



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114481548 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202011271952.9

D06F 34/04 (2020.01)

(22) 申请日 2020.11.13

D06F 34/14 (2020.01)

D06F 105/56 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114481548 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2022.05.13

CN 104652092 A, 2015.05.27

CN 104652093 A, 2015.05.27

(73) 专利权人 无锡小天鹅电器有限公司

CN 108978115 A, 2018.12.11

CN 111118819 A, 2020.05.08

地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术

开发区长江南路18号

CN 111172709 A, 2020.05.19

CN 111485368 A, 2020.08.04

(72) 发明人 周海运 于复生 陈桂平 葛艳红

潘正伟 王韶宇 吴昕宇

JP 2003135882 A, 2003.05.13

审查员 张春玲

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

专利代理师 李昂 张颖玲

(51) Int. Cl.

D06F 33/48 (2020.01)

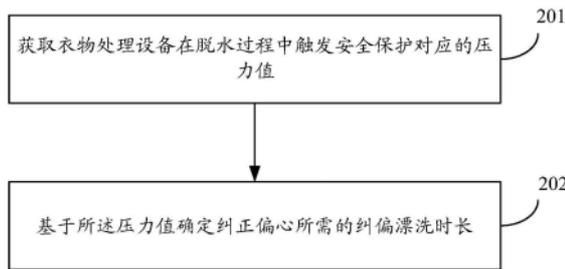
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

衣物处理设备及其控制方法、装置和存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种衣物处理设备及其控制方法、装置和存储介质。其中,该控制方法包括:获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关。本发明实施例可以基于衣物处理设备的衣物偏心量动态调整纠偏漂洗时长,进而有效改善脱水过程中的纠偏效果。



1. 一种衣物处理设备的控制方法,其特征在于,包括:

获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;

基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

其中,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关,所述纠偏漂洗时长与当前的所述压力值的大小正相关。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值,包括:

确定所述衣物处理设备的安全开关在脱水过程中被触发,基于所述衣物处理设备的压力感应开关生成的电信号确定所述压力值。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长,包括:

确定统计次数达到或者超过第一设定次数且小于第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的压力值与后续获取的各压力值的差值中存在大于或等于设定阈值的差值,或者,确定所述统计次数小于所述第一设定次数,则基于当前的所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

其中,所述统计次数为安全保护开关的触发次数或者纠偏漂洗的执行次数,所述第一设定次数小于所述第二设定次数。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

确定所述统计次数达到或者超过所述第一设定次数且小于所述第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的所述压力值与后续获取的各所述压力值的差值均小于所述设定阈值,或者,确定所述统计次数达到所述第二设定次数,则停止脱水并生成用于人工纠偏的报警信号。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长,包括:

若所述压力值小于第一压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第一时长;或者,

若所述压力值大于或等于第一压力阈值且小于第二压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第二时长;或者,

若所述压力值大于或等于第二压力阈值且小于第三压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第三时长;或者,

若所述压力值大于或等于第三压力阈值且小于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第四时长;或者,

若所述压力值大于或等于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第五时长;

其中,所述第一压力阈值<所述第二压力阈值<所述第三压力阈值<所述第四压力阈值,所述第一时长<所述第二时长<所述第三时长<所述第四时长<所述第五时长。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

基于所述纠偏漂洗时长进行纠偏漂洗,并在所述纠偏漂洗后继续脱水。

7. 一种衣物处理设备的控制装置,用于实施权利要求1~6任一项所述的控制方法,其特征在于,包括:

获取7模块,用于获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;

控制模块,用于基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

其中,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关,所述纠偏漂洗时长与当前的所述压力值的大小正相关。

8.一种衣物处理设备,其特征在于,所述衣物处理设备包括:

控制电路板,包括处理器和存储器;

箱体,及设置于所述箱体内的洗涤桶,所述洗涤桶具有一用于投放衣物的开口;

安全开关及压力感应开关,均设置于所述箱体上;

其中,所述存储器用于存储能够在所述处理器上运行的计算机程序;所述处理器用于运行计算机程序时,执行权利要求1至6任一项所述方法的步骤。

9.根据权利要求8所述的衣物处理设备,其特征在于,所述压力感应开关与安全开关位于同一侧。

10.根据权利要求8所述的衣物处理设备,其特征在于,所述压力感应开关与所述洗涤桶的开口位于同一水平面。

11.根据权利要求8所述的衣物处理设备,其特征在于,所述压力感应开关的材料包括压敏材料和/或压电材料。

12.根据权利要求8所述的衣物处理设备,其特征在于,所述压力感应开关面向所述洗涤桶的一侧的形状为扁平状。

13.一种存储介质,所述存储介质上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时,实现权利要求1至6任一项所述方法的步骤。

