

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 3 月 7 日 (07.03.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/045477 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 25/00 (2006.01) *D06F 58/26* (2006.01)
D06F 58/20 (2006.01) *D06F 58/24* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/072564
- (22) 国际申请日: 2023 年 1 月 17 日 (17.01.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202211057592.1 2022年8月31日 (31.08.2022) CN
202211060628.1 2022年8月31日 (31.08.2022) CN
- (71) 申请人: 深圳洛克创新科技有限公司 (SHENZHEN ROBOROCK INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 黄积佰 (HUANG, Jibai); 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。王伟 (WANG, Wei); 中国广东省深圳市南山区

桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。赵长见 (ZHAO, Changjian); 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。段传林 (DUAN, Chuanlin); 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。鄢亚东 (YAN, Yadong); 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。全刚 (QUAN, Gang); 中国广东省深圳市南山区桃源街道长源社区学苑大道1001号南山智园D1栋1802, Guangdong 518000 (CN)。

- (74) 代理人: 北京海润天睿律师事务所 (BEIJING HAIRUN LAW FIRM); 中国北京市朝阳区建外大街甲14号广播大厦9\10\13\17层, Beijing 100022 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,

(54) Title: CLOTHES TREATMENT DEVICE

(54) 发明名称: 一种衣物处理装置

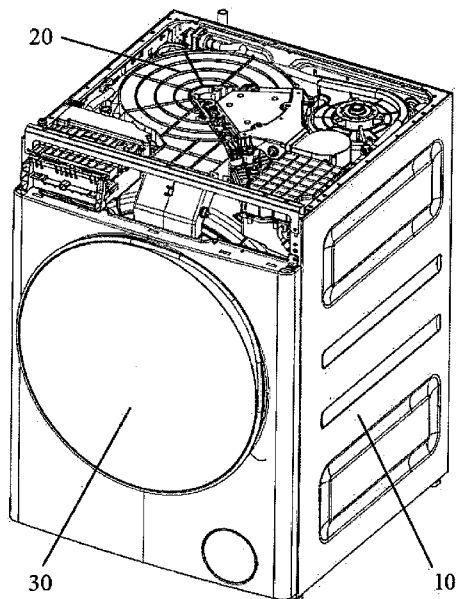


图 1

(57) Abstract: A clothes treatment device, comprising: a drum (30) and a drying module (20), wherein the drum is provided with at least a drum air outlet and a drum air inlet; the drying module comprises a housing (206) and a moisture absorption and removal member (203); the housing comprises at least a first housing (2061) and a second housing (2062), and the moisture absorption and removal member rotates in a space formed by the first housing being in sealing-fit with the second housing; the space is at least divided into a moisture absorption space (201) and a regeneration space (202); and a first moisture absorption space and a second moisture absorption space are respectively formed on two sides of the moisture absorption and removal member in the moisture absorption space, and during at least part of a dehumidification operation period, the temperature difference between at least part of the first moisture absorption space and at least part of the second moisture absorption space ranges from 70 ° C to 80 ° C. The clothes treatment device meets the requirement for more efficient and convenient clothes treatment without damaging the clothes.

GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种衣物处理装置, 包括: 滚筒 (30) 以及烘干模组 (20); 其中, 滚筒至少具有一滚筒出气口和一滚筒进气口; 烘干模组包括: 壳体 (206)、吸湿排湿构件 (203); 壳体至少包括第一壳体 (2061) 和第二壳体 (2062), 吸湿排湿构件在第一壳体和第二壳体密封配合形成的空间内旋转; 空间分隔为至少吸湿空间 (201) 和再生空间 (202); 在吸湿空间的吸湿排湿构件的两侧分别形成吸湿第一空间和吸湿第二空间, 至少部分除湿运行时间段, 至少部分吸湿第一空间与至少部分吸湿第二空间的温差在 70-80 °C 之间。该衣物处理装置满足了更高效和更便捷地处理衣物的需求, 且不会损伤衣物。

