



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118987312 B

(45) 授权公告日 2025.02.14

(21) 申请号 202411465030.X

A61L 2/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.21

A61L 2/26 (2006.01)

G05D 27/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118987312 A

(56) 对比文件

CN 106729848 A, 2017.05.31

CN 113058047 A, 2021.07.02

CN 107450363 A, 2017.12.08

(43) 申请公布日 2024.11.22

(73) 专利权人 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

审查员 周丹

(72) 发明人 李可强 林康桂 闫薇 左双全

杨亚鹏

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

专利代理师 张文鑫 梁永芳

(51) Int. Cl.

A61L 2/24 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

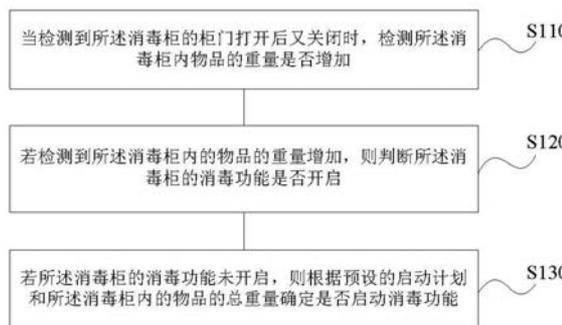
权利要求书3页 说明书13页 附图7页

(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:当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加;若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启;若所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。本发明提供的方案能够自动开启消毒功能,提升用户体验。



1. 一种消毒柜的控制方法,其特征在于,包括:

当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加;

若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启;

若所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能;所述预设的启动计划为根据所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划;

若所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能,并记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划;

根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能,包括:

判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;

若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足第一预设条件;

若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能;

所述第一预设条件,包括:所述消毒柜的物品额定重量与所述消毒柜内的物品的总重量的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,包括:

以预设时长为单位汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,以得到所述消毒柜的消毒功能的开启规律;

根据获取的所述消毒柜的消毒功能的开启规律,生成相应的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,还包括:

在检测到所述柜门处于关闭状态,且所述消毒柜的消毒功能未开启时,检测所述消毒柜内的温度和湿度是否满足第二预设条件;

若检测满足第二预设条件,则根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序,包括:

若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值小于等于第一预设阈值,则启动第一消毒程序;

若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第一预设阈值且小于等于第二预设阈值,且室内环境温度小于等于预设温度阈值,室内环境湿度大于等于预设湿度阈值,则启动第二消毒程序;

若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第二预设阈值,或室内环境温度大于预设温度阈值,或室内环境湿度小于预设湿度阈值,则启动第三消毒程序。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在於,

所述第一消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第一预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第一预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比时,按照额定的消毒时长的第二预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第一预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;

和/或,

所述第二消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第二预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比时,按照额定的消毒时长的第四预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第三预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;

和/或,

所述第三消毒程序,包括:按照加热装置额定功率开启高温消毒功能,不产生臭氧;当所述消毒柜内的温度达到预设的加热装置额定功率对应的高温消毒温度时,按照额定的运行时长运行高温消毒。

6. 一种消毒柜的控制装置,其特征在於,包括:

第一检测单元,用于当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加;

判断单元,用于若所述第一检测单元检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启;

确定单元,用于若所述判断单元判断所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能;所述预设的启动计划为根据所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划;

第一控制单元,用于若所述判断单元判断所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能;

记录单元,用于记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划;

所述确定单元,根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能,包括:

判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足第一预设条件;若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能;所述第一预设条件,包括:所述消毒柜的物品额定重量与所述消毒柜内的物品的总重量的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。

7. 一种存储介质,其特征在於,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1-5任一所述方法的步骤。

8. 一种消毒柜,其特征在於,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1-5任一所述方法的步骤,或者包括如权利要求6所述的控制装置。

9. 一种计算机程序产品,其特征在於,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1-5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] 越来越多的消费者对健康产品的关注度不断提升,食具消毒柜作为健康类家电产品,也越来越受群众的喜爱。随着生活品质的提升和健康意识的增加,用户对消毒柜的需求也日益多样化,除了基本的消毒功能外,用户还对产品的品质、设计、智能化等方面提出了更高的要求,特别是智能化需求更加强烈。

[0003] 相关技术中的消毒柜全靠人为手动进行消毒功能的开启,然而很多时候用户都会忘记开启消毒功能,消毒柜往往会被当作储存工具使用,缺少智能化。

发明内容

[0004] 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,以解决相关技术中消毒柜全靠人为手动进行消毒功能的开启的问题。

[0005] 本发明一方面提供了一种消毒柜的控制方法,包括:当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加;若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启;若所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。

[0006] 可选地,还包括:若所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能,并记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0007] 可选地,汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,包括:以预设时长为单位汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,以得到所述消毒柜的消毒功能的开启规律;根据获取的所述消毒柜的消毒功能的开启规律,生成相应的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0008] 可选地,根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能,包括:判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足第一预设条件;若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能;所述第一预设条件,包括:所述消毒柜的物品额定重量与所述消毒柜内的物品的总重量的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。

[0009] 可选地,还包括:在检测到所述柜门处于关闭状态,且所述消毒柜的消毒功能未开启时,检测所述消毒柜内的温度和湿度是否满足第二预设条件;若检测满足第二预设条件,则根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程

序。

[0010] 可选地,根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序,包括:若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值小于等于第一预设阈值,则启动第一消毒程序;若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第一预设阈值且小于等于第二预设阈值,且室内环境温度小于等于预设温度阈值,室内环境湿度大于等于预设湿度阈值,则启动第二消毒程序;若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第二预设阈值,或室内环境温度大于预设温度阈值,或室内环境湿度小于预设湿度阈值,则启动第三消毒程序。

[0011] 可选地,所述第一消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第一预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第一预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比时,按照额定的消毒时长的第二预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第一预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;和/或,所述第二消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第二预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比时,按照额定的消毒时长的第四预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第三预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;和/或,所述第三消毒程序,包括:按照加热装置额定功率开启高温消毒功能,不产生臭氧;当所述消毒柜内的温度达到预设的加热装置额定功率对应的高温消毒温度时,按照额定的运行时长运行高温消毒。

[0012] 本发明另一方面提供了一种消毒柜的控制装置,包括:第一检测单元,用于当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加;判断单元,用于若所述第一检测单元检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启;确定单元,用于若所述判断单元判断所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。

[0013] 可选地,还包括:第一控制单元,用于若所述第一判断单元判断所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能;记录单元,用于记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0014] 可选地,还包括:生成单元,用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,包括:以预设时长为单位汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,以得到所述消毒柜的消毒功能的开启规律;根据获取的所述消毒柜的消毒功能的开启规律,生成相应的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0015] 可选地,所述确定单元,根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能,包括:判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足

