



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114427154 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202011183081.5

D06F 34/14 (2020.01)

(22) 申请日 2020.10.29

D06F 39/00 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

D06F 103/18 (2020.01)

申请公布号 CN 114427154 A

D06F 103/62 (2020.01)

D06F 105/32 (2020.01)

(43) 申请公布日 2022.05.03

(56) 对比文件

(73) 专利权人 无锡小天鹅电器有限公司

CN 101008148 A, 2007.08.01

地址 214028 江苏省无锡市国家高新技术

CN 102108617 A, 2011.06.29

开发区长江南路18号

CN 1824876 A, 2006.08.30

(72) 发明人 崔阅馨 周存玲 蒋黎

FR 3003275 A1, 2014.09.19

JP 2007111396 A, 2007.05.10

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

KR 20080107811 A, 2008.12.11

限公司 11270

KR 20090004064 A, 2009.01.12

专利代理师 朱磊 张颖玲

审查员 龙筱晔

(51) Int. Cl.

D06F 25/00 (2006.01)

D06F 33/65 (2020.01)

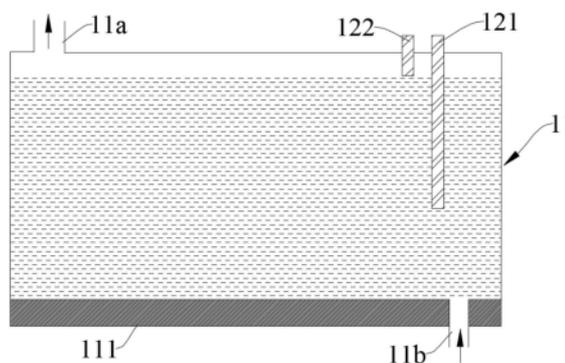
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种衣物处理设备及其控制方法

(57) 摘要

本申请实施例提供一种衣物处理设备及其控制方法,衣物处理设备包括筒体组件、蒸汽发生器、烘道、风机、加热件以及导流管道,筒体组件具有衣物处理腔;蒸汽发生器具有输出口,蒸汽发生器能够选择性地从输出口输出蒸汽或沸水;烘道用于向衣物处理腔导入气流;风机和加热件设置于烘道中,加热件位于风机的出风侧;导流管道连通输出口与位于加热件和风机之间的烘道。通过蒸汽发生器选择性地输出不同的介质,充分利用烘道中的加热件产生过热蒸汽或普通蒸汽,在开启加热件的情况下,也能向衣物处理腔提供不同的蒸汽,实现方式简单;不需要设置额外的加热器,使得衣物处理设备结构紧凑;烘道中的温度较高,蒸汽在烘道中流动时热量损失较小。



1. 一种衣物处理设备,其特征在于,包括:

筒体组件(2),所述筒体组件(2)具有衣物处理腔(2a);

蒸汽发生器(11),所述蒸汽发生器(11)具有输出口(11a),所述蒸汽发生器(11)能够选择性地从所述输出口(11a)输出蒸汽或沸水,当所述蒸汽发生器(11)处于输出蒸汽的状态,所述蒸汽发生器(11)内的液位为所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的 $1/4\sim 1/2$;

用于向所述衣物处理腔(2a)导入气流的烘道(4a);

风机(42)和加热件(41),所述风机(42)和加热件(41)设置于所述烘道(4a)中,所述加热件(41)位于所述风机(42)的出风侧;

导流管道(14),所述导流管道(14)连通所述输出口(11a)与位于所述加热件(41)和所述风机(42)之间的烘道(4a),所述蒸汽发生器(11)通过所述烘道(4a)将蒸汽导入所述衣物处理腔(2a)内。

2. 根据权利要求1所述的衣物处理设备,其特征在于,所述导流管道(14)的末端配置有雾化喷嘴,所述雾化喷嘴将蒸汽或水雾导入所述烘道(4a)内。

3. 根据权利要求1所述的衣物处理设备,其特征在于,当所述蒸汽发生器(11)处于输出沸水的状态,所述蒸汽发生器(11)内的液位不低于所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的 $2/3$ 。

4. 根据权利要求1所述的衣物处理设备,其特征在于,所述衣物处理设备包括控制主板、液压补水件、以及用于检测所述蒸汽发生器(11)内的液位的液位检测装置(12),所述液压补水件设置于所述蒸汽发生器(11)的进水水路上以选择性控制所述进水水路导通或截止,所述液压补水件、所述液位检测装置(12)均与所述控制主板电连接;所述控制主板用于根据所述液位检测装置(12)的检测信号控制所述液压补水件打开或关闭,以将所述蒸汽发生器(11)内的液位保持在与当前的蒸汽模式对应的液位范围内。

5. 根据权利要求4所述的衣物处理设备,其特征在于,所述液位检测装置(12)包括第一水位探针(121),所述第一水位探针(121)从所述蒸汽发生器(11)的顶部伸入所述蒸汽发生器(11)内,所述第一水位探针(121)的底端端部的高度为所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的 $1/4\sim 1/2$ 。

6. 根据权利要求4所述的衣物处理设备,其特征在于,所述液位检测装置(12)包括第二水位探针(122),所述第二水位探针(122)从所述蒸汽发生器(11)的顶部伸入所述蒸汽发生器(11)内,所述第二水位探针(122)的底端端部的高度不低于所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的 $2/3$ 。

7. 根据权利要求4所述的衣物处理设备,其特征在于,所述液压补水件为水泵或进水开关阀(18)。

8. 根据权利要求2所述的衣物处理设备,其特征在于,所述衣物处理设备的蒸汽模式包括普通蒸汽模式和过热蒸汽模式;