一种衣物处理装置

相关申请的交叉引用

本申请要求于2022年08月31日提交的中国专利申请202211060628.1和202211057592.1的优先权，其全部内容通过引用整体结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及家用电器领域，尤其涉及一种衣物处理装置。

背景技术

随着人们生活水平的提高，更高效和更便捷地处理衣物成为越来越多消费者的需求。洗烘一体全自动洗衣机可在洗涤结束后直接对衣物烘干处理，而无需将衣物进行长时间的晾晒，这一功能尤其适用于潮湿、阴雨天气，因此越来越受到消费者的青睐。

现有的衣物处理装置的烘干系统大多数都是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。此外，也有部分采用冷凝水喷淋或冷凝器直接对湿气流除湿的方式，但该方式处理过的气流仍然含有很高比例的水分，且循环利用还需要对气流进行“升温-降温除湿-再升温”，除湿效率较低，功耗较大。

因此，现有的烘干组件已经不能满足消费者的需求，有必要提出新的烘干结构，并对现有衣物处理装置的结构加以改进。

发明内容

本申请解决的技术问题是提供一种烘干时间更短、烘干效率更高的衣物处理装置。

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。本申请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。

为解决上述技术问题，本申请提供一种衣物处理装置，其特征在于，包括：滚筒以及烘干模组；其中，

所述滚筒至少具有一滚筒出气口和一滚筒进气口；

5 所述烘干模组包括：壳体、吸湿排湿构件；

所述壳体至少包括第一壳体和第二壳体，所述第一壳体和第二壳体密封配合至少形成容纳所述吸湿排湿构件的空间；所述吸湿排湿构件在所述空间内旋转；

10 在所述第一壳体和所述第二壳体的对应位置处分别沿径向设置有至少两个分隔件，所述至少两个分隔件在垂直于所述吸湿排湿构件旋转方向的投影平面上，将所述空间分隔为至少吸湿空间和再生空间；

在所述吸湿空间，所述吸湿排湿构件的两侧分别形成吸湿第一空间和吸湿第二空间；

15 在至少部分除湿运行时间段，至少部分所述吸湿第一空间与至少部分所述吸湿第二空间的温差在 70-80°C 之间。

在一个实施例中，在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿空间，所述吸湿排湿构件的两侧至少部分表面温差在 70-80°C 之间。

20 在一个实施例中，在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿第一空间与所述吸湿第二空间的大致对称位置处的温差在 70-80°C 之间，或在所述吸湿排湿构件两侧表面的大致对称位置处的温差在 70-80°C 之间。

在一个实施例中，所述第一壳体上至少形成有第一气流入口，所述第二壳体上至少形成有第一气流出口，所述第一气流入口和所述第一气流出口分别临近所述至少两个分隔件设置。

25 在一个实施例中，所述吸湿排湿构件旋转依次经过再生空间、所述第一气流出口以及所述第一气流入口，在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿空间且在位于第一气流出口和第一气流入口之间的位置处的温差在 70-80°C 之间。

30 在一个实施例中，所述烘干模组包括加热组件，所述加热组件设置于所述再生空间；所述加热组件在第一加热功率和第二加热功率之间波动运行或交替运行。

在一个实施例中，所述第一加热功率在 400-800W 之间，所述第二加热功率在 1200-1600W 之间。

在一个实施例中，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 1/80~1/4 之间。

5 在一个实施例中，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 1/20~1/10 之间。

此外，本申请还提供一种衣物处理装置，其特征在于，包括：滚筒以及烘干模组；其中，

所述滚筒至少具有一滚筒出气口和一滚筒进气口；

10 所述烘干模组包括：壳体、吸湿排湿构件；

所述壳体至少包括第一壳体和第二壳体，所述第一壳体和第二壳体密封配合至少形成容纳所述吸湿排湿构件的空间；所述吸湿排湿构件在所述空间内旋转；

15 在所述第一壳体和所述第二壳体的对应位置处分别沿径向设置有至少两个分隔件，所述至少两个分隔件在垂直于所述吸湿排湿构件旋转方向的投影平面上，将所述空间分隔为至少吸湿空间和再生空间；