第一预设条件;若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能;所述第一预设条件,包括:所述消毒柜的物品额定重量与所述消毒柜内的物品的总重量的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。

[0016] 可选地,还包括:第二检测单元,用于在所述第一检测单元检测到所述处于关闭状态,且所述消毒柜的消毒功能未开启时,检测所述消毒柜内的温度和湿度是否满足第二预设条件;第二控制单元,用于若所述第二检测单元检测满足第二预设条件,则根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序。

[0017] 可选地,所述第二控制单元,根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序,包括:若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值小于等于第一预设阈值,则启动第一消毒程序;若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第一预设阈值且小于等于第二预设阈值,且室内环境温度小于等于预设温度阈值,室内环境湿度大于等于预设湿度阈值,则启动第二消毒程序;若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第二预设阈值,或室内环境温度大于预设温度阈值,或室内环境湿度小于预设湿度阈值,则启动第三消毒程序。

[0018] 可选地,所述第一消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第一预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第一预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比时,按照额定的消毒时长的第二预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第一预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;和/或,所述第二消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第二预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比时,按照额定的消毒时长的第四预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第三预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧;和/或,所述第三消毒程序,包括:按照加热装置额定功率开启高温消毒功能,不产生臭氧;当所述消毒柜内的温度达到预设的加热装置额定功率对应的高温消毒温度时,按照额定的运行时长运行高温消毒。

[0019] 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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 根据本发明的技术方案,能够自动开启消毒功能,提升用户体验,并能学习用户使用习惯,根据用户使用习惯,消毒柜将自动启动消毒功能,提升用户体验,并根据餐具多少,

自适应调节消毒功率,降低能耗且提升产品使用寿命。此外,当环境条件变化时,消毒柜自动识别是否需要开启消毒功能,减少用户的操作,提升产品智能化水平。

附图说明

[0024] 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:

[0025] 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;

[0026] 图2示出了根据本发明一具体实施方式的汇总消毒功能的开启记录生成消毒功能的启动计划的流程图;

[0027] 图3是本发明提供的消毒柜的控制方法的另一实施例的方法示意图;

[0028] 图4示出了根据温度和湿度判断是否需要启动消毒程序的流程示意图;

[0029] 图5示出了根据本发明一具体实施方式的执行不同的消毒程序的流程示意图;

[0030] 图6是本发明提供的消毒柜的控制方法的一具体实施例的方法示意图;

[0031] 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;

[0032] 图8是本发明提供的消毒柜的控制装置的另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] 相关技术中的消毒柜全靠人为手动进行消毒功能的开启,然而很多时候用户都会忘记开启消毒功能,消毒柜往往会被当作储存工具使用,缺少智能化,特别是当天气较为潮湿时,餐具更容易滋生细菌,而用户又没及时打开消毒功能,此时餐具就会滋生霉菌,此外消毒柜的消毒功能仅仅是以恒定的功率进行消毒,并没有根据餐具情况以及当时所处环境进行调节其消毒功能。产品长期以高功率运行会影响其使用寿命,智能化水平较低。

[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和步骤S130。

[0038] 步骤S110,当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加。

[0039] 具体地,所述物品具体可以为餐具;所述消毒柜的柜门设有开关门感应器,底部设

有重量感应器,当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,重量感应器开始检测重量,检测消毒柜内物品的重量是否增加。

[0040] 步骤S120,若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启。

[0041] 具体地,若检测所述消毒柜内的物品的重量无变化或者减轻了,则不执行任何操作;若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启。即,判断用户是否开启了消毒柜的消毒功能。优选地,若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则记录此时所述消毒柜内的物品的总重量。可选地,所述消毒柜设有带有记忆功能的芯片,可以通过所述记忆芯片记录所述总重量 $T_{总}$ 。

[0042] 步骤S130,若所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。

[0043] 若所述消毒柜的消毒功能未开启,例如用户未开启消毒功能,则获取预设的启动计划,根据在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能,以及所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。具体地,判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足第一预设条件;若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能。其中,可以根据电压或电流的变化来确定是否有开启过消毒功能,或者可根据消毒功能按键是否有被按过来确定是否有开启过消毒功能。

[0044] 所述预设的启动计划具体可以为根据所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,即根据用户对消毒柜的消毒功能的开启记录生成的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0045] 所述第一预设条件具体可以包括:所述消毒柜的物品额定重量 $T_{额定}$ 与所述消毒柜内的物品的总重量 $T_{总}$ 的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。例如,所述预设比值为 $\frac{4}{5}$,则所述第一预设条件为:

如,所述预设比值为 $\frac{4}{5}$,则所述第一预设条件为:
$$\frac{T_{额定} - T_{总}}{T_{额定}} \geq \frac{4}{5}$$
。若判断满足第一预设条件,

说明消毒柜内的物品的总重量较小,不需要启动消毒功能。若判断不满足第一预设条件说明消毒柜内的物品的总重量较大,需要启动消毒功能,则根据所述预设的启动计划启动消毒程序。

[0046] 具体地,可以根据所述预设的启动计划在预设时间启动所述消毒功能。例如,根据用户对消毒柜的消毒功能的开启记录得到用户的开启规律为每天开启一次消毒功能,用户打开消毒柜,放一定重量的餐具并关闭柜门,此时检测消毒柜内的重量变化,记录总重量,如果用户开启了消毒功能,则记录启动时间并启动消毒功能(按自启动的流程图走)。若用户没有开启消毒功能,则读取启动计划,此用户为一天一次的启动计划,如果这天用户并没开启过消毒功能,则根据第一预设条件进行判断,其总重量是否满足第一预设条件,如果满足,则说明总重量较小,不需要启动消毒功能,流程结束,如果不满足第一预设条件,则说明总重量较大,需要启动消毒功能,在凌晨时自动启动消毒功能。

[0047] 进一步地,若所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能,并记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0048] 在一种具体实施方式中,汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,包括:以预设时长为单位汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,以得到所述消毒柜的消毒功能的开启规律;根据获取的所述消毒柜的消毒功能的开启规律,生成相应的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0049] 例如,图2示出了根据本发明一具体实施方式的汇总消毒功能的开启记录生成消毒功能的启动计划的流程图。参考图2所示,以天为单位汇总消毒功能的启动记录,获取到一定的开启规律为止,如每天1次,每天3次,若干天1次(例如三天一次、一周一次)等,只要满足 $N(N \geq 3)$ 个循环,则认为有规律,例如,连续获取到3次每天1次的消毒功能开启记录,则形成每天1次的启动计划,并设定为次日的预设时刻(例如凌晨某时刻)启动;连续获取到3次每天3次的消毒功能开启记录,则形成每天3次的启动计划,并设定为按获取的用户启动时间启动,连续获取到3次若干天1次的消毒功能开启记录,则形成若干天1次的启动计划,并设定为次日的预设时刻(例如凌晨某时刻)启动,如此便形成了消毒功能的自动启动计划。

