



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116411444 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 11

(21) 申请号 202111672159.4

D06F 58/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.31

D06F 58/38 (2020.01)

D06F 103/32 (2020.01)

(71) 申请人 广东美的白色家电技术创新中心有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋

申请人 美的集团股份有限公司  
广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 高科科 曹正 龚纯 李清

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

专利代理师 安磊

(51) Int. Cl.

D06F 58/20 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01)

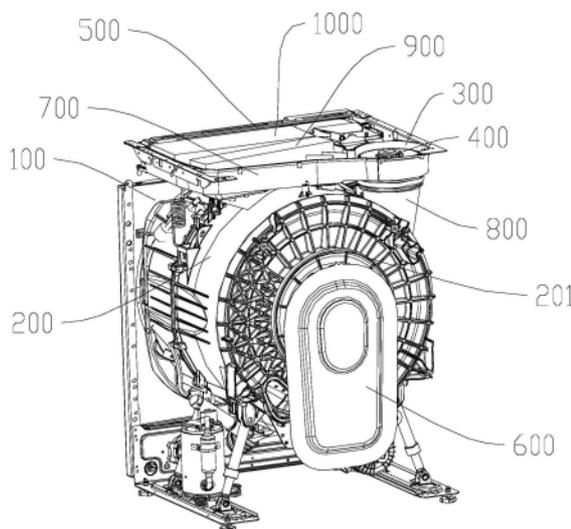
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

干衣设备以及干衣方法

(57) 摘要

本申请属于电器技术领域,具体涉及一种干衣设备以及干衣方法。该干衣设备的壳体内设置有风道,风道设置有相通的第一端和第二端,滚筒设置在壳体内,滚筒设置有相通的进风部以及出风部,进风部和风道的第一端连通,气流驱动件设置在壳体上,气流驱动件设置有气流驱动通道,气流驱动通道连通滚筒的出风部和风道的第二端,气流驱动通道内设置有气流驱动器,以抽取滚筒内的空气,使滚筒内形成负压,使滚筒内形成负压。本申请可降低烘干时间,提高干衣效率,以提升用户体验。



1. 一种干衣设备,其特征在于,所述干衣设备包括:  
壳体(100),所述壳体(100)内设置有风道(500),所述风道(500)设置有相通的第一端和第二端;  
滚筒(200),设置在所述壳体(100)内,所述滚筒(200)设置有相通的进风部和出风部,所述进风部和所述风道(500)的第一端连通;  
气流驱动件(300),设置在所述壳体(100)上,所述气流驱动件(300)设置有气流驱动通道(1300),所述气流驱动通道(1300)连通所述滚筒(200)的出风部和所述风道(500)的第二端,所述气流驱动通道(1300)内设置有气流驱动器(400),以抽取所述滚筒(200)内的空气,使所述滚筒(200)内形成负压。
2. 根据权利要求1所述的干衣设备,其特征在于,所述滚筒(200)的周面上设置有第一出风口,所述滚筒(200)的出风部包括所述第一出风口。
3. 根据权利要求2所述的干衣设备,其特征在于,所述第一出风口设置于所述滚筒(200)的轴向一端的周面上,所述滚筒(200)的轴向另一端设置有可开启的衣物门(600)和第一进风口(201),所述滚筒(200)的进风部包括所述第一进风口。
4. 根据权利要求1-3任一项所述的干衣设备,其特征在于,所述气流驱动件(300)为蜗壳,所述蜗壳(300)设置在所述壳体(100)上,所述蜗壳连通所述滚筒(200)的出风部和所述风道(500)的第二端,所述气流驱动器(400)包括设置于所述蜗壳内的风机。
5. 根据权利要求4所述的干衣设备,其特征在于,所述壳体(100)包括:  
顶盖(700),设置在所述滚筒(200)上方,所述蜗壳设置在所述顶盖(700)内。
6. 根据权利要求5所述的干衣设备,其特征在于,所述蜗壳通过直管(800)和所述滚筒(200)的出风部连通。
7. 根据权利要求1-3任一项所述的干衣设备,其特征在于,所述干衣设备还包括:  
热泵系统,设置在所述风道(500)内,所述热泵系统包括依次靠近所述滚筒(200)的进风部的蒸发器(900)以及冷凝器(1000)。
8. 根据权利要求7所述的干衣设备,其特征在于,所述热泵系统和所述气流驱动件(300)的出风端之间的风道(500)上设置有除湿部(501)。
9. 根据权利要求8所述的干衣设备,其特征在于,所述除湿部(501)可控制地开闭。
10. 根据权利要求9所述的干衣设备,其特征在于,所述风道(500)内设置有温度检测器(503),以检测所述除湿部(501)的温度。
11. 根据权利要求8-10任一项所述的干衣设备,其特征在于,所述除湿部(501)设置在所述气流驱动件(300)的出风端和所述蒸发器(900)之间,或/和,所述除湿部(501)设置在所述蒸发器(900)和所述冷凝器(1000)之间。
12. 根据权利要求7所述的干衣设备,其特征在于,所述干衣设备还包括:  
加热器(1100),设置在所述风道(500)内,且,位于所述热泵系统以及所述滚筒(200)的进风部之间。
13. 一种基于权利要求10所述的干衣设备的干衣方法,其特征在于,所述干衣方法包括:  
获得干衣指令,控制所述干衣设备工作;  
接受所述温度检测器(503)的实时检测温度值,所述实时检测温度值为所述风道(500)

内的所述除湿部(501)的温度;