衣物处理设备及其控制方法、装置和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及衣物处理领域,尤其涉及一种衣物处理设备及其控制方法、装置和存储介质。

背景技术

[0002] 衣物处理设备在衣物洗涤过程中需要执行多次脱水,比如,洗涤程序为洗涤一次及漂洗两次,则需要执行三次脱水。每次脱水时,若衣服偏心量较大,外桶则会撞到安全开关,进而会触发安全保护,控制器会停止脱水的动作,改为重新进水至设定水位并重新漂洗一次(即纠正偏心,以下简称纠偏),再继续进行脱水,若负载偏心量在合理范围内,则不会触发安全保护,衣物处理设备正常脱水。

[0003] 相关技术中,衣物处理设备在单次脱水过程中,可以触发的安全保护的次数往往是预先设置的,比如,控制器可以最多允许脱水过程中补水漂洗两次,若外桶仍然撞到安全开关,则衣物处理设备会停止运行,并显示故障代码,以提示用户进行人工纠偏。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明实施例提供了一种衣物处理设备及其控制方法、装置和存储介质,旨在动态调整不同衣物偏心量下的脱水的纠偏过程,改善纠偏效果。

[0005] 本发明实施例的技术方案是这样实现的:

[0006] 本发明实施例提供了一种衣物处理设备的控制方法,包括:

[0007] 获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;

[0008] 基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

[0009] 其中,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关。

[0010] 本发明实施例还提供了一种衣物处理设备的控制装置,包括:

[0011] 获取模块,用于获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;

[0012] 控制模块,用于基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

[0013] 其中,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关。

[0014] 本发明实施例还提供了一种衣物处理设备,所述衣物处理设备包括:控制电路板,包括处理器和存储器;箱体及设置于所述箱体内的洗涤桶,所述洗涤桶具有一用于投放衣物的开口;安全开关及压力感应开关,均设置于所述箱体上;其中,所述存储器用于存储能够在所述处理器上运行的计算机程序;所述处理器用于运行计算机程序时,执行本发明实施例所述方法的步骤。

[0015] 本发明实施例还提供了一种存储介质,所述存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时,实现本发明实施例所述方法的步骤。

[0016] 本发明实施例提供的技术方案,获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;其中,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关,如此,可以基于衣物处理设备的衣物偏心量动态调整

纠偏漂洗时长,进而有效改善脱水过程中的纠偏效果。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例衣物处理设备的结构示意图;
- [0018] 图2为本发明实施例衣物处理设备的控制方法的流程示意图;
- [0019] 图3为本发明应用示例衣物处理设备的控制方法的流程示意图;
- [0020] 图4为本发明实施例衣物处理设备的控制装置的结构示意图;
- [0021] 图5为本发明实施例衣物处理设备的另一结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本发明再作进一步详细的描述。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。

[0024] 本发明实施例提供了一种衣物处理设备的控制方法,该衣物处理设备可以为洗衣机或者具有烘干功能的洗干一体机,如图1所示,该衣物处理设备可以包括箱体1及设置于箱体内的洗涤桶2,洗涤桶2具有一用于投放衣物的开口;箱体1上可以设置安全开关11和压力感应开关12,安全开关11用于在洗涤桶2的撞击下触发安全保护,压力感应开关12用于检测洗涤桶2的撞击压力。比如,洗涤桶2在脱水过程中,由于衣物偏心量的影响,可能会撞击到安全开关11,从而触发安全保护,此时,压力感应开关12可以检测洗涤桶2的撞击压力。

[0025] 如图2所示,本发明实施例衣物处理设备的控制方法,包括:

[0026] 步骤201,获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值;

[0027] 步骤202,基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长。

[0028] 这里,所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关。这里,正相关是指压力值随着衣物偏心量的增大而增大,随着衣物偏心量的减小而减小。如此,衣物处理设备可以基于衣物处理设备的衣物偏心量动态调整纠偏漂洗时长,进而有效改善脱水过程中的纠偏效果。

