



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105274776 B

(45)授权公告日 2019.03.08

(21)申请号 201410322628.3

D06F 39/10(2006.01)

(22)申请日 2014.07.08

D06F 39/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105274776 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(73)专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号

(72)发明人 劳春峰 王春旭 郝世龙 张静静 刘立田

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 范晓斌

(51)Int.Cl.

D06F 33/02(2006.01)

(56)对比文件

JP 特开2012-106165 A,2012.06.07,  
JP 特开2000-24385 A,2000.01.25,  
CN 202785827 U,2013.03.13,  
CN 202860901 U,2013.04.10,  
CN 101039740 A,2007.09.19,  
CN 202410522 U,2012.09.05,  
CN 201454182 U,2010.05.12,  
CN 1761516 A,2006.04.19,  
CN 1674974 A,2005.09.28,

审查员 焦娜

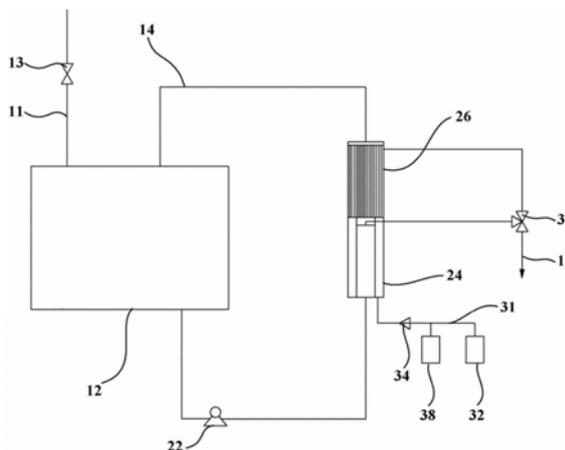
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

洗衣机及对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法

(57)摘要

本发明提供了一种洗衣机及对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法。所述洗衣机包括：循环水过滤系统，其具有过滤组件，所述过滤组件配置成对从所述洗衣机的洗涤筒中排出的水进行过滤，以循环回所述洗涤筒中重用；气流供应装置，配置成向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗；以及臭氧供应装置，配置成提供含臭氧气体，所述含臭氧气体由所述空气气流携带进入所述过滤组件中以对所述过滤组件进行杀菌。本发明通过在对过滤组件进行气洗的过程中利用空气气流携带含臭氧气体进入过滤组件中以对其进行杀菌，减少了过滤组件中细菌的繁殖，从而大大减小了其产水的异味，具有较好的用户体验。



1. 一种洗衣机,包括:

循环水过滤系统,其具有过滤组件,所述过滤组件配置成对从所述洗衣机的洗涤筒中排出的水进行过滤,以循环回所述洗涤筒中重用;

气流供应装置,配置成向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗;以及

臭氧供应装置,其出口连接在所述空气气流的气流管路上,配置成提供含臭氧气体,所述含臭氧气体由所述空气气流携带进入所述过滤组件中以对所述过滤组件进行杀菌;

所述过滤组件沿竖直方向布置在所述洗衣机的壳体内。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机,其特征在于,

所述臭氧供应装置进一步配置成:

与所述气流供应装置同时开始运行,且同时结束运行。

3. 根据权利要求2所述的洗衣机,其特征在于,

所述臭氧供应装置提供的所述含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。

4. 根据权利要求3所述的洗衣机,其特征在于,

所述气流供应装置供应的空气气流的气体流量为15-100L/min。

5. 根据权利要求1所述的洗衣机,其特征在于,

所述过滤组件包括前置过滤器和超滤膜组件;所述前置过滤器和超滤膜组件沿竖直方向固定在一起,来自所述洗涤筒内的水从位于底层的所述前置过滤器流到位于顶层的所述超滤膜组件;且

所述前置过滤器和超滤膜组件为一体式组件。

6. 一种对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法,包括:

循环水过滤步骤:将所述洗衣机的洗涤筒中的水排出至沿竖直方向布置在所述洗衣机的壳体内的所述过滤组件中进行过滤,且在过滤后循环回所述洗涤筒中重用;

气洗步骤:在所述循环水过滤步骤执行结束后,向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗;和

臭氧杀菌步骤:在执行气洗步骤期间,向所述过滤组件供应含臭氧气体以对所述过滤组件进行杀菌;其中,所述含臭氧气体通过连接在所述空气气流的气流管路上的出口由所述空气气流携带进入所述过滤组件中。

7. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,

所述臭氧杀菌步骤与所述气洗步骤同时开始执行,且同时结束执行。

8. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,

在所述臭氧杀菌步骤中,向所述过滤组件供应的含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。

9. 根据权利要求8所述的控制方法,其特征在于,

在所述气洗步骤中,向所述过滤组件供应的空气气流的气体流量为15-100L/min。

10. 根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于还包括:

冲洗步骤:在所述气洗步骤执行结束后,用于利用洗涤筒中的水对所述过滤组件进行冲洗,并将冲洗使用过的水排出洗衣机。

## 洗衣机及对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机,特别是涉及一种带有循环水过滤系统的洗衣机及对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法。

### 背景技术

[0002] 现有常规洗衣机洗衣时的工作流程通常包括进水、洗涤-甩干-排水、多次漂洗-甩干-排水等,其中洗涤和每次漂洗均需要消耗大量的清水。洗涤或漂洗用过的水,通过排水管排放到洗衣机外面环境。整个洗涤过程耗水量比较大,极大地浪费水资源。

[0003] 为了达到节水的目的,可采用过滤组件对洗衣机的洗涤水和/或漂洗水进行过滤处理,以便循环利用。但随着洗衣机洗涤次数的增多,分离物质以及一些其他杂质会在过滤膜表面逐渐积聚,造成过滤膜的堵塞和污染问题,使其过滤效果会受到较大的影响。并且,由于过滤组件的滤膜可截留细菌,细菌在滤膜表面繁殖分解,造成过滤组件再次过滤时产水有异味,影响用户洗衣。且滤膜内的部分细菌还会随产水一起进入洗涤筒中对其他衣物造成污染,影响用户的身体健康。尽管排空滤膜内的水可减轻异味的产生,但此方式杀菌效果不明显,且在下一次过滤时产水仍会有异味。

### 发明内容

[0004] 本发明的一个目的旨在克服现有技术洗衣机的至少一个缺陷,提供一种能够对过滤组件进行除菌的洗衣机。

[0005] 本发明另一个的目的是要提供一种对洗衣机过滤组件进行杀菌的控制方法,从而使过滤组件的产水更加干净,以避免对洗涤筒内的衣物造成污染。

[0006] 按照本发明的一个方面,本发明提供了一种洗衣机,包括:

[0007] 循环水过滤系统,其具有过滤组件,所述过滤组件配置成对从所述洗衣机的洗涤筒中排出的水进行过滤,以循环回所述洗涤筒中重用;

[0008] 气流供应装置,配置成向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗;以及

[0009] 臭氧供应装置,配置成提供含臭氧气体,所述含臭氧气体由所述空气气流携带进入所述过滤组件中以对所述过滤组件进行杀菌。

[0010] 可选地,所述臭氧供应装置进一步配置成:

[0011] 与所述气流供应装置同时开始运行,且同时结束运行。

[0012] 可选地,所述臭氧供应装置提供的所述含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。

[0013] 可选地,所述气流供应装置供应的空气气流的气体流量为15-100L/min。

[0014] 可选地,所述过滤组件沿竖直方向布置在所述洗衣机的壳体内。

[0015] 可选地,所述过滤组件包括前置过滤器和超滤膜组件;所述前置过滤器和超滤膜组件沿竖直方向固定在一起,来自所述洗涤筒内的水从位于底层的所述前置过滤器流到位于顶层的所述超滤膜组件;且