根据所述实时检测温度值,确定是否开启所述除湿部(501)。

14.根据权利要求13所述的干衣方法,其特征在于,所述根据所述实时检测温度值,确定是否开启所述除湿部(501),包括:

判断所述实时检测温度值是否在25°C至80°C之间;

若是,则控制所述除湿部(501)开启。

## 干衣设备以及干衣方法

### 技术领域

[0001] 本申请属于电器技术领域,具体涉及一种干衣设备以及干衣方法。

### 背景技术

[0002] 干衣设备在使用时,烘干时间长是最大的用户痛点,影响用户体验。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本申请提供一种干衣设备以及干衣方法,旨在至少一定程度上解决现有技术中干衣设备烘干时间长,影响用户体验的技术问题。

[0004] 本申请的技术方案为:

[0005] 一方面,本申请提供了一种干衣设备,其特殊之处在于,所述干衣设备包括:

[0006] 壳体,所述壳体内设置有风道,所述风道设置有相通的第一端和第二端;

[0007] 滚筒,设置在所述壳体内,所述滚筒设置有相通的进风部以及出风部,所述进风部和所述风道的第一端连通;

[0008] 气流驱动件,设置在所述壳体上,所述气流驱动件设置有气流驱动通道,所述气流驱动通道连通所述滚筒的出风部和所述风道的第二端,所述气流驱动通道内设置有气流驱动器,以抽取所述滚筒内的空气,使所述滚筒内形成负压。

[0009] 本申请所提供的一种干衣设备,由于滚筒的进风部和风道的第一端连通,滚筒的出风部通过气流驱动件上的气流驱动通道和风道的第二端连通,在气流驱动通道内设置有气流驱动器,在气流驱动器的作用下,可将滚筒内的空气抽取至风道内,以使滚筒内部形成负压,从而可使外界环境空气通过滚筒轴向两端和壳体之间进入到滚筒内,进入到滚筒内部的环境空气可和滚筒内的湿空气结合,可降低水蒸气汽化饱和温度,加速水蒸气析出,从而可降低烘干时间,提高干衣效率,以提升用户体验。

[0010] 在一些实施方案中,所述滚筒的周面上设置有第一出风口,所述滚筒的出风部包括所述第一出发口。

[0011] 在一些实施方案中,所述第一出风口设置于所述滚筒的轴向一端的周面上,所述滚筒的轴向另一端设置有可开启的衣物门和第一进风口,所述滚筒的进风部包括所述第一进风口,这样可加大空气在滚筒内部的行程,以进一步提高干衣效率。

[0012] 在一些实施方案中,所述气流驱动件为蜗壳,所述蜗壳设置在所述壳体上,所述蜗壳连通所述滚筒的出风部和所述风道的第二端,所述气流驱动器包括设置于所述蜗壳内的风机。

[0013] 在一些实施方案中,所述壳体包括:

[0014] 顶盖,设置在所述滚筒上方,所述蜗壳设置在所述顶盖内。

[0015] 在一些实施方案中,所述蜗壳通过直管和所述滚筒的出风部连通。由于顶盖设置在滚筒上方,而滚筒的出风部设置在滚筒的周面上,因此,蜗壳可通过直管和滚筒的出风部连通,这样就不存在多余的中间连接管道,且可降低风阻,以进一步提高干衣效率。

[0016] 在一些实施方案中,所述干衣设备还包括:

[0017] 热泵系统,设置在所述风道内,所述热泵系统包括依次靠近所述滚筒的进风部的蒸发器以及冷凝器。滚筒内的湿热空气可通过气流驱动器进入风道内的热泵系统的蒸发器,蒸发器将从滚筒出来的湿热空气变成干燥低温空气,湿气变成冷凝水排出,低温干燥空气通过热泵系统的冷凝器再次加热,并被引入到滚筒内以干燥衣物,以形成闭式循环

[0018] 在一些实施方案中,所述热泵系统和所述气流驱动件的出风端之间的风道上设置有除湿部。由于滚筒为负压,滚筒内的湿热空气中的有一部分可通过该除湿部排出风道外,直接进入环境,其余部分进入风道内的热泵系统的蒸发器降温除湿后,再进入冷凝器升温,形成高温低湿的空气,再进入滚筒内进行衣服烘干,以形成半开式循环。由于滚筒内的湿热空气中的有一部分可通过该除湿部排出风道外,可减少热泵系统的蒸发器以及冷凝器的处理负载,以具有更好的降温除湿以及升温效果,可进一步降低烘干时间,提高干衣效率。

[0019] 在一些实施方案中,所述除湿部可控制地开闭,这样可控制除湿部的排湿量,并可减少热量损失,加速提升干衣循环风温,以具有更好的干衣效率。

[0020] 在一些实施方案中,所述风道内设置有温度检测器,以检测所述除湿部的温度。

[0021] 在一些实施方案中,所述除湿部设置在所述气流驱动件的出风端和所述蒸发器之间,或/和,所述除湿部设置在所述蒸发器和所述冷凝器之间。

[0022] 在一些实施方案中,所述干衣设备还包括:

[0023] 加热器,设置在所述风道内,且,所述加热器设置在所述热泵系统以及所述滚筒的进风部之间。这样可通过热泵系统以及加热器构成的双热源对经蒸发器处理后的除湿后的空气升温,可进一步提高引入至滚筒内的空气温度,降低烘干时间,提高烘干效果。

[0024] 另一方面,本申请还提供了一种基于上述干衣设备的干衣方法,其特殊之处在于,所述干衣方法包括:

[0025] 获得干衣指令,控制所述干衣设备工作;

[0026] 接受所述温度检测器的实时检测温度值,所述实时检测温度值为所述风道内的所述除湿部的温度;