[0029] 示例性地,所述获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值,包括:

[0030] 确定所述衣物处理设备的安全开关在脱水过程中被触发,基于所述衣物处理设备的压力感应开关生成的电信号确定所述压力值。

[0031] 可以理解的是,脱水过程中,若洗涤桶2撞击箱体1上的安全开关11,则触发安全保护,且衣物处理设备可以基于压力感应开关12生成的电信号确定撞击对应的压力值。为了确保压力感应开关12可以检测到洗涤桶2的撞击压力,压力检测开关12与洗涤桶2间的距离可以小于安全开关11与洗涤桶2间的距离。在一应用示例中,压力感应开关12包括压敏电阻,衣物处理设备可以基于压敏传感器(比如,压敏电阻)生成的电信号确定所述压力值,该电信号可以与压力值正相关。

[0032] 示例性地,所述纠偏漂洗时长与当前的所述压力值的大小正相关,即压力值较大时,可以判定衣物偏心量较大,则延长相应的纠偏漂洗时长;压力值较小时,可以判定衣物

偏心量较小,则缩短相应的纠偏漂洗时长。

[0033] 在一应用示例中,所述基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长,包括:

[0034] 若所述压力值小于第一压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第一时长;或者,

[0035] 若所述压力值大于或等于第一压力阈值且小于第二压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第二时长;或者,

[0036] 若所述压力值大于或等于第二压力阈值且小于第三压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第三时长;或者,

[0037] 若所述压力值大于或等于第三压力阈值且小于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第四时长;或者,

[0038] 若所述压力值大于或等于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第五时长;

[0039] 其中,所述第一压力阈值<所述第二压力阈值<所述第三压力阈值<所述第四压力阈值,所述第一时长<所述第二时长<所述第三时长<所述第四时长<所述第五时长。

[0040] 如此,衣物处理设备可以基于触发安全保护对应的压力值,动态调整纠偏漂洗时长,使得纠偏漂洗时长与当前的衣物偏心量适应,可以在改善脱水过程中的纠偏效果。

[0041] 示例性地,所述基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长,包括:

[0042] 确定统计次数达到或者超过第一设定次数且小于第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的压力值与后续获取的各压力值的差值中存在大于或等于设定阈值的差值,或者,确定所述统计次数小于所述第一设定次数,则基于当前的所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;

[0043] 其中,所述统计次数为统计的所述安全保护的触发次数或者纠偏漂洗的执行次数,所述第一设定次数小于所述第二设定次数。第一设定次数和第二设定次数可以根据需求进行合理设置。

[0044] 可以理解的是,若统计次数小于第一设定次数,则直接基于当前的压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;若统计次数达到或超过第一设定次数且小于第二设定次数,则需要根据初次获取的压力值与后续获取的各压力值的差值与设定阈值进行比较判断,若后续获取的压力值呈逐渐下降的趋势,则初次获取的压力值减去后续获取各压力值的差值会越来越大,若上述差值中存在至少一个大于设定阈值的差值,则表明纠偏漂洗能够有效改善衣物偏心,可以继续纠偏漂洗。

[0045] 在一些实施例中,控制方法还包括:

[0046] 确定统计次数达到或者超过第一设定次数且小于第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的所述压力值与后续获取的各所述压力值的差值均小于设定阈值,或者,确定所述统计次数达到所述第二设定次数,则停止脱水并生成用于人工纠偏的报警信号。

[0047] 可以理解的是,若统计次数达到第二设定次数,则直接生成报警信号,以提醒进行人工纠偏;若统计次数达到或者超过第一设定次数且小于第二设定次数,则需要根据初次获取的压力值与后续获取的各压力值的差值与设定阈值进行比较判断,若初次获取的压力值减去后续获取各压力值的差值变小或者出现负值,则表明纠偏漂洗未能有效改善衣物偏心,即若初次获取的所述压力值与后续获取的各所述压力值的差值均小于设定阈值,则直接生成报警信号,以提醒进行人工纠偏。

[0048] 在一应用示例中,统计次数是指当前脱水程序阶段对应的所述安全保护的触发次

数或者纠偏漂洗的执行次数,若当前脱水程序运行结束,统计次数清零,以在下一次脱水程序启动时重新计数。在另一应用示例中,统计次数可以为衣物处理设备通电后统计的所述安全保护的触发次数或者纠偏漂洗的执行次数。

