



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113981647 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111023112.5

(22) 申请日 2021.09.01

(71) 申请人 北京石头世纪科技股份有限公司

地址 100085 北京市海淀区黑泉路8号1幢  
康健宝盛广场C座六层6016、6017、  
6018号

(72) 发明人 李行

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理  
有限公司 11448

代理人 郭晓迪

(51) Int. Cl.

D06F 25/00 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01)

D06F 58/24 (2006.01)

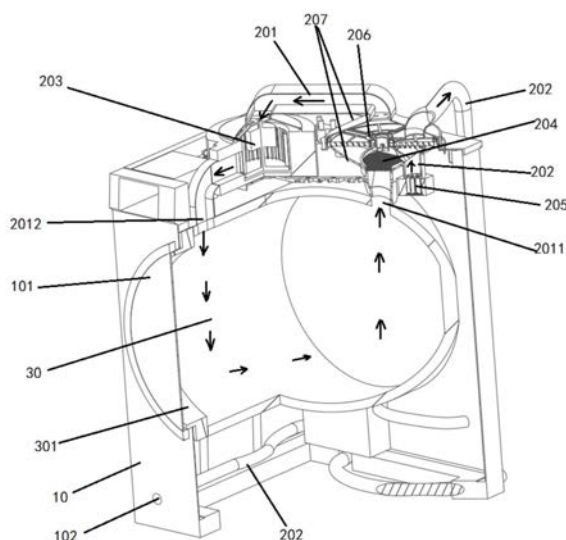
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种洗烘一体机

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种洗烘一体机,包括进水口、出水口、内筒、驱动部以及烘干模组;烘干模组包括吸湿通道、再生通道及吸湿构件,吸湿通道上设有循环风机,以使内筒与吸湿通道内形成循环气流;再生通道上设有再生风机,以使再生通道内形成排湿气流;吸湿构件设置在吸湿通道及再生通道上,以使循环气流及排湿气流均流经吸湿构件;利用吸湿构件吸收由内筒进入到吸湿通道内的潮湿空气的水分,然后再将吸湿后的空气排放至内筒中,以达到烘干的目的,由此该烘干一体机无需蒸发器对内筒中的潮湿空气进行加热除湿,采用对温度不敏感的除湿构件,增加该洗烘一体机的适用范围,除湿效果好;而且相较于热泵洗烘一体机,体积更小、经济性更高、耗能更低。



1. 一种洗烘一体机, 其特征在于, 包括进水口、出水口、内筒、驱动部以及烘干模组;

所述驱动部与所述内筒传动连接, 以驱动所述内筒旋转; 所述进水口与所述出水口分别与所述内筒连通;

所述烘干模组包括吸湿通道、再生通道及吸湿构件, 所述吸湿通道包括第一进风口及第一出风口, 所述内筒分别与所述第一进风口及所述第一出风口连通;

所述吸湿通道上设有循环风机, 以使所述内筒与吸湿通道内形成循环气流; 所述再生通道上设有再生风机, 以使所述再生通道内形成排湿气流;

所述吸湿构件设置在所述吸湿通道及所述再生通道上, 以使所述循环气流及排湿气流均流经所述吸湿构件; 所述吸湿构件用于在旋转的过程中, 吸收所述吸湿通道内的循环气流的水分, 以及将所述水分通过所述再生通道的排湿气流排出。

2. 根据权利要求1所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述吸湿通道上还设有过滤部, 且所述过滤部位于吸湿构件上游; 和/或所述再生通道上设置有过滤部。

3. 根据权利要求1所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述吸湿通道上还设有加热构件。

4. 根据权利要求1所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述吸湿构件包括吸湿转动盘以及加热组件;

所述加热组件覆盖所述吸湿转动盘的再生区域, 所述吸湿转动盘的吸湿区域位于所述吸湿通道内; 其中, 所述再生区域为所述吸湿转动盘上流经所述排湿气流的区域, 所述吸湿区域为所述吸湿转动盘上流经所述循环气流的区域。

5. 根据权利要求4所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述加热组件包括罩体; 所述罩体覆盖所述吸湿转动盘的再生区域, 所述罩体对应于所述再生区域的位置开设有与再生通道连通的开口, 所述罩体内设有再生加热部。

6. 根据权利要求4所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述吸湿转动盘包括吸湿盘以及与所述吸湿盘传动连接的转动部;

所述吸湿盘的外部罩设有壳体, 所述吸湿盘能够在所述转动部的驱动下相对于所述壳体转动; 所述壳体分别与所述吸湿通道及再生通道连通。

7. 根据权利要求1所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述再生通道上设有冷凝构件, 所述冷凝构件用于对所述再生通道内的排湿气流降温, 以干燥所述排湿气流。

8. 根据权利要求1所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述洗烘一体机还包括控制器, 所述吸湿通道内还设有温度传感器, 所述控制器分别与所述温度传感器及所述加热构件电连接;

所述控制器用于根据所述温度传感器的检测温度, 控制所述加热构件开启或关闭。

9. 根据权利要求8所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述内筒内还设有用于检测内筒湿度的湿度传感器。

10. 根据权利要求9所述的洗烘一体机, 其特征在于, 所述湿度传感器的数量两个或两个以上, 所述温度传感器位于所述内筒的不同位置。

## 一种洗烘一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言涉及一种洗烘一体机。

### 背景技术

[0002] 随着人们的生活水平提高,生活方式也在不断的变化,对消费品已不再满足于其基本功能。对于洗衣机行业而言,洗烘一体全自动洗衣机可在洗涤结束后对衣物进行烘干处理,这一功能尤其适用于潮湿天气,因此,越来越受到消费者的青睐。