所述第一壳体上至少形成有与所述滚筒出气口连通的第一气流入口；
所述第二壳体上至少形成有与所述滚筒进气口连通的第一气流出口；

20 在至少部分除湿运行时间段，在所述第一气流出口和所述滚筒进气口之间，临近所述滚筒进气口的至少一个位置的气流温度为第一温度，所述第一温度在 70-80°C 之间。

在一个实施例中，在滚筒靠近所述滚筒出气口处的至少一个位置的气流温度为第二气流温度，所述第二气流温度在 50-60°C 之间。

25 在一个实施例中，在所述第一气流入口与滚筒出气口之间至少设置有一出气管道，所述出气管道内靠近所述滚筒出气口处的至少一个位置的气流温度为第二气流温度，所述第二气流温度在 50-60°C 之间。

在一个实施例中，所述第一气流温度和所述第二气流温度的温差为 25±5°C。

30 在一个实施例中，在所述第一气流出口和所述滚筒进气口之间有进气管道，在所述进气管道靠近所述滚筒进气口的位置设置有第一温度检测单

元；在所述滚筒上或所述出气管道上，靠近所述滚筒出气口的位置设置有第二温度检测单元。

在一个实施例中，所述烘干模组包括加热组件，所述加热组件设置于所述再生空间；所述加热组件在第一加热功率和第二加热功率之间波动运行或交替运行。

在一个实施例中，所述第一加热功率在 400-800W 之间，所述第二加热功率在 1200-1600W 之间。

在一个实施例中，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 $1/80 \sim 1/4$ 之间。

在一个实施例中，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 $1/20 \sim 1/10$ 之间。

在一个实施例中，所述吸湿空间所在的气流通路上以及所述再生空间所在的气流通路上分别设置有循环风机以及再生风机。

本申请通过将加热组件的工作功率以及吸湿排湿构件的厚度与直径比限定在一定范围之内，使得在至少部分除湿运行时间段，至少部分所述吸湿第一空间与至少部分所述吸湿第二空间的温差在 $70-80^{\circ}\text{C}$ 之间。通过将两个空间的温差限定在一定温度范围内，衣物处理装置的烘干时间将有效缩短，烘干效率提高，且不会损伤衣物，满足了更高效和更便捷地处理衣物的需求。

此外，本申请还通过将加热组件的工作功率以及吸湿排湿构件的厚度与直径比限定在一定范围之内，使得在第一气出口和滚筒进气口之间，临近所述滚筒进气口的至少一个位置的第一气流温度在 $70-80^{\circ}\text{C}$ 之间。通过将第一气流温度限定在一定温度范围内，既能够节约功耗，又能实现更好的烘干效果，且在该温度下洗涤好的衣物手感以及干燥程度均令人满意。

根据在下文中所描述的实施例，本公开的这些和其它方面将是清楚明白的，并且将参考在下文中所描述的实施例而被阐明。

附图说明

本申请的下列附图在此作为本申请实施例的一部分用于理解本申请。附图中示出了本申请的实施例及其描述，用来解释本申请的原理。

附图中：

图 1 为根据本申请的一个可选实施例的烘干一体机结构图；
图 2 为根据本申请的一个可选实施例的烘干模組的结构图；
图 3 为根据本申请的一个可选实施例的烘干模組的爆炸图；
图 4 为根据本申请的一个可选实施例的循环气流流向的示意图；

附图标记说明：

10-外壳，20-烘干模組，201-吸湿空间，2011-第一气流入口，2012-第一气流出口，202-再生空间，203-吸湿排湿构件，204-循环风机，205-再生风机，206-壳体，2061-第一壳体，2062-第二壳体，2063-分隔件，207-转动部，208-加热模組，2081-罩体，2082-加热组件，30-滚筒，40-出气管道，50-进气管道。

