



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119455038 A

(43) 申请公布日 2025. 02. 18

(21) 申请号 202411349840.9

(22) 申请日 2024.09.26

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519031 广东省珠海市珠海横琴新区
汇通三路108号办公608

(72) 发明人 闫薇 杨亚鹏 陈群 左双全

孙光辉 王日升

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

专利代理师 郑甘卿 梁永芳

(51) Int. Cl.

A61L 2/24 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

A61L 2/04 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

G05D 27/02 (2006.01)

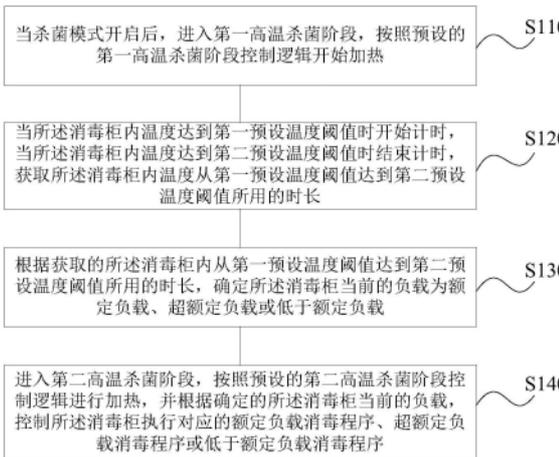
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

消毒柜及其控制方法、装置、存储介质和计算机程序产品

(57) 摘要

本发明提供一种消毒柜及其控制方法、装置、存储介质和计算机程序产品,所述方法包括:当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热;获取消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长;根据从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载;进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的消毒柜当前的负载,控制消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。本发明方案能够解决未根据实际情况进行杀菌控制导致杀菌效果不理想或能耗高的问题。



1. 一种消毒柜的控制方法,其特征在于,包括:

当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热;

当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长;

根据获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载;

进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;

所述扰动装置开启时能够对所述消毒柜内的气体进行扰动;所述排气装置打开时能够排出所述消毒柜内的气体。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,根据获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载,包括:

若所述时长大于等于第一预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载超额定负载;

若所述时长小于第一预设时长且大于等于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载为额定负载;

若所述时长小于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载低于额定负载。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序,包括:

当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,进入臭氧消毒程序;

当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长时,臭氧消毒程序结束。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的低于额定负载消毒程序,包括:

当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第一预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;

当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第二预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

6. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的超额定负载消毒程序,包括:

当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第三预设百分比倍数时,进入臭氧

消毒程序；

当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第四预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

7. 根据权利要求4-6任一项所述的方法,其特征在于,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;所述方法,还包括:

进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置;

和/或,

在进入所述臭氧消毒程序之前,关闭所述排气装置;

和/或,

当所述臭氧消毒程序结束之后,关闭所述扰动装置。

8. 一种消毒柜的控制装置,其特征在于,包括:

第一控制单元,用于当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热;

计时单元,用于当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长;

确定单元,用于根据所述计时单元获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载;

第二控制单元,用于进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

9. 一种存储介质,其特征在于,其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现权利要求1-7任一所述方法的步骤。

10. 一种消毒柜,其特征在于,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现权利要求1-7任一所述方法的步骤,或者包括如权利要求8所述的控制装置。

11. 一种计算机程序产品,其特征在于,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-7任一所述方法的步骤。

消毒柜及其控制方法、装置、存储介质和计算机程序产品

技术领域

[0001] 本发明涉及控制领域,尤其涉及一种消毒柜及其控制方法、装置、存储介质和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 相关技术中,消毒柜产品大部分以臭氧、高温、紫外的方式进行杀菌,但是相关技术中的消毒柜其杀菌控制逻辑都是固定的,以一定的杀菌方式持续一段时间,不会根据实际情况进行智能调控,导致杀菌效果不理想,比如有些用户在使用过程中其餐具的总量不是消毒柜的额定负载,按照设定逻辑进行杀菌就会导致能耗较高或者杀菌效果差。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于克服上述相关技术的缺陷,提供一种消毒柜及其控制方法、装置、存储介质和计算机程序产品,以解决相关技术中未根据实际使用情况进行消毒柜杀菌控制导致杀菌效果不理想或能耗高的问题。

[0004] 本发明一方面提供了一种消毒柜的控制方法,包括:当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热;当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长;根据获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载;进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

[0005] 可选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;所述扰动装置开启时能够对所述消毒柜内的气体进行扰动;所述排气装置打开时能够排出所述消毒柜内的气体。

[0006] 可选地,根据获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载,包括:若所述时长大于等于第一预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载超额定负载;若所述时长小于第一预设时长且大于等于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载为额定负载;若所述时长小于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载低于额定负载。

[0007] 可选地,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长时,臭氧消毒程序结束。

[0008] 可选地,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的低于额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时

长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第一预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第二预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

[0009] 可选地,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的超额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第三预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第四预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

[0010] 可选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;所述方法,还包括:进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置;和/或,在进入所述臭氧消毒程序之前,关闭所述排气装置;和/或,当所述臭氧消毒程序结束之后,关闭所述扰动装置。

[0011] 本发明另一方面提供了一种消毒柜的控制装置,包括:第一控制单元,用于当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热;计时单元,用于当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长;确定单元,用于根据所述计时单元获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载;第二控制单元,用于进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

[0012] 可选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;所述扰动装置开启时能够对所述消毒柜内的气体进行扰动;所述排气装置打开时能够排出所述消毒柜内的气体。

[0013] 可选地,所述确定单元,根据所述计时单元获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载,包括:若所述时长大于等于第一预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载超额定负载;若所述时长小于第一预设时长且大于等于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载为额定负载;若所述时长小于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载低于额定负载。

[0014] 可选地,所述第二控制单元,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长时,臭氧消毒程序结束。

[0015] 可选地,所述第二控制单元,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的低于额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第一预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第二预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