[0003] 现有的洗烘一体机的烘干系统利用蒸发器对洗烘机内筒的潮湿空气进行加热吸湿,得到高温空气之后,再重新进入洗烘机内筒,从而使衣物中的水分得以蒸发。但是,蒸发器的整体温度一致,在潮湿空气蒸发器的过程中,蒸发器对潮湿空气的吸湿能力下降,导致吸湿效率低、烘干时间长,功耗高;特别对于温度较低的地区,潮湿空气的温度也随之降低,这样蒸发器的温度很难达到吸湿温度,从而导致吸湿效率进一步降低,烘干时间更长,功耗更高。

### 发明内容

[0004] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 本发明实施例提供了一种洗烘一体机,包括进水口、出水口、内筒、驱动部以及烘干模组;

[0006] 所述驱动部与所述内筒传动连接,以驱动所述内筒旋转;所述进水口与所述出水口分别与所述内筒连通;

[0007] 所述烘干模组包括吸湿通道、再生通道及吸湿构件,所述吸湿通道包括第一进风口及第一出风口,所述内筒分别与所述第一进风口及所述第一出风口连通;

[0008] 所述吸湿通道上设有循环风机,以使所述内筒与吸湿通道内形成循环气流;所述再生通道上设有再生风机,以使所述再生通道内形成排湿气流;

[0009] 所述吸湿构件设置在所述吸湿通道及所述再生通道上,以使所述循环气流及排湿气流均流经所述吸湿构件;所述吸湿构件用于在旋转的过程中,吸收所述吸湿通道内的循环气流的水分,以及将所述水分通过所述再生通道的排湿气流排出。

[0010] 可选地,所述吸湿通道上还设有过滤部,且所述过滤部位于吸湿构件上游;和/或所述再生通道上设置有过滤部。

[0011] 可选地,所述吸湿通道上还设有加热构件。

[0012] 可选地,所述吸湿构件包括吸湿转动盘以及加热组件;

[0013] 所述加热组件覆盖所述吸湿转动盘的再生区域,所述吸湿转动盘的吸湿区域位于所述吸湿通道内;其中,所述再生区域为所述吸湿转动盘上流经所述排湿气流的区域,所述吸湿区域为所述吸湿转动盘上流经所述循环气流的区域。

[0014] 可选地,所述加热组件包括罩体;所述罩体覆盖所述吸湿转动盘的再生区域,所述罩体对应于所述再生区域的位置开设有与再生通道连通的开口,所述罩体内设有再生加热部。

[0015] 可选地,所述吸湿转动盘包括吸湿盘以及与所述吸湿盘传动连接的转动部;

[0016] 所述吸湿盘的外部罩设有壳体,所述吸湿盘能够在所述转动部的驱动下相对于所述壳体转动;所述壳体分别与所述吸湿通道及再生通道连通。

[0017] 可选地,所述再生通道上设有冷凝构件,所述冷凝构件用于对所述再生通道内的排湿气流降温,以干燥所述排湿气流。

[0018] 可选地,所述洗烘一体机还包括控制器,所述吸湿通道内还设有温度传感器,所述控制器分别与所述温度传感器及所述加热构件电连接;

[0019] 所述控制器用于根据所述温度传感器的检测温度,控制所述加热构件开启或关闭。

[0020] 可选地,所述内筒内还设有用于检测内筒湿度的湿度传感器。

[0021] 可选地,所述湿度传感器的数量两个或两个以上,所述温度传感器位于所述内筒的不同位置。

[0022] 可选地,所述洗烘一体机还包括外壳;所述内筒及驱动部位于所述外壳内,所述再生通道至少部分位于所述内筒与所述外壳之间;所述外壳的侧面设有第二出风口及第二进风口,所述第二出风口与所述再生通道的出风端连通,所述第二进风口与所述再生通道的进风端连通。

[0023] 可选地,所述洗烘一体机还包括壳体,所述吸湿构件位于所述壳体内,且所述吸湿构件设置为固定、所述壳体相对于吸湿构件旋转。根据本发明实施例所提供的一种洗烘一体机,利用吸湿构件吸收由内筒进入到吸湿通道内的潮湿空气的水分,然后再将吸湿后的空气排放至内筒中,这样不断的循环,使内筒中的水分逐渐降低,以达到烘干的目的,由此该烘干一体机无需蒸发器对内筒中的潮湿空气进行加热除湿,而采用对温度不敏感的除湿构件,增加了该洗烘一体机的适用范围,并且除湿效果好;而且相较于热泵洗烘一体机,体积更小、经济性更高、耗能更低。

## 附图说明

[0024] 本发明的下列附图在此作为本发明实施例的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施例及其描述,用来解释本发明的原理。

[0025] 附图中:

[0026] 图1为根据本发明的一个可选实施例的烘干一体机的立体图;

[0027] 图2为图1的局部剖面图;

[0028] 图3为图2的局部放大图;

[0029] 图4为图3的爆炸图;

[0030] 图5为烘干组件的整体结构图;

[0031] 图6为温度传感器、吸湿通道及再生通道的结构图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 10-外壳,101-门体,102-第二出风口,103-第二进风口,20-烘干模组,201-吸湿通

道,2011-第一进风口,2012-第一出风口,202-再生通道,2021-出风端,2022-进风端,203-循环风机,204-过滤部,205-再生风机,206-吸湿构件,2061-加热组件,20611-罩体,20612-再生加热部,2062-吸湿转动盘,20621-转动轴,20622-吸湿盘,207-壳体,30-内筒,301-取放口,40-冷凝构件,401-排液管,50-温度传感器。