[0050] 图3是本发明提供的消毒柜的控制方法的另一实施例的方法示意图。

[0051] 如图3所示,基于上述实施例,根据本发明的另一个实施例,所述消毒柜的控制方法还包括步骤S140和步骤S150。

[0052] 步骤S140,在检测到所述柜门处于关闭状态,且所述消毒柜的消毒功能未开启时,检测所述消毒柜内的温度和湿度是否满足第二预设条件。

[0053] 具体地,除了在用户开启柜门的时进行判断,在用户没有使用消毒柜时,监测消毒柜内的温度和湿度,根据消毒柜内的温度和湿度判断是否需要启动消毒程序。所述消毒柜内设置有温度传感器和湿度传感器以检测消毒柜内的温度和湿度。例如,在消毒柜内腔左侧安装有温度传感器、右侧安装有湿度传感器。在一种具体实施方式中,所述第二预设条件具体为:预设时间内所述消毒柜内的温度变化值大于等于预设温度变化阈值,且湿度变化值大于等于预设湿度变化阈值。例如所述预设时间为4小时,所述预设温度变化阈值为 5°C ,所述预设湿度变化阈值为20%,即4小时内检测温度变化是否大于或等于 5°C ,和/或湿度变化值是否大于或等于20%。

[0054] 步骤S150,若检测满足第二预设条件,则根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动对应的消毒程序。

[0055] 例如,图4示出了根据温度和湿度判断是否需要启动消毒程序的流程示意图。参考图4所示,未开启消毒功能时,检测温度,记为 T_1 ,检测湿度,记为 H_1 ,4小时后检测温度,记为 T_2 ,检测湿度,记为 H_2 ,判断是否满足 $|T_2 - T_1| \geq 5^{\circ}\text{C}$ 且 $H_2 - H_1 \geq 20\%$ 。即4小时内,检测到温度变化大于或等于 5°C ,且湿度变化值大于或等于20%,则自动启动消毒程序。

[0056] 具体地,根据所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的额定负载重量的比值和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序。在一种具体实施方式中,按照如下不同情况控制所述消毒柜启动不同的消毒程序:

[0057] (1)若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值小于等于第一预设阈值,则启动第一消毒程序。

[0058] 例如,第一预设阈值为0.5,即,若 $\frac{T_{总}}{T_{额定}} \leq 0.5$ 时,则启动第一消毒程序。

[0059] 所述第一消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第一预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第一预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比时,按照额定的消毒时长的第二预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第一预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧。所述紫外杀菌装置利用紫外光产生臭氧杀菌消毒,例如开启紫外灯产生臭氧,进行杀菌消毒。所述加热装置例如包括加热管。

[0060] 例如,图5示出了根据本发明一具体实施方式的执行不同的消毒程序的流程示意图。如图5所示,若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第一消毒程序(A消毒程序),则按照紫外杀菌装置额定功率的25%(第一预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧,同时开始计时T1,检测臭氧浓度C1;当产生的臭氧浓度C1大于等于第一预设浓度阈值时(第一预设浓度阈值为60ppm,即 $C1 \geq 60\text{ppm}$),结束计时T2,判断臭氧产生时长 $T_{\text{臭}}$ ($T_{\text{臭}}=T2-T1$)是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的25%(第二预设百分比),当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的25%时,按照额定的消毒时长的25%运行,并按照加热装置额定功率的25%的功率开启加热装置高温降解臭氧。

[0061] (2)若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第一预设阈值且小于等于第二预设阈值,且室内环境温度小于等于预设温度阈值,室内环境湿度大于等于预设湿度阈值,则启动第二消毒程序。

[0062] 例如,第一预设阈值为0.5,第二预设阈值为0.8,预设温度阈值为30°C,预设湿度阈值为50%, $T_{\text{温}}$ 表示室内环境温度, $H_{\text{湿}}$ 表示室内环境湿度,即,若 $0.5 < \frac{T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} \leq 0.8$ 且 $T_{\text{温}} \leq 30^{\circ}\text{C}$ 且 $H_{\text{湿}} \geq 50\%$ 时,则启动第二消毒程序。

[0063] 所述第二消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比(第三预设百分比大于第一预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第二预设浓度阈值(第二预设浓度阈值大于第一预设浓度阈值)时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比时,按照额定的消毒时长的第四预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第三预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧。

[0064] 例如,如图5所示,若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第二消毒程序(B消毒程序),按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比50%(第三预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧,同时开始计时T1,检测臭氧浓度C1;当产生的臭氧浓度C1大于等于第二预设浓度阈值时(第二预设浓度阈值为70ppm,即 $C1 \geq 70\text{ppm}$),结束计时T2,判断臭氧产生时长 $T_{\text{臭}}$ ($T_{\text{臭}}=T2-T1$)是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的50%(第四预设百分比),当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的50%时,按照额定的消毒时长的50%运行,并按照加热装置额定功率的50%的功率开启加热装置高温降解臭氧。

[0065] (3)若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第

二预设阈值,或室内环境温度大于预设温度阈值,或室内环境湿度小于预设湿度阈值,则启动第三消毒程序。

[0066] 例如,第二预设阈值为0.8,预设温度阈值为30°C,预设湿度阈值为50%, $T_{\text{温}}$ 表示室内环境温度, $H_{\text{湿}}$ 表示室内环境湿度,即,若 $\frac{T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} > 0.8$,或 $T_{\text{温}} > 30^{\circ}\text{C}$,或 $H_{\text{湿}} < 50\%$ 时,则启动第三消毒程序。

[0067] 所述第三消毒程序,包括:按照加热装置额定功率开启高温消毒功能,不产生臭氧;当所述消毒柜内的温度达到预设的加热装置额定功率对应的高温消毒温度时,按照额定的运行时长(整个消毒过程的运行时长)运行高温消毒。消毒柜加热装置例如可以采用加热管产生高温进行烘干和消毒。

[0068] 例如,如图5所示,若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第三消毒程序(C消毒程序),按照加热装置额定功率开启高温消毒功能,臭氧不启动;当消毒柜内的温度达到额定的高温消毒温度时,按照额定的运行时长运行高温消毒。