[0016] 所述前置过滤器和超滤膜组件为一体式组件。

[0017] 按照本发明的另一个方面,本发明提供了一种对洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法,包括:

[0018] 循环水过滤步骤:将所述洗衣机的洗涤筒中的水排出至所述过滤组件中进行过滤,且在过滤后循环回所述洗涤筒中重用;

[0019] 气洗步骤:在所述循环水过滤步骤执行结束后,向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗;和

[0020] 臭氧杀菌步骤:在执行气洗步骤期间,向所述过滤组件供应含臭氧气体以对所述过滤组件进行杀菌;其中,所述含臭氧气体由所述空气气流携带进入所述过滤组件中。

[0021] 可选地,所述臭氧杀菌步骤与所述气洗步骤同时开始执行,且同时结束执行。

[0022] 可选地,在所述臭氧杀菌步骤中,向所述过滤组件供应的含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。

[0023] 可选地,在所述气洗步骤中,向所述过滤组件供应的空气气流的气体流量为15-100L/min。

[0024] 可选地,所述控制方法还包括:

[0025] 冲洗步骤:在所述气洗步骤执行结束后,用于利用洗涤筒中的水对所述过滤组件进行冲洗,并将冲洗使用过的水排出洗衣机。

[0026] 本发明通过对过滤组件进行气洗和冲洗,延长了本发明洗衣机中过滤组件的寿命并保证其具有较高的过滤通量。

[0027] 进一步地,本发明通过在对过滤组件进行气洗的过程中利用空气气流携带含臭氧气体进入过滤组件中以其进行杀菌,减少了过滤组件中细菌的繁殖,从而大大减小了其产水的异味,具有较好的用户体验。避免对洗衣机洗涤筒内的衣物造成二次污染,为洗衣创造一个健康安全的环境。本发明的控制方法可高效地对洗衣机的过滤组件进行清洁维护,延长过滤组件的使用寿命。

[0028] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

## 附图说明

[0029] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0030] 图1是根据本发明一个实施例洗衣机的示意性结构图;

[0031] 图2是根据本发明一个实施例的对洗衣机过滤组件进行清洗的控制方法的示意性流程图。

## 具体实施方式

[0032] 图1是根据本发明一个实施例的洗衣机的示意性原理图。本实施例的洗衣机可包括壳体(图中未示出)、洗涤筒12、循环水过滤系统以及控制装置(图中未示出)。本发明的实施例的循环水过滤系统可包括过滤组件,过滤组件可配置成对从所述洗衣机的洗涤筒12中

排出的水进行过滤,以循环回洗涤筒12中重用。

[0033] 本发明实施例中,洗涤筒12通常由外筒和可在外筒内转动的内筒构成。洗涤筒12上部设有清水进口,其通过管路11连接自来水口,当打开管路11上的阀门13时,可向洗涤筒12中进入洗涤用清水或漂洗用清水。洗涤筒12的下部设有排水口,排水口与过滤组件之间经由水泵22通过管路连通。本申请的发明人发现,当循环水过滤系统中的过滤组件包括超滤膜组件时,对洗衣机的洗涤水和漂洗水的过滤效果较好,且出水量能够满足洗衣机中循环水的流量要求。因此,本发明实施例的过滤组件优选包括超滤膜组件。在图1所示的实施例中,过滤组件由前置过滤器24和超滤膜组件26构成。前置过滤器24作为上游过滤器对来自洗涤筒12内的水先进行过滤,超滤膜组件26作为下游过滤器对前置过滤器24过滤后的水进行再次过滤(本领域技术人员可以理解,这里的“上游”和“下游”是根据流体在管道及相应部件中流动的方向而言的)。在本发明的另一些实施例中,过滤组件也可能包括串联的三个、四个或更多个过滤器,以对来自洗涤筒12内的水进行所需的多级过滤。