### 具体实施方式

[0034] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0035] 应予以注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本发明的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式。此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

[0036] 现在,将参照附图更详细地描述根据本发明的示例性实施例。然而,这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施,并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。应当理解的是,提供这些实施例是为了使得本发明的公开彻底且完整,并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。

[0037] 如图1和图2所示,本发明实施例提供了一种洗烘一体机,包括进水口、出水口、内筒30、驱动部以及烘干模组20;驱动部与内筒30传动连接,以驱动内筒30旋转;进水口与出水口分别与内筒30连通;烘干模组20包括吸湿通道201、再生通道202及吸湿构件206,吸湿通道201包括第一进风口2011及第一出风口2012,第一进风口2011及第一出风口2012分别与内筒30连通;吸湿通道201上设有循环风机203,以使内筒30与吸湿通道201内形成循环气流;再生通道202上设有再生风机205,以使再生通道202内形成排湿气流;吸湿构件206设置在吸湿通道201及再生通道202上,以使循环气流及排湿气流均流经吸湿构件206;吸湿构件206用于在旋转的过程中,吸收吸湿通道201内的循环气流的水分,以及将水分通过再生通道202的排湿气流排出。

[0038] 在具体应用中,洗烘一体机还可以包括但不限于外壳10、控制器等部件。内筒30及驱动部位于外壳10内,内筒30具有容置空间,用于收容衣服等洗涤物,外壳10的侧面形成有可向内筒30取放洗涤物的取放口301。在外壳10上对应于取放口301的位置开设有门体101,门体101能够以枢转的方式与外壳10相连接。门体101的开闭可由用户手动操作或者借助电子控制。

[0039] 外壳10侧部或上部配置有显示装置,用于显示洗烘一体机工作状态相关的信息。显示装置可包括液晶显示屏、发光二极管等,但不限与此。外壳10上还设置了多个按钮,按钮可以为按压操作的机械按钮,也可以为触摸操作的触摸板。按钮用来向控制器输入洗衣机的控制指令,从而使控制器根据控制指令,控制相应的部件执行控制指令。其中,控制器可以使用各种应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、微中控元件、微处理器或其他电

子元件实现。

[0040] 清洗洗涤物时,用户先将洗涤物通过取放口301放入洗涤物,并从清洁液加入口加入清洁液,然后将门体101关闭,与水源连通的进水管通过进水口并在控制器的控制下按照用户的指令向内筒30注水,之后用户再通过按钮输入洗涤及甩干指令,控制器根据洗涤指令,控制驱动部带动内筒30转动,以对洗涤物进行清洗,清洗过程中的污水可通过排水管流至排污处,完成清洗工作;然后控制器部可根据甩干指令,控制驱动部继续带动内筒30旋转,以利用离心力的作用,将洗涤物上残留的大部分水甩出,并通过排水口排出,从而加快洗涤物的干燥过程。

[0041] 在洗涤物甩干之后,根据用户输入的烘干指令,控制器根据烘干指令,控制循环风机203及再生风机205启动,并且控制吸湿构件206旋转。如图2中的箭头所示,利用循环风机203使内筒30与吸湿通道201内形成循环气流,具体地,在循环风机203旋转的过程中,在循环风机203的两侧形成气压差,从而形成流动的气流,这样就能够使内筒30内的潮湿空气由吸湿通道201的第一进风口2011进入到吸湿通道201内,然后再将吸湿后的空气通过吸湿通道201的第一出风口2012排放至内筒30内,这样气体在内筒30与吸湿通道201内循环流动,形成了循环气流,通过循环气流,内筒30内的潮湿空气不断的通过吸湿通道201的第一进风口2011进入到吸湿通道201内,通过吸湿构件206进行吸湿处理,吸湿后的干燥空气再通过吸湿通道201的第一出风口2012不断的排放至内筒30内,从而使内筒30内的洗涤物与循环气流不断地进行热交换以带走洗涤物中残留的水分,从而达到了烘干洗涤物的目的。

[0042] 同时,利用再生风机205使再生通道202内形成排湿气流,再生通道202的进风端2022与出风端2021位于内筒30外,这样在再生风机205旋转的过程中,在再生风机205的两侧形成气压差,从而形成流动气流,这样就能够使内筒30外的空气通过进风端2022进入到再生通道202内,之后流经吸湿构件206,将吸湿构件206上的水分脱附,再通过出风端2021排放至内筒30外的环境中,这样就能够降低吸湿构件206的水分,从而使吸湿构件206能够持续的具有较高的吸水能力,提高吸水效果。

[0043] 在烘干过程中,吸湿构件206不停的旋转,这样在吸湿构件206位于吸湿通道201内的部分,在吸收了潮湿空气中水分后,旋转至再生通道202内,再由再生气流将该部分的水分携带走,从而使该部分的含水量降低,这样这部分在转动至循环通道时还能够吸收较多的水分,避免该部分水分饱和而降低吸收效果的情况发生。

[0044] 由此本实施例提供的洗烘一体机,利用吸湿构件206吸收由内筒30进入到吸湿通道201内的潮湿空气的水分,然后再将吸湿后的空气排放至内筒30中,这样不断的循环,使内筒30中的水分逐渐降低,以达到烘干的目的。该洗烘一体机无需蒸发器对内筒30中的潮湿空气进行加热除湿,吸湿构件206的吸湿性能对温度的变化也不是很敏感,只是在脱附过程中需要对吸湿构件206进行加热以将其中的水分排出。采用这种形式可以避免传统冷凝式或热泵式除湿系统在低温环境下除湿效果差的缺陷,适用环境更广泛。。