在所述普通蒸汽模式下,所述蒸汽发生器(11)输出沸水,所述加热件(41)处于加热状态,或者,所述蒸汽发生器(11)输出蒸汽,所述加热件(41)处于关闭状态;

在所述过热蒸汽模式下,所述蒸汽发生器(11)输出蒸汽,所述加热件(41)处于加热状态。

9. 根据权利要求8所述的衣物处理设备,其特征在于,所述衣物处理设备包括控制主板

和至少一个蒸汽模式选择键,所述蒸汽模式选择键能够响应于触发事件并生成相应的蒸汽模式选择信号,所述控制主板配置为:根据所述蒸汽模式选择信号控制所述衣物处理设备进入匹配的蒸汽模式。

10. 一种权利要求1所述的衣物处理设备的控制方法,其特征在于,所述衣物处理设备的蒸汽模式包括过热蒸汽模式和普通蒸汽模式,所述控制方法包括:

确定目标蒸汽模式;

控制所述蒸汽发生器(11)的液位处于与所述目标蒸汽模式匹配的预设范围;

控制所述蒸汽发生器(11)和所述加热件(41)进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态,以通过所述烘道(4a)向所述衣物处理腔(2a)导入与目标蒸汽模式匹配的蒸汽。

11. 根据权利要求10所述的控制方法,其特征在于,所述的控制所述蒸汽发生器(11)和所述加热件(41)进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态包括:

当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器(11)输出沸水以及控制所述加热件(41)处于加热状态;或者,控制所述蒸汽发生器(11)输出蒸汽以及控制加热件(41)处于关闭状态;

当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器(11)输出蒸汽且控制所述加热件(41)处于加热状态。

12. 根据权利要求10所述的控制方法,其特征在于,所述确定所述蒸汽发生器(11)的液位处于与目标蒸汽模式匹配的预设范围具体包括:

当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器(11)内的液位不低于所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的2/3;

当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器(11)内的液位为所述蒸汽发生器(11)理论最高水位的1/4~1/2。

一种衣物处理设备及其控制方法

技术领域

[0001] 本申请涉及衣物洗护技术领域,尤其涉及一种衣物处理设备及其控制方法。

背景技术

[0002] 相关技术中,以衣物处理设备的空气洗为例,一般配置有烘道、蒸汽发生器。烘道用于向洗涤腔导入热气流以烘干衣物,蒸汽发生器产生蒸汽,蒸汽通过专门的蒸汽管路导入衣物处理腔中,此外,在蒸汽管路上配置有加热装置,通过加热装置进一步加热蒸汽管路中蒸汽以生成过热蒸汽,以对衣物处理腔中的衣物进行除皱、去味等处理。一方面,加热装置会占用额外的安装空间,另一方面,蒸汽在蒸汽管路中流动时的热量损失较大。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请实施例期望提供一种结构紧凑、节能且便于产生过热蒸汽和普通蒸汽的衣物处理设备及其控制方法。

[0004] 为达到上述目的,本申请实施例提供一种衣物处理设备,包括筒体、蒸汽发生器、烘道、风机、加热件以及导流管道,所述筒体具有衣物处理腔;所述蒸汽发生器具有输出口,所述蒸汽发生器能够选择性地从所述输出口输出蒸汽或沸水;所述烘道用于向所述衣物处理腔导入气流;所述风机和加热件设置于所述烘道中,所述加热件位于所述风机的出风侧;所述导流管道连通所述输出口与位于所述加热件和所述风机之间的烘道,所述蒸汽发生器通过所述烘道将蒸汽导入所述衣物处理腔内。

[0005] 一些实施方案中,所述导流管道的末端配置有雾化喷嘴,所述雾化喷嘴将蒸汽或水雾导入所述烘道内。

[0006] 一些实施方案中,当所述蒸汽发生器处于输出蒸汽的状态,所述蒸汽发生器内的液位为所述蒸汽发生器理论最高水位的 $1/4\sim 1/2$ 。

[0007] 一些实施方案中,当所述蒸汽发生器处于输出沸水的状态,所述蒸汽发生器内的液位不低于所述蒸汽发生器理论最高水位的 $2/3$ 。

[0008] 一些实施方案中,所述衣物处理设备包括控制主板、液压补水件、以及用于检测所述蒸汽发生器内的液位的液位检测装置,所述液压补水件设置于所述蒸汽发生器的进水水路上以选择性控制所述进水水路导通或截止,所述液压补水件、所述液位检测装置均与所述控制主板电连接;所述控制主板用于根据所述液位检测装置的检测信号控制所述液压补水件打开或关闭,以将所述蒸汽发生器内的液位保持在与当前的蒸汽模式对应的液位范围内。

[0009] 一些实施方案中,所述液位检测装置包括第一水位探针,所述第一水位探针从所述蒸汽发生器的顶部伸入所述蒸汽发生器内,所述第一水位探针的底端端部的高度为所述蒸汽发生器理论最高水位的 $1/4\sim 1/2$ 。

[0010] 一些实施方案中,所述液位检测装置包括第二水位探针,所述第二水位探针从所述蒸汽发生器的顶部伸入所述蒸汽发生器内,所述第二水位探针的底端端部的高度不低于

所述蒸汽发生器理论最高水位的2/3。

[0011] 一些实施方案中,所述液压补水件为水泵或进水开关阀。

[0012] 一些实施方案中,所述衣物处理设备的蒸汽模式包括普通蒸汽模式和过热蒸汽模式;

[0013] 在所述普通蒸汽模式下,所述蒸汽发生器输出沸水,所述加热件处于加热状态,或者,所述蒸汽发生器输出蒸汽,所述加热件处于关闭状态;