[0049] 如此,可以合理控制脱水过程中的纠偏漂洗的次数,并在多次纠偏漂洗无效的情形下,通过报警信号提示用户进行人工纠偏,以在人工纠偏后进行后续的衣物处理。

[0050] 示例性地,衣物处理设备的控制方法还包括:

[0051] 基于所述纠偏漂洗时长进行纠偏漂洗,并在所述纠偏漂洗后继续脱水。

[0052] 这里,衣物处理设备可以基于确定的纠偏漂洗时长进行纠偏漂洗,以纠正偏心,并在纠偏漂洗后继续当前的脱水。该纠偏漂洗可以是,衣物处理设备补水至设定水位后,基于纠偏漂洗时长进行纠偏漂洗。可以理解的是,若后续的脱水过程中,仍出现洗涤桶撞击安全开关触发安全保护时,则继续获取当前安全保护对应的压力值,并基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长。

[0053] 下面结合一应用示例对本发明实施例再作进一步详细的描述。

[0054] 如图3所示,本应用示例的衣物处理设备的控制方法包括:

[0055] 步骤301,脱水启动;

[0056] 衣物处理设备可以基于洗涤程序进入脱水启动,比如,在洗涤结束时或者漂洗结束时进入脱水启动。

[0057] 步骤302,判断是否触发安全开关,若否,则执行步骤303,若是,则执行步骤304;

[0058] 这里,衣物处理设备的控制器可以基于与安全开关相连的端口的状态,判断是否触发安全开关,若否,表明脱水过程中未出现撞桶现象,执行步骤303;若是,则表明桶体撞击到安全开关,触发安全保护,则执行步骤304。

[0059] 步骤303,正常脱水;

[0060] 衣物处理设备基于默认的脱水程序进行正常脱水,直至脱水结束。

[0061] 步骤304,判断是否已纠正偏心5次,若是,则执行步骤305,若否,则执行步骤306;

[0062] 这里,衣物处理设备的控制器可基于计数器对已执行的纠偏次数进行计数,并在脱水结束时,清零该计数器的计数。控制器基于计数器的计数次数,判断是否已纠正偏心5次,若是,则表明纠偏次数达到设定的最高次数,执行步骤305,若否,则执行步骤306。

[0063] 步骤305,生成报警信号;

[0064] 控制器生成报警信号,比如,生成E4报警信号,以提示用户进行人工纠偏。

[0065] 步骤306,判断是否已纠偏3次,若是,则执行步骤307,若否,则执行步骤308;

[0066] 步骤307,判断是否差值均小于A,若是,则执行步骤305,若否,则执行步骤308;

[0067] 这里,若衣物处理设备的已执行的纠偏次数(即纠偏漂洗次数)已达到3次且小于5次,则比较纠偏后各次撞桶对应的压力值与首次撞桶对应的压力值,生成纠偏后各次撞桶对应的压力差值,若压力差值均小于A,则判定纠偏后各次撞桶的压力与首次撞桶的压力相近或者变大,表明纠偏效果不理想,需要提示人工纠偏,执行步骤305,以生成用于人工纠偏的警告信息,若多个压力差值中存在大于或者等于A的差值,或者,已执行的纠偏次数小于3次,则执行步骤308,以继续执行纠偏漂洗。这里,A的取值可以根据衣物处理设备的工况进行合理设置。

[0068] 步骤308,处理压敏传感器电信号,得到压力值;