[0045] 在上述实施例中,如图2、图3和图4所示,吸湿通道201上还设有过滤部204,且过滤部204位于吸湿构件206靠近第一进风口2011的一侧,即位于吸湿构件206的上游,以过滤进入吸湿构件206的气流;和/或再生通道上设置有过滤部204。

[0046] 其中,过滤部204可采用网状结构,当然,过滤部204还可采用其他形式能够起到阻挡碎屑的结构,本实施例不做严格限定。

[0047] 将过滤部204设置在吸湿构件206靠近第一进风口2011的一侧,从而能够对进入至吸湿通道201的潮湿空气进行过滤,防止潮湿空气中的碎屑与吸湿构件接触而影响吸湿构件206的工作性能;同时,也防止衣物中的飞絮粘附到吸湿构件206上,而在吸湿构件被加热脱附时点燃飞絮,破坏吸湿构件206。

[0048] 同样地,为了防止外部污物破坏再生风机205以及防止排向外部的气流对空气造成污染,可以在再生风机205的上游设置杂物过滤部,例如滤网。

[0049] 进一步地,吸湿通道201上还设有加热构件。

[0050] 可以理解的是,在内筒30中的热交换过程中,进入的干燥空气温度较高能够加快水分从洗涤物中被交换出来,从而也就缩短了烘干时间,因而可以在吸湿通道上增加加热构件,该加热构件可以设置在吸湿构件206的上游或下游,从而经过加热的湿空气被吸湿、或者被吸湿后的干燥空气被加热,从第一出风口2012进入到内筒30,并且经过加热构件加热的空气具有较高的温度,也可增加内筒30内的温度,从而加快洗涤物上的水分的蒸发,使干燥效率更高,干燥效果更好。

[0051] 在本实施例中,加热构件与吸湿构件206共同对潮湿空气进行干燥处理,由此加热构件的温度不会很高,以减小加热构件的功耗,节省资源。加热构件可采用电热丝或者PTC加热器等具有加热功能元件,其中,PTC加热器由陶瓷发热元件与铝管组成。PTC加热器具有热阻小、换热效率高的优点,是一种自动恒温、省电的电加热器。

[0052] 具体地,如图4所示,吸湿构件206包括吸湿转动盘2062以及加热组件2061;加热组件2061覆盖吸湿转动盘2062的再生区域,吸湿转动盘2062的吸湿区域位于吸湿通道201内;其中,再生区域为吸湿转动盘2062上流经排湿气流的区域,吸湿区域为吸湿转动盘2062上流经循环气流的区域。

[0053] 其中,再生区域的面积及吸湿区域的面积可根据吸湿管路及再生管路的径向截面积确定,在一些实施例中,吸湿管路的径向截面积大于再生管路的径向截面积,适应性的,再生区域的面积小于吸湿区域的面积,这样不仅能够增加吸湿管路的气流量,而且也能够保证吸湿转动盘2062的大部分均处于吸湿区域,从而进一步提高吸湿效率及吸湿效果。

[0054] 在吸湿转动盘2062转动的过程中,吸湿转动盘2062的各部分由吸湿通道201旋转至再生通道202,再由再生通道202旋转至吸湿通道201,也就是说吸湿转动盘2062的各部分从吸湿区域旋转至再生区域,再由再生区域旋转至吸湿区域,这样吸湿转动盘2062位于吸湿区域的部分吸收吸湿通道201内的潮湿空气的水分,然后该部分旋转至再生区域,利用加热组件2061对该部分进行加热,使该部分的水分快速脱附,并由排湿气流将水分携带至再生通道202的出风端2021排出至外界,由此在吸湿转动盘2062转动的过程中,吸湿转动盘2062能够持续吸收吸湿通道201内的潮湿空气中的水分,并且也能持续的将使转动盘吸收的水分排出,而使吸湿转动盘2062一直具有良好的吸水能力,从而提高了吸湿的效率及效果。

[0055] 具体而言,如图4所示,加热组件2061包括罩体20611;罩体20611覆盖吸湿转动盘2062的再生区域,罩体20611对应于再生区域的位置开设有与再生通道202连通的开口,罩体20611内设有再生加热部20612。

[0056] 其中,罩体20611覆盖吸湿转动盘2062的再生区域,且位于吸湿转动盘2062远离第一进风口2011的一侧,这样就不会阻挡排湿气流与吸湿转动盘2062处于再生区域的部分接

触,从而使再生通道202内的排湿气流与吸湿转动盘2062的接触面积达到最大,进而能够携带更多的水分。罩体20611用来分隔吸湿转动盘2062的吸湿区域和再生区域,并固定再生加热部20612,并且在吸湿转动盘2062转动的过程中,罩体20611及加热组件2061并不随之旋转,也就是吸湿转动盘2062相对于罩体20611及加热组件2061旋转,从而再生加热部20612能够对吸湿转动盘2062旋转至再生加热部20612临近的区域进行加热。为了达到更好的加热脱附吸湿转动盘2062再生区域中水分的目的,再生加热部20612尽可能地靠近吸湿转动盘2062。

[0057] 在再生风机205的作用下,气流从外部进入再生通道202,并依次经过再生加热部20612、再生区域,之后从再生通道202的出口排向外界,在这种设置中,再生加热部20612位于再生区域上游,被加热的气流与再生区域发生热交换从而使其中的水分脱附;当然可以理解的是,再生加热部20612也可以位于再生区域的下游,或者在再生区域的上下游均设置再生加热部20612。