[0014] 在所述过热蒸汽模式下,所述蒸汽发生器输出蒸汽,所述加热件处于加热状态。

[0015] 一些实施方案中,所述衣物处理设备包括控制主板和至少一个蒸汽模式选择键,所述蒸汽模式选择键能够响应于触发事件并生成相应的蒸汽模式选择信号,所述控制主板配置为:根据所述蒸汽模式选择信号控制所述衣物处理设备进入匹配的蒸汽模式。

[0016] 本申请实施例还提供一种衣物处理设备的控制方法,所述衣物处理设备的蒸汽模式包括过热蒸汽模式和普通蒸汽模式,所述控制方法包括:

[0017] 确定目标蒸汽模式;

[0018] 控制所述蒸汽发生器的液位处于与目标蒸汽模式匹配的预设范围;

[0019] 控制所述蒸汽发生器和所述加热件进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态,以通过所述烘道向所述衣物处理腔导入与目标蒸汽模式匹配的蒸汽。

[0020] 一些实施方案中,所述的控制所述蒸汽发生器和所述加热件进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态包括:

[0021] 当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器输出沸水以及控制所述加热件处于加热状态;或者,控制所述蒸汽发生器输出蒸汽以及控制加热件处于关闭状态;

[0022] 当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器输出蒸汽且控制所述加热件处于加热状态。

[0023] 一些实施方案中,所述确定所述蒸汽发生器的液位处于与目标蒸汽模式匹配的预设范围具体包括:

[0024] 当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器内的液位不低于所述蒸汽发生器理论最高水位的2/3;

[0025] 当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制所述蒸汽发生器内的液位为所述蒸汽发生器理论最高水位的1/4~1/2。

[0026] 本申请实施例的衣物处理设备,通过蒸汽发生器选择性地输出不同的介质,充分利用烘道中的加热件对蒸汽或水雾进行再加热以产生过热蒸汽或普通蒸汽,在一直开启加热件的情况下,也能灵活地向衣物处理腔提供不同的蒸汽,实现方式简单;不需要设置额外的加热装置来产生过热蒸汽,使得衣物处理设备结构紧凑;烘道中的温度较高,蒸汽在烘道中流动时热量损失较小;此外,风机形成的气流能够快速有效地将经过加热件再加热后的蒸汽吹向衣物处理腔中,能够使得蒸汽快速充满衣物处理腔,提升除皱、去味、辅助烘干等处理操作的效率。再者,当烘道导入衣物处理腔的蒸汽为过热蒸汽时,过热蒸汽能够消灭衣物上的细菌和其他有毒微生物,达到杀菌效果。

附图说明

[0027] 图1为本申请一实施例的衣物处理设备的简化示意图,其中,虚线和箭头示意气流

流动路径；

[0028] 图2为本申请一实施例的蒸汽发生器的简化示意图，其中，蒸汽发生器处于输出蒸汽的状态；

[0029] 图3为图2所示结构处于另一状态下的示意图，其中，蒸汽发生器处于输出沸水的状态；

[0030] 图4为本申请一实施例的衣物处理设备的控制方法的流程示意图。

[0031] 附图标记说明

[0032] 蒸汽发生器11；输出口11a；进水口11b；加热器111；液位检测装置12；第一水位探针121；第二水位探针122；储水件13；导流管道14；进水水路15；分流支路17；进水开关阀18；洗涤剂盒19；筒体组件2；内筒21；外桶22；衣物处理腔2a；冷凝装置3；循环风道4；烘道4a；加热件41；风机42

具体实施方式

[0033] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合，具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明，不应视为对本申请的不当限制。

[0034] 在本申请实施例的描述中，“上”、“下”、“顶”、“底”、方位或位置关系为基于附图2所示的方位或位置关系，需要理解的是，这些方位术语仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0035] 本申请实施例提供一种衣物处理设备，请参阅图1，包括筒体组件2、蒸汽发生器11、烘道4a、风机42、加热件41以及导流管道14。筒体组件2设置有用于放置衣物的衣物处理腔2a，可以理解的是，筒体组件2还设置有衣物投放口，用户可以从衣物投放口取放衣物。衣物投放口可以设置于筒体组件2沿轴向的一侧，也可以设置于筒体组件2的周向表面，在此不做限制。

[0036] 蒸汽发生器11用于产生蒸汽以供应至衣物处理腔2a，也就是说，蒸汽发生器11为衣物处理腔2a提供蒸汽，便于对衣物处理腔2a中的衣物进行杀菌、除皱、去味等呵护护理。具体地，请参阅图2和图3，蒸汽发生器11具有加热器111、输出口11a以及进水口11b，蒸汽发生器11可以从进水口11b处补水，蒸汽发生器11能够选择性地从输出口11a输出蒸汽或沸水。当加热器111加热蒸汽发生器11内部的水，水受热产生蒸汽或者沸水，蒸汽或沸水等介质从输出口11a排出。

[0037] 烘道4a用于向衣物处理腔2a导入气流，风机42和加热件41设置于烘道4a中，加热件41位于风机42的出风侧，即加热件41位于风机42沿气流流动方向的下游，风机42形成的气流经加热件41加热后导入衣物处理腔2a中，如此可以对衣物处理腔2a中的衣物进行烘干等处理。需要说明的是，筒自洁、烘干等主程序所需的热量主要由加热件41来提供。也就是说，在蒸汽发生器11不工作时，加热件41和风机42也可以独立工作，为衣物处理腔2a提供热量。

[0038] 导流管道14连通输出口11a与位于加热件41和风机42之间的烘道4a，蒸汽发生器通过烘道4a将蒸汽导入衣物处理腔2a内。也就是说，沿烘道4a内的气流流动方向，从导流管