[0027] 根据所述实时检测温度值,确定是否开启所述除湿部。

[0028] 本申请所提供的干衣方法中,只有在确定除湿部位于风道内的温度高于设定温度时,才控制除湿部开启,这是因为,若除湿部位于风道内的温度低于设定温度,滚筒内的空气含湿量相对较少,此时选择排气,排湿量有限,另外,除湿处排出的空气会有一部分热量损失,在干衣起始阶段,温度较低,此时关闭排湿口,可从而减少这部分热量损失,加速提升干衣循环风温。

[0029] 进一步地,所述根据所述实时检测温度值,确定是否开启所述除湿部包括:

[0030] 判断所述实时检测温度值是否在25℃至80℃之间;

[0031] 若是,则控制所述除湿部开启。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他

的附图。

[0033] 附图中：

[0034] 图1为本申请实施例的干衣设备的系统原理示意图；

[0035] 图2为本申请实施例的干衣设备的结构示意图；

[0036] 图3为图2的内部示意图；

[0037] 图4为图2中的壳体的顶部结构示意图；

[0038] 图5为本申请实施例的滚筒和气流驱动通道连通的示意图；

[0039] 图6为本申请实施例的干衣设备的另一种系统原理示意图；

[0040] 图7为本申请实施例的干衣方法的流程示意图；

[0041] 图8为图7所示干衣方法的系统示意图。

[0042] 附图标记：

[0043] 壳体-100, 滚筒-200, 第一进风口-201, 第一出风口-202, 外筒-203, 内筒-204, 出风孔-205, 气流驱动件-300, 第二进风口-301, 容纳腔-302, 第二出风口-303, 气流驱动器-400, 风道-500, 除湿部-501, 阀门-502, 温度传感器-503, 衣物门-600, 顶盖-700, 直管-800, 蒸发器-900, 冷凝器-1000, 加热器-1100, 处理器-1200, 气流驱动通道-1300。

## 具体实施方式

[0044] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0045] 需要说明的是,本申请实施例中所有方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0046] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0047] 下面结合附图并参考具体实施例描述本申请：

[0048] 热泵干衣设备是将洗衣机脱水后的衣物进一步干燥的家电产品,其工作原理为：气流驱动器将冷凝器加热的空气送入滚筒以干燥衣服,通过滚筒后的湿空气进一步到达热泵系统的蒸发器,蒸发器将从滚筒出来的湿热空气变成干燥低温空气,湿气变成冷凝水排出,低温干燥空气通过热泵系统的冷凝器再次加热,这样就完成了一次循环。热泵干衣设备就是通过这个循环不断带走湿气并通过冷凝水的形式排出从而达到干衣的目的。

[0049] 传统的干衣设备其滚筒内为正压,用于放置热泵系统的风道为负压,此干衣设备中,由于滚筒轴向两端是通过动密封和壳体之间保持密封,因此,当滚筒内为正压时,滚筒内的空气会通过滚筒轴向两端和壳体之间排出,虽然该排出量很小,但还是会影响干衣时

间,影响用户体验。

[0050] 为解决上述技术问题,本申请实施例提供一种干衣设备以及干衣方法,旨在至少一定程度上解决现有技术中干衣设备烘干时间长,影响用户体验的技术问题。

[0051] 图1为本申请实施例的干衣设备的系统原理示意图,图2为本申请实施例的干衣设备的结构示意图,图3为图2的内部示意图,图4为图2中的壳体的顶部结构示意图。结合图1-图4,本申请实施例的干衣设备包括壳体100、滚筒200、气流驱动件300以及气流驱动器400。其中,壳体100内设置有风道500,风道500具有相通的第一端以及第二端,滚筒200以及气流驱动件300均设置在壳体100内,滚筒200设置有相通的进风部以及出风部,滚筒200的进风部和风道500的第一端连通,气流驱动件300设置在壳体100上,气流驱动件300设置有气流驱动通道1300,气流驱动通道1300连通滚筒200的出风部和风道500的第二端,气流驱动通道1300内设置有气流驱动器400,气流驱动器400以抽取滚筒200内的空气,使滚筒200内形成负压。

[0052] 本申请实施例所提供的一种干衣设备,由于滚筒200的进风部和风道500的第一端连通,滚筒200的出风部通过气流驱动件300上的气流驱动通道1300和风道500的第二端连通,在气流驱动通道1300内设置有气流驱动器400,在气流驱动器400的作用下,可将滚筒200内的空气抽取至风道500内,以使滚筒200内部形成负压,从而可使外界环境空气通过滚筒200轴向两端和壳体100之间进入到滚筒200内,进入到滚筒200内部的环境空气可和滚筒200内的湿空气结合,可降低水蒸气汽化饱和温度,加速水蒸气析出,从而可降低烘干时间,提高干衣效率,以提升用户体验。

[0053] 图5为本申请实施例的滚筒和气流驱动通道连通的示意图。结合图2-图5,本申请实施例中,滚筒200的周面上可设置有第一出风口202,滚筒200的出风部即包括该第一出风口202。在实际实施时,滚筒200可分为外筒203以及内筒204,外筒203是固定装配在壳体100内的,而内筒204的轴向两端是可转动地装配在壳体100内的,本申请实施例的第一出风口202是设置在外筒203的周面上,而内筒204在对应外筒203上的第一出风口202的周面位置处可设置有出风孔205,内筒204内的空气可通过该出风孔205排至内筒204和外筒203之间的区域,再通过第一出风口202排出外筒203外侧,即排放至滚筒200的外侧。