[0016] 可选地,所述第二控制单元,根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的超额定负载消毒程序,包括:当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第三预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第四预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。

[0017] 可选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;所述装置,还包括:第三控制单元,用于:进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置;和/或,在进入所述臭氧消毒程序之前,关闭所述排气装置;和/或,当所述臭氧消毒程序结束之后,关闭所述扰动装置。

[0018] 本发明又一方面提供了一种存储介质,其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现前述任一所述方法的步骤。

[0019] 本发明再一方面提供了一种消毒柜,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述程序时实现前述任一所述方法的步骤。

[0020] 本发明再一方面提供了一种消毒柜,包括前述任一所述的控制装置。

[0021] 本发明再一方面提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前述任一所述方法的步骤。

[0022] 根据本发明的技术方案,将高温阶段的杀菌过程分为两个阶段,在初始高温杀菌阶段根据温升情况,进行消毒柜内待消毒餐具的负载情况判定,然后在第二高温杀菌阶段的杀菌过程和臭氧消毒过程依据负载情况进行实时调整。

[0023] 根据本发明的技术方案,增加扰动装置,可以加速消毒柜内的臭氧和温度的分布均匀性,提高消毒柜外测餐具的消毒效果。

[0024] 根据本发明的技术方案,增加排气装置,在高温消毒的第二阶段进行逆止阀的自动打开,保证整个消毒餐具上残留水气和污垢产生的异味顺利排出,避免较多水气残留在消毒柜内降低产品寿命。

附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0026] 图1是本发明提供的消毒柜的控制方法的一实施例的方法示意图;

[0027] 图2示出了根据本发明的扰动装置和排气装置的示意图;

[0028] 图3示出了根据本发明的初始高温杀菌阶段的控制流程示意图;

[0029] 图4示出了根据本发明的低于额定负载消毒程序的示意图;

[0030] 图5示出了根据本发明的低于额定负载消毒程序的示意图;

[0031] 图6示出了根据本发明的超额定负载消毒程序的示意图;

[0032] 图7是本发明提供的消毒柜的控制装置的一实施例的结构框图。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及

相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0035] 相关技术中,以臭氧或者高温为主要杀菌方式的消毒柜,由于温度场或者气场分布不均匀导致靠近消毒柜外侧的餐具消毒效果远低于内测,且因高温消毒过程中的蒸汽无法及时排出,餐具上残留的水和污垢影响杀菌效果且易产生异味,这些均会影响用户体验。

[0036] 图1是本发明提供的消毒柜的控制方法的一实施例的方法示意图。

[0037] 如图1所示,根据本发明的一个实施例,所述消毒柜的控制方法至少包括步骤S110、步骤S120、步骤S130和步骤S140。

[0038] 步骤S110,当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热。

[0039] 具体地,用户根据自己的需求进行餐具清洗后放入消毒柜内,并开启消毒模式(例如通过点击预设按键开启消毒模式)后,消毒柜开始进行消毒,首先进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热。所述第一高温杀菌阶段即初始高温杀菌阶段。所述预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑具体可以为:控制所述消毒柜的加热部件全功率进行加热。所述加热部件例如可以为加热管。在第一高温杀菌阶段不进行臭氧消毒。

[0040] 步骤S120,当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长。

[0041] 所述第一预设温度阈值例如为 35°C ,所述第二预设温度阈值例如为 50°C 。当检测到(例如可以通过感温包进行消毒柜内温度检测)消毒柜内温度达到 35°C 时,开始计时,例如开始计时的时间记为 $T_{\text{初始}}$,持续检测消毒柜内温度,当检测到消毒柜内温度达到 50°C 时,结束计时,结束计时的时间记为 $T_{\text{结束}}$,计算得到从温度达到第一预设温度阈值至达到第二预设温度阈值所用的时长 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}}$ 。

[0042] 步骤S130,根据获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载。

[0043] 在一种具体实施方式中,若所述时长大于等于第一预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载超额定负载;若所述时长小于第一预设时长且大于等于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载为额定负载;若所述时长小于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载低于额定负载。所述第一预设时长和/或所述第二预设时长可以通过实验确定,例如通过实验测试消毒柜内的负载量为额定负载量时,从达到第一预设温度阈值至达到第二

预设温度阈值所用的时长范围。

[0044] 例如,第一预设时长为100s,得让预设时长为50s,计算出 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}}$ 的差值后进行判断,若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} \geq 100\text{s}$,则判定为超额定负载;若 $50 \leq T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 100\text{s}$,则判定为额定负载;若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 50\text{s}$,则判定为低于额定负载。

[0045] 步骤S140,进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

[0046] 所述预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑具体可以为:控制所述消毒柜的加热部件按照额定功率进行加热。

[0047] 优选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。

[0048] 所述扰动装置开启时能够对所述消毒柜内的气体进行扰动,增加所述消毒柜内的气体循环和/或温度分布的均匀性。所述排气装置打开时,能够排出所述消毒柜内的气体。

[0049] 图2示出了根据本发明的扰动装置和排气装置的示意图。如图2所示,所述扰动装置1具体可以设置在所述消毒柜的上方,所述扰动装置具体可以包括风扇,通过风扇转动增加消毒柜内的臭氧循环和/或高温消毒时的温度场分布。所述扰动装置的数量为至少一个。可选地,可以在所述消毒柜内设置两个以上扰动装置。所述排气装置2具体可以包括:排气管道和逆止阀,所述排气管道可以设置所述消毒柜的侧壁,连通消毒柜内部空间与外部环境,所述逆止阀可以设置在所述排气管道上,通过控制所述逆止阀打开,能够通过所述排气管道排出所述消毒柜内的气体。所述排气装置的数量为至少一个。可选地,可以在所述消毒柜内设置两个以上排气装置。高温阶段因为刚洗完的餐具经过升温消毒柜内部湿度和水汽会较大,排气装置(逆止阀)打开,一方面能够加快水汽的排出,另一方面能够带出消毒柜内部的异味。在臭氧杀菌阶段,排气装置(逆止阀)关闭,防止臭氧泄漏。