道14排出的蒸汽或水雾位于风机42的下游和加热件41的上游之间,风机42产生的气流携带着蒸汽或水雾流经加热件41,经加热件41的再加热后进入衣物处理腔2a中。

[0039] 当导流管道14排出的介质为蒸汽时,如果加热件41处于加热状态,则蒸汽经过加热件41再加热后成为过热蒸汽,此时烘道4a导入衣物处理腔2a的蒸汽为过热蒸汽。当导流管道14排出的介质为蒸汽时,如果加热件41处于关闭状态,导流管道14排出的蒸汽不会被加热件41再加热,此时,烘道4a导入衣物处理腔2a的蒸汽为普通蒸汽。当导流管道导入烘道4a内的介质为水雾时,需要开启加热件41,水雾经加热件41加热后成为普通蒸汽,此时烘道4a导入衣物处理腔2a的蒸汽为普通蒸汽。

[0040] 本申请实施例的衣物处理设备,通过蒸汽发生器11选择性地输出不同的介质,充分利用烘道中的加热件对蒸汽或水雾进行再加热以产生过热蒸汽或普通蒸汽,在一直开启加热件的情况下,也能灵活地向衣物处理腔提供不同的蒸汽,实现方式简单。此外,风机42形成的气流能够快速有效地将经过加热件41再加热后的蒸汽吹向衣物处理腔2a中,能够使得蒸汽快速充满衣物处理腔2a,提升除皱、去味、辅助烘干、除静电等处理操作的效率;烘道4a中的温度较高,蒸汽在烘道4a中流动时热量损失较少。再者,当烘道4a导入衣物处理腔2a的蒸汽为过热蒸汽时,过热蒸汽还能够消灭衣物上的细菌和其他有毒微生物,达到杀菌效果。

[0041] 需要说明的是,衣物处理设备的额定功率是受到限制的,例如,整机运行时的功率大概为2000W(watt,瓦特),整机中的各个用电元件在工作过程中需要兼顾整机运行功率,以防止超过额定功率。本申请实施例中,可以充分利用烘道4a中的加热件41对蒸汽再加热以产生过热蒸汽,不需要设置额外的加热装置来产生过热蒸汽,。因此,本申请实施例的衣物处理设备,在需要使用过热蒸汽时,可以保持风机42、加热件41以及蒸汽发生器11同步工作而不会超过额定功率,也就是说,在风机42鼓风,加热件41处于加热状态时,可以向衣物处理腔2a内提供大量的热空气,可以用于衣物处理设备的筒自洁、衣物烘干等程序。而相关技术中,如果需要快速生产过热蒸汽,则加热装置所需的功率也会较高,当需要使用加热装置时,可能需要关闭烘道中的加热件,避免整机功率超过额定功率,也就是说,相关技术中,蒸汽管路上的加热装置和烘道中的加热件可能不能同时工作,蒸汽管路向衣物处理腔提供过热蒸汽的过程中,烘道不能向衣物处理腔提供热气流,如此衣物处理腔中的温度较低,会较大地影响过热蒸汽的护理效果。

[0042] 需要说明的是,本申请实施例中的普通蒸汽指的是不饱和蒸汽、干饱和蒸汽或湿饱和蒸汽。具体地,在饱和状态下的液体称为饱和液体,其对应的蒸汽是饱和蒸汽,但最初只是湿饱和蒸汽,待湿饱和蒸汽中的水分完全蒸发后才是干饱和蒸汽。蒸汽从不饱和状态到湿饱和状态的过程中温度是不增加的,蒸汽从干饱和状态继续加热则温度会上升,成为过热蒸汽。

[0043] 一实施例中,衣物处理设备的蒸汽模式包括普通蒸汽模式和过热蒸汽模式;在普通蒸汽模式下,蒸汽发生器11从输出口11a输出沸水,加热件41处于加热状态,或者,蒸汽发生器11从输出口11a输出蒸汽,加热件41处于关闭状态,该两种方式均可实现向衣物处理腔2a提供普通蒸汽的目的。在过热蒸汽模式下,蒸汽发生器11输出蒸汽,加热件41处于加热状态。通过选择不同的蒸汽模式,实现对不同的衣物选择不同的蒸汽进行呵护处理。

[0044] 示例性地,一实施例中,过热蒸汽的温度为110℃~150℃,例如110℃、120℃、130

℃、140℃、150℃等。为了更好地达到杀菌效果，一实施例中，过热蒸汽的温度为120℃~130℃，该温度范围既能起到较好的杀菌作用，也能避免过大的能耗。

[0045] 衣物处理设备可以是滚筒式的衣物处理设备，即筒体组件2的转动轴线大致沿水平方向；衣物处理设备也可以是波轮式的，即筒体组件2的转动轴线大致沿竖直方向，在此不做限制。

[0046] 本申请实施例的衣物处理设备的具体类型不限，例如可以是波轮式的衣物处理设备，也可以是滚筒式的衣物处理设备，例如，滚筒式洗干一体机、滚筒干衣机等。

[0047] 一实施例中，请继续参阅图1，筒体组件2包括外桶22以及转动地设置于外桶22内的内筒21。内筒21内的空间为衣物处理腔2a。

[0048] 加热件41的具体结构形式不限，可以是电阻丝加热、PTC(Positive Temperature Coefficient, 正的温度系数)加热等，在此不做限制。

[0049] 需要说明的是，当加热件41处于加热状态时，风机42处于鼓风状态，防止加热件41干烧。当加热件41不加热时，风机42可以鼓风，也可以不鼓风。

[0050] 需要说明的是，上述烘道4a中的气流可以是非循环气流，即衣物处理设备为直排式衣物处理设备。具体地，周围的空气在风机42的吸力作用下进入烘道4a中，经烘道4a中的加热件41加热后进入衣物处理腔2a中，衣物处理腔2a中的热气流直接向大气排放。