[0054] 需要说明的是,本申请实施例的内筒204的周面上的出风孔205可设置有一个或多个,在设置有多个出风孔205的情况下,多个出风孔205可呈网格并呈环状设置。无论出风孔205设置有一个或多个,出风孔205和第一出风口202优选为滚筒200的同一径向设置,以减少空气的行程,以提高空气流动效果,进一步提高干衣效率。

[0055] 结合图2-图5,本申请实施例中,滚筒200的轴向一端设置有可开启的衣物门600,滚筒200的轴向一端设置有第一进风口201,该第一进风口201即为滚筒200的进风部,第一出风口202设置在滚筒200靠近滚筒200的轴向另一端的周面上,加热后的空气从第一进风口201进入到滚筒200内,再从滚筒200的第一出风口202依次排出至气流驱动通道1300以及风道500内,由于第一进风口201设置在滚筒200的轴向一端,第一出风口202设置在滚筒200靠近滚筒200的轴向另一端的周面上,第一进风口201以及第一出风口202接近相对设置,从而可加大加热的空气在滚筒200内部的行程,以进一步提高干衣效率。

[0056] 结合图4,本申请实施例的气流驱动件300包括蜗壳,该蜗壳具有第二进风口301、容纳腔302以及第二出风口303,蜗壳的第二进风口301即为气流驱动件300的进风端,容纳

腔302内设置有上述气流驱动器400,蜗壳的第二出风口303即为气流驱动件300的出风端。在实际实施时,通过蜗壳内的气流驱动器400的作用,可将滚筒200内的空气抽取至风道500内,以使滚筒200内部形成负压,从而可使外界环境空气通过滚筒200轴向两端和壳体100之间进入到滚筒200内,进入到滚筒200内部的环境空气可和滚筒200内的湿空气结合,可降低水蒸气汽化饱和温度,加速水蒸气析出,从而可降低烘干时间,提高干衣效率,以提升用户体验。

[0057] 本申请实施例的气流驱动器400可以包括设置在蜗壳的容纳腔302内的风机,当然,也可以为其他类型的气流引导器,在此不作限制。

[0058] 进一步地,结合图2-图4,本申请实施例的壳体100还包括顶盖700,顶盖700设置在滚筒200上方,蜗壳设置在顶盖700内。即本申请实施例的蜗壳是设置在滚筒200的上方,这样,可使蜗壳的第二进风口通过直管800和滚筒200的出风部连通。由于顶盖700设置在滚筒200上方,而滚筒200的出风部设置在滚筒200的周面上,因此,蜗壳的第二进风口301可通过直管800和滚筒200的出风部连通,这样就不存在多余的中间连接管道,且可降低风阻,以进一步提高干衣效率。

[0059] 需要说明的是,本申请实施例的气流驱动件300也可以独立与壳体100设置,即气流驱动件300设置在壳体100的外侧。

[0060] 在其他实施方案中,气流驱动件300也可以同传统的干衣设备一致,设置在滚筒200的轴向的端部,本申请实施例对此不作限制。

[0061] 结合图1-图4,本申请实施例的干衣设备还包括设置在风道500内的热泵系统,该热泵系统包括沿气流驱动件300的出风端向滚筒200的进风部依次设置的蒸发器900以及冷凝器1000。实际实施时,滚筒200内的湿热空气可通过气流驱动器400进入风道500内的热泵系统的蒸发器900,蒸发器900将从滚筒200出来的湿热空气变成干燥低温空气,湿气变成冷凝水排出,低温干燥空气通过热泵系统的冷凝器1000再次加热,并被引入到滚筒200内以干燥衣物,以形成闭式循环。图6为本申请实施例的干衣设备的另一种系统原理示意图。结合图6,本申请实施例的热泵系统和气流驱动件300的出风端之间的风道500上可设置有除湿部501,由于滚筒200为负压,滚筒200内的湿热空气中的有一部分可通过该除湿部501排出风道500外,直接进入环境,其余部分进入风道500内的热泵系统的蒸发器900降温除湿后,再进入冷凝器1000升温,形成高温低湿的空气,再进入滚筒200内进行衣服烘干,以形成半开式循环。由于滚筒200内的高温高湿的空气中的有一部分可通过该除湿部501排出风道500外,可减少热泵系统的蒸发器900以及冷凝器1000的处理负载,以具有更好的降温除湿以及升温效果,可进一步降低烘干时间,提高干衣效率。

[0062] 本申请实施例中,可以在热泵系统和气流驱动件300的出风端之间的风道500上设置有一个以上的孔洞,该除湿部501即包括一个以上的孔洞,即该除湿部501可以只包括一个所述孔洞,也可以为多个所述孔洞。

[0063] 进一步地,本申请实施例的除湿部501可控制地开闭,这样可控制除湿部501的排湿量,并可减少热量损失,加速提升干衣循环风温,以具有更好的干衣效率。

[0064] 结合图6,本申请实施例中,可以在除湿部501内设置有可开启或关闭的阀门502,该阀门502可接收指令,自动开启或关闭,从而实现除湿部501的开闭。

[0065] 优选地,结合图6,本申请实施例的除湿部501设置在气流驱动件300的出风端和蒸

发器900之间的风道500上。当然,其也可以设置在蒸发器900和冷凝器1000之间的风道500上,或者,在气流驱动件300的出风端和蒸发器900之间的风道500以及蒸发器900和冷凝器1000之间的风道500上均设置有除湿部501。