[0034] 本发明实施例的前置过滤器24包括进水腔和出水腔,其中进水腔具有进水口以接收流入过滤器的流体,而出水腔具有出水口以供过滤后的流体从过滤器中流出。前置过滤器24的进水腔的进水口接收由洗衣机的水泵22从洗涤筒12泵送的水,进入进水腔的水经前置过滤器的滤膜过滤后流入出水腔中。本发明实施例的超滤膜组件26可包括进水口、内腔和出水口,在该内腔中填充超滤膜丝,内腔与进水口连通,其进水口与前置过滤器24的出水腔的出水口连通,经前置过滤器过滤后的水从超滤膜组件26的进水口进入其内腔中,经内部的膜丝过滤后从出水口流出。超滤膜组件26的出水口连通到洗涤筒12的进水管14,以便将超滤膜组件26过滤后的水返回到洗涤筒12中。

[0035] 对于本发明实施例中的超滤膜组件26,其以筛分为分离原理,能有效降低衣物残留线屑,可以有效去除循环水中微粒、胶体、细菌、微生物以及高分子有机质,以将循环水纯化、循环利用,从而达到节水的目的。但随着洗衣机洗涤次数的增多,分离物质以及一些其他杂质会在超滤膜组件26的超滤膜丝表面逐渐积聚,造成超滤膜组件的堵塞和污染问题,其过滤效果会受到一定的影响。

[0036] 针对洗衣机中的超滤膜组件26存在的上述问题,本申请的发明人发现,在循环水过滤系统每一次过滤结束之后,通过对过滤组件进行气洗或者气洗后再进行冲洗,可改善过滤组件的过滤效果。相应地,本发明实施例的前置过滤器24配置成具有进气口,前置过滤器24和超滤膜组件26还特别地配置成具有排污口,分别设置在前置过滤器24的进水腔中和超滤膜组件26的内腔侧壁上。前置过滤器24的排污口和超滤膜组件26的排污口可分别与一三通阀36的两个入口连通,该三通阀36的出口与洗衣机的外排管路18连通,以便将对前置过滤器24和/或超滤膜组件26进行气洗或冲洗的流体直接从排污口流出至洗衣机外部。

[0037] 为了对过滤组件进行气洗,在本发明实施例的洗衣机中,可包括气流供应装置,其配置成对过滤组件供应空气气流以对其进行气洗。在图1所示的实施例中,气流供应装置可为气泵32,其设置在前置过滤器24的进气口处,气泵32的出气口通过气流管路31与前置过滤器24的进气口连通。在气流管路31上设置有单向阀34,当单向阀34开启时,气流仅能从气泵32的出气口流向前置过滤器24的进气口,而不能使前置过滤器24内的气流流向气泵32的出气口。当单向阀34关闭时,气泵32的出气口通与前置过滤器24的进气口之间不连通。

[0038] 开启气泵32和单向阀34时,气泵32对前置过滤器24和超滤膜组件26提供气流,以

利用气流松落截留或粘附在前置过滤器24和超滤膜组件26上的杂质。在一个实施例中,气洗的时间可为2-5min。

[0039] 尽管本申请中在过滤组件过滤结束后对其进行气洗,但本申请的发明人发现气洗对过滤组件并没有杀菌作用。为了对过滤组件进行杀菌除味,本发明实施例在对过滤组件进行气洗的过程中提供臭氧随空气气流一同进入过滤组件中对其进行杀菌。

[0040] 在本发明实施例中,可包括臭氧供应装置,配置成提供含臭氧气体,所述含臭氧气体由气泵32供应的空气气流携带进入所述过滤组件中对其进行杀菌。在图1所示的实施例中,臭氧供应装置可为臭氧发生器38。臭氧发生器38可为高压尖端放电臭氧发生器、或极板无声放电臭氧发生器、或电陶瓷臭氧发生器、或光化学臭氧发生器等。臭氧发生器38的臭氧出口可通过耐腐蚀能力强的硅橡胶软管或耐酸橡胶软管密封连接气流管路31上,以防止臭氧泄漏,对用户造成伤害。同时气流管路31也需采用耐臭氧腐蚀的材料制成。含臭氧气体在气泵32供应的空气气流的流动带动下,进入过滤组件对其内的滤膜进行杀菌、消毒以及除臭。

