



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108978115 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201710411715.X

D06F 33/44 (2020.01)

(22) 申请日 2017.06.05

D06F 33/36 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D06F 103/26 (2020.01)

申请公布号 CN 108978115 A

D06F 103/04 (2020.01)

(43) 申请公布日 2018.12.11

(56) 对比文件

(73) 专利权人 无锡小天鹅电器有限公司

CN 104919106 A, 2015.09.16

地址 214000 江苏省无锡市新吴区国家高新技术开发区长江南路18号

CN 104919106 A, 2015.09.16

CN 103820974 A, 2014.05.28

CN 106319837 A, 2017.01.11

(72) 发明人 王志松 王波 朱彪

CN 105986399 A, 2016.10.05

CN 101187125 A, 2008.05.28

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343

CN 86105570 A, 1987.02.25

JP 2006288603 A, 2006.10.26

代理人 尚志峰 汪海屏

KR 100315813 B1, 2001.12.12

审查员 李森

(51) Int. Cl.

D06F 33/40 (2020.01)

D06F 33/38 (2020.01)

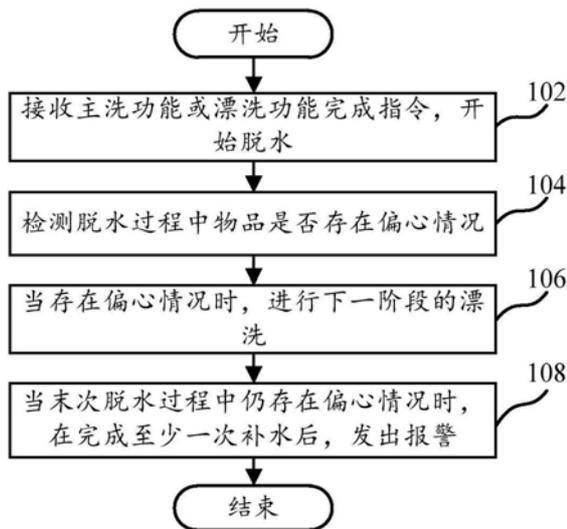
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

洗衣机的控制方法及系统、洗衣机和计算机设备

(57) 摘要

本发明提供了一种洗衣机的控制方法及系统、洗衣机、计算机设备和计算机可读存储介质。其中,该洗衣机的控制方法,包括:接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。本发明提供的洗衣机的控制方法,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。



1. 一种洗衣机的控制方法,其特征在于,包括:
接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;
检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;
当存在所述偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;
当末次脱水过程中仍存在所述偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警;
预设脱水总时长;
计时并记录每次完成脱水所用时长;
计算未进行脱水时长;
将所述末次脱水时长延时所述未进行脱水时长。
2. 根据权利要求1所述的洗衣机的控制方法,其特征在于,
所述未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。
3. 根据权利要求1或2所述的洗衣机的控制方法,其特征在于,在接收所述主洗功能指令的步骤之前,还包括:
对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。
4. 根据权利要求3所述的洗衣机的控制方法,其特征在于,还包括:
在完成所述末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。
5. 一种洗衣机的控制系统,其特征在于,包括:
第一控制单元,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;
检测单元,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;
第二控制单元,用于当存在所述偏心情况时,进入下一阶段的所述漂洗功能;
报警单元,用于当末次脱水过程中仍存在所述偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警;
设置单元,用于预设脱水总时长;
计时单元,用于计时并记录每次完成脱水所用时长;
计算单元,用于计算未进行脱水时长;
延时单元,用于将所述末次脱水时长延时所述未进行脱水时长。
6. 根据权利要求5所述的洗衣机的控制系统,其特征在于,
所述未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。
7. 根据权利要求5或6所述的洗衣机的控制系统,其特征在于,在接收所述主洗功能指令的步骤之前,还包括:
称重单元,用于对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。
8. 根据权利要求7所述的洗衣机的控制系统,其特征在于,
所述称重单元,还用于在完成所述末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。
9. 一种洗衣机,其特征在于,包括如权利要求5至8中任一项所述的洗衣机的控制系统。
10. 一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至4中任一项所述的洗衣机的控制方法的步骤。
11. 一种计算机可读存储介质,其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如权利要求1至4中任一项所述的洗衣机的控制方法的步骤。

