控制所述第二切换阀的第二进口与第四出口连通，或者，当所述间室冷冻温度不小于预设冷冻温度时，控制所述第二切换阀的第二进口与第三出口连通；和/或，
- [0019] 根据所述冷藏室的间室冷藏温度控制所述第一风门的连通或截断包括：
- [0020] 当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时，控制所述第一风门与所述冷藏室连通，或者，当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时，控制所述第一风门与所述冷藏室连通。
- [0021] 优选地，
- [0022] 当所述运行模式为普通模式时，控制所述第一切换阀的第一进口与第二出口连通；
- [0023] 根据所述冷藏室的间室冷藏温度控制第二风门的连通或截断。
- [0024] 优选地，
- [0025] 根据所述冷藏室的间室冷藏温度控制第二风门的连通或截断包括：
- [0026] 当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时，控制所述第二风门与所述冷藏室连通，或者，当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时，控制所述第二风门与所述冷藏室连通。
- [0027] 本发明提供一种炒酸奶机及其控制方法，对应所述操作台设置的第一蒸发器的冷量能够被引导至所述冷藏室内，从而以非直冷的方式实现冷藏室的温度调整，这与现有技术中的直冷方式相比较，一方面减少了设计成本，另一方面则能够有效防止现有技术中操作台蒸发器与冷藏室蒸发器串联导致的冷藏室内温度过低冻伤冷藏室内的食品的现象发生。

附图说明

- [0028] 图1为本发明一种实施例的炒酸奶机的结构示意图；
- [0029] 图2为图1的内部结构示意图(侧面剖视)；
- [0030] 图3为图1中炒酸奶机的制冷系统原理示意图；
- [0031] 图4为本发明另一种实施例的炒酸奶机的控制方法的控制逻辑示意图。
- [0032] 附图标记表示为：
- [0033] 1、炒酸奶机主体；11、操作台；12、第一蒸发器；13、第一风门；14、冷冻室；15、第二蒸发器；16、第二风门；17、冷藏室；18、压缩机；19、冷凝器；21、第一风扇；22、第二风扇；31、第一切换阀；32、第二切换阀；41、第一节流元件；42、第二节流元件；100、第一管路。

具体实施方式

[0034] 结合参见图1至图4所示,根据本发明的实施例,提供一种炒酸奶机,包括炒酸奶机主体1,所述炒酸奶机主体1的顶部设置有操作台11,用于用户通过其实现炒酸奶或者炒冰操作,所述操作台11的下部对应设置有第一蒸发器12,用于对所述操作台11提供所需的冷量,所述炒酸奶机主体1上还构造有冷藏室17,所述冷藏室17的间室壁体上设置有第一风门13,所述第一蒸发器12的冷量能够通过所述第一风门13被引导至所述冷藏室17内。该技术方案中,对应所述操作台11设置的第一蒸发器12的冷量能够被引导至所述冷藏室17内,从而以非直冷的方式实现冷藏室17的温度调整,这与现有技术中的直冷方式相比较,一方面减少了设计成本,另一方面则能够有效防止现有技术中操作台蒸发器与冷藏室蒸发器串联导致的冷藏室内温度过低冻伤冷藏室内的食品的现象发生。

[0035] 进一步地,所述炒酸奶机主体1上还构造有冷冻室14,所述冷冻室14对应设置有第二蒸发器15,也即所述第二蒸发器15用于对所述冷冻室14中的温度进行调节。此时,最好的,所述冷藏室17的间室壁体上还设置有第二风门16,所述第二蒸发器15的冷量能够通过所述第二风门16被引导至所述冷藏室17内,所述第一风门13与所述第二风门16皆能够被用来引导冷量至所述冷藏室17,这使所述冷藏室17的冷源在选择上更加灵活。

[0036] 在一些实施方式中,所述炒酸奶机还包括第一风扇21,所述第一风扇21能够将所述第一蒸发器12附近的气流驱动进入所述第一风门13内;和/或,还包括第二风扇22,所述第二风扇22能够将所述第二蒸发器15附近的气流驱动进入所述第二风门16内。所述第一风扇21与所述第二风扇22的设置能够驱动冷气流快速流动,进而使所述冷藏室17中的制冷更加高效。

[0037] 在一些实施方式中,所述炒酸奶机还包括第一切换阀31、第二切换阀32、第一节流元件41、第二节流元件42,所述第一切换阀31具有第一出口(例如图3中的B1)、第二出口(例如图3中的C1),所述第二切换阀32具有第二进口、第三出口(例如图3中的C2)、第四出口(例如图3中的B2),所述第一节流元件41与所述第一蒸发器12串联于所述第一出口与所述第二进口之间,所述第二节流元件42连接于所述第二出口与所述第三出口之间。所述第一切换阀31以及所述第二切换阀32的设置能够使所述炒酸奶机的运行模式更加丰富,从而能够依据不同的运行模式控制实现不同制冷剂流路的流通路径。进一步地,所述第四出口与压缩机18的吸气口通过第一管路100形成连通,且所述第一管路100与所述第二蒸发器15形成并联,从而使所述冷冻室14无需进一步降低温度的时候能够将所述第二蒸发器15短路,更加节能。