[0041] 对于利用臭氧对洗涤筒内的衣物进行杀菌的现有洗衣机而言,通常需要另外设置一个臭氧泵,以将臭氧发生器产生的含臭氧气体输送至洗涤筒内。而本发明利用臭氧对洗衣机的过滤组件进行杀菌的方案,不需额外设置臭氧泵,可利用对过滤组件进行气洗的空气气流作为载体,将含臭氧气体输送到过滤组件内。

[0042] 在一些优选的实施例中,过滤组件可沿竖直方向布置在所述洗衣机的壳体内。这样,对其气洗用的气流和杀菌用的臭氧会随气流在过滤组件内部均匀分散且从下向上流动,从而对过滤组件各部分进行较为全面地气洗和杀菌,可获得较好的气洗效果和杀菌效果。

[0043] 例如在过滤组件包括前置过滤器24和超滤膜组件26的实施例中,前置过滤器24和超滤膜组件26可沿竖直方向固定在一起,其中前置过滤器24位于超滤膜组件26的下方。这样,对其气洗用的气流和杀菌用的臭氧会随气流在前置过滤器24内部均匀分散且向上流动至超滤膜组件26内部,从而可较为全面地对前置过滤器24和超滤膜组件26的各部分进行气洗和杀菌。

[0044] 为了便于同时对过滤组件的前置过滤器24和超滤膜组件26进行气洗和杀菌,在本发明实施例中,过滤组件的前置过滤器24和超滤膜组件26可被设置成一体式组件。如本领域技术人员均可清楚地认识到的,这里所谓的“一体式组件”可包括以下三种情况中的任一种:(1)两个过滤器的壳体为一体;(2)两个过滤器的壳体虽不是一体,但其之间是直接相连的,即它们之间的流路连通没有经过其他中间管路;(3)两个过滤器在安装到洗衣机的壳体内之前,相互之间已被固定地安装在一起成为一个整体组件。

[0045] 在其他实施例中,前置过滤器24和超滤膜组件26也可不被设置成一体式组件,而分体设置,即为通过管路连接的两个独立组件,此时,超滤膜组件26可配置成具有进气口,气泵32和臭氧发生器38可直接与超滤膜组件26的进气口连通。

[0046] 在一个实施例中,气泵32可邻近前置过滤器24布置,以有效减少气流气压损耗,有利于较好地气洗。在进一步的实施例中,为了使气泵32产出的气流气压更加均匀,气泵32的出气口位置布置成低于前置过滤器24的进气口的位置。

[0047] 在本发明优选实施例中,臭氧发生器38与气泵32同时开始运行,且同时结束运行。

在单向阀34开启的情况下,当气泵32开始运行以对前置过滤器24供应空气气流时,臭氧发生器38也开始产生含臭氧气体,含臭氧气体在空气气流的带动下流入前置过滤器24。在气泵32停止对前置过滤器24供应空气气流时,臭氧发生器38也停止产生含臭氧气体。即在空气气流对过滤组件的整个气洗过程中,臭氧发生器38都提供含臭氧气体对过滤组件进行杀菌,以尽量延长对过滤组件的杀菌时间,增强杀菌效果。

[0048] 在替代性实施例中,也可仅在气泵32开始运行的一段时间内运行臭氧发生器38,之后关闭臭氧发生器38。即,臭氧发生器38与气泵32同时开始运行,在运行一预设时间后使臭氧发生器38先于气泵32停止运行。