[0050] 在一种具体实施方式中,若确定所述消毒柜当前的负载为额定负载,进入额定负载消毒程序,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长时,臭氧消毒程序结束。优选地,进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,关闭所述排气装置,进入臭氧消毒程序;当臭氧消毒程序结束后,关闭所述扰动装置。

[0051] 例如,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为额定负载,进入额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值,例如为70°C)时,开始计时为 T_{01} ,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间记为 T_{02} ,当检测到第二阶段高温杀菌阶段消毒程序运行时长 $T_{\text{额定高温}} (T_{\text{额定高温}} = T_{02} - T_{01}) \geq$ 额定负载对应的第二阶段高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为 T_{03} ,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_{04} ,当检测到臭氧消毒程序运行时长

$T_{\text{额定臭氧}} (T_{\text{额定臭氧}} = T_{04} - T_{03}) \geq$ 额定负载对应的臭氧消毒程序时长时, 臭氧消毒程序结束, 进行臭氧的降解, 待完成降解后, 整个消毒程序结束, 关闭扰动装置, 提醒用户。

[0052] 在一种具体实施方式中, 若确定所述消毒柜当前的负载为低于额定负载, 进入低于额定负载消毒程序, 按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热, 当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时, 当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第一预设百分比倍数时, 进入臭氧消毒程序; 当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第二预设百分比倍数时, 臭氧消毒程序结束。优选地, 进入第二高温杀菌阶段后, 开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段运行时长的第一预设百分比倍数时, 关闭所述排气装置, 进入臭氧消毒程序; 当臭氧消毒程序结束后, 关闭所述扰动装置。

[0053] 例如, 第一预设百分比倍数为80%, 第二预设百分比为80%, 经过初始高温杀菌阶段识别负载后, 判定为低于额定负载, 进入低于额定负载消毒程序, 按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒, 同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀, 持续检测感温包温度, 当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值, 例如为70°C)时, 开始计时为T1, 并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌, 持续检测加热时长, 结束时间为T2, 当检测到第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长 $T_{\text{低额定高温}} (T_{\text{低额定高温}} = T2 - T1) \geq$ 额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的80%时, 自动关闭逆止阀, 并按照额定负载量进入臭氧消毒程序, 开始计时为T3, 持续检测臭氧消毒时长, 臭氧消毒程序运行结束时间为T4, 当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}} (T_{\text{高额定臭氧}} = T4 - T3) \geq$ 额定负载对应的臭氧消毒程序时长的80%时, 臭氧消毒程序结束, 进行臭氧的降解, 待完成降解后, 整个消毒程序结束, 关闭扰动装置, 提醒用户。

[0054] 在一种具体实施方式中, 若确定所述消毒柜当前的负载为超额定负载, 进入超额定负载消毒程序, 按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热, 当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时, 当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第三预设百分比倍数时, 进入臭氧消毒程序; 当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第四预设百分比倍数时, 臭氧消毒程序结束; 优选地, 进入第二高温杀菌阶段后, 开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段运行时长的第三预设百分比倍数时, 关闭所述排气装置, 进入臭氧消毒程序; 当臭氧消毒程序结束后, 关闭所述扰动装置。

[0055] 例如, 第三预设百分比倍数为120%, 第四预设百分比为120%, 经过初始高温杀菌阶段识别负载后, 判定为超过额定负载, 进入超额定负载消毒程序, 按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒, 同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀, 持续检测感温包温度, 当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值, 例如为70°C)时, 开始计时为T5, 并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌, 持续检测加热时长, 结束时间为T6, 当检测到第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定高温}} (T_{\text{高额定高温}} = T6 - T5) \geq$ 额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温程序运行时长的120%时, 自动关闭逆止阀, 并按照额定负载量进入臭氧消毒程序, 开始计时为T7, 持续检测臭氧消毒时

长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_8 ,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}}(T_{\text{高额定臭氧}} = T_8 - T_7) \geq$ 额定负载对应的臭氧消毒程序时长的120%时,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0056] 为清楚说明本发明技术方案,下面再以一个具体实施例对本发明提供的消毒柜的控制方法的执行流程进行描述。

[0057] 图3示出了根据本发明的初始高温杀菌阶段的控制流程示意图。如图3所示,用户依据自己的需求将餐具进行清洗后放入到消毒柜内,开启高温杀菌模式,开始进行杀菌消毒。

[0058] 首先,进入初始高温杀菌阶段,当检测到消毒柜内感温包温度达到 35°C ,计时模块开始计时,此时时间为 $T_{\text{初始}}$,同时依然按照初始高温杀菌阶段的逻辑(加热管全功率进行加热,臭氧杀菌不工作)进行加热,持续检测感温包温度,待感温包温度到达 50°C 时,此时时间为 $T_{\text{结束}}$,同步计算出 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}}$ 的差值:

[0059] 1) 若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} \geq 100\text{s}$,则判定为超额定负载,进入超额定负载消毒程序;

[0060] 2) 若 $50 \leq T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 100\text{s}$,则判定为额定负载,进入额定负载消毒程序;

[0061] 2) 若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 50\text{s}$,则判定为低于额定负载,进入低于额定负载消毒程序。