[0058] 为了防止外部污物破坏再生风机205以及防止排向外部的气流对空气造成污染,可以在再生风机205的上游设置杂物过滤部,例如滤网;以及在吸湿盘20622的下游再生通道202内设置空气过滤部,例如海帕过滤网。

[0059] 同样地,再生加热部20612可采用电热丝或者PTC加热器等具有加热功能元件。

[0060] 具体地,在一个实施例中,如图4所示,吸湿转动盘2062包括吸湿盘20622以及与吸湿盘20622传动连接的转动部;吸湿盘20622的外部罩设有壳体207,吸湿盘20622能够在转动部的驱动下相对于壳体207转动;壳体207分别与吸湿管路及再生管路连通,具体为:壳体207上分别开设有吸湿管路连接口和再生管路连接口,通过吸湿管路连接口和再生管路连接口,壳体207的内部空间被分隔为吸湿通道的一部分和再生通道的一部分。

[0061] 其中,吸湿盘20622为具有一定厚度的圆盘状结构,这样可以减小吸湿盘20622所占用的空间,从而减小吸湿转动盘2062的整体体积。并且吸湿盘20622采用较强吸收能力的材料制成,例如,棉布及纤维等。转动部包括转动轴20621以及与转动轴20621连接的电机,转动轴20621设置在吸湿盘20622的中部,这样通过电机带动转动轴20621旋转,从而带动与转动轴20621连接吸湿盘20622旋转。壳体207可用来容置吸湿盘20622、转动轴20621及电机,罩体20611的边缘与壳体207固定连接,从而达到吸湿盘20622能够转动,而罩体20611不转动的目的,并且壳体207与吸湿通道201与再生通道202连通,从而保证吸湿通道201内的循环气流及再生通道202内的气流顺畅流通。

[0062] 在另一个实施例中,洗烘一体机还包括壳体207,吸湿构件206位于壳体207内,且吸湿构件206设置为固定、壳体207相对于吸湿构件206旋转,也就是将吸湿盘20622设置为固定,壳体207通过转动轴20621设置为相对于吸湿盘20622旋转。此时,壳体207可以在两端的中心位置设置进口和出口开口,以和吸湿通道及再生通道连通,再生加热部20612也对应设置为相对吸湿盘20622旋转,对于再生加热部20612是否与壳体207同步旋转在此处不作限定,即可以同步旋转也可以异步旋转,只要再生加热部20612在旋转过程中能将吸湿盘20622区分为吸湿区域和再生区域即可。当然,对于在壳体207上如何设置与吸湿通道201和再生通道202的连通开口,也可以偏离中心位置,并借助于本领域通常知识来实现,本实施例仅给出多种可能形式,但并不限定其采用哪种形式。

[0063] 在另一些实施例中,如图5所示,再生通道202上设有冷凝构件40,冷凝构件40用于

对再生通道202内的排湿气流降温,以干燥排湿气流。未采用冷凝构件的结构中,再生通道排向外界的为夹带了再生区域水分的湿气流,对于放置于卫生间或洗衣房的洗烘一体机,可能会导致室内空气湿度变大,特别是对于湿热天气较多的地区,可能会带来不好的体验,而对于干燥天气地区,又会增加房间内的舒适度,因此可以根据需要选装冷凝构件40。

[0064] 其中,冷凝构件40可采用现有的冷凝器件,在具体应用中,再生通道202的进风端2022及出风端2021均穿过冷凝器件,这样使由进风端2022进入再生通道202的空气先经由冷凝构件40降温,使空气中的部分水分凝结成液体,从而使空气更加干燥,然后再通过吸湿转动盘2062的再生区域,带走吸湿转动盘2062上的水分,之后再经由冷凝构件40,使吸收水分的水分冷凝成液体,从而降低排放到外界的空气的水分,进而避免大量水分随着气体排出至外界,使外界的湿度较大而影响外界环境。冷凝的水分可通过冷凝构件40的排液管401排出,为了使结构更加紧凑并且便于用户的操作,排液管401与排出内筒30污水的排污管可以共用同一个管路。

[0065] 在又一些实施例中,如图6所示,洗烘一体机还包括控制器,吸湿通道201内还设有温度传感器50,控制器分别与温度传感器50及加热构件电连接;控制器用于根据温度传感器50的检测温度,控制加热构件开启或关闭。

[0066] 利用温度传感器50检测吸湿通道201内的气体的温度,然后控制器将温度传感器50所检测的温度值与预设的温度值进行比较,如果检测的温度值大于或等于预设的温度值,则控制加热构件关闭,如果检测的温度值小于预设的温度值,则控制加热构件开启,从而能够保证循环气流具有较为稳定的温度,避免循环气流温度过高而对内筒30内的洗涤物造成损坏。

[0067] 进一步地,内筒30内还设有用于检测内筒30湿度的湿度传感器。

[0068] 湿度传感器可检测内筒30内的湿度,并且将检测的湿度值显示在外壳10的显示装置上,以便于用户了解内筒30内的烘干情况。并且根据湿度值控制烘干时间。

[0069] 进一步地,湿度传感器的数量两个或两个以上,温度传感器50位于内筒30的不同位置。

[0070] 通过增设湿度传感器的数量,以检测内筒30内的不同位置的湿度,从而能够全面的了解内筒30的湿度情况,避免了通过单一湿度传感器检测一个位置而导致检测不准确的问题。湿度传感器的数量可以根据内筒30的尺寸进行设计,本实施例不做严格限定。