[0038] 而可以理解的,所述炒酸奶机还包括冷凝器19,其连接于所述压缩机18的排气口与所述第一切换阀31之间。

[0039] 根据本发明的实施例,还提供一种炒酸奶机的控制方法,用于控制上述的炒酸奶机,包括如下步骤:

[0040] 获取所述炒酸奶机的运行模式;

[0041] 根据获取的运行模式控制所述第一切换阀31的流路连通方向。

[0042] 具体的,当所述运行模式为炒酸奶模式(也称速冻模式)时,控制所述第一切换阀31的第一进口与第一出口(例如图3中的B1)连通;根据所述冷冻室14的间室冷冻温度控制所述第二切换阀32的流路连通方向,进而实现制冷剂是否流入所述第二蒸发器15的控制;

和/或,根据所述冷藏室17的间室冷藏温度控制所述第一风门13的连通或截断,进而实现冷量是否进一步被引入所述冷藏室17的选择。

[0043] 根据所述冷冻室14的间室冷冻温度控制所述第二切换阀32的流路连通方向包括:当所述间室冷冻温度小于预设冷冻温度时,控制所述第二切换阀32的第二进口与第四出口连通,或者,当所述间室冷冻温度不小于预设冷冻温度时,控制所述第二切换阀32的第二进口与第三出口连通。

[0044] 根据所述冷藏室17的间室冷藏温度控制所述第一风门13的连通或截断包括:当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时,控制所述第一风门13与所述冷藏室17连通,或者,当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时,控制所述第一风门13与所述冷藏室17连通。

[0045] 当所述运行模式为普通模式时,控制所述第一切换阀31的第一进口与第二出口连通;根据所述冷藏室17的间室冷藏温度控制第二风门16的连通或截断。

[0046] 具体的,根据所述冷藏室17的间室冷藏温度控制第二风门16的连通或截断包括:当所述间室冷藏温度小于预设冷藏温度时,控制所述第二风门16与所述冷藏室17连通,或者,当所述间室冷藏温度不小于预设冷藏温度时,控制所述第二风门16与所述冷藏室17连通,以实现冷藏室17内温度的有效控制。