- [0069] 控制器基于压敏传感器的电信号,得到反映撞桶压力的压力值。
- [0070] 步骤309,判断压力值是否小于a,若是,则执行步骤310,若否,则执行步骤311;
- [0071] 步骤310,基于第一时长进行纠偏漂洗;
- [0072] 示例性地,第一时长可以为5分钟,这里,衣物处理设备执行完该纠偏漂洗后,可以排水并返回步骤301,以继续脱水。
- [0073] 步骤311,判断压力值是否小于b,若是,则执行步骤312,若否,则执行步骤313;
- [0074] 步骤312,基于第二时长进行纠偏漂洗;
- [0075] 示例性地,第二时长可以为6分钟,这里,衣物处理设备执行完该纠偏漂洗后,可以排水并返回步骤301,以继续脱水。
- [0076] 步骤313,判断压力值是否小于c,若是,则执行步骤314,若否,则执行步骤315;
- [0077] 步骤314,基于第三时长进行纠偏漂洗;
- [0078] 示例性地,第三时长可以为7分钟,这里,衣物处理设备执行完该纠偏漂洗后,可以排水并返回步骤301,以继续脱水。
- [0079] 步骤315,判断压力值是否小于d,若是,则执行步骤316,若否,则执行步骤317;
- [0080] 步骤316,基于第四时长进行纠偏漂洗;
- [0081] 示例性地,第四时长可以为8分钟,这里,衣物处理设备执行完该纠偏漂洗后,可以排水并返回步骤301,以继续脱水。
- [0082] 步骤317,基于第五时长进行纠偏漂洗;
- [0083] 示例性地,第五时长可以为9分钟,这里,衣物处理设备执行完该纠偏漂洗后,可以排水并返回步骤301,以继续脱水。
- [0084] 上述应用示例中, $a < b < c < d$,具体可以根据衣物处理设备的工况进行合理设置,比如, $a=1, b=2, c=3, d=4$ 。
- [0085] 为了实现本发明实施例的方法,本发明实施例还提供一种衣物处理设备的控制装置,该衣物处理设备的控制装置与上述衣物处理设备的控制方法对应,上述衣物处理设备的控制方法实施例中的各步骤也完全适用于本衣物处理设备的控制装置实施例。
- [0086] 如图4所示,该衣物处理设备的控制装置包括:获取模块401和控制模块402;其中,获取模块401用于获取衣物处理设备在脱水过程中触发安全保护对应的压力值,控制模块402用于基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;所述压力值与所述衣物处理设备的衣物偏心量正相关。
- [0087] 在一些实施例中,获取模块401具体用于:
- [0088] 确定所述衣物处理设备的安全开关在脱水过程中被触发,基于所述衣物处理设备的压力感应开关生成的电信号确定所述压力值。
- [0089] 在一些实施例中,控制模块402基于所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长,包括:
- [0090] 确定统计次数达到或者超过第一设定次数且小于第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的压力值与后续获取的各压力值的差值中存在大于或等于设定阈值的差值,或者,确定所述统计次数小于所述第一设定次数,则基于当前的所述压力值确定纠正偏心所需的纠偏漂洗时长;
- [0091] 其中,所述统计次数为纠偏漂洗的执行次数,所述第一设定次数小于所述第二设

定次数。

[0092] 在一些实施例中,控制模块402还用于:

[0093] 确定所述统计次数达到或者超过所述第一设定次数且小于所述第二设定次数,所述脱水过程中初次获取的所述压力值与后续获取的各所述压力值的差值均小于所述设定阈值,或者,确定所述统计次数达到所述第二设定次数,则停止脱水并生成用于人工纠偏的报警信号。

[0094] 在一些实施例中,所述纠偏漂洗时长与当前的所述压力值的大小正相关。

[0095] 在一些实施例中,控制模块402具体用于:

[0096] 若所述压力值小于第一压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第一时长;或者,

[0097] 若所述压力值大于或等于第一压力阈值且小于第二压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第二时长;或者,

[0098] 若所述压力值大于或等于第二压力阈值且小于第三压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第三时长;或者,

[0099] 若所述压力值大于或等于第三压力阈值且小于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第四时长;或者,

[0100] 若所述压力值大于或等于第四压力阈值,确定所述纠偏漂洗时长为第五时长;

[0101] 其中,所述第一压力阈值<所述第二压力阈值<所述第三压力阈值<所述第四压力阈值,所述第一时长<所述第二时长<所述第三时长<所述第四时长<所述第五时长。

[0102] 在一些实施例中,控制模块402还用于:

[0103] 基于所述纠偏漂洗时长进行纠偏漂洗,并在所述纠偏漂洗后继续脱水。

[0104] 实际应用时,获取模块401和控制模块402可以由衣物处理设备的控制装置中的处理器来实现。当然,处理器需要运行存储器中的计算机程序来实现它的功能。

[0105] 需要说明的是:上述实施例提供的衣物处理设备的控制装置在进行衣物处理设备控制时,仅以上述各程序模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的程序模块,以完成以上描述的全部或者部分处理。另外,上述实施例提供的衣物处理设备的控制装置与衣物处理设备的控制方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0106] 基于上述程序模块的硬件实现,且为了实现本发明实施例的方法,本发明实施例还提供一种衣物处理设备。该衣物处理设备包括:控制电脑板,包括处理器和存储器;箱体及设置于所述箱体内的洗涤桶,所述洗涤桶具有一用于投放衣物的开口;安全开关及压力感应开关,均设置于所述箱体上;其中,所述存储器用于存储能够在所述处理器上运行的计算机程序;所述处理器用于运行计算机程序时,执行本发明前述实施例所述方法的步骤。