[0069] 为清楚说明本发明技术方案,下面再以若干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。

[0070] 图6是本发明提供的消毒柜的控制方法的一具体实施例的方法示意图。如图6所示,当消毒柜开关门感应器感应到用户打开消毒柜,并且又关上柜门时,重量感应器开始检测消毒柜内物品重量变化,若此时重量没有变化或者减轻了,则消毒柜不作任何变化,结束流程。若此时重量增加了,则记录此时总重量 $T_{\text{总}}$;判断用户是否开启消毒功能,若此时没开启消毒功能,则读取用户的启动计划。若用户启动计划内开启过消毒功能,则流程结束,若用户启动计划内没有开启过消毒功能,则判断是否满足 $\frac{T_{\text{额定}} - T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} \geq \frac{4}{5}$,若满足,则不需要启动消毒,流程结束,若不满足,则根据启动计划时间进行启动消毒程序。若用户此时开启了消毒功能,则启动消毒功能,记录开始的日期及时间,汇总开启记录,形成自动启动计划。

[0071] 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,所述控制装置100包括:第一检测单元110、判断单元120和确定单元130。

[0072] 第一检测单元110,用于当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,检测所述消毒柜内物品的重量是否增加。

[0073] 具体地,所述物品具体可以为餐具;所述消毒柜的柜门设有开关门感应器,底部设有重量感应器,当检测到所述消毒柜的柜门打开后又关闭时,重量感应器开始检测重量,检测消毒柜内物品的重量是否增加。

[0074] 判断单元120,用于若所述第一检测单元检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启。

[0075] 具体地,若检测所述消毒柜内的物品的重量无变化或者减轻了,则不执行任何操作;若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则判断所述消毒柜的消毒功能是否开启。即,判断用户是否开启了消毒柜的消毒功能。优选地,若检测到所述消毒柜内的物品的重量增加,则记录此时所述消毒柜内的物品的总重量。可选地,所述消毒柜设有带有记忆功能的芯片,可以通过所述记忆芯片记录所述总重量 $T_{\text{总}}$ 。

[0076] 确定单元130,用于若所述判断单元判断所述消毒柜的消毒功能未开启,则根据预

设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。

[0077] 若所述消毒柜的消毒功能未开启,例如用户未开启消毒功能,则获取预设的启动计划,根据在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能,以及所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能。具体地,确定单元130根据预设的启动计划和所述消毒柜内的物品的总重量确定是否启动消毒功能,具体可以包括:判断在所述预设的启动计划内是否开启过消毒功能;若判断所述预设的启动计划内没有开启过消毒功能,则判断所述消毒柜内的物品的总重量是否满足第一预设条件;若判断所述消毒柜内的物品的总重量不满足第一预设条件,则根据所述预设的启动计划启动消毒功能。其中,可以根据电压或电流的变化来确定是否有开启过消毒功能,或者可根据消毒功能按键是否有被按过来确定是否有开启过消毒功能。

[0078] 所述预设的启动计划具体可以为根据所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,即根据用户对消毒柜的消毒功能的开启记录生成的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0079] 所述第一预设条件具体可以包括:所述消毒柜的物品额定重量 $T_{\text{额定}}$ 与所述消毒柜内的物品的总重量 $T_{\text{总}}$ 的差值与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于等于预设比值。例如,所述预设比值为4/5,则所述第一预设条件为: $\frac{T_{\text{额定}} - T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} \geq \frac{4}{5}$ 。若判断满足第一预设条件,

说明消毒柜内的物品的总重量较小,不需要启动消毒功能。若判断不满足第一预设条件说明消毒柜内的物品的总重量较大,需要启动消毒功能,则根据所述预设的启动计划启动消毒程序。

[0080] 具体地,可以根据所述预设的启动计划在预设时间启动所述消毒功能。例如,根据用户对消毒柜的消毒功能的开启记录得到用户的开启规律为每天开启一次消毒功能,用户打开消毒柜,放一定重量的餐具并关闭柜门,此时检测消毒柜内的重量变化,记录总重量,如果用户开启了消毒功能,则记录启动时间并启动消毒功能(按自启动的流程图走)。若用户没有开启消毒功能,则读取启动计划,此用户为一天一次的启动计划,如果这天用户并没开启过消毒功能,则根据第一预设条件进行判断,其总重量是否满足第一预设条件,如果满足,则说明总重量较小,不需要启动消毒功能,流程结束,如果不满足第一预设条件,则说明总重量较大,需要启动消毒功能,在凌晨时自动启动消毒功能。

[0081] 进一步地,所述装置100还包括:第一控制单元(未图示),用于若所述第一判断单元判断所述消毒柜的消毒功能已开启,则启动所述消毒柜的消毒功能。

[0082] 进一步地,所述装置100还包括:记录单元(未图示),用于记录所述消毒功能开启的日期和时间,以用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0083] 更进一步地,所述装置100还包括:生成单元(未图示),用于汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0084] 在一种具体实施方式中,汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,生成所述消毒柜的消毒功能的启动计划,包括:以预设时长为单位汇总所述消毒柜的消毒功能的开启记录,以得到所述消毒柜的消毒功能的开启规律;根据获取的所述消毒柜的消毒功能的开启规律,生成相应的所述消毒柜的消毒功能的启动计划。

[0085] 例如,图2示出了根据本发明一具体实施方式的汇总消毒功能的开启记录生成消毒功能的启动计划的流程图。参考图2所示,以天为单位汇总消毒功能的启动记录,获取到一定的开启规律为止,如每天1次,每天3次,若干天1次(例如三天一次、一周一次)等,只要满足 $N(N \geq 3)$ 个循环,则认为有规律,例如,连续获取到3次每天1次的消毒功能开启记录,则形成每天1次的启动计划,并设定为次日的预设时刻(例如凌晨某时刻)启动;连续获取到3次每天3次的消毒功能开启记录,则形成每天3次的启动计划,并设定为按获取的用户启动时间启动,连续获取到3次若干天1次的消毒功能开启记录,则形成若干天1次的启动计划,并设定为次日的预设时刻(例如凌晨某时刻)启动,如此便形成了消毒功能的自动启动计划。

[0086] 图8是本发明提供的消毒柜的控制装置的另一实施例的结构框图。如图8所示,基于上述实施例,所述控制装置100还包括:第二检测单元140和第二控制单元150。

[0087] 第二检测单元140,用于在所述第一检测单元110检测到所述柜门处于关闭状态,且所述消毒柜的消毒功能未开启时,检测所述消毒柜内的温度和湿度是否满足第二预设条件。