[0062] 图4示出了根据本发明的低于额定负载消毒程序的示意图。如图4所示,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为额定负载,进入额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度时,开始计时为 T_{01} ,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间为 T_{02} ,当检测到第二阶段消毒程序运行时长 $T_{\text{额定高温}}(T_{\text{额定高温}} = T_{02} - T_{01}) \geq$ 额定负载量的第二阶段高温消毒程序时长时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为 T_{03} ,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_{04} ,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{额定臭氧}}(T_{\text{额定臭氧}} = T_{04} - T_{03}) \geq$ 额定负载量的臭氧消毒程序时长,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0063] 图5示出了根据本发明的低于额定负载消毒程序的示意图。如图5所示,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为低于额定负载,进入低于额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度时,开始计时为 T_1 ,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间为 T_2 ,当检测到第二阶段消毒程序运行时长 $T_{\text{低额定高温}}(T_{\text{低额定高温}} = T_2 - T_1) \geq$ 额定负载量的第二阶段高温消毒程序时长的百分之八十时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为 T_3 ,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_4 ,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}}(T_{\text{高额定臭氧}} = T_4 - T_3) \geq$ 额定负载量的臭氧消毒程序时长的百分八十,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0064] 图6示出了根据本发明的超额定负载消毒程序的示意图。如图6所示,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为超过额定负载,进入超额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和逆止阀,持续检测感温包温

度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度时,开始计时为 T_5 ,并按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间为 T_6 ,当检测到第二阶段消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定高温}} (T_{\text{高额定高温}} = T_6 - T_5) \geq$ 额定负载量的第二阶段高温程序时长的百分之一百二十,然后自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为 T_7 ,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_8 ,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}} (T_{\text{高额定臭氧}} = T_8 - T_7) \geq$ 额定负载量的臭氧消毒程序时长的百分之一百二十,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0065] 图7是本发明提供的消毒柜的控制装置的一实施例的结构框图。如图7所示,所述消毒柜的控制装置100包括:第一控制单元110、计时单元120、确定单元130和第二控制单元140。

[0066] 第一控制单元110,用于当杀菌模式开启后,进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热。

[0067] 具体地,用户根据自己的需求进行餐具清洗后放入消毒柜内,并开启消毒模式(例如通过点击预设按键开启消毒模式)后,消毒柜开始进行消毒,首先进入第一高温杀菌阶段,按照预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑开始加热。所述第一高温杀菌阶段即初始高温杀菌阶段。所述预设的第一高温杀菌阶段控制逻辑具体可以为:控制所述消毒柜的加热部件全功率进行加热。所述加热部件例如可以为加热管。在第一高温杀菌阶段不进行臭氧消毒。

[0068] 计时单元120,用于当所述消毒柜内温度达到第一预设温度阈值时开始计时,当所述消毒柜内温度达到第二预设温度阈值时结束计时,获取所述消毒柜内温度从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长。

[0069] 所述第一预设温度阈值例如为 35°C ,所述第二预设温度阈值例如为 50°C 。当检测到(例如可以通过感温包进行消毒柜内温度检测)消毒柜内温度达到 35°C 时,开始计时,例如开始计时的时间记为 $T_{\text{初始}}$,持续检测消毒柜内温度,当检测到消毒柜内温度达到 50°C 时,结束计时,结束计时的时间记为 $T_{\text{结束}}$,计算得到从温度达到第一预设温度阈值至达到第二预设温度阈值所用的时长 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}}$ 。

[0070] 确定单元130,用于根据所述计时单元获取的所述消毒柜内从第一预设温度阈值达到第二预设温度阈值所用的时长,确定所述消毒柜当前的负载为额定负载、超额定负载或低于额定负载。

[0071] 在一种具体实施方式中,若所述时长大于等于第一预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载超额定负载;若所述时长小于第一预设时长且大于等于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载为额定负载;若所述时长小于第二预设时长,则确定所述消毒柜当前的负载低于额定负载。所述第一预设时长和/或所述第二预设时长可以通过实验确定,例如通过实验测试消毒柜内的负载量为额定负载量时,从达到第一预设温度阈值至达到第二预设温度阈值所用的时长范围。

[0072] 例如,第一预设时长为 100s ,得让预设时长为 50s ,计算出 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}}$ 的差值后进行判断,若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} \geq 100\text{s}$,则判定为超额定负载;若 $50 \leq T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 100\text{s}$,则判定为额定负载;若 $T_{\text{结束}} - T_{\text{初始}} < 50\text{s}$,则判定为低于额定负载。

[0073] 第二控制单元140,用于进入第二高温杀菌阶段,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,并根据确定的所述消毒柜当前的负载,控制所述消毒柜执行对应的额定负载消毒程序、超额定负载消毒程序或低于额定负载消毒程序。

[0074] 所述预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑具体可以为:控制所述消毒柜的加热部件按照额定功率进行加热。

[0075] 优选地,在所述消毒柜内设置有扰动装置和/或排气装置;进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。

[0076] 所述扰动装置开启时能够对所述消毒柜内的气体进行扰动,增加所述消毒柜内的气体循环和/或温度分布的均匀性。所述排气装置打开时,能够排出所述消毒柜内的气体。

[0077] 图2示出了根据本发明的扰动装置和排气装置的示意图。如图2所示,所述扰动装置1具体可以设置在所述消毒柜的上方,所述扰动装置具体可以包括风扇,通过风扇转动增加消毒柜内的臭氧循环和/或高温消毒时的温度场分布。所述扰动装置的数量为至少一个。可选地,可以在所述消毒柜内设置两个以上扰动装置。所述排气装置具体可以包括:排气管道和逆止阀,所述排气管道可以设置所述消毒柜的侧壁,连通消毒柜内部空间与外部环境,所述逆止阀可以设置在所述排气管道上,通过控制所述逆止阀打开,能够通过所述排气管道排出所述消毒柜内的气体。所述排气装置的数量为至少一个。可选地,可以在所述消毒柜内设置两个以上排气装置。高温阶段因为刚洗完的餐具经过升温消毒柜内部湿度和水汽会较大,排气装置(逆止阀)打开,一方面能够加快水汽的排出,另一方面能够带出消毒柜内部的异味。在臭氧杀菌阶段,排气装置(逆止阀)关闭,防止臭氧泄漏。