[0051] 一实施例中，请继续参阅图1，衣物处理设备包括循环风道4以及设置于循环风道4上的冷凝装置3，烘道4a为循环风道4的一部分，具体地，烘道4a位于循环风道4沿气流流动方向的下游。该实施例中，采用冷凝水为流经冷凝装置3的气流进行冷却除湿。

[0052] 衣物处理设备烘干衣物的过程：烘道4a中的干燥热空气进入衣物处理腔2a中，干燥热空气流经湿衣物表面，与湿衣物进行热湿交换，吸收衣物中的水分，变为湿热气流，排出衣物处理腔2a并进入循环风道4中，经过冷凝装置3，湿热气流被冷却为低温低湿气体，低温低湿气体进入烘道4a中，并被加热为干燥热空气，进入下一个循环。如此循环运行，实现衣物的连续高效干燥。

[0053] 蒸汽发生器11的具体结构不限，只要能够在加热时将水加热生成水蒸汽即可。也就是说，本申请实施例中的蒸汽发生器11可以采用现有技术中已有的技术来实现，在此不再赘述。

[0054] 一实施例中，导流管道14的末端配置有雾化喷嘴，雾化喷嘴将蒸汽或水雾导入烘道4a内。需要说明的是，雾化喷嘴能将液态水处理成水雾，但雾化喷嘴不会影响蒸汽通过，也就是说，蒸汽能够顺利地通过雾化喷嘴。雾化喷嘴的具体结构不限，只要能够实现将水雾化即可。

[0055] 该实施例中，通过蒸汽发生器11输出不同的介质，可以向衣物处理腔2a中导入普通蒸汽或者过热蒸汽。具体地，当蒸汽发生器11输出蒸汽，蒸汽经导流管道14导入烘道4a内，如果加热件41处于加热状态，则加热件41能够将蒸汽加热成过热蒸汽，如果加热件41处于关闭状态，则导入衣物处理腔2a的蒸汽为普通蒸汽。

[0056] 当蒸汽发生器11输出沸水时，当沸水流动至雾化喷嘴时，雾化喷嘴将沸水打散为水雾，水雾进入烘道4a中，经加热件41加热形成普通蒸汽，导入衣物处理腔2a的蒸汽为普通蒸汽。

[0057] 一实施例中，请参阅图3，当蒸汽发生器11处于输出沸水的状态，蒸汽发生器11内

的液位不低于蒸汽发生器11理论最高水位的2/3。所述的理论最高水位指的是,蒸汽发生器11允许的最高水位。需要说明的是,理论最高水位与输出口11a的位置有关,理论最高水位对应输出口11a的位置。

[0058] 当蒸汽发生器11内的水位达到或超过理论最高水位的2/3,当蒸汽发生器11将内部的水加热至沸腾状态时,部分沸腾的水会从输出口11a冲出进而进入导流管道14内。

[0059] 需要说明的是,当蒸汽发生器11输出蒸汽时,蒸汽发生器11内的沸水不能从输出口11a喷出。为此,一实施例中,请参阅图2,当蒸汽发生器11处于输出蒸汽的状态,蒸汽发生器11内的液位为蒸汽发生器11理论最高水位的1/4~1/2。

[0060] 理论上,蒸汽发生器11内的水位越低,蒸汽发生器11产生的蒸汽的饱和度越高,蒸汽质量越好,且产生相同量和相同饱和度的蒸汽所需的热量越少,但与此同时,蒸汽发生器11发生干烧的可能性也越大。蒸汽发生器11内的水位越高,蒸汽发生器11越不容易干烧。因此,本申请实施例中,将蒸汽发生器11内的液位控制在蒸汽发生器11理论最高水位的1/4~1/2,既能兼顾产生较高质量的蒸汽,又能较好地防止蒸汽发生器11干烧。

[0061] 一实施例中,请参阅图1,衣物处理设备包括进水水路15以及储水件13,储水件13具有储水腔,进水水路15和蒸汽发生器11均与储水腔连通,进水水路15通过储水腔向蒸汽发生器11供水。也就是说,进水水路15中的水会先进入储水腔内,随后经储水腔再进入蒸汽发生器11内。该实施例中,通过储水腔向蒸汽发生器11稳定地供水,储水腔能够消除进水水路15中水流量不稳定而对蒸汽发生器产生的不良影响,能够提升蒸汽发生器11的进水稳定性,从而使得蒸汽发生器11能够稳定地产生蒸汽。此外,将进水水路15中的一部分水引流至蒸汽发生器11,因此,不需要单独为蒸汽发生器11设置开关阀,一方面能够简化水管布置,另一方面也能节省一个开关阀,降低衣物处理设备的制造成本。

[0062] 一实施例中,储水腔位于进水水路15上,进水水路15中的水流经储水腔。另一实施例中,衣物处理设备包括分流支路17,分流支路17连通储水腔和进水水路15,进水水路15的部分水经分流支路17进入储水腔中。该实施例中,进水水路15中分流出一部分水进入储水腔中,储水腔对进水水路15的水流流动基本不产生影响。

[0063] 需要说明的是,进水水路15可以是为冷凝装置3提供冷凝用的水。

[0064] 进水水路15也可以是为衣物处理腔2a提供洗涤水。该实施例中,还可以在进水水路15上设置洗涤剂盒19,进水水路15中的水流流经洗涤剂盒19,然后再进入衣物处理腔2a中。需要说明的是,图1中的分流支路17并没有连通洗涤剂盒19内的空间,而是通过多通接头从洗涤剂盒19的进水处分流引出。