[0049] 在一个实施例中,臭氧发生器38提供所述含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。本申请的发明人认为,对于洗衣机的超滤膜组件而言,流量处于40-400mg/h的含臭氧气体可满足过在气洗进行的2-5min中内对超滤膜组件进行杀菌的要求。在进一步实施例中,含臭氧气体中的臭氧流量可为80-300mg/h;更具体地例如可为100mg/h,130mg/h,180mg/h,220mg/h,270mg/h等。

[0050] 进一步地,气泵32供应的空气气流的气体流量可为15-100L/min。在该范围内,空气气流可较好地实现对超滤膜组件的气洗,且能够对含臭氧气体起到较好的输运作用。在进一步实施例中,空气气流的气体流量可为30-50L/min;更具体地例如可为35L/min,40L/min,45L/min等。

[0051] 为了增强对过滤组件的清洗效果,且在杀菌后将臭氧从过滤组件中排放出去,在本发明的一个实施例中,对过滤组件气洗结束后可对其进行冲洗。即对过滤组件气洗结束后,从洗涤筒向前置过滤器24和超滤膜组件26中引入水,对前置过滤器24和超滤膜组件26进行冲洗。冲洗的时间可为10-30s。在对过滤组件冲洗结束后,含有臭氧的污水从过滤组件的排污口流出并从洗衣机的外排管路18排出洗衣机外部如排至下水道中。在此过程中排到空气环境中的臭氧含量极低,基本无污染,不影响操作者健康。

[0052] 在一个实施例中,在过滤组件过滤结束之后,可循环气洗-冲洗2-3次(在气洗过程中提供臭氧对过滤组件进行杀菌),以使过滤组件获得更好的清洗效果和杀菌效果,且延长超滤膜组件的使用寿命。

[0053] 过滤水既没有异味,同时也可避免对洗衣机洗涤筒内的衣物造成二次污染。

[0054] 本发明还提供了一种对本申请前述洗衣机的过滤组件进行杀菌的控制方法。图2示出了本发明一个实施例的对本申请前述洗衣机过滤组件进行杀菌的控制方法流程图。如图2所示,本发明的控制方法可包括循环水过滤步骤S212、气洗步骤S214、臭氧杀菌步骤S216以及冲洗步骤S218。

[0055] 循环水过滤步骤S212:将所述洗衣机的洗涤筒12中的水泵送至所述过滤组件中进行过滤,且在过滤后循环回所述洗涤筒12中重用。

[0056] 气洗步骤S214:在循环水过滤步骤S212执行结束后,启动气洗气流体供应装置向所述过滤组件供应空气气流以对所述过滤组件进行气洗。

[0057] 在一个实施例中,在气洗步骤S214中,向所述过滤组件供应的空气气流的气体流量为15-100L/min。在该气体流量范围内,空气气流可较好地实现对超滤膜组件的气洗。在进一步实施例中,空气气流的气体流量可为30-50L/min;更具体地例如可为35L/min,40L/min,45L/min等。在一个实施例中,进行气洗的时间可为2-5min。

[0058] 臭氧杀菌步骤S216:在执行气洗步骤期间,启动臭氧供应装置向所述过滤组件供应含臭氧气体以对所述过滤组件进行杀菌;其中,所述含臭氧气体由所述空气气流携带进入所述过滤组件中。

[0059] 在该步骤中,含臭氧气体在空气气流的流动带动下,进入过滤组件对其内的滤膜进行杀菌、消毒以及除臭。在一个实施例中,在臭氧杀菌步骤S216中,所述臭氧供应装置提供的所述含臭氧气体中的臭氧流量为40-400mg/h。本申请的发明人认为,对于洗衣机的超滤膜组件而言,流量处于40-400mg/h的臭氧可满足过在气洗进行的2-5min中内对超滤膜组件杀菌的要求。并且,当前述的空气气流的气体流量为15-100L/min时,能够对流量处于40-400mg/h的含臭氧气体起到较好的输运作用。在进一步实施例中,含臭氧气体中的臭氧流量可为80-300mg/h;更具体地例如可为100mg/h,130mg/h,180mg/h,220mg/h,270mg/h等。