[0078] 在一种具体实施方式中,若确定所述消毒柜当前的负载为额定负载,进入额定负载消毒程序,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长时,臭氧消毒程序结束。优选地,进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,关闭所述排气装置,进入臭氧消毒程序;当臭氧消毒程序结束后,关闭所述扰动装置。

[0079] 例如,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为额定负载,进入额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值,例如为70°C)时,开始计时为 T_{01} ,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间记为 T_{02} ,当检测到第二高温杀菌阶段消毒程序运行时长 $T_{\text{额定高温}} (T_{\text{额定高温}} = T_{02} - T_{01}) \geq$ 额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为 T_{03} ,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为 T_{04} ,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{额定臭氧}} (T_{\text{额定臭氧}} = T_{04} - T_{03}) \geq$ 额定负载对应的臭氧消毒程序时长时,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0080] 在一种具体实施方式中,若确定所述消毒柜当前的负载为低于额定负载,进入低于额定负载消毒程序,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,当所述消毒柜内

温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第一预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第二预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束。优选地,进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段运行时长的第一预设百分比倍数时,关闭所述排气装置,进入臭氧消毒程序;当臭氧消毒程序结束后,关闭所述扰动装置。

[0081] 例如,第一预设百分比倍数为80%,第二预设百分比为80%,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为低于额定负载,进入低于额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值,例如为70°C)时,开始计时为T1,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间为T2,当检测到第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长 $T_{\text{低额定高温}}$ ($T_{\text{低额定高温}} = T2 - T1$) \geq 额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的80%时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为T3,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为T4,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}}$ ($T_{\text{高额定臭氧}} = T4 - T3$) \geq 额定负载对应的臭氧消毒程序时长的80%时,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0082] 在一种具体实施方式中,若确定所述消毒柜当前的负载为超额定负载,进入超额定负载消毒程序,按照预设的第二高温杀菌阶段控制逻辑进行加热,当所述消毒柜内温度达到第三预设温度阈值时开始计时,当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长的第三预设百分比倍数时,进入臭氧消毒程序;当进入臭氧消毒程序的运行时长达到预设的额定负载对应的臭氧消毒程序运行时长的第四预设百分比倍数时,臭氧消毒程序结束;优选地,进入第二高温杀菌阶段后,开启所述扰动装置和/或所述排气装置。当计时时长达到预设的额定负载对应的第二高温杀菌阶段运行时长的第三预设百分比倍数时,关闭所述排气装置,进入臭氧消毒程序;当臭氧消毒程序结束后,关闭所述扰动装置。

[0083] 例如,第三预设百分比倍数为120%,第四预设百分比为120%,经过初始高温杀菌阶段识别负载后,判定为超过额定负载,进入超额定负载消毒程序,按照设定的第二阶段高温消毒程序进行消毒,同时自动打开扰动装置(风扇)和排气装置的逆止阀,持续检测感温包温度,当到达第二阶段高温消毒程序设定的最高温度(第三预设温度阈值,例如为70°C)时,开始计时为T5,并继续按照额定负载量的消毒程序继续进行第二阶段高温杀菌,持续检测加热时长,结束时间为T6,当检测到第二高温杀菌阶段高温消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定高温}}$ ($T_{\text{高额定高温}} = T6 - T5$) \geq 额定负载对应的第二高温杀菌阶段高温程序运行时长的120%时,自动关闭逆止阀,并按照额定负载量进入臭氧消毒程序,开始计时为T7,持续检测臭氧消毒时长,臭氧消毒程序运行结束时间为T8,当检测到臭氧消毒程序运行时长 $T_{\text{高额定臭氧}}$ ($T_{\text{高额定臭氧}} = T8 - T7$) \geq 额定负载对应的臭氧消毒程序时长的120%时,臭氧消毒程序结束,进行臭氧的降解,待完成降解后,整个消毒程序结束,关闭扰动装置,提醒用户。

[0084] 本发明还提供对应于所述消毒柜的控制方法的一种存储介质,其上存储有计算机

程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前述任一所述方法的步骤。

[0085] 本发明还提供对应于所述消毒柜的控制方法的一种消毒柜,包括处理器、存储器以及存储在存储器上可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现前述任一所述方法的步骤。

[0086] 本发明还提供对应于所述消毒柜的控制装置的一种消毒柜,包括前述任一所述的消毒柜的控制装置。

[0087] 本发明还提供对应于所述消毒柜的控制方法的一种计算机程序产品,包括计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现前述任一所述方法的步骤。

[0088] 据此,本发明提供的方案,本发明利用扰动装置加快消毒柜内部臭氧和高温的分布,同时通过感温包进行消毒餐具负载量的判定,依据判定结果智能进行消毒程序的控制,增加的排气装置可以提高消毒效果,减少异味产生,降低能耗。能够解决因用户习惯不同造成消毒效果差或者能耗高的问题;还能够解决臭氧或者高温消毒条件下消毒效果差的问题,以及因高温杀菌过程水气无法及时排出导致异味和杀菌效果差的问题。

[0089] 本文中所描述的功能可在硬件、由处理器执行的软件、固件或其任何组合中实施。如果在由处理器执行的软件中实施,那么可将功能作为一或多个指令或代码存储于计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体予以传输。其它实例及实施方案在本发明及所附权利要求书的范围及精神内。举例来说,归因于软件的性质,上文所描述的功能可使用由处理器、硬件、固件、硬连线或这些中的任何者的组合执行的软件实施。此外,各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0090] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0091] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为控制装置的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0092] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对相关技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0093] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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权利要求范围之内。