[0088] 具体地,除了为用户开启柜门的时进行判断,在用户没有使用消毒柜时,监测消毒柜内的温度和湿度,根据消毒柜内的温度和湿度判断是否需要启动消毒程序。所述消毒柜内设置有温度传感器和湿度传感器以检测消毒柜内的温度和湿度。例如,在消毒柜内腔左侧安装有温度传感器、右侧安装有湿度传感器。在一种具体实施方式中,所述第二预设条件具体为:预设时间内所述消毒柜内的温度变化值大于等于预设温度变化阈值,且湿度变化值大于等于预设湿度变化阈值。例如所述预设时间为4小时,所述预设温度变化阈值为 5°C ,所述预设湿度变化阈值为20%,即4小时内检测温度变化是否大于或等于 5°C ,和/或湿度变化值是否大于或等于20%。

[0089] 第二控制单元150,用于若所述第二检测单元140检测满足第二预设条件,则根据所述消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度,启动对应的消毒程序。

[0090] 例如,图4示出了根据温度和湿度判断是否需要启动消毒程序的流程示意图。参考图4所示,未开启消毒功能时,检测温度,记为 T_1 ,检测湿度,记为 H_1 ,4小时后检测温度,记为 T_2 ,检测湿度,记为 H_2 ,判断是否满足 $|T_2 - T_1| \geq 5^{\circ}\text{C}$ 且 $H_2 - H_1 \geq 20\%$ 。即4小时内,检测到温度变化大于或等于 5°C ,且湿度变化值大于或等于20%,则自动启动消毒程序。

[0091] 在一种具体实施方式中,所述第二控制单元150,按照如下不同情况控制所述消毒柜启动不同的消毒程序:

[0092] (1) 若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值小于等于第一预设阈值,则启动第一消毒程序。

[0093] 例如,第一预设阈值为0.5,即,若 $\frac{T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} \leq 0.5$ 时,则启动第一消毒程序。

[0094] 所述第一消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第一预设百分比开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第一预设浓度阈值时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第二预设百分比时,按照额定的消毒时长的第二预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第一预设百

分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧。所述紫外杀菌装置利用紫外光产生臭氧杀菌消毒。所述加热装置例如包括加热管。

[0095] 例如,图5示出了根据本发明一具体实施方式的执行不同的消毒程序的流程图。如图5所示,若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第一消毒程序(A消毒程序),则按照紫外杀菌装置额定功率的25%(第一预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧,同时开始计时T1,检测臭氧浓度C1;当产生的臭氧浓度C1大于等于第一预设浓度阈值时(第一预设浓度阈值为60ppm,即 $C1 \geq 60\text{ppm}$),结束计时T2,判断臭氧产生时长 $T_{\text{臭}}$ ($T_{\text{臭}}=T2-T1$)是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的25%(第二预设百分比),当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的25%时,按照额定的消毒时长的25%运行,并按照加热装置额定功率的25%的功率开启加热装置高温降解臭氧。

[0096] (2)若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第一预设阈值且小于等于第二预设阈值,且室内环境温度小于等于预设温度阈值,室内环境湿度大于等于预设湿度阈值,则启动第二消毒程序。

[0097] 例如,第一预设阈值为0.5,第二预设阈值为0.8,预设温度阈值为 30°C ,预设湿度阈值为50%, $T_{\text{温}}$ 表示室内环境温度, $H_{\text{湿}}$ 表示室内环境湿度,即,若 $0.5 < \frac{T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} \leq 0.8$ 且 $T_{\text{温}} \leq 30^{\circ}\text{C}$

且 $H_{\text{湿}} \geq 50\%$ 时,则启动第二消毒程序。

[0098] 所述第二消毒程序,包括:按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比(第三预设百分比大于第一预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧;当产生的臭氧浓度大于等于第二预设浓度阈值(第二预设浓度阈值大于第一预设浓度阈值)时,判断臭氧产生时长是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比,当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的第四预设百分比时,按照额定的消毒时长的第四预设百分比运行,并按照加热装置额定功率的第三预设百分比倍数的功率开启加热装置高温降解臭氧。所述紫外杀菌装置利用紫外光产生臭氧杀菌消毒,例如开启紫外灯产生臭氧,进行杀菌消毒。所述加热装置例如包括加热管。

[0099] 例如,如图5所示,若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第二消毒程序(B消毒程序),按照紫外杀菌装置额定功率的第三预设百分比50%(第三预设百分比)开启紫外杀菌装置产生臭氧,同时开始计时T1,检测臭氧浓度C1;当产生的臭氧浓度C1大于等于第二预设浓度阈值时(第二预设浓度阈值为70ppm,即 $C1 \geq 70\text{ppm}$),结束计时T2,判断臭氧产生时长 $T_{\text{臭}}$ ($T_{\text{臭}}=T2-T1$)是否小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的50%(第四预设百分比),当判断臭氧产生时长小于预设的紫外杀菌装置额定功率对应的臭氧产生时长的50%时,按照额定的消毒时长的50%运行,并按照加热装置额定功率的50%的功率开启加热装置高温降解臭氧。

[0100] (3)若所述消毒柜内的物品的总重量与所述消毒柜的物品额定重量的比值大于第二预设阈值,或室内环境温度大于预设温度阈值,或室内环境湿度小于预设湿度阈值,则启动第三消毒程序。

[0101] 例如,第二预设阈值为0.8,预设温度阈值为 30°C ,预设湿度阈值为50%, $T_{\text{温}}$ 表示室

内环境温度, $H_{\text{湿}}$ 表示室内环境湿度, 即, 若 $\frac{T_{\text{总}}}{T_{\text{额定}}} > 0.8$, 或 $T_{\text{温}} > 30^{\circ}\text{C}$, 或 $H_{\text{湿}} < 50\%$ 时, 则启动第三消毒程序。

[0102] 所述第三消毒程序, 包括: 按照加热装置额定功率开启高温消毒功能, 不产生臭氧; 当所述消毒柜内的温度达到预设的加热装置额定功率对应的高温消毒温度时, 按照额定的运行时长(整个消毒过程的运行时长)运行高温消毒。消毒柜加热装置例如可以采用加热管产生高温进行烘干和消毒。

[0103] 例如, 如图5所示, 若根据消毒柜内的物品的总重量和所述消毒柜内的温度和湿度启动第三消毒程序(C消毒程序), 按照加热装置额定功率开启高温消毒功能, 臭氧不启动; 当消毒柜内的温度达到额定的高温消毒温度时, 按照额定的运行时长运行高温消毒。

[0104] 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。

[0105] 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。

[0106] 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。

[0107] 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。

[0108] 据此, 本发明提供的方案, 能够智能学习并记忆用户的使用习惯与频率, 并制定符合不同用户习惯的消毒功能启动计划, 当消毒柜识别到有餐具时将为用户自动开启消毒; 能自动识别出消毒柜内餐具量, 然后根据餐具量自适应选择合适的消毒程序; 能够识别当前所处环境条件, 当环境易产生细菌, 滋生霉菌时, 消毒柜将自动启动消毒功能, 且并根据温度及湿度大小自适应选择合适的消毒程序。