[0107] 图5仅仅示出了该衣物处理设备的示例性结构而非全部结构,根据需要可以实施图5示出的部分结构或全部结构。

[0108] 如图5所示,本发明实施例提供的衣物处理设备500包括:至少一个处理器501、存储器502和用户接口503。衣物处理设备500中的各个组件通过总线系统504耦合在一起。可以理解,总线系统504用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统504除包括数据总线之外,还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见,在图5中将各种总线都标为总线系统504。

[0109] 本发明实施例中的用户接口503可以包括显示器、键盘、鼠标、轨迹球、点击轮、按键、按钮、触感板或者触摸屏等。

[0110] 本发明实施例中的存储器502用于存储各种类型的数据以支持衣物处理设备的操作。这些数据的示例包括：用于在衣物处理设备上进行操作的任何计算机程序。

[0111] 本发明实施例揭示的衣物处理设备的控制方法可以应用于处理器501中，或者由处理器501实现。处理器501可能是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，衣物处理设备的控制方法的各步骤可以通过处理器501中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器501可以是通用处理器、数字信号处理器(DSP, Digital Signal Processor)，或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器501可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤，可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储介质中，该存储介质位于存储器502，处理器501读取存储器502中的信息，结合其硬件完成本发明实施例提供的衣物处理设备的控制方法的步骤。

[0112] 在示例性实施例中，衣物处理设备可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件(CPLD, Complex Programmable Logic Device)、FPGA、通用处理器、控制器、微控制器(MCU, Micro Controller Unit)、微处理器(Microprocessor)、或者其他电子元件实现，用于执行前述方法。

[0113] 可以理解，存储器502可以是易失性存储器或非易失性存储器，也可包括易失性和非易失性存储器两者。

[0114] 示例性地，所述压力感应开关与安全开关位于同一侧。如此，可以保证安全开关被触发的那一刻，压力感应开关就能采集到压力信号，即能够有效提高采样压力信号的灵敏度。

[0115] 示例性地，所述压力感应开关与所述洗涤桶的开口位于同一水平面。实际应用中，洗涤桶撞桶在绝大多数情况下，首先发生在桶口位置。基于此，压力感应开关设置在桶口，有利于压力信号的采集。

[0116] 示例性地，所述压力感应开关的材料包括压敏材料和/或压电材料。如此，可以基于压敏或者压电效应，实现压力信号的采集。

[0117] 示例性地，所述压力感应开关面向所述洗涤桶的一侧的形状为扁平状。如此，可以增大接触面积，能够有效降低压力感应开关被洗涤桶撞击后损坏的概率。

[0118] 在示例性实施例中，本发明实施例还提供了一种存储介质，即计算机存储介质，具体可以是计算机可读存储介质，例如包括存储计算机程序的存储器502，上述计算机程序可由衣物处理设备的处理器501执行，以完成本发明实施例方法所述的步骤。计算机可读存储介质可以是ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或CD-ROM等存储器。