[0065] 一实施例中,衣物处理设备包括控制主板、液压补水件、以及用于检测蒸汽发生器11内的液位的液位检测装置12。液压补水件设置于蒸汽发生器11的进水水路上以选择性控制进水水路导通或截止,液压补水件、液位检测装置12均与控制主板电连接;控制主板用于根据液位检测装置12的检测结果控制液压补水件打开或关闭,以将蒸汽发生器11内的液位保持在与当前的蒸汽模式对应的液位范围内。

[0066] 具体地,液位检测装置12将检测结果发送至控制主板,控制主板根据检测结果获取蒸汽发生器11当前的液位,当液位较低,则控制液压补水件打开,进水水路导通以向蒸汽发生器11补水。同理,液位检测装置12实时检测蒸汽发生器11内的液位,当补水至一定液位高度,控制主板控制液压补水件关闭,进水水路截止,停止向蒸汽发生器11补水。

[0067] 需要说明的是,一些实施例中,蒸汽发生器11具有溢流口,用于排出蒸汽发生器11内多余的水。例如,将蒸汽发生器11需要从输出沸水的状态切换至输出蒸汽的状态,则打开溢流口,将蒸汽发生器11内多余的水排出即可。

[0068] 液位检测装置12的具体类型不限,可以使用现有技术中任一种液位检测装置12。示例性地,一实施例中,请参阅图2和图3,液位检测装置12包括第一水位探针121,第一水位探针121从蒸汽发生器11的顶部伸入蒸汽发生器11内,第一水位探针121的底端端部的高度为蒸汽发生器11理论最高水位的 $1/4\sim 1/2$ 。当蒸汽发生器11内的水位达到第一水位探针121的端部时,第一水位探针121的端部与水接触,第一水位探针121发出水位信号,控制主板根据该水位信号关闭上述的液压补水件,停止向蒸汽发生器11补水。

[0069] 第一水位探针121结构简单,占用空间小,因此,比较适合蒸汽发生器11内狭小的安装空间。

[0070] 一实施例中,请参阅图2和图3,液位检测装置12包括第二水位探针122,第二水位探针122从蒸汽发生器11的顶部伸入蒸汽发生器11内,第二水位探针122的底端端部的高度不低于蒸汽发生器11理论最高水位的 $2/3$ 。当蒸汽发生器11内的水位达到第二水位探针122的端部时,第二水位探针122的端部与水接触,第二水位探针122发出水位信号,控制主板根据该水位信号关闭上述的液压补水件,停止向蒸汽发生器11补水。

[0071] 第二水位探针122结构简单,占用空间小,因此,比较适合蒸汽发生器11内狭小的安装空间。

[0072] 需要说明的是,在同时设置有第一水位探针121和第二水位探针122的实施例中,控制主板根据蒸汽发生器11的输出模式来选择对应的检测结果。具体地,当蒸汽发生器11需要输出蒸汽时,控制主板将第一水位探针121的检测结果作为控制依据。当蒸汽发生器11需要输出沸水时,控制主板将第二水位探针122的检测结果作为控制依据。

[0073] 液压补水件的具体类型不限。示例性地,液压补水件为水泵或进水开关阀18。

[0074] 输出口11a的具体位置不限,例如,输出口11a位于蒸汽发生器11的侧壁的上部或蒸汽发生器11的顶部,以尽可能地提升蒸汽发生器11的理论最高水位,充分利用蒸汽发生器11内的空间。

[0075] 一实施例中,衣物处理设备包括控制主板和至少一个蒸汽模式选择键,蒸汽模式选择键能够响应于触发事件并生成相应的蒸汽模式选择信号,控制主板能够根据蒸汽模式选择信号控制衣物处理设备进入匹配的蒸汽模式。例如,用户在选择筒自洁、洗涤、烘干等主程序时,用户可以触发蒸汽模式选择件来自行选择普通蒸汽模式、或者过热蒸汽模式等。如此,用户能够根据自身需要进行选择,提升用户体验感。

[0076] 上述的蒸汽模式选择键的数量可以是一个,也可以是两个。在蒸汽模式选择键的数量为一个的实施例中,连续触发蒸汽模式键时,可以在普通蒸汽模式和过热蒸汽模式之间循环选择,例如,当触发一次蒸汽模式键时,普通蒸汽模式被选中,当再触发一次蒸汽模式键时,过热蒸汽模式被选中,当继续触发一次蒸汽模式键时,普通蒸汽模式被选中,如此循环。如此即可通过一个蒸汽模式键来选择普通蒸汽模式或者过热蒸汽模式。

[0077] 需要说明的是,蒸汽模式选择键的具体形式不限,可以是机械按键、触控屏等,在此不做限制。

[0078] 可以理解的是,在其他实施例中,可以在主程序中嵌入上述的普通蒸汽模式和过

热蒸汽模式的执行程序。其中,主程序包括洗涤、烘干、筒自洁、脱水等程序。也就是说,当用户选择了某一种主程序后,系统自动执行主程序中嵌入的普通蒸汽模式执行程序或过热蒸汽模式执行程序。

[0079] 本申请实施例还提供一种衣物处理设备的控制方法,请参阅图4,控制方法包括如下步骤。

[0080] S1:确定目标蒸汽模式。获取的方式不限,例如,可以根据用户输入的选择指令来获取,再例如,当主程序中内嵌有蒸汽模式的执行程序时,只要用户选择了其中一种主程序,则可以自动获取目标蒸汽模式。

[0081] S2:控制蒸汽发生器11的液位处于与目标蒸汽模式匹配的预设范围。不同的蒸汽模式对应不同的液位,因此,当确定了目标蒸汽模式后,需要确定与之对应的液位高度。

[0082] S3:控制蒸汽发生器11和加热件41进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态,以通过烘道4a向衣物处理腔2a导入与目标蒸汽模式匹配的蒸汽。