[0060] 在一个实施例中,臭氧杀菌步骤S216与气洗步骤S214同时开始执行,且同时结束执行。在一个实施例中,可由臭氧供应装置如臭氧发生器38向过滤组件提供含臭氧气体。当气泵32开始运行以对过滤组件供应空气气流时,臭氧发生器38也开始产生含臭氧气体,含臭氧气体在空气气流的带动下流入过滤组件。在气泵32停止对过滤组件供应空气气流时,臭氧发生器38也停止产生含臭氧气体。即在空气气流对过滤组件的整个气洗过程中,臭氧发生器38都提供含臭氧气体对过滤组件进行杀菌,以尽量延长对过滤组件的杀菌时间,增强杀菌效果。

[0061] 在替代性实施例中,也可仅在气洗步骤S214开始执行的一段时间内执行臭氧杀菌步骤S216,之后停止执行臭氧杀菌步骤S216。即,臭氧杀菌步骤S216与气洗步骤S214同时开始执行,在执行一预设时间后臭氧杀菌步骤S216先于气洗步骤S214停止执行。

[0062] 冲洗步骤S218:用于利用在洗涤筒12中的水对所述过滤组件进行冲洗,并将冲洗使用过的水排出洗衣机。在一个实施例中,进行冲洗的时间可为10-30s。

[0063] 在该步骤中,在洗涤筒12中的水可为循环水过滤步骤S212中使用的水。

[0064] 在冲洗步骤S218结束后,含有臭氧的污水从过滤组件的排污口流出并从洗衣机的外排管路18排出洗衣机外部如排至下水道中。在此过程中排到空气环境中的臭氧含量极低,基本无污染,不影响操作者健康。

[0065] 气洗步骤S214和冲洗步骤S218通过对过滤组件进行气洗和冲洗,延长了洗衣机中过滤组件的寿命并保证其具有较高的过滤通量。气洗步骤S214和臭氧杀菌步骤S216通过对过滤组件进行气洗的过程中利用空气气流携带含臭氧气体进入过滤组件中对过滤组件进行杀菌,减少了过滤组件中细菌的繁殖,从而大大减小了其产水的异味,具有较好的用户体验。

[0066] 在本发明的一个实施例中,可在循环水过滤步骤S212执行后,可循环执行气洗步骤S214、臭氧杀菌步骤S216以及冲洗步骤S218例如2-3次,以使过滤组件获得更好的清洗效果和杀菌效果,且延长超滤膜组件的使用寿命。