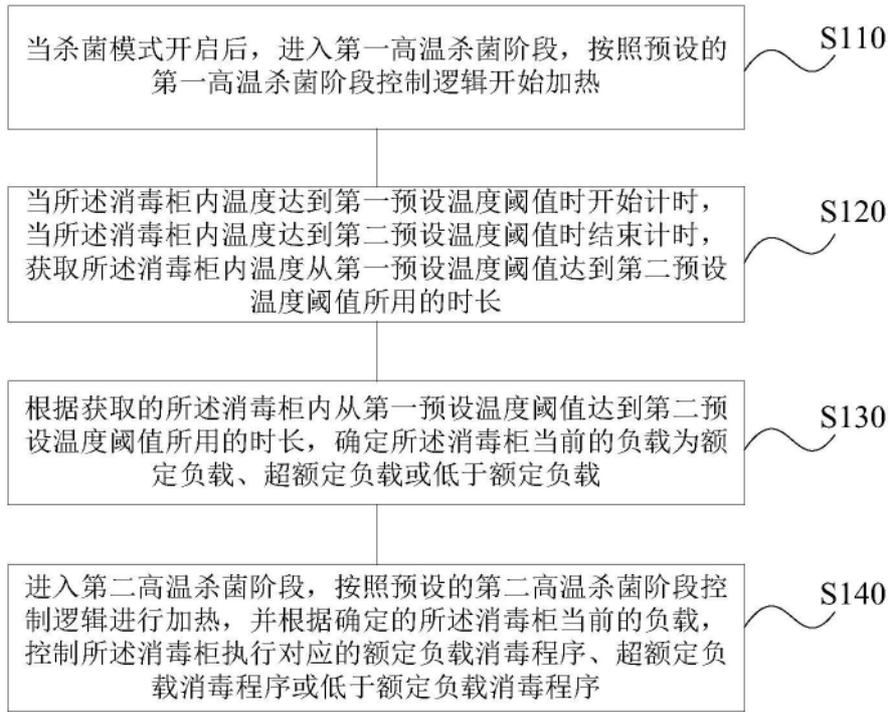


图1

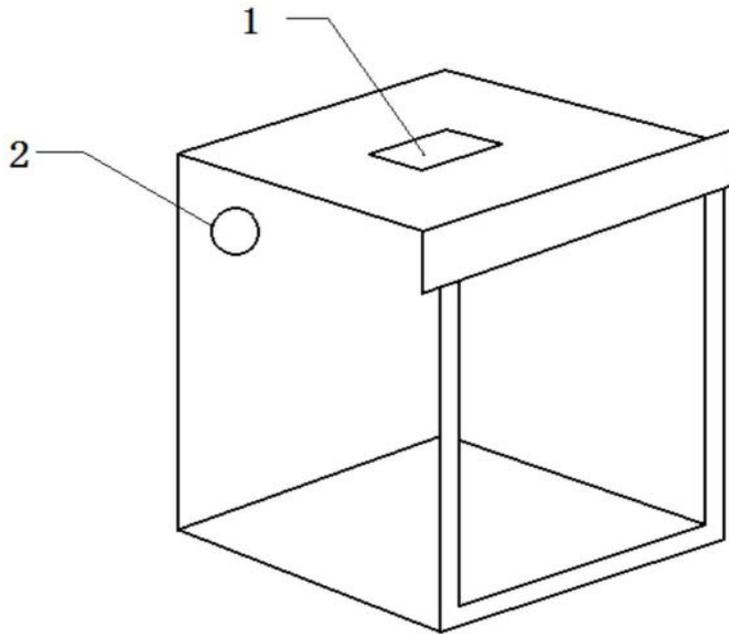


图2