[0083] 需要说明的是,所述的目标蒸汽模式指的是用户选择的、需要执行的蒸汽模式,本申请实施例中,目标蒸汽模式可以是过热蒸汽模式,也可以是普通蒸汽模式。

[0084] 本申请实施例的控制方法,该实施例中,通过控制蒸汽发生器11的不同液位以及加热件41的加热状态,即可选择性地向衣物处理腔2a导入普通蒸汽或过热蒸汽,控制方式简单。

[0085] 一实施例中,控制蒸汽发生器11和加热件41进入与目标蒸汽模式匹配的工作状态包括:

[0086] 一实施例中,当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制蒸汽发生器11输出沸水,控制加热件41处于加热状态,或者,控制蒸汽发生器11输出蒸汽,控制加热件41处于关闭状态;当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制蒸汽发生器11输出蒸汽,且控制加热件41处于加热状态。

[0087] 一实施例中,确定蒸汽发生器11的液位处于与目标蒸汽模式匹配的预设范围具体包括:

[0088] 当目标蒸汽模式为普通蒸汽模式,控制蒸汽发生器11内的液位不低于蒸汽发生器11理论最高水位的2/3。当目标蒸汽模式为过热蒸汽模式,控制蒸汽发生器11内的液位为蒸汽发生器11理论最高水位的1/4~1/2。

[0089] 当蒸汽发生器11内的水位达到或超过理论最高水位的2/3,当蒸汽发生器11将内部的水加热至沸腾状态时,部分沸腾的水会从输出口11a冲出进而进入导流管道14内。

[0090] 理论上,蒸汽发生器11内的水位越低,蒸汽发生器11产生的蒸汽的饱和度越高,蒸汽质量越好,且产生相同量和相同饱和度的蒸汽所需的热量越少,但与此同时,蒸汽发生器11发生干烧的可能性也越大。理论上,蒸汽发生器11内的水位越高,蒸汽发生器11产生越不容易干烧。因此,本申请实施例中,将蒸汽发生器11内的液位控制在蒸汽发生器11理论最高水位的1/4~1/2,既能兼顾产生较高质量的蒸汽,又能防止蒸汽发生器11干烧。