具体实施方式

在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本申请更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本申请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，为了避免与本申请发生混淆，对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

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申请的示例性实施例。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。

现在，将参照附图更详细地描述根据本申请的示例性实施例。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申请的公开彻底且完整，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。

如图 1 所示，本申请提供了一种衣物处理装置，包括外壳 10、烘干模組 20 和滚筒 30；如图 2 和图 3 所示，烘干模組 20 包括吸湿排湿构件 203、壳体 206、加热模組 208；壳体 206 包括第一壳体 2061 和第二壳体 2062，第一壳体 2061 和第二壳体 2062 密封配合形成容置吸湿排湿构件 203 的空间。吸

湿排湿构件 203 在第一壳体 2061 和第二壳体 2062 密封配合形成容置吸湿排湿构件 203 的空间内旋转；在第一壳体 2061 和第二壳体 2062 的对应位置处分别沿大致径向设置有至少两个分隔件 2063，该至少两个分隔件 2063 在垂直于吸湿排湿构件 203 旋转方向的投影平面上，将空间分隔为至少吸湿空间 201 和再生空间 202；第一壳体 2061 在靠近分隔件处设置有第一气流入口 2011，第二壳体 2062 在靠近另一个分隔件处设置有第一气流出口 2012，第一气流入口 2011 和第一气流出口 2012 分别临近所述至少两个分隔件，且均位于吸湿空间 201 内。

需要说明的是，这里所指的分隔件是指从第一壳体 2061 或第二壳体 2062 圆周侧壁向壳体中间位置之间连接设置的每个单独分隔组件，需要说明的是该中间位置并非一定是中心位置，因此可以理解的是：该分隔件并不一定是沿径向方向设置的。该至少两个分隔件 2063 两者可以一体成型，也可以分别制造安装，该制造方式不影响分隔件的定义。

滚筒 30 具有滚筒进气口和滚筒出气口，在壳体 206 的第一气流出口 2012 与滚筒进气口之间由滚筒 30 的进气管道 40 连通，在滚筒出气口与壳体 206 的第一气流入口 2011 之间由滚筒 30 的出气管道 50 连通。

吸湿排湿构件 203 设置在吸湿空间 201 及再生空间 202 内，以使循环气流及排湿气流分别流经吸湿排湿构件 203；吸湿排湿构件 203 用于吸收吸湿空间 201 内的循环气流的水分，以及将水分通过再生空间 202 的排湿气流排出。在吸湿空间 201，吸湿排湿构件 203 的两侧分别形成吸湿第一空间和吸湿第二空间，其中吸湿第一空间为从滚筒出气口流入的具有第一气流湿度的空间，吸湿第二空间为经吸湿排湿构件 203 吸湿后具有第二气流湿度的空间，该第一气流湿度大于第二气流湿度。吸湿排湿构件 203 可旋转地置于第一壳体 2061 和第二壳体 2062 所形成的空间，吸湿排湿构件 203 上的至少部分区域周期性地经过吸湿空间 201 和再生空间 202。

在一个实施例中，吸湿空间 201 所在的气体通路上设有循环风机 204，以使滚筒 30 与吸湿空间 201 内形成循环气流。再生空间 202 所在的气体通路上设有再生风机 205，以使再生空间 202 内形成排湿气流。

在一个实施例中，在再生空间 202 还设置有加热模组 208，加热模组 208 包括罩体 2081 以及罩体 2081 上安装的加热组件 2082。加热模组 208 设置为

靠近所述再生空间，且临近所述吸湿排湿构件。

除此以外，还设置有转动部 207，与吸湿排湿构件 203 的外侧边缘以传动方式连接，转动部 207 内部设有电机，电机驱动转动部 207 旋转，进而带动与转动部 207 传动连接的吸湿排湿构件 203 相对于壳体 206 转动。一个实施例中，该转速为每分钟 2-10 转。在具体应用中，衣物处理装置还可以包括但不限于控制器等部件。