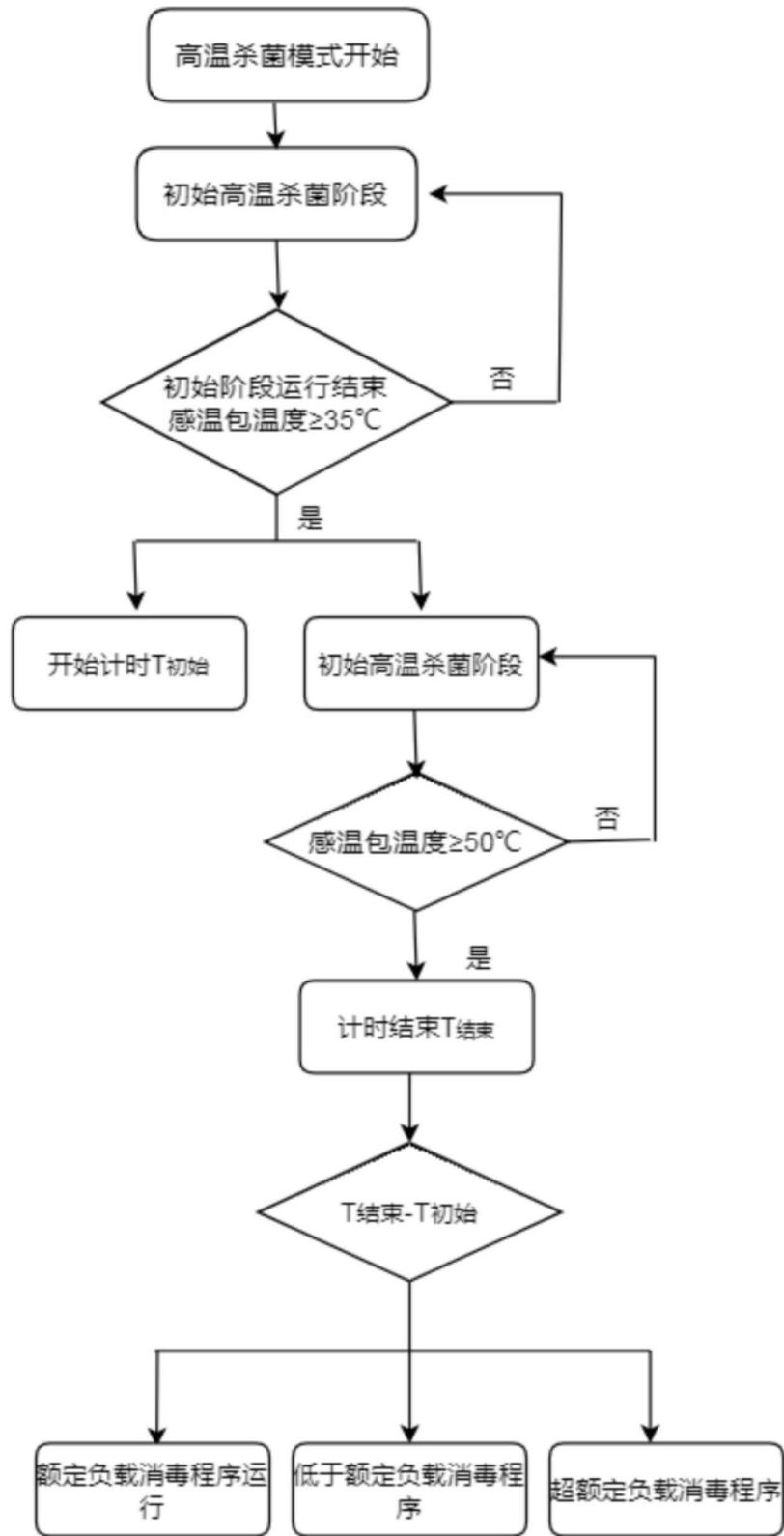


图3

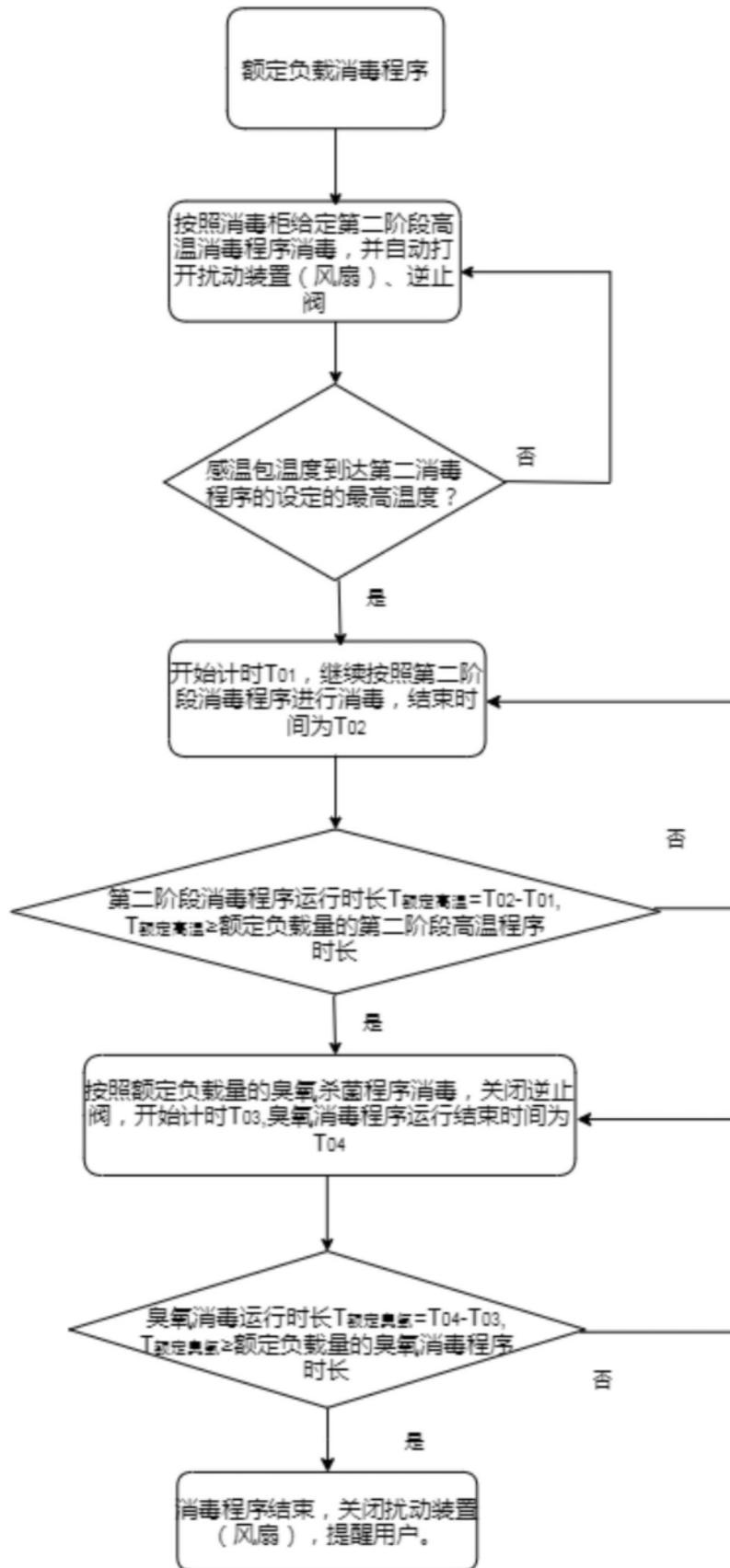


图4