[0119] 需要说明的是：“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。

[0120] 另外，本发明实施例所记载的技术方案之间，在不冲突的情况下，可以任意组合。

[0121] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

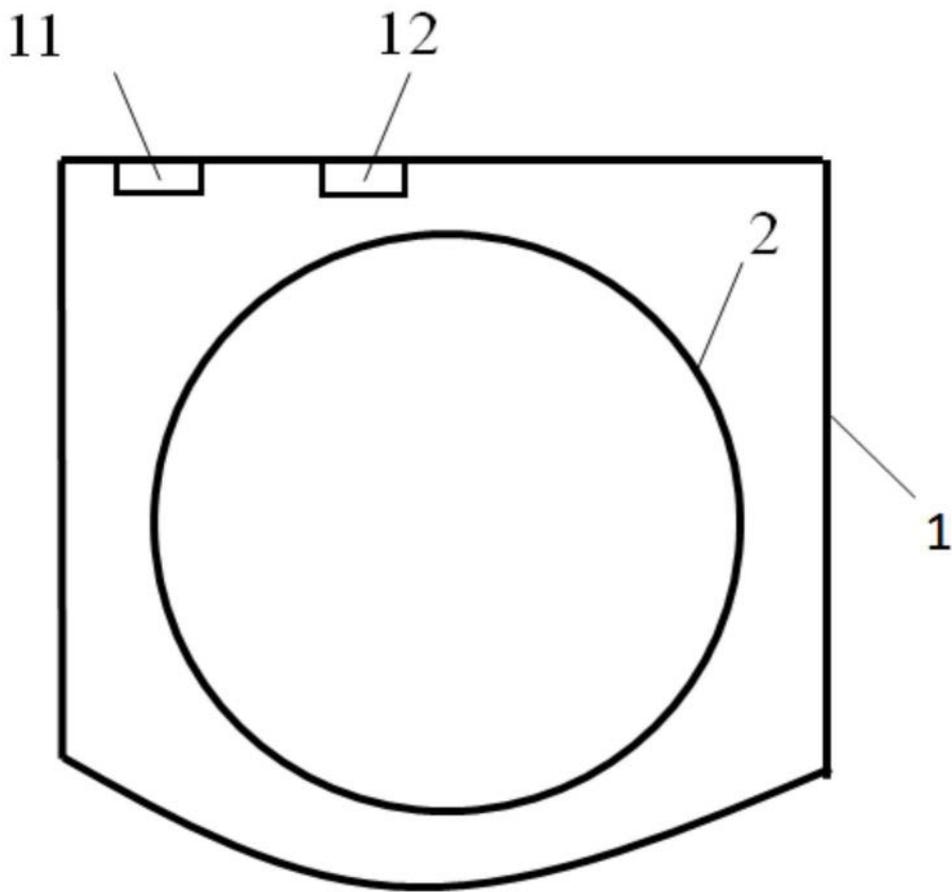