洗衣机的控制方法及系统、洗衣机和计算机设备

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机控制技术领域,具体而言,涉及一种洗衣机的控制方法及系统、洗衣机、计算机设备和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前,洗衣机正常的标准程序洗涤是按照主洗、第1次脱水、第1次漂洗、第2次脱水、第2次漂洗、末次脱水的顺序进行的,因此,洗衣机在洗涤衣物过程中都需要进行脱水。但是,洗衣机的主洗程序结束时,衣物在桶内缠绕会导致内桶不平衡,如果脱水过程中物品偏心较大,就会造成脱水过程中,内桶晃动无法上高速,严重的会撞击箱体使整机移位。

[0003] 相关技术中,当波轮洗衣机脱水过程中物品存在偏心情况导致脱水无法上高速,就会停止脱水,然后进水洗涤把衣物抖散后,再重新开始脱水步骤,如果第3次进水还是存在偏心情况导致无法上高速,就会发出报警让用户手动来处理。现有洗衣机的控制方法存在以下缺点:

[0004] 如果衣物存在不平衡状况,在第1次脱水、第2次脱水以及末次脱水的过程中,都可能需要重新进水进行洗涤斗散,使得洗衣机的一个洗涤过程进水多达1至9次,而且极端情况需要人为干预3次,洗衣机才能完成一次完整的洗涤程序,延长衣物的洗涤完成时间,严重浪费水资源,大大地降低用户的使用体验。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0006] 为此,本发明的第一个目的在于,提出一种洗衣机的控制方法。

[0007] 本发明的第二个目的在于,提出一种洗衣机的控制系统。

[0008] 本发明的第三个目的在于,提出一种洗衣机。

[0009] 本发明的第四个目的在于,提出一种计算机设备。

[0010] 本发明的第五个目的在于,提出一种计算机可读存储介质。

[0011] 有鉴于此,根据本发明的第一个目的,提供了一种洗衣机的控制方法,包括:接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0012] 本发明提供的洗衣机的控制方法,通过接收主洗功能或漂洗功能完成指令,洗衣机开始脱水,再检测脱水过程中物品是否存在偏心情况,具体地说,当存在偏心情况时,洗衣机直接进行下一阶段的漂洗,当末次脱水过程中物品仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。相比于现有技术提供的控制方法,本发明提供的洗衣机的控制方法,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0013] 根据本发明的上述洗衣机的控制方法,还可以具有以下技术特征:

[0014] 在上述技术方案中,优选地,该洗衣机的控制方法,还包括:预设脱水总时长;计时并记录每次完成脱水所用时长;计算未进行脱水时长;其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。

[0015] 在该技术方案中,通过计算出前几次脱水过程中未进行脱水时长,并将前几次未进行脱水时长增加到末次脱水时长上,进而增加了末次脱水时长,保证了漂洗效果。

[0016] 在上述任一技术方案中,优选地,该洗衣机的控制方法,还包括:将末次脱水时长延时未进行脱水时长。

[0017] 在该技术方案中,通过将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0018] 在上述任一技术方案中,优选地,在接收主洗功能指令的步骤之前,还包括:对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。

[0019] 在该技术方案中,在接收主洗功能指令之前,通过对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0020] 在上述任一技术方案中,优选地,该洗衣机的控制方法,还包括:在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。

[0021] 在该技术方案中,通过在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0022] 根据本发明的第二个目的,提供了一种洗衣机的控制系统,包括:第一控制单元,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;检测单元,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;第二控制单元,用于当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;报警单元,用于当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0023] 本发明提供的洗衣机的控制系统,通过第一控制单元,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,洗衣机开始脱水,再通过检测单元,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况,具体地说,通过第二控制单元,当存在偏心情况时,洗衣机直接进行下一阶段的漂洗,通过报警单元,当末次脱水过程中物品仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。相比于现有技术提供的控制系统,本发明提供的洗衣机的控制系统,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0024] 根据本发明提供的上述洗衣机的控制系统,还可以具有以下技术特征:

[0025] 在上述技术方案中,优选地,该洗衣机的控制系统,还包括:设置单元,用于预设脱水总时长;计时单元,用于计时并记录每次完成脱水所用时长;计算单元,用于计算未进行脱水时长;其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。

[0026] 在该技术方案中,通过设置单元,预设脱水总时长,通过计时单元,计时并记录每次完成脱水所用时长,最后通过计算单元,计算出前几次脱水过程中未进行脱水时长,并将

前几次未进行脱水时长增加到末次脱水时长上,进而增加了末次脱水时长,保证了漂洗效果。

[0027] 在上述任一技术方案中,优选地,该洗衣机的控制系统,还包括:延时单元,用于将末次脱水时长延时未进行脱水时长。

[0028] 在该技术方案中,通过延时单元,将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0029] 在上述任一技术方案中,优选地,在接收主洗功能指令的步骤之前,还包括:称重单元,用于对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。

[0030] 在该技术方案中,在接收主洗功能指令之前,通过称重单元,对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0031] 在上述任一技术方案中,优选地,称重单元,还用于在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。

[0032] 在该技术方案中,通过称重单元,在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0033] 根据本发明的第三个目的,提供了一种洗衣机,包括上述任一技术方案中的洗衣机的控制系统。

[0034] 本发明提供的洗衣机,采用上述任一技术方案中的洗衣机的控制系统,因而具备该洗衣机的控制系统的全部有益效果,在此不再赘述。

[0035] 根据本发明的第四个目的,提供了一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤。

[0036] 本发明第四个目的提供的计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行计算机程序时实现上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤。因本发明第四个目的提供的计算机装置的处理器执行计算机程序时实现上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤,因此,具备上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的全部有益技术效果,在此不再赘述。

[0037] 根据本发明的第五个目的,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤。

[0038] 本发明第五个目的提供的计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现了上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤。因本发明第五个目的提供的计算机可读存储介质的计算机程序被处理器执行能够实现了上述任一技术方案所述的洗衣机的控制方法的步骤,因此,具备上述任一技术方案所述的洗衣机的

控制方法的全部有益技术效果,在此不再赘述。

[0039] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0040] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0041] 图1示出了根据本发明的第一个实施例的洗衣机的控制方法的示意流程图;

[0042] 图2示出了根据本发明的第二个实施例的洗衣机的控制方法的示意流程图;

[0043] 图3示出了根据本发明的第三个实施例的洗衣机的控制方法的示意流程图;

[0044] 图4示出了根据本发明的第四个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0045] 图5示出了根据本发明的第五个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0046] 图6示出了根据本发明的第一个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0047] 图7示出了根据本发明的第二个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0048] 图8示出了根据本发明的第三个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0049] 图9示出了根据本发明的第四个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图;

[0050] 图10示出了根据本发明的第一个实施例的洗衣机的示意框图;

[0051] 图11示出了根据本发明的第一个实施例的计算机设备的结构示意图。

具体实施方式

[0052] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0053] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0054] 如图1所示,根据本发明的第一个实施例的洗衣机的控制方法的示意流程图。其中,该控制方法包括:

[0055] 步骤102,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0056] 步骤104,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0057] 步骤106,当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;

[0058] 步骤108,当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0059] 本发明提供的洗衣机的控制方法,通过接收主洗功能或漂洗功能完成指令,洗衣机开始脱水,再检测脱水过程中物品是否存在偏心情况,具体地说,当存在偏心情况时,洗衣机直接进行下一阶段的漂洗,当末次脱水过程中物品仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。相比于现有技术提供的控制方法,本发明提供的洗衣机的控制方法,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0060] 如图2所示,根据本发明的第二个实施例的洗衣机的控制方法的示意图。其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长,该控制方法包括:

[0061] 步骤202,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0062] 步骤204,预设脱水总时长;

[0063] 步骤206,计时并记录每次完成脱水所用时长;

[0064] 步骤208,计算未进行脱水时长;