[0066] 另外,结合图1-图6,本申请实施例的干衣设备还可以包括加热器1100,加热器1100设置在冷凝器1000以及滚筒200的进风部之间的风道500上,这样可通过热泵系统以及加热器1100构成的双热源对经蒸发器900处理后的除湿后的空气升温,可进一步提高引入至滚筒200内的空气温度,降低烘干时间,提高烘干效果。

[0067] 进一步地,基于干衣设备设置有可开闭的除湿部501的情形下,本申请实施例还公开了一种干衣方法。图7为本申请实施例的干衣方法的流程示意图,图8为图7所示干衣方法的系统示意图,结合图7以及图8,该干衣方法包括:

[0068] 处理器1200获得干衣指令,控制干衣设备工作;

[0069] 处理器1200接受温度检测器503的实时检测温度值,该实时检测温度值为风道500内的除湿部501的温度;

[0070] 处理器根据实时检测温度值,确定是否开启除湿部501。

[0071] 本申请实施例所公开的干衣方法中,只有在确定除湿部501位于风道500内的温度高于设定温度时,才控制除湿部501开启,这是因为,若除湿部501位于风道500内的温度低于设定温度,滚筒200内的空气含湿量相对较少,此时选择排气,排湿量有限,另外,除湿处排出的空气会有一部分热量损失,在干衣起始阶段,温度较低,此时关闭排湿口,可从而减少这部分热量损失,加速提升干衣循环风温。

[0072] 结合图5以及图7,本申请实施例中,可以在风道500内的除湿部501的位置上设置有温度传感器503,该温度传感器503和处理器1200电性连接,可将风道500内的除湿部501的实时温度发送至处理器1200,以供处理器1200发出除湿部501开启或关闭的指令,即处理器1200向阀门502发送开启指令,阀门502接收开启指令后,可自动开启。

[0073] 进一步地,所述根据所述实时检测温度值,确定是否开启除湿部501包括:

[0074] 判断实时检测温度值是否在25℃至80℃之间;

[0075] 若是,则控制除湿部501开启。

[0076] 即本申请实施例中,只有在判断除湿部501位于风道500内的温度在25℃-80℃之间,才可开启除湿部501。

[0077] 当然,干衣设备在干衣时,除湿部501也可以始终处于开启状态。

[0078] 需要说明的是,本申请实施例的干衣设备可以为洗烘一体机、干衣机等可通过热风干燥衣物的设备,在此不作具体限制。

[0079] 综上所述,本申请实施例所提供的一种干衣设备以及干衣方法,可在至少一定程度上解决现有技术中干衣设备烘干时间长,影响用户体验的技术问题,以提高干衣效率,减少烘干时间,具有很好的实用性。

[0080] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0081] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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。

[0082] 另外,在本申请中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0083] 在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0084] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请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必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任意的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0085] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的普通技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0086] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