[0109] 本文中所述的功能可在硬件、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。

[0110] 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。

[0111] 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。

[0112] 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,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等)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,RandomAccess 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。

[0113] 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。

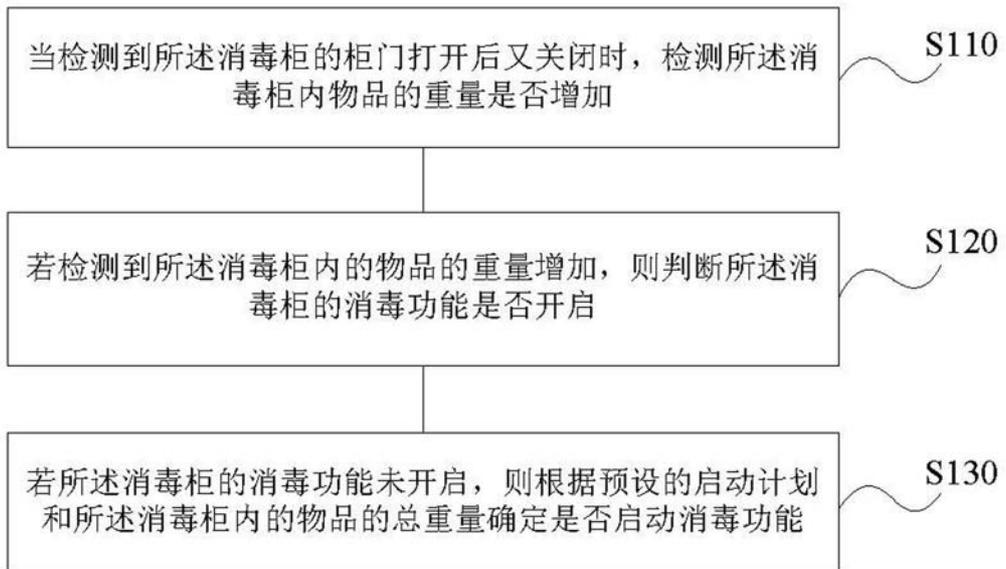