[0065] 步骤210,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0066] 步骤212,当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;

[0067] 步骤214,当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0068] 在该实施例中,通过计算出前几次脱水过程中未进行脱水时长,并将前几次未进行脱水时长增加到末次脱水时长上,进而增加了末次脱水时长,保证了漂洗效果。

[0069] 如图3所示,根据本发明的第三个实施例的洗衣机的控制方法的示意图。其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长;该控制方法包括:

[0070] 步骤302,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0071] 步骤304,预设脱水总时长;

[0072] 步骤306,计时并记录每次完成脱水所用时长;

[0073] 步骤308,计算未进行脱水时长;以及

[0074] 步骤310,将末次脱水时长延时未进行脱水时长;

[0075] 步骤312,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0076] 步骤314,当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;

[0077] 步骤316,当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0078] 在该实施例中,通过将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0079] 如图4所示,根据本发明的第四个实施例的洗衣机的控制方法的示意图。其中,该控制方法包括:

[0080] 步骤402,对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量;

[0081] 步骤404,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0082] 步骤406,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0083] 步骤408,当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;以及

[0084] 步骤410,当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0085] 在该实施例中,在接收主洗功能指令之前,通过对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0086] 如图5所示,根据本发明的第五个实施例的洗衣机的控制方法的示意图。其中,该控制方法包括:

[0087] 步骤502,对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量;

[0088] 步骤504,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0089] 步骤506,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0090] 步骤508,当存在偏心情况时,进行下一阶段的漂洗;

[0091] 步骤510,当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警;

[0092] 步骤512,在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。

[0093] 在该实施例中,通过在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0094] 如图6所示,根据本发明的第一个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图。其中,该洗衣机的控制系统600包括:

[0095] 第一控制单元602,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0096] 检测单元604,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0097] 第二控制单元606,用于当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;

[0098] 报警单元608,用于当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0099] 本发明提供的洗衣机的控制系统600,通过第一控制单元602,接收主洗功能或漂洗功能完成指令,洗衣机开始脱水,再通过检测单元604,检测脱水过程中物品是否存在偏心情况,具体地说,通过第二控制单元606,当存在偏心情况时,洗衣机直接进行下一阶段的漂洗,通过报警单元608,当末次脱水过程中物品仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。相比于现有技术提供的控制系统,本发明提供的洗衣机的控制系统600,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0100] 如图7所示,根据本发明的第二个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图。其中,该洗衣机的控制系统700包括:

[0101] 第一控制单元702,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0102] 检测单元704,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0103] 第二控制单元706,用于当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;

[0104] 报警单元708,用于当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警;

[0105] 设置单元710,用于预设脱水总时长;

[0106] 计时单元712,用于计时并记录每次完成脱水所用时长;

[0107] 计算单元714,用于计算未进行脱水时长;

[0108] 其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。

[0109] 在该实施例中,通过设置单元710,预设脱水总时长,通过计时单元712,计时并记录每次完成脱水所用时长,最后通过计算单元714,计算出前几次脱水过程中未进行脱水时

长,并将前几次未进行脱水时长增加到末次脱水时长上,进而增加了末次脱水时长,保证了漂洗效果。

[0110] 如图8所示,根据本发明的第三个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图。其中,该洗衣机的控制系统800包括:

[0111] 第一控制单元802,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0112] 检测单元804,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0113] 第二控制单元806,用于当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;

[0114] 报警单元808,用于当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警;

[0115] 设置单元810,用于预设脱水总时长;

[0116] 计时单元812,用于计时并记录每次完成脱水所用时长;

[0117] 计算单元814,用于计算未进行脱水时长;

[0118] 延时单元816,用于将末次脱水时长延时未进行脱水时长;

[0119] 其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长。

[0120] 在该实施例中,通过延时单元816,将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0121] 在本发明的一个实施例中,优选地,在接收主洗功能指令的步骤之前,该洗衣机的控制系统,还包括:称重单元,用于对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。

[0122] 在该实施例中,在接收主洗功能指令之前,通过称重单元,对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0123] 如图9所示,根据本发明的第四个实施例的洗衣机的控制系统的示意框图。其中,该洗衣机的控制系统900包括:

[0124] 称重单元902,用于对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量;

[0125] 第一控制单元904,用于接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0126] 检测单元906,用于检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0127] 第二控制单元908,用于当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;

[0128] 报警单元910,用于当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0129] 在该实施例中,在接收主洗功能指令之前,通过称重单元902,对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0130] 在本发明的一个实施例中,优选地,称重单元902,还用于在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。

[0131] 在该实施例中,通过称重单元902,在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0132] 如图10所示,根据本发明的第一个实施例的洗衣机的示意框图。其中,该洗衣机1000包括:上述任一技术方案中的洗衣机的控制系统1002。

[0133] 本发明提供的洗衣机1000,采用上述任一技术方案中的洗衣机的控制系统1002,因而具备该洗衣机的控制系统1002的全部有益效果,在此不再赘述。

[0134] 如图11所示,根据本发明的一个实施例的计算机设备的结构示意图。其中,该计算机设备1,包括:存储器12、处理器14及存储在存储器12上并可在处理器14上运行的计算机程序,处理器14执行计算机程序时实现以下步骤:

[0135] 接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;

[0136] 检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;

[0137] 当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;

[0138] 当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0139] 本发明提供的计算机设备1,是用于支持洗衣机的控制系统运行的服务器,通过处理器14执行存储在存储器12上的计算机程序,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0140] 在本发明的一个实施例中,优选地,处理器执行计算机程序时,还实现以下步骤:预设脱水总时长;计时并记录每次完成脱水所用时长;计算未进行脱水时长;其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长;将末次脱水时长延时未进行脱水时长。

[0141] 在该实施例中,通过预设脱水总时长,计时并记录每次完成脱水所用时长,计算未进行脱水时长,其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长,使得计算出来的未进行脱水时长准确,保证洗衣机后续进行末次脱水延时控制的可靠性。进一步地,通过将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0142] 在本发明的一个实施例中,优选地,在接收主洗功能指令的步骤之前,还包括:对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量。

[0143] 在该实施例中,在接收主洗功能指令之前,通过对待洗物品进行模糊承重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊承重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0144] 在本发明的一个实施例中,优选地,处理器执行计算机程序时,还实现以下步骤:在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊承重,并记录第二重量。

[0145] 在该实施例中,通过在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊称重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0146] 本发明的一个实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:接收主洗功能或漂洗功能完成指令,开始脱水;检测脱水过程中物品是否存在偏心情况;当存在偏心情况时,进入下一阶段的漂洗功能;当末次脱水过程中仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警。

[0147] 本发明提供的计算机可读存储介质,安装在支持洗衣机的控制系统运行的服务器中,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,通过运行该计算机程序,可以实现以下步骤,具体地说,通过接收主洗功能或漂洗功能完成指令,洗衣机开始脱水,再检测脱水过程中物品是否存在偏心情况,当存在偏心情况时,洗衣机直接进行下一阶段的漂洗,当末次脱水过程中物品仍存在偏心情况时,在完成至少一次补水后,发出报警,使得洗衣机的一个洗涤过程中的补水次数大大减少,缩短衣物的洗涤完成时间,节约用水,同时衣物的漂洗效果不会有任何的减弱,提升用户对洗衣机的使用体验。

[0148] 在本发明的一个实施例中,优选地,计算机程序被处理器执行时,还实现以下步骤:预设脱水总时长;计时并记录每次完成脱水所用时长;计算未进行脱水时长;其中,未进行脱水时长=预设脱水总时长- Σ 每次完成脱水所用时长;将末次脱水时长延时未进行脱水时长。

[0149] 在该实施例中,通过计算出前几次脱水过程中未进行脱水时长,并将前几次未进行脱水时长增加到末次脱水时长上,进而增加了末次脱水时长,保证了漂洗效果。进一步地,通过将末次脱水时长延时未进行脱水时长,使得末次脱水的时长得以延长,提升洗衣机对衣物的漂洗效果,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。