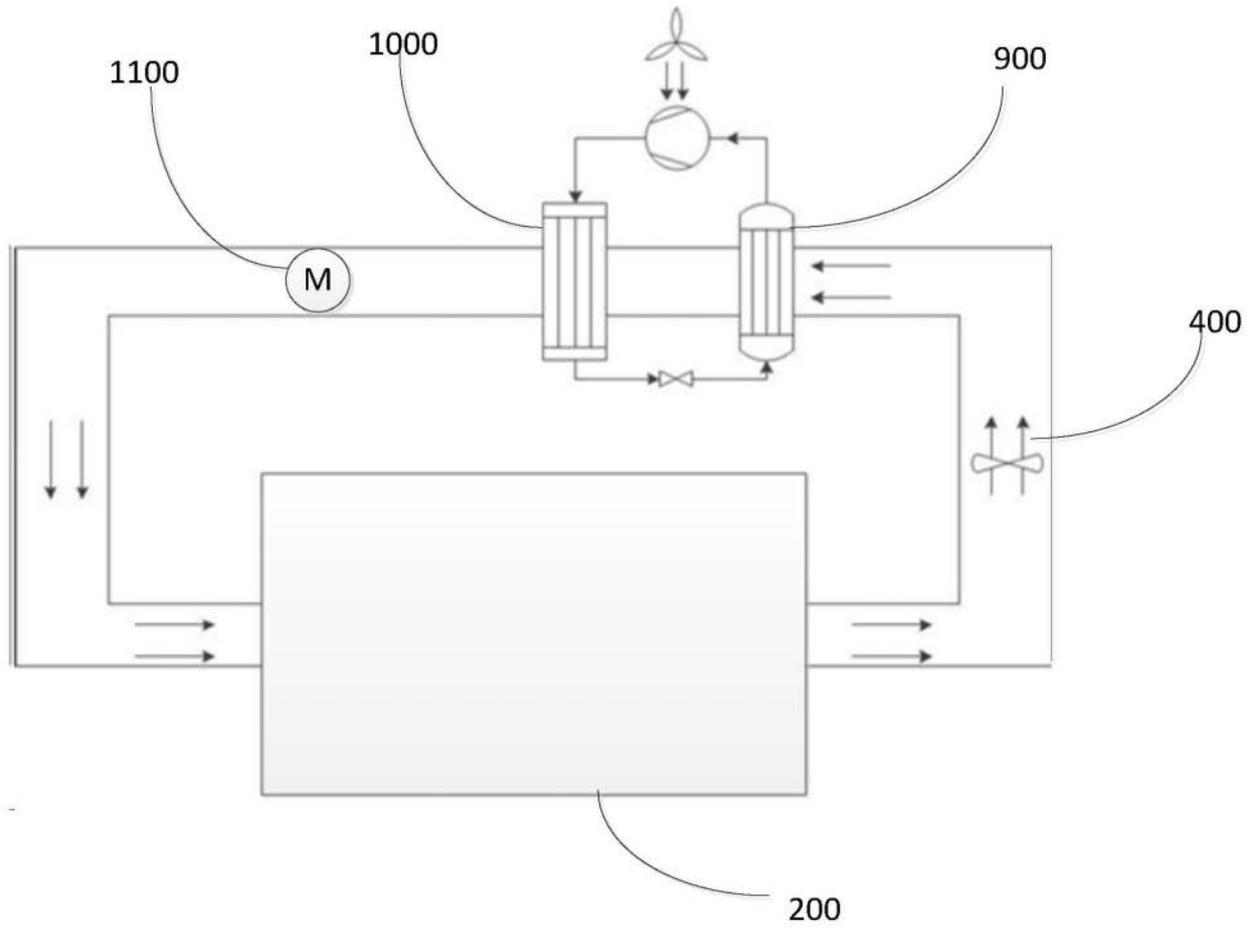


图1

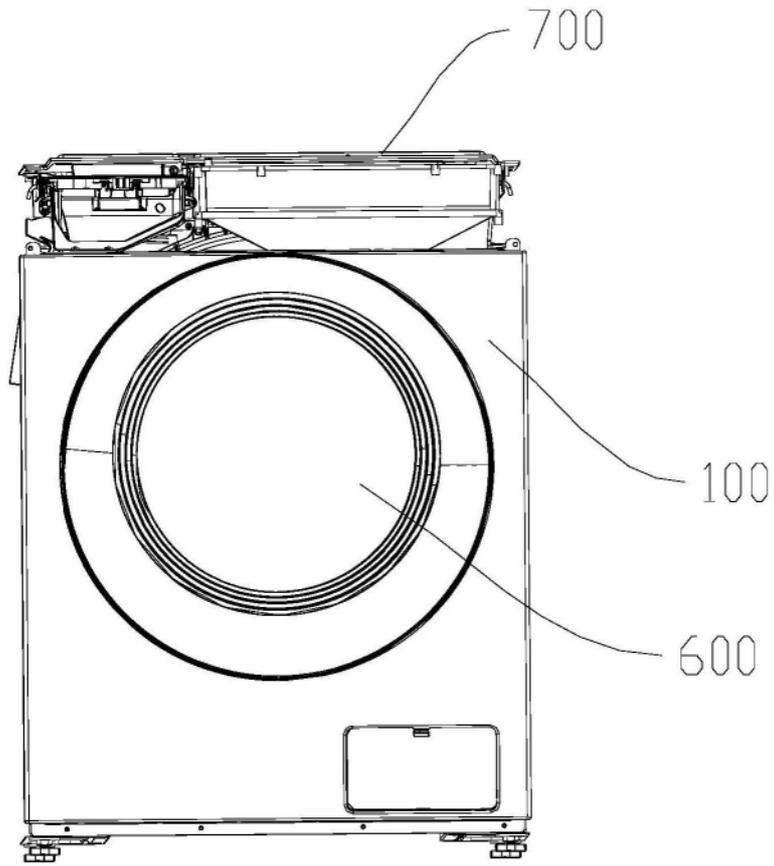


图2