[0071] 在又一些实施例中,如图1所示,洗烘一体机还包括外壳10;内筒30及驱动部位于外壳10内,再生通道202至少部分位于内筒30与外壳10之间;外壳10的侧面设有第二出风口102及第二进风口103,第二出风口102与再生通道202的出风端2021连通,第二进风口103与再生通道202的进风端2022连通,其中,外壳10设置第二出风口102及第二进风口103的一侧为在洗烘一体机工作时,外壳10面向用户的一侧,由此将第二出风口102和第二进风口103分别设置在该侧面,以便于用户放置洗烘一体机。

[0072] 其中,外壳10设置第二出风口102及第二进风口103的一侧也是设置门体101的一侧,这样在洗烘一体机对洗涤物进行烘干的过程中,避免外界的遮挡物(如墙体)对第二出风口102及第二进风口103的遮挡,从而保证有足够的空气进入再生通道202,并且能够顺利从再生通道202排出。

[0073] 将再生通道202设置在内筒30及外壳10之间,可充分利用内筒30及外壳10之间的

空间,使洗烘一体机的结构更加紧凑。本发明已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本发明限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本发明并不局限于上述实施例,根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围以内。本发明的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

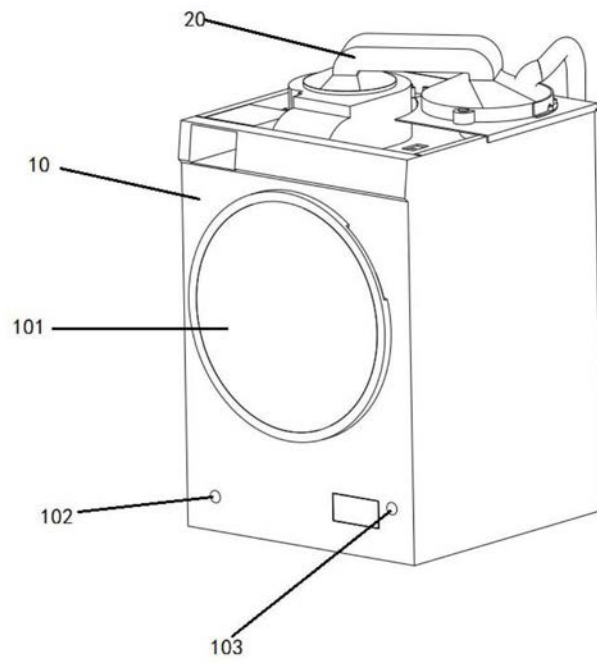


图1

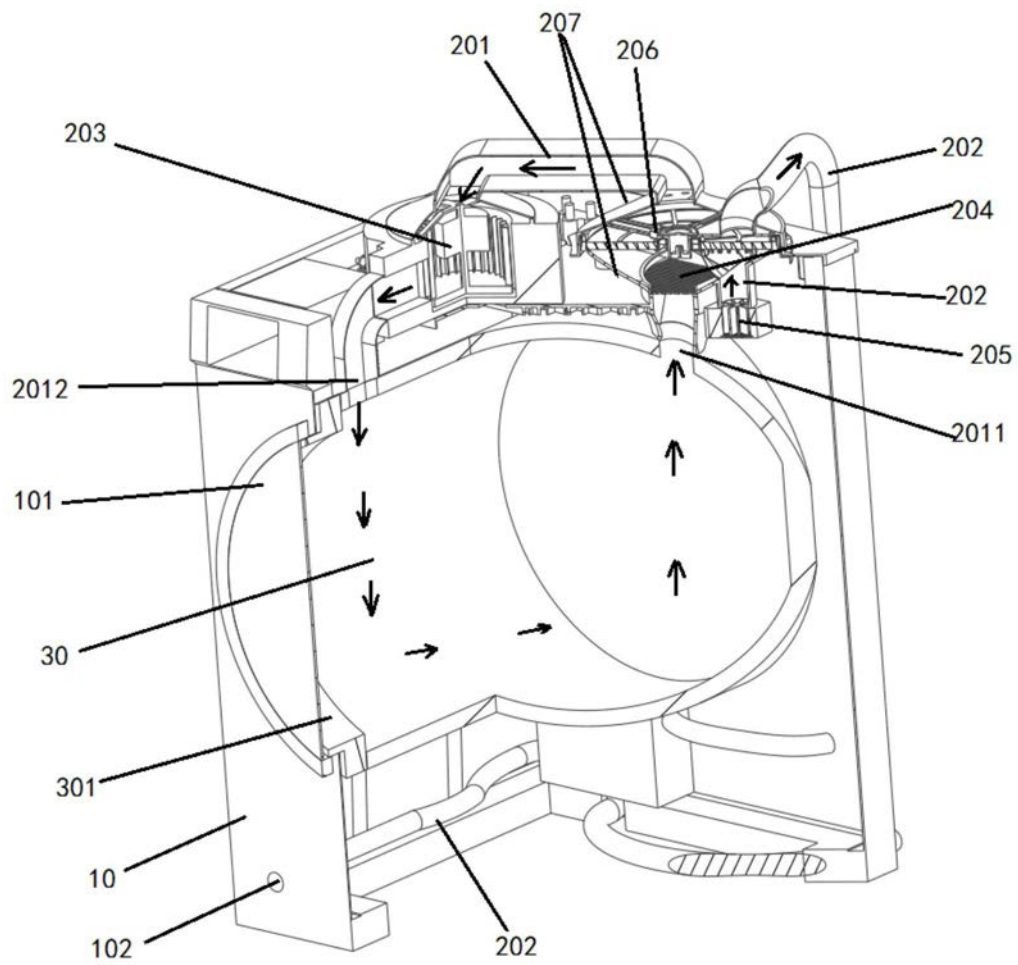


图2

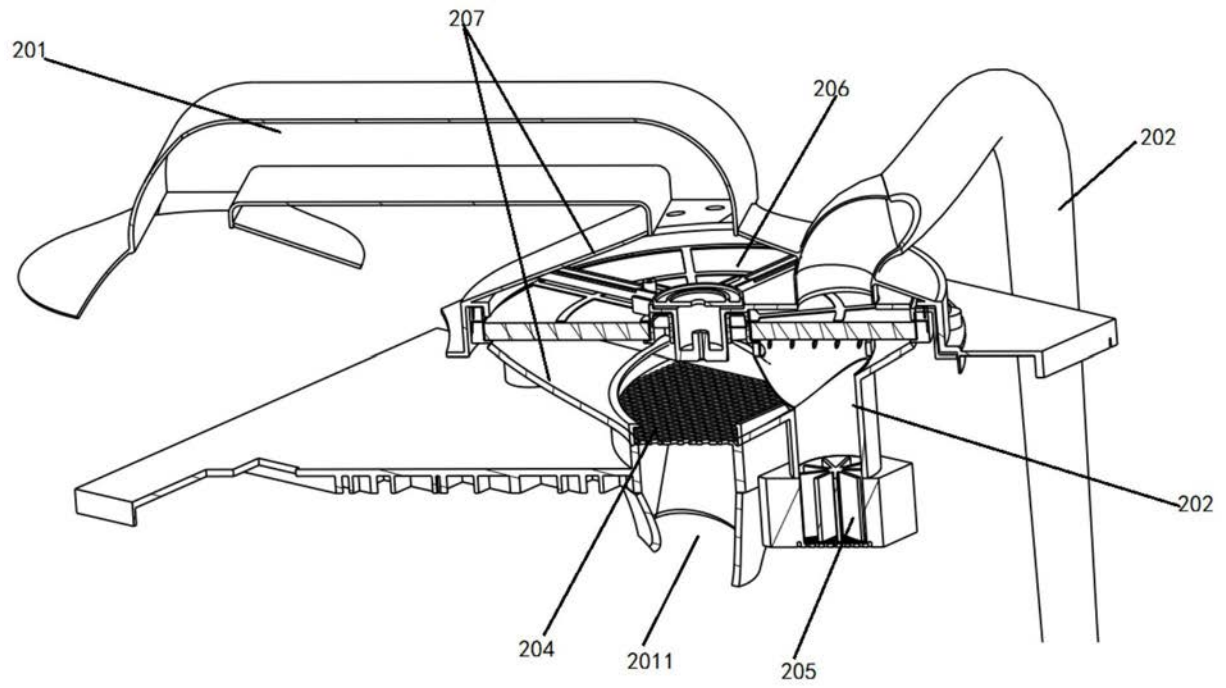


图3

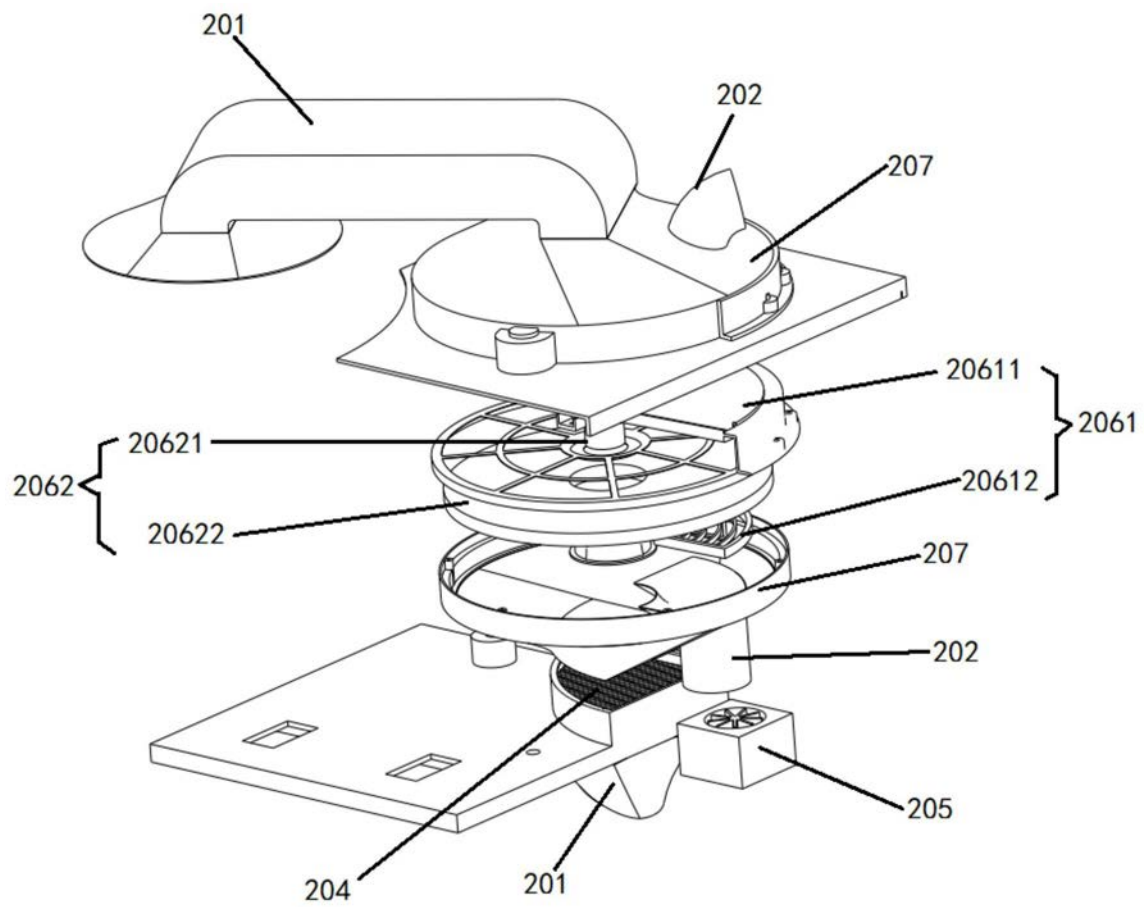


图4

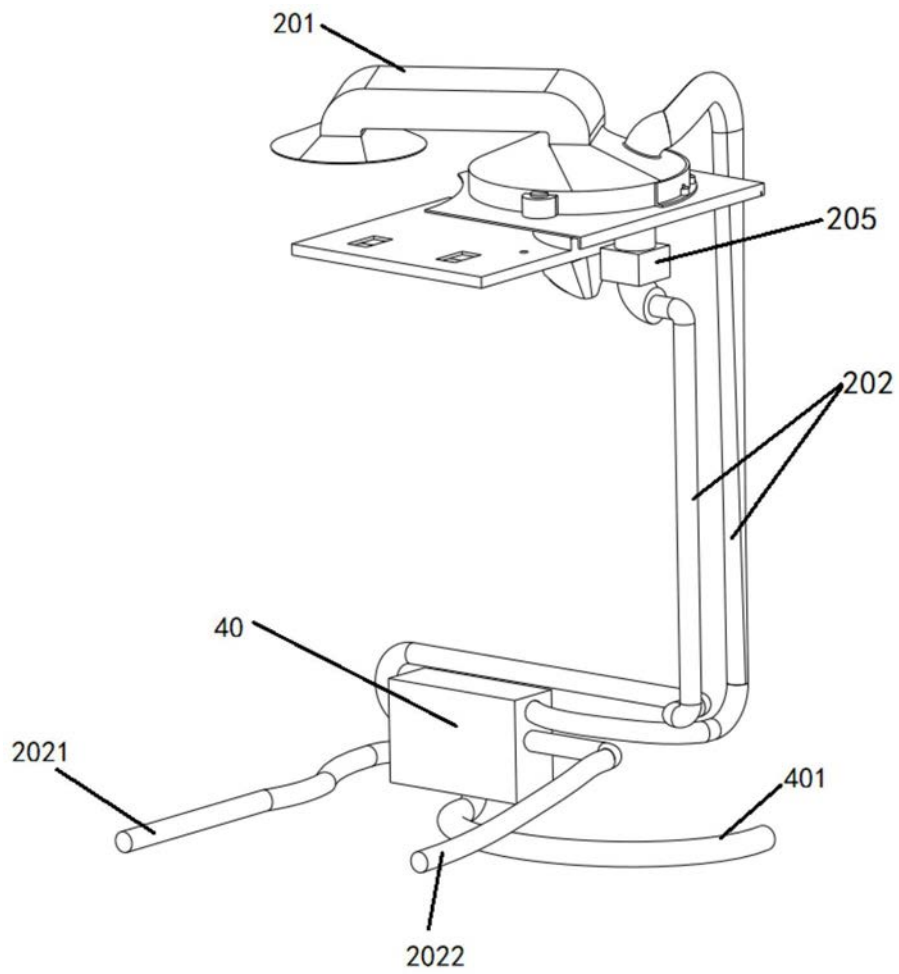


图5

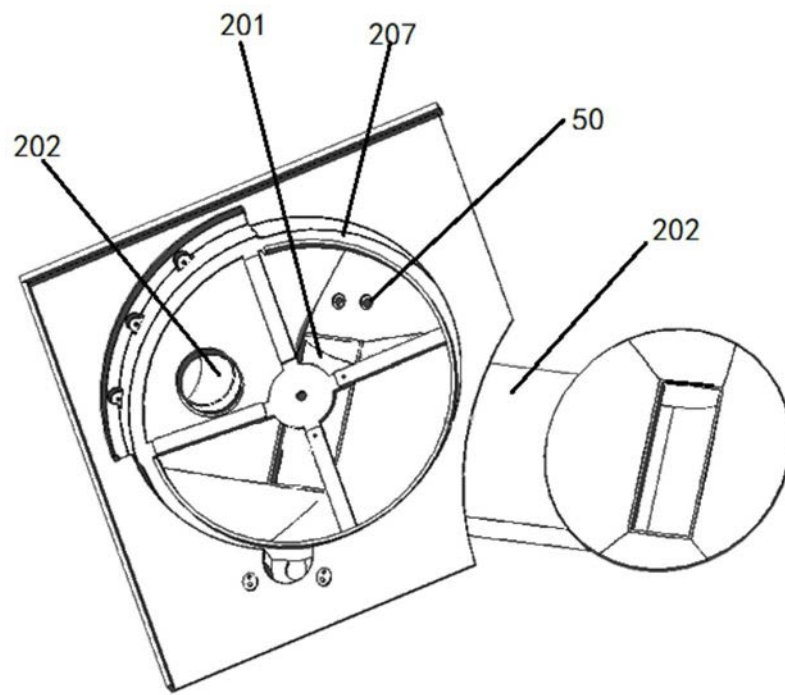


图6