[0150] 在本发明的一个实施例中,优选地,在接收主洗功能指令的步骤之前,还包括:对待洗物品进行模糊称重,并记录第一重量。

[0151] 在该实施例中,在接收主洗功能指令之前,通过对待洗物品进行模糊称重,并记录第一重量,实现根据第一重量,控制洗衣机加入适当的水量,保证衣物能够漂洗干净的同时,节约用水,进一步地提升用户对洗衣机的使用体验。即,具体实施过程中,通过对洗衣机预设不同档位的进水量,不同档位的进水量与待洗物品的重量相匹配,当用户将衣物放入到洗涤桶内时,通过模糊称重获取待洗衣物的重量,进而匹配合适的洗衣档位,进行进水主洗,保证了衣物的洗涤效果,且达到了节能环保的效果。

[0152] 在本发明的一个实施例中,优选地,处理器执行计算机程序时,还实现以下步骤:在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊称重,并记录第二重量。

[0153] 在该实施例中,通过在完成末次脱水后,再次对物品进行模糊称重,并记录第二重量,实现根据第二重量和第一重量,确定末次脱水的程度,进一步地保证衣物的漂洗及脱水效果。

[0154] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以

合适的方式结合。

[0155] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,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保护范围之内。

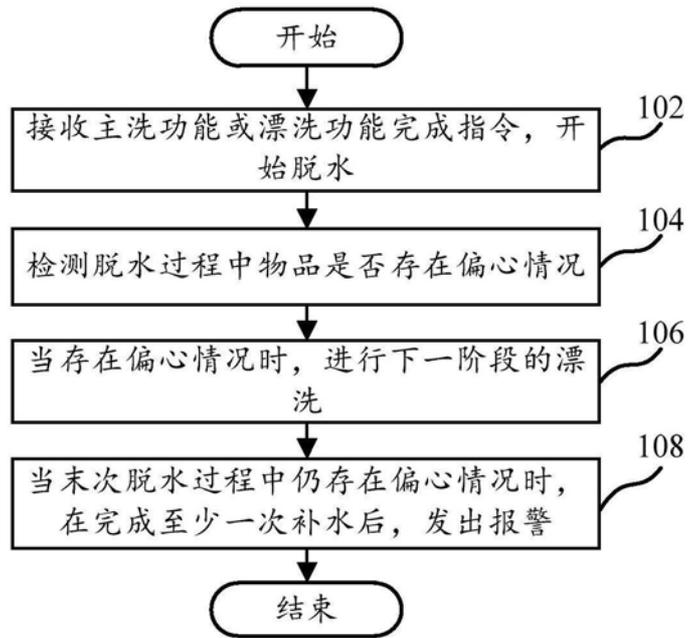


图1

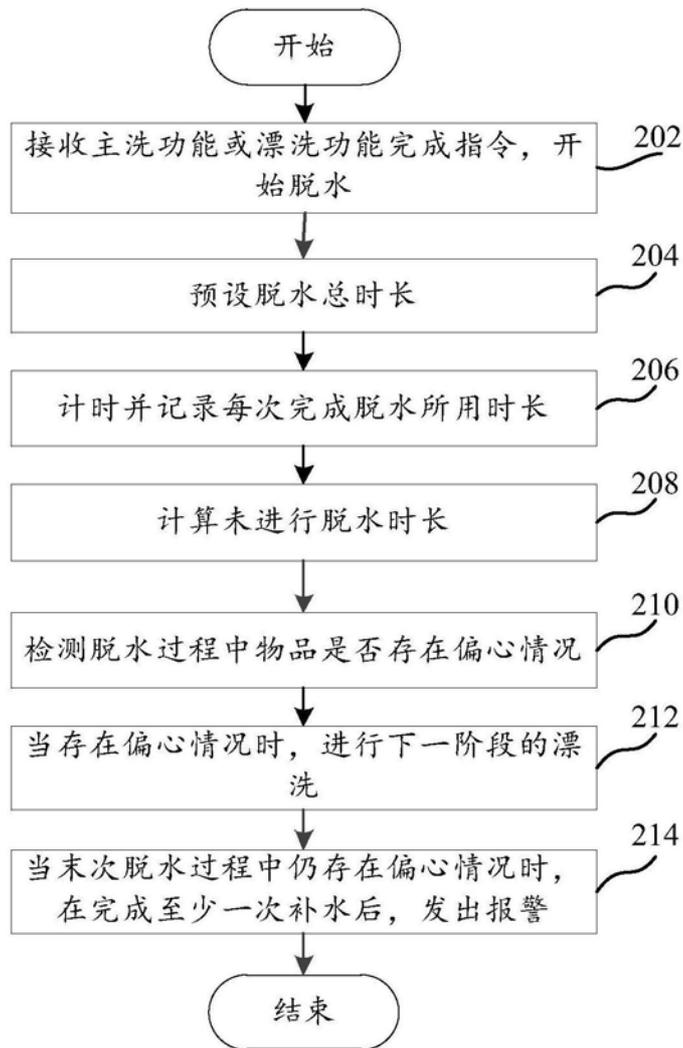


图2

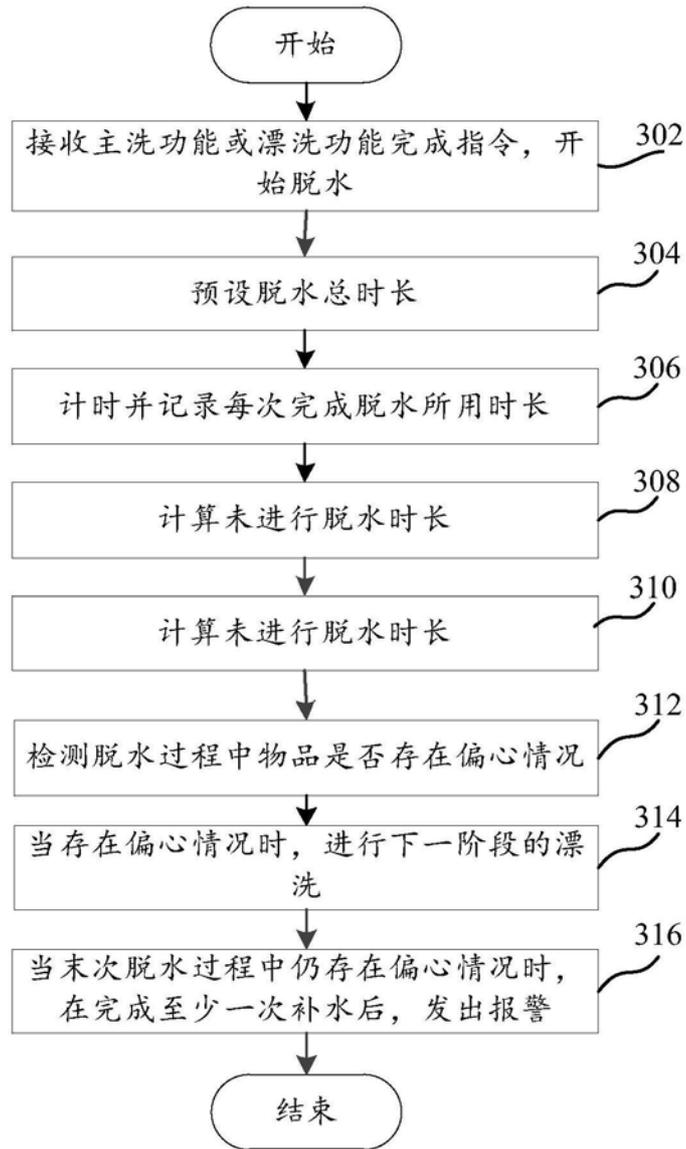


图3

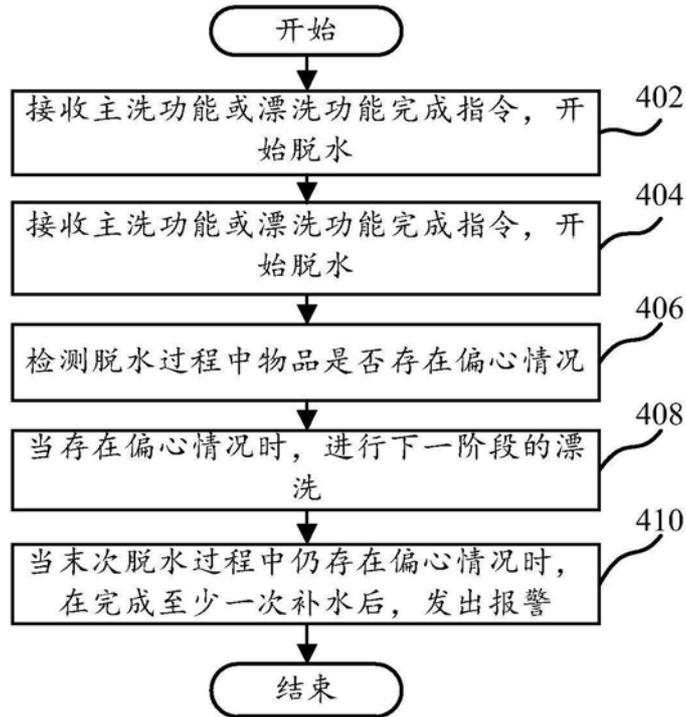


图4

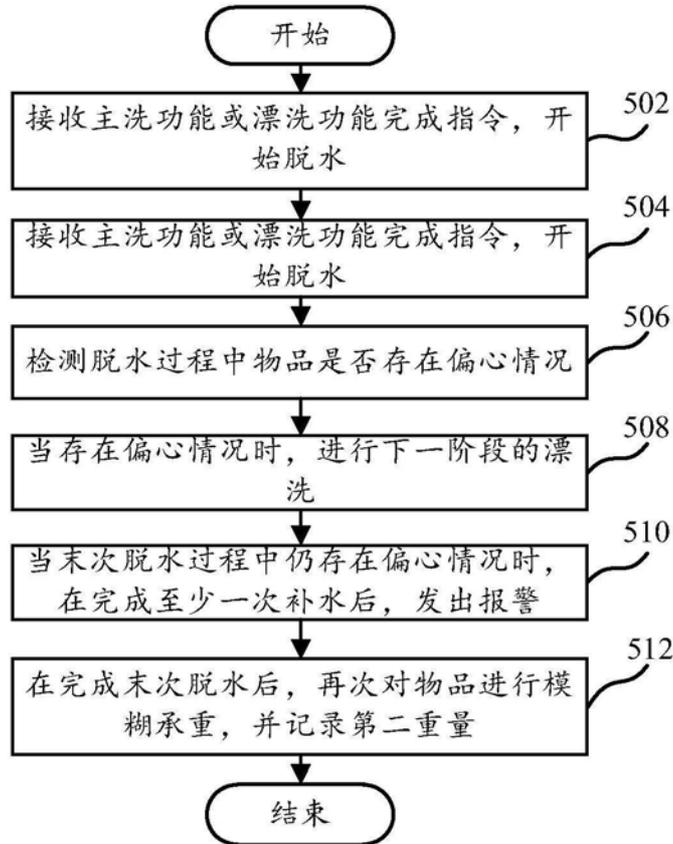


图5



图6



图7



图8



图9

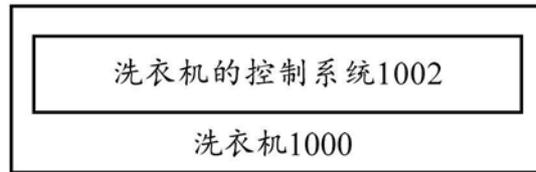


图10

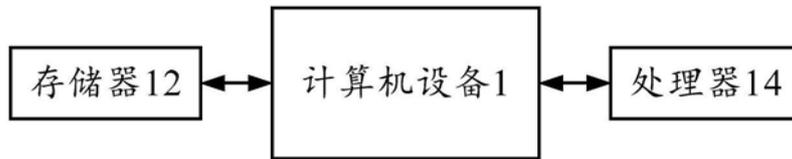


图11