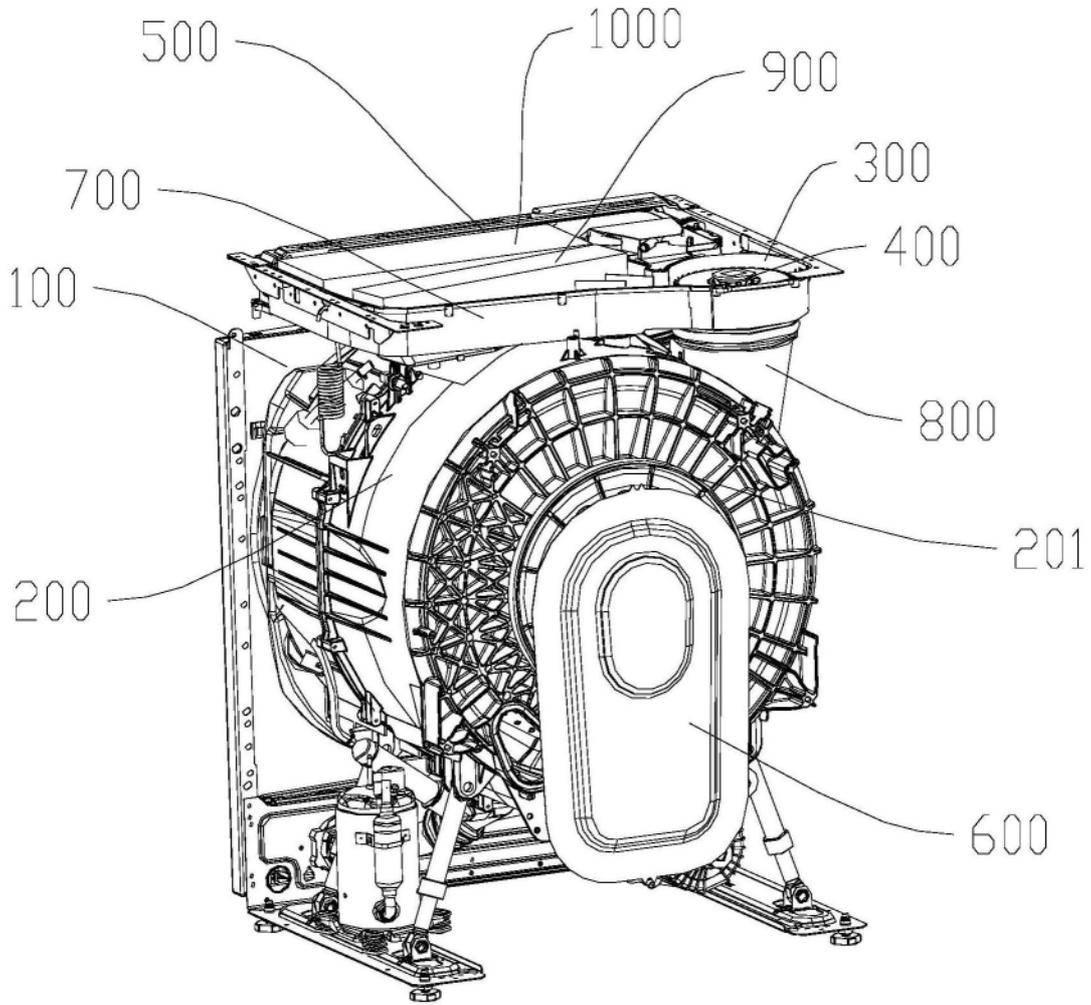


图3

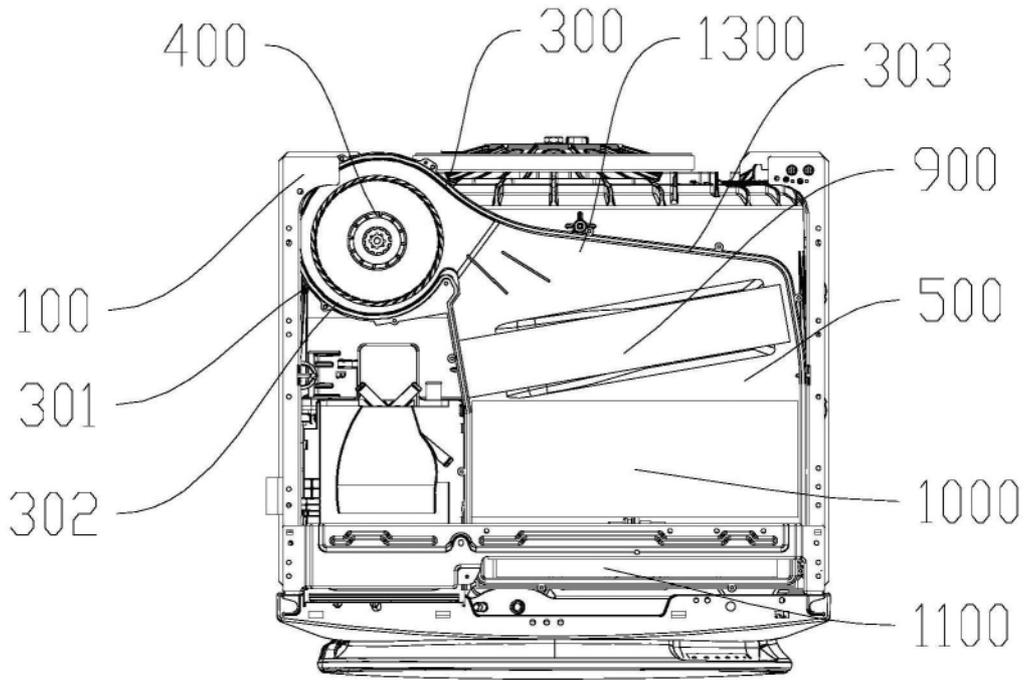


图4

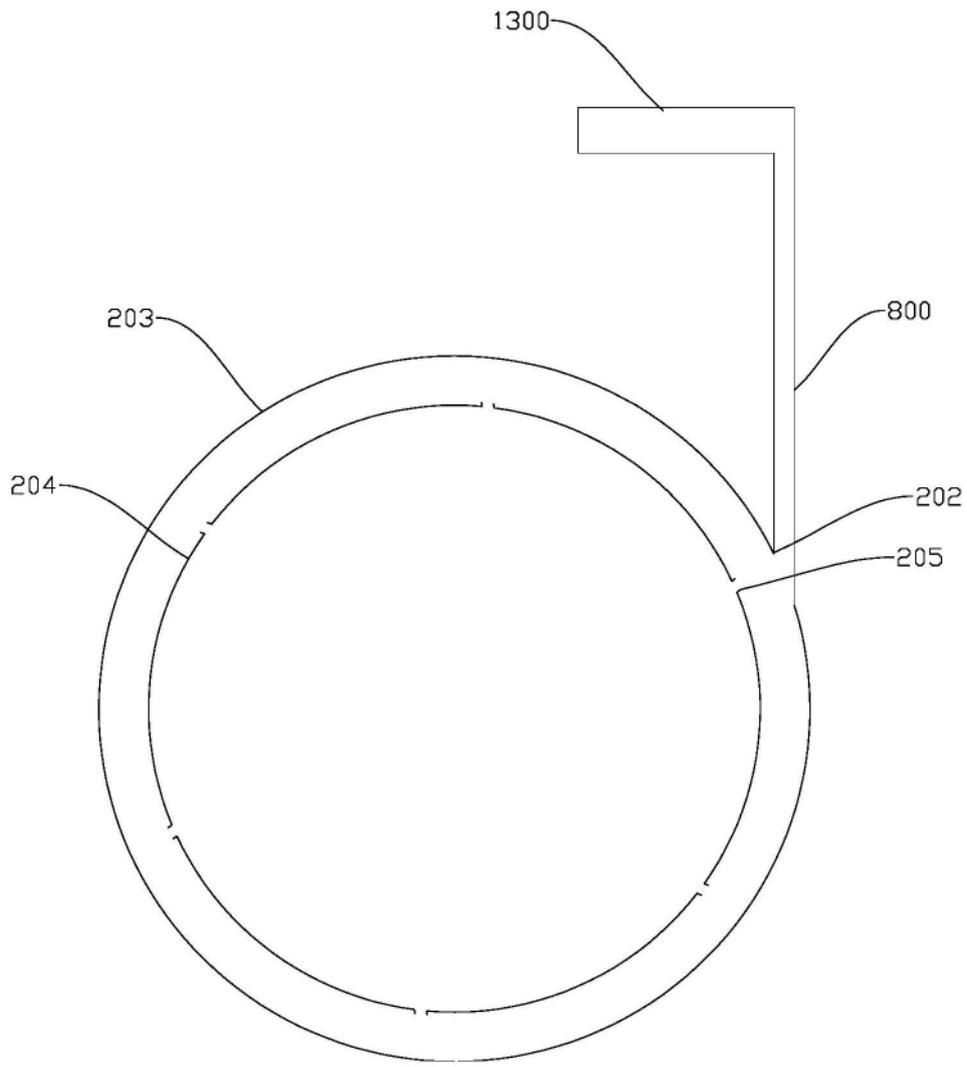