[0091] 本申请提供的各个实施例/实施方式在不产生矛盾的情况下可以相互组合。

[0092] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

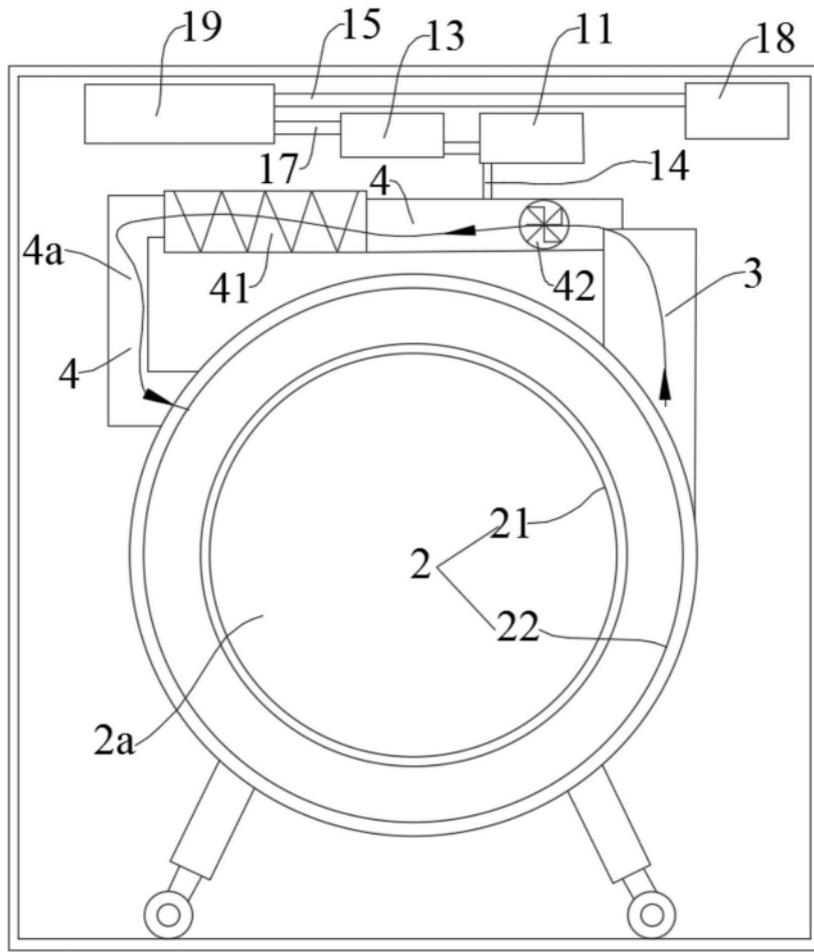


图1

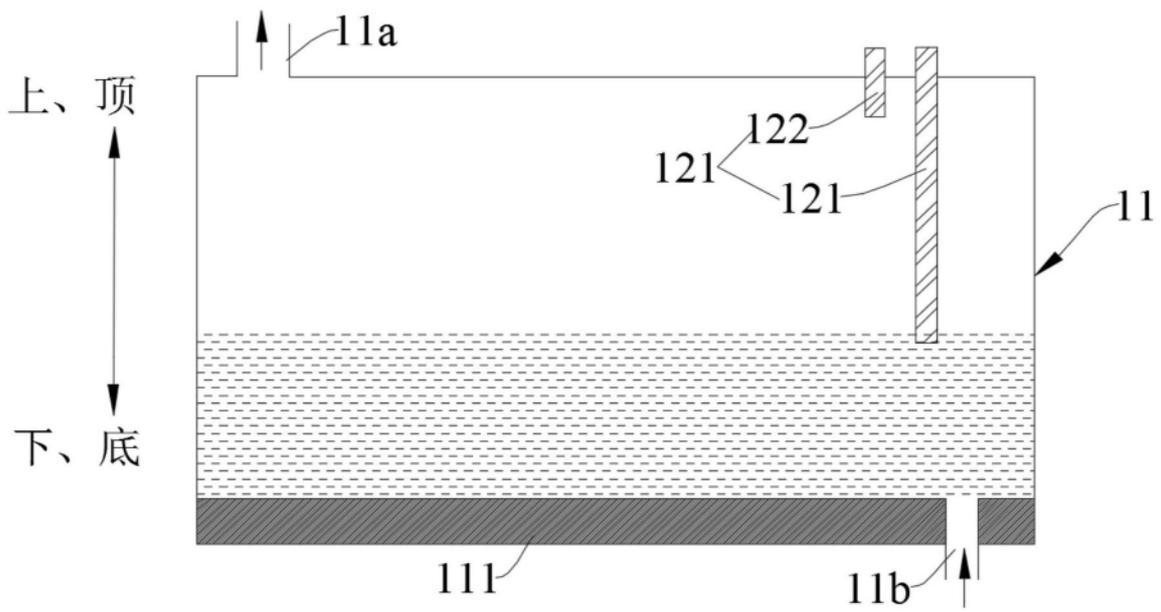


图2

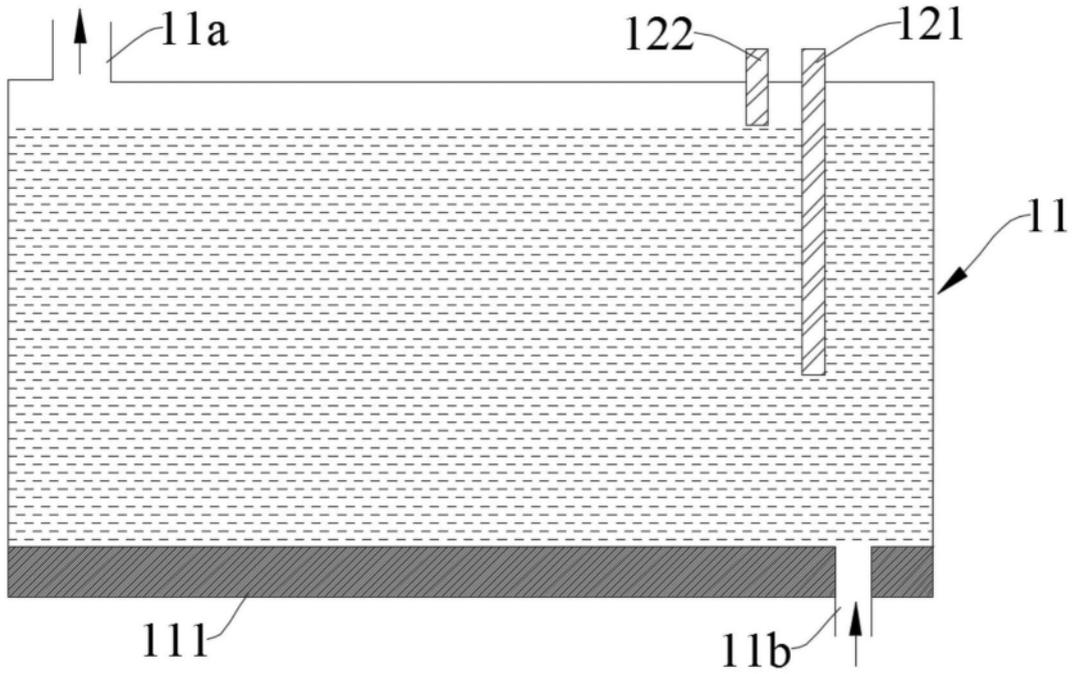


图3

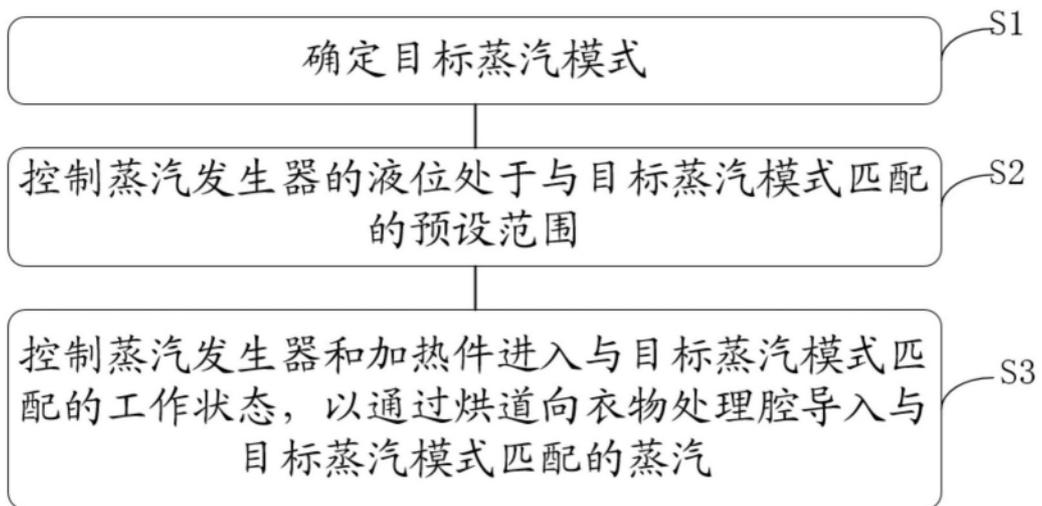


图4