图1

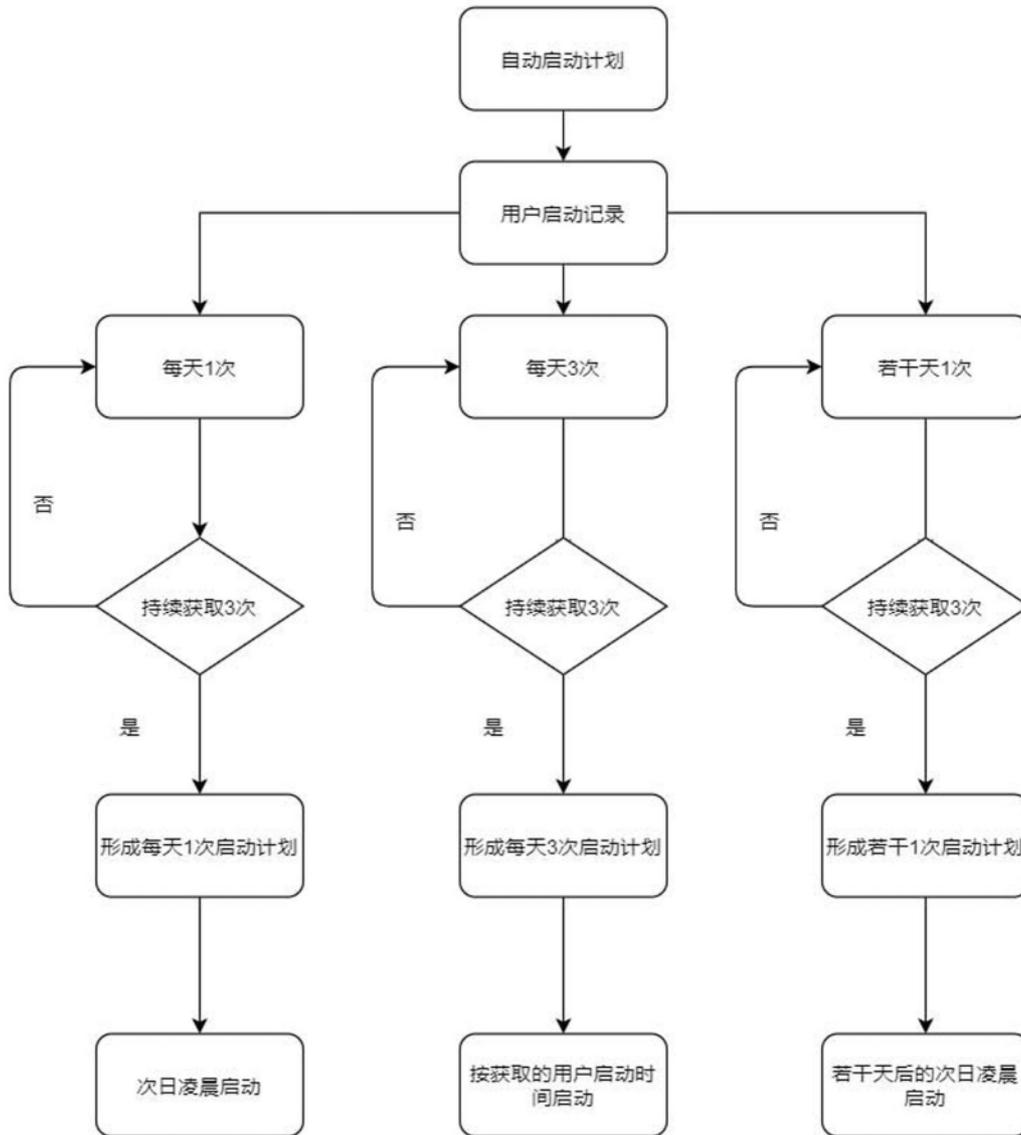


图2

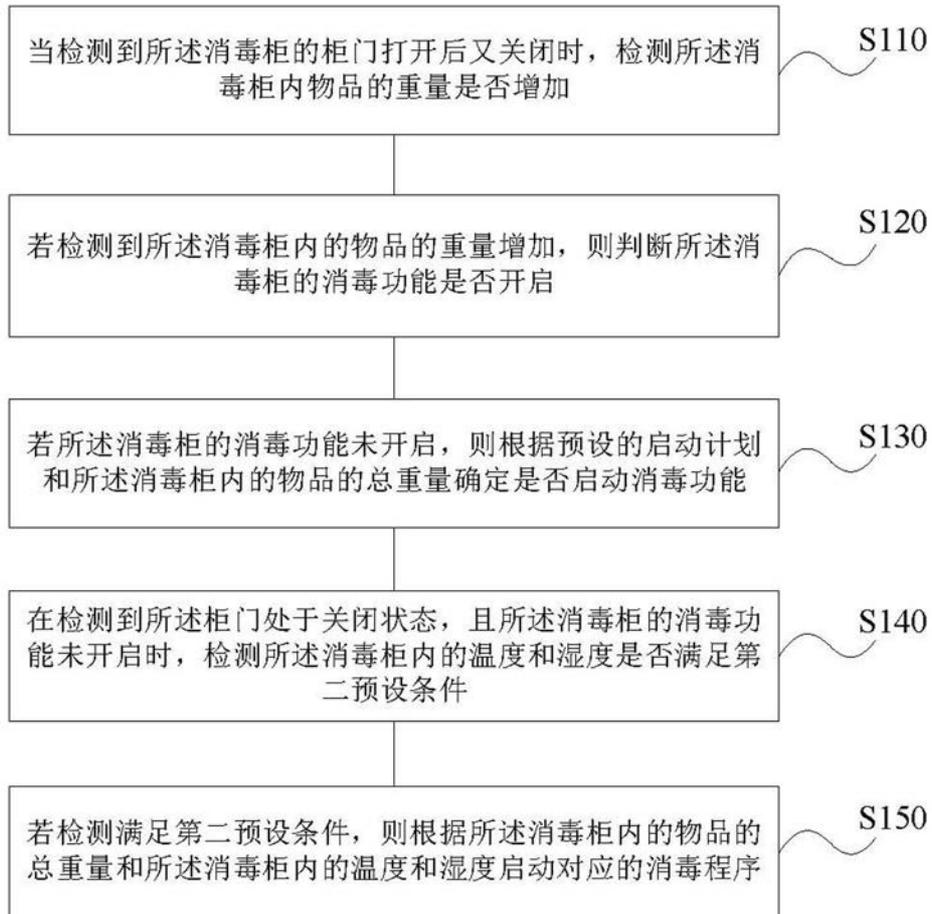


图3

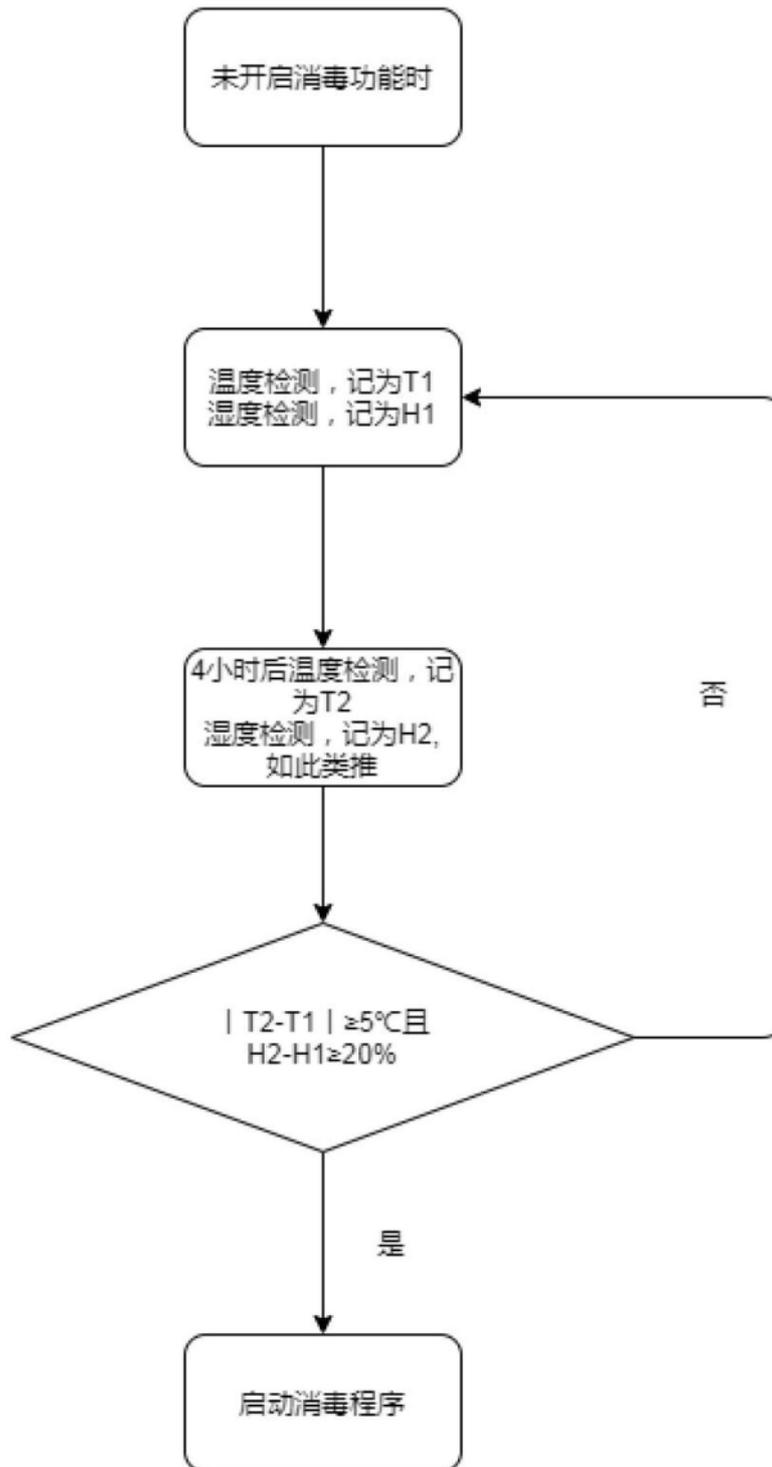


图4

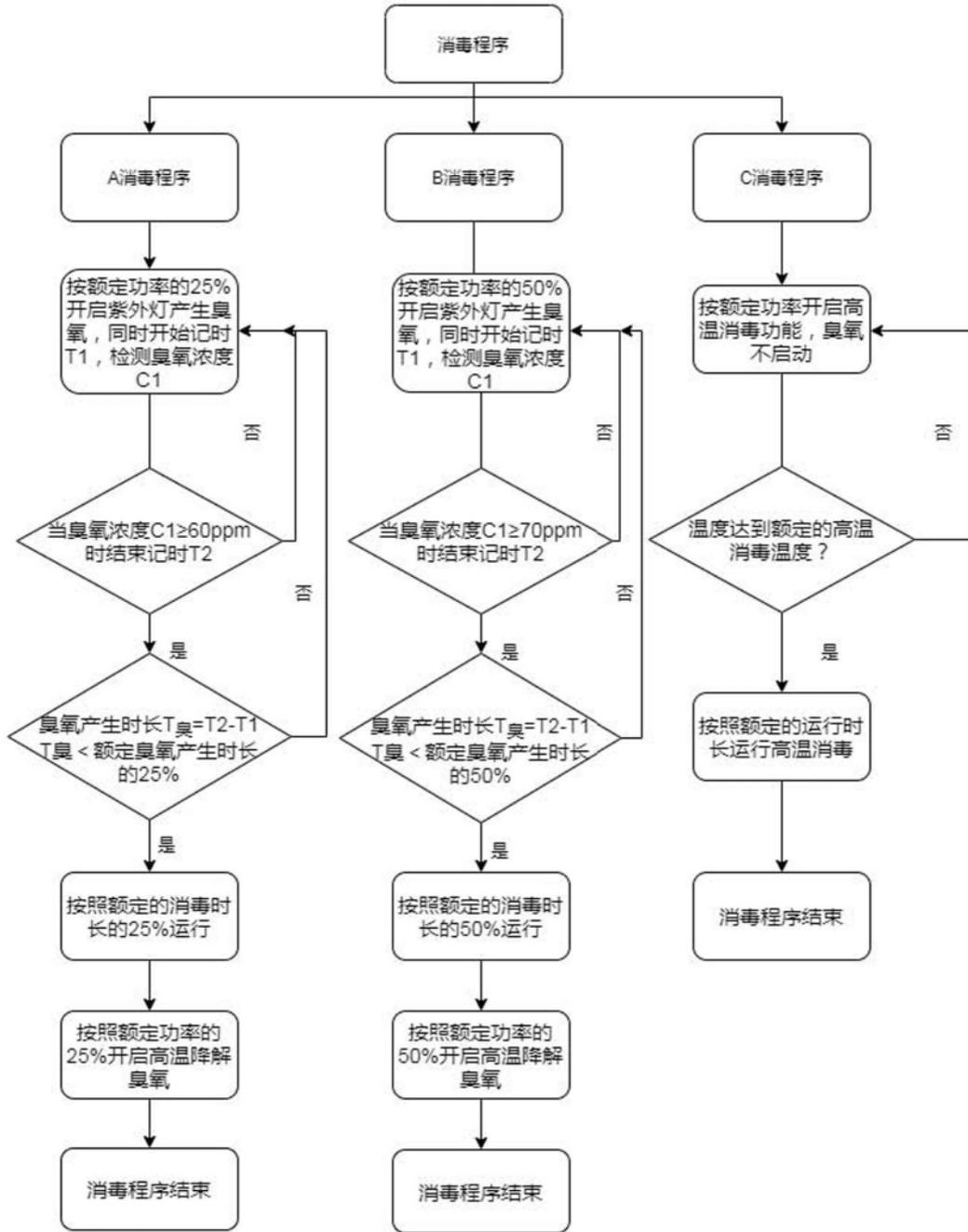


图5

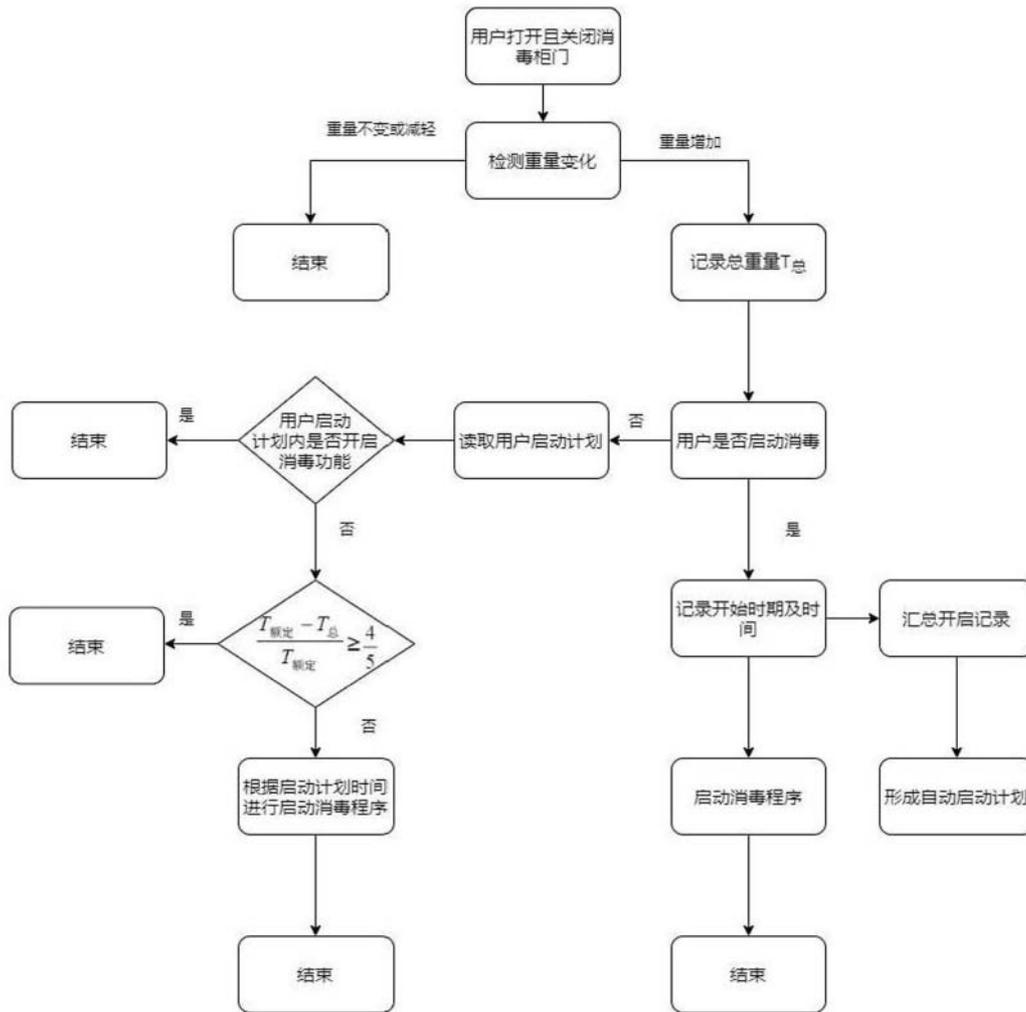


图6



图7



图8