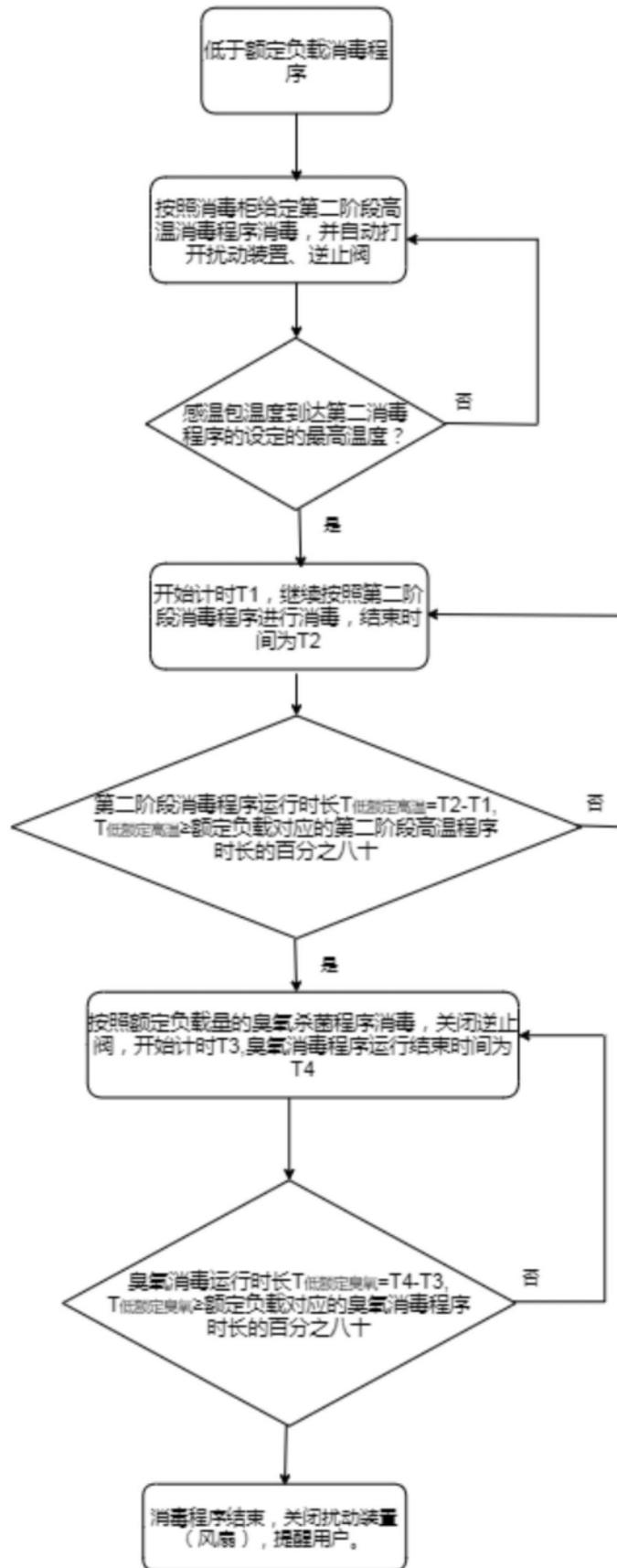


图5

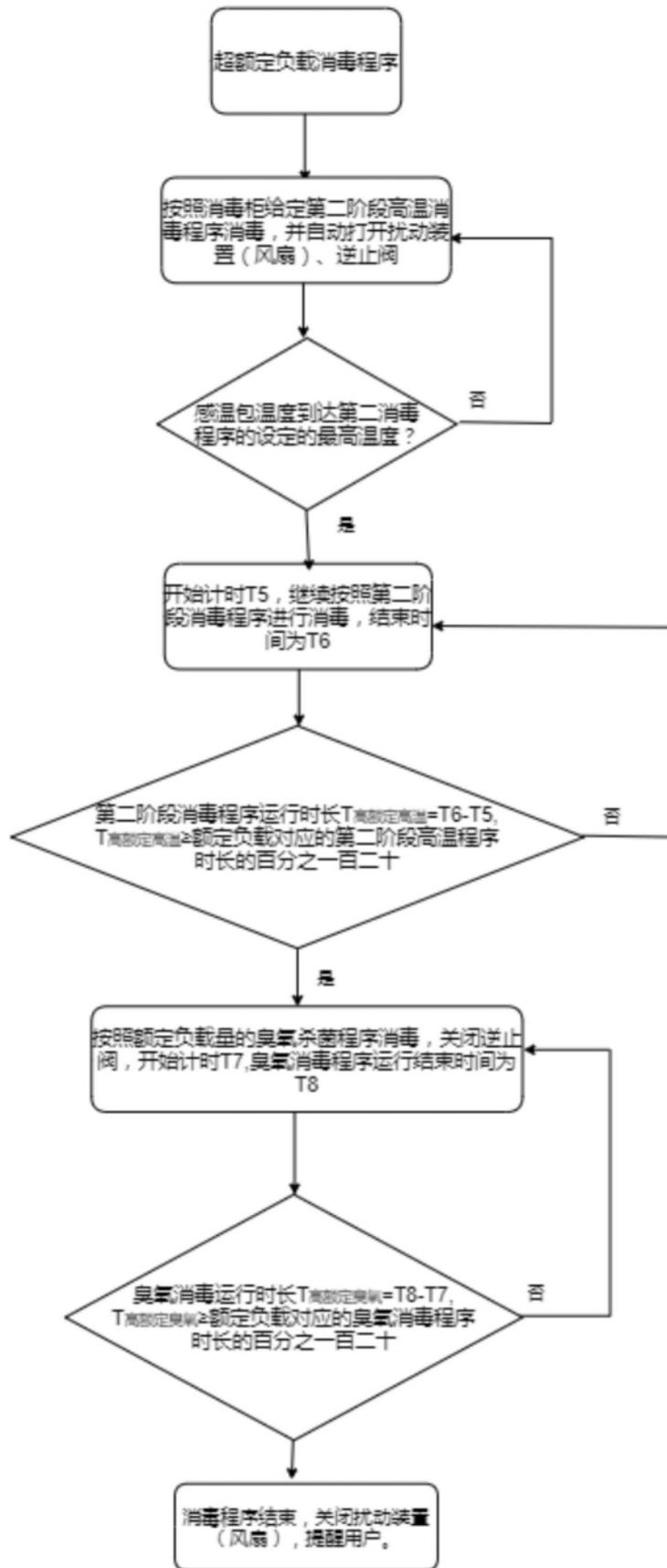


图6



图7