图5

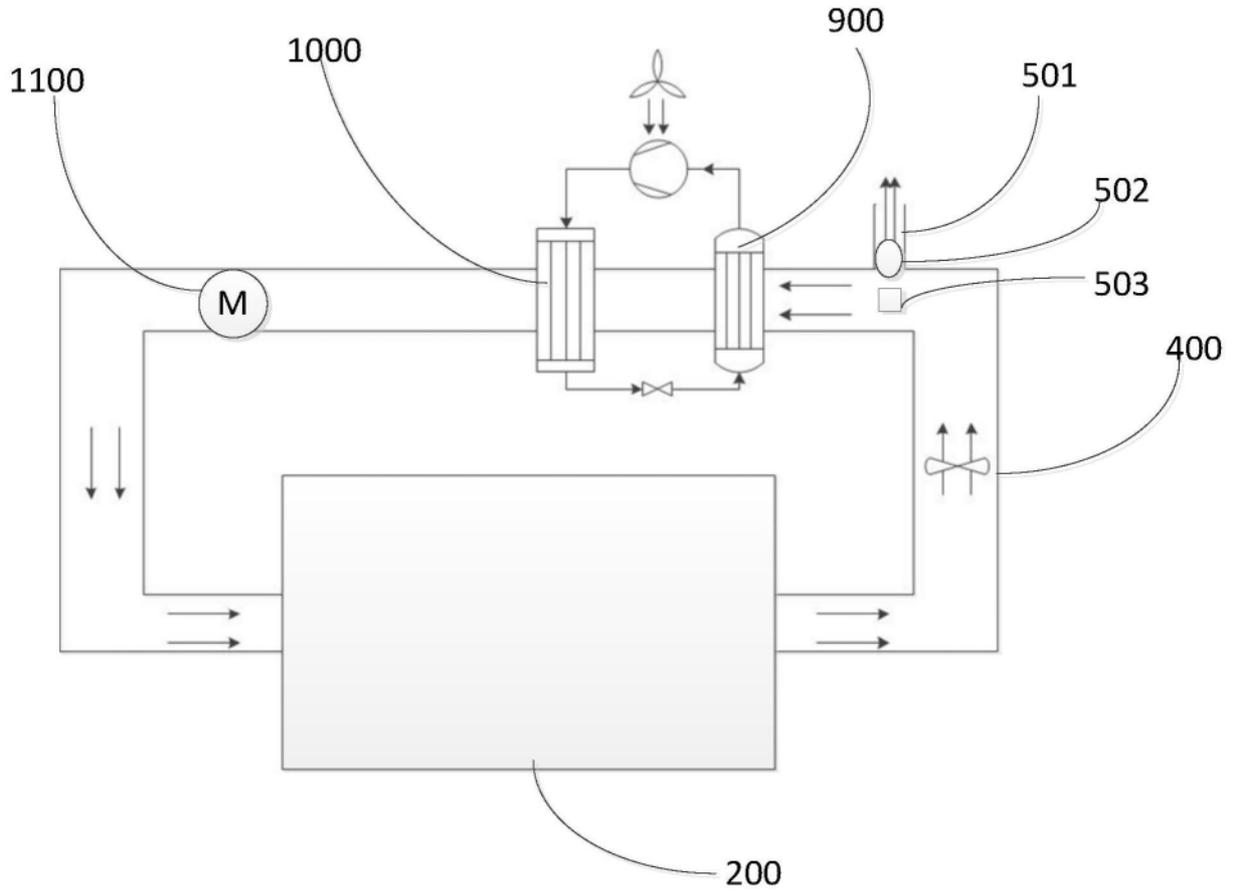


图6



图7

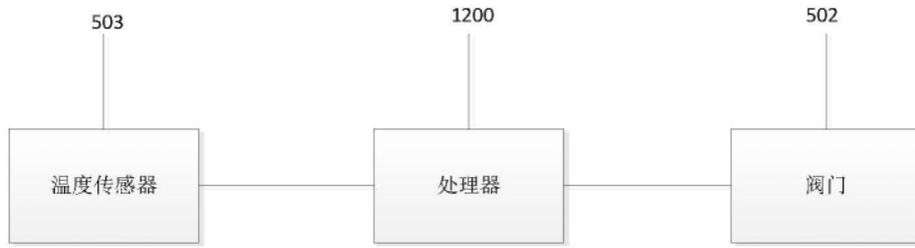


图8