[0067] 过滤水既没有异味,同时也可避免对洗衣机洗涤筒内的衣物造成二次污染。

[0068] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

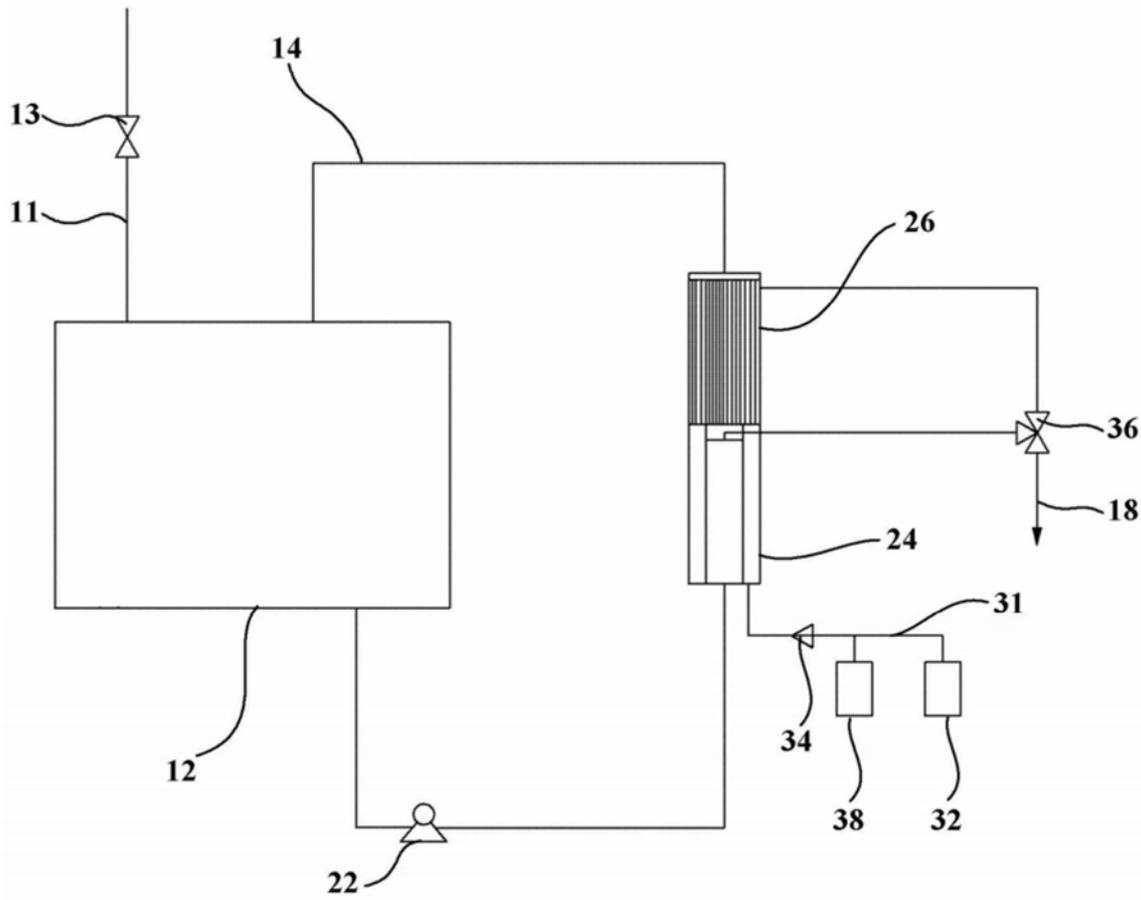


图1

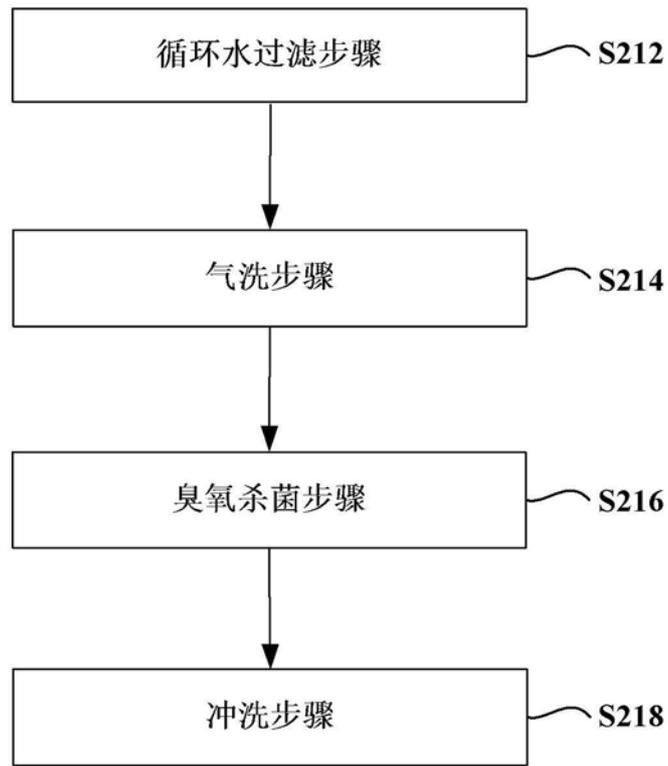


图2