图1

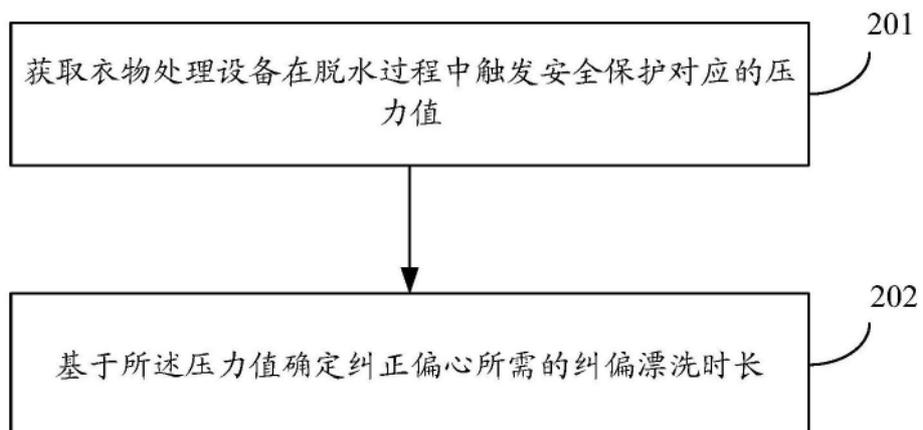


图2

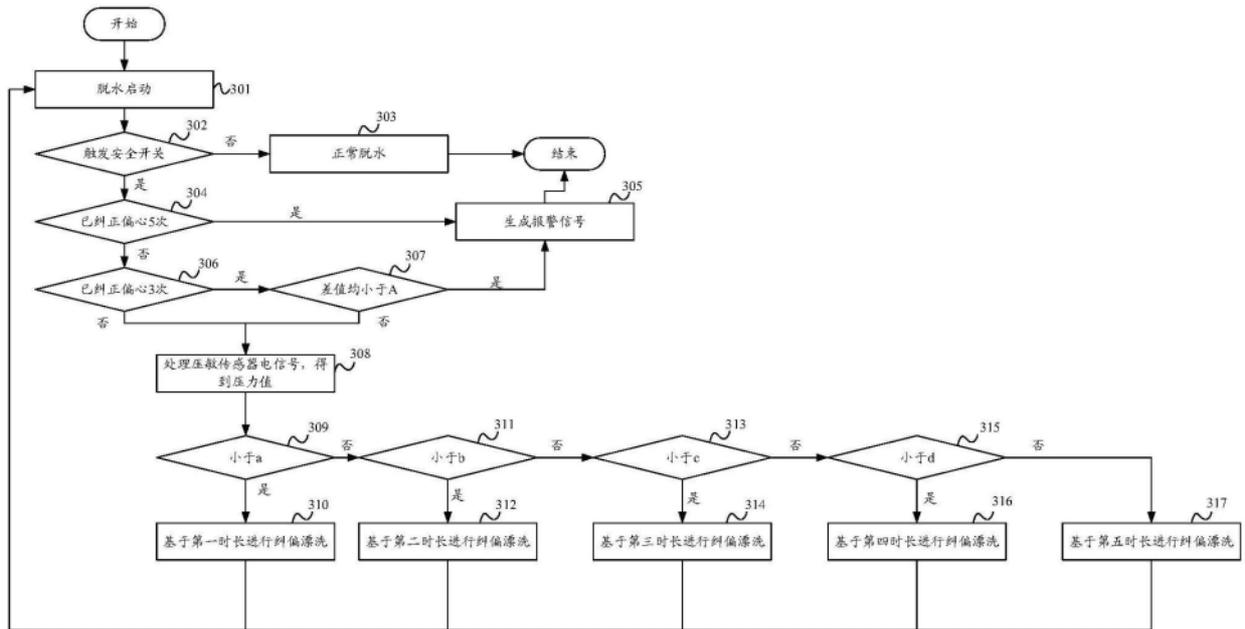


图3

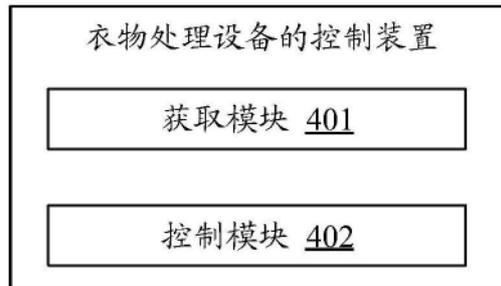


图4

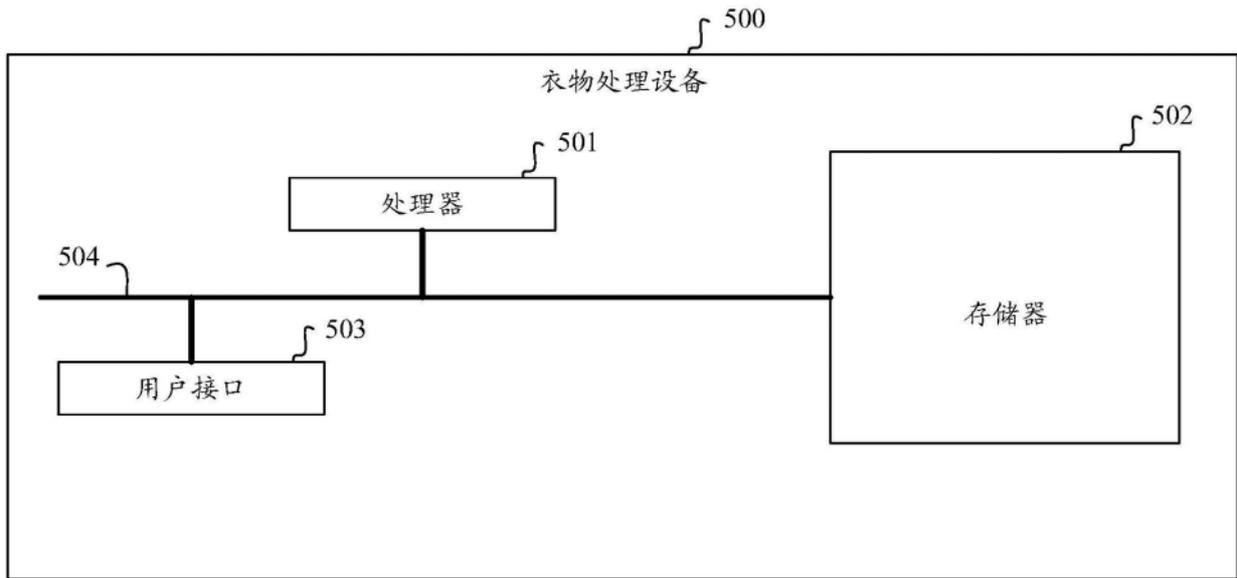


图5