[0047] 本领域的技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利方式可以自由地组合、叠加。

[0048] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

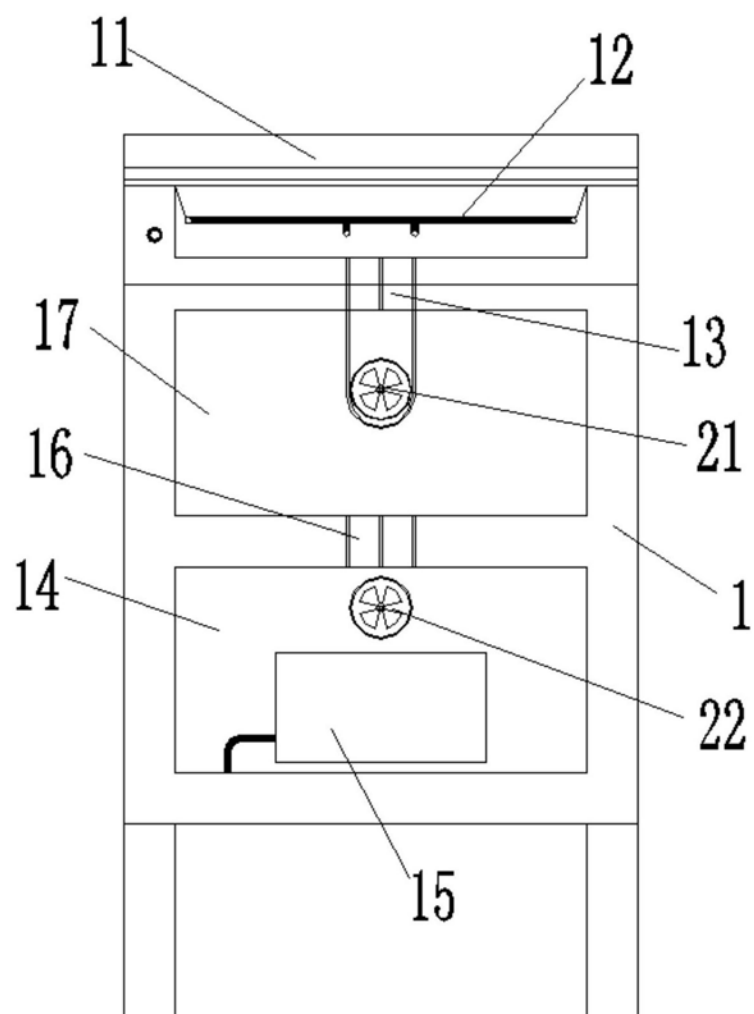


图1

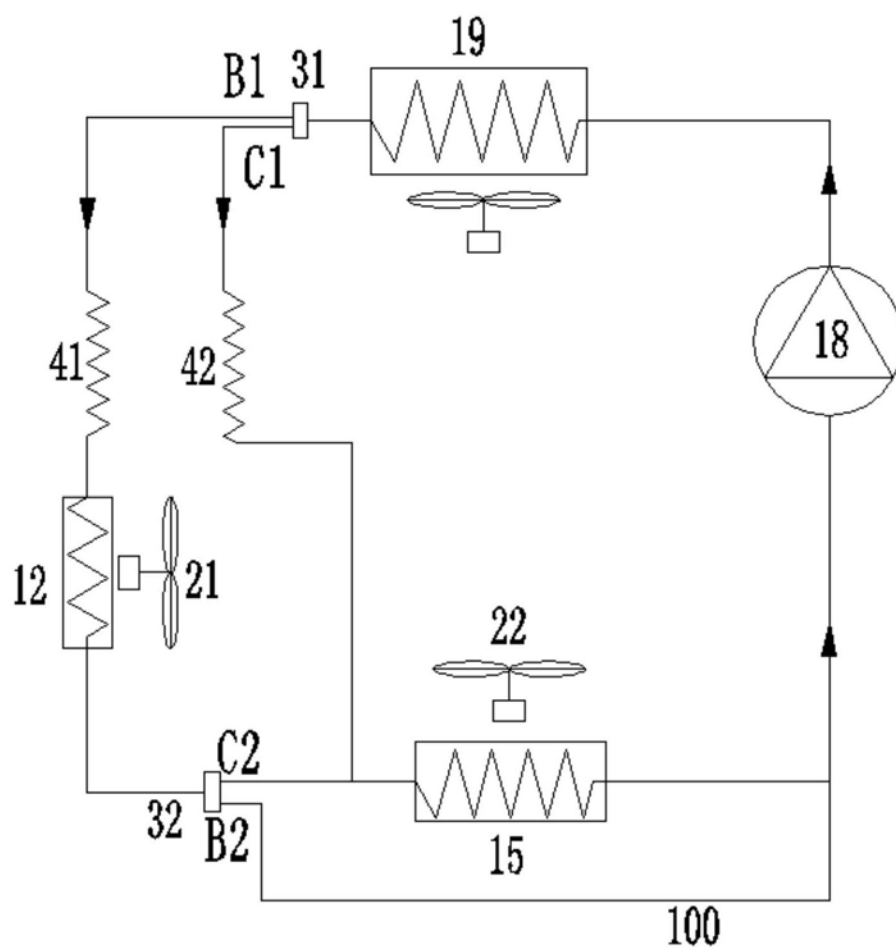


图3

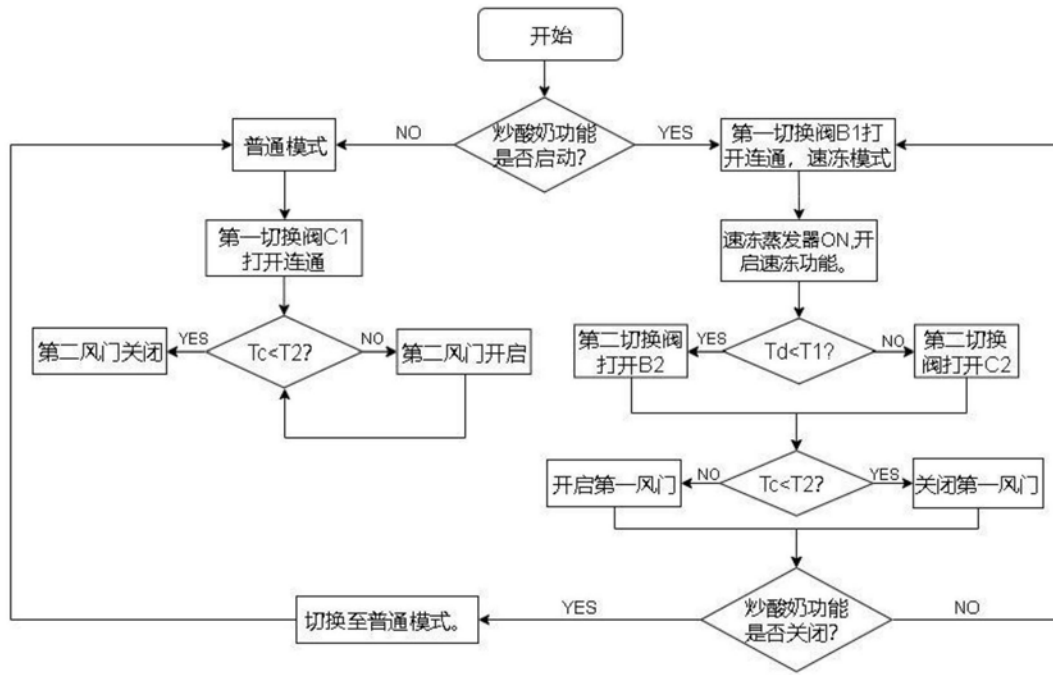


图4