如图 4 中的箭头所示，在循环风机 204 运转的过程中，循环风机 204 的两侧形成气压差，在滚筒 30 与吸湿空间 201 之间形成循环气流，使滚筒 30 内的潮湿空气经过出气管道 50 由吸湿空间 201 的第一气流入口 2011 进入到吸湿空间 201 内，通过吸湿排湿构件 203 时，循环气流的水蒸气被吸收，转盘自身的高温对循环气流进行加热，循环气流湿度降低，温度升高，然后将处理后的高温干燥空气由吸湿空间 201 的第一气流出口 2012 经过进气管道 40 排放至滚筒 30 内，如此一来，气体在滚筒 30 与吸湿空间 201 内循环流动，使滚筒 30 内的衣物与循环气流不断地进行热交换，以带走衣物中残留的水分，从而达到了烘干衣物的目的。与此同时，再生风机 205 的运转使再生风机 205 两侧形成气压差，在再生空间 202 内形成排湿气流，使得来自滚筒 30 的空气进入到再生空间 202 内，流经吸湿排湿构件 203 并脱附吸湿排湿构件 203 上的水分，从而降低吸湿排湿构件 203 的水分，使吸湿排湿构件 203 能够具有持续的、较高的吸水能力，提高除湿效率。

在烘干过程中，由于吸湿排湿构件 203 持续旋转，吸湿排湿构件 203 的至少部分在吸湿空间 201 与再生空间 202 之间动态、周期性切换。吸湿排湿构件 203 位于吸湿空间 201 的部分吸收循环气流中的水蒸气，并利用自身高温对通过的循环气流进行加热，然后该部分旋转至再生空间 202，加热组件 2082 对该部分进行加热，使该部分的水分能够快速脱附。由此在吸湿排湿构件 203 转动的过程中，吸湿排湿构件 203 能够持续对吸湿空间 201 内的循环气流进行吸湿和加热，并且也能持续将吸湿排湿构件 203 吸收的水分排出，而使吸湿排湿构件 203 一直具有良好的吸水能力，从而提高了吸湿的效率。

在本实施例中，吸湿排湿构件 203 可设置为具有一定厚度的圆盘状结构，厚度与直径比为 $1/80 \sim 1/4$ ，以适应衣物处理装置的整机结构；一个实施例中，吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $1/20 \sim 1/10$ ，以提高吸湿排湿构件 203 的

吸湿效率。吸湿排湿构件 203 可采用具有较强吸水能力的材料，可为沸石、碱金属硅铝酸盐、氯化锂、硅胶、改性硅胶和活性氧化铝等。

具体地，罩体 2081 设置在再生空间 202 上，加热组件 2082 安装在罩体 2081 上，可采用电热丝或者 PTC 加热器等具有加热功能的元件；受到吸湿排湿构件 203 本身性能的影响，须控制加热组件 2082 的加热温度在一定范围之内，使得吸湿排湿构件 203 的再生性能最佳，且当该部分旋转至吸湿空间 201 时，也处于最佳吸湿温度的范围之内；罩体 2081 的边缘与壳体 206 固定连接，因此在吸湿排湿构件 203 转动的过程中，罩体 2081 及加热组件 2082 并不随之旋转，同时罩体 2081 尽可能地靠近吸湿排湿构件 203，从而实现对吸湿排湿构件 203 旋转至加热组件 2082 临近的区域进行加热。

一个实施例中，加热组件 2082 在第一加热功率和第二加热功率之间交替运行，其中，第一加热功率在 400-800W 之间，第二加热功率在 1200-1600W 之间。一方面，设置第一加热功率在 400-800W 之间，是为了在再生空间 202 内获得较高的温度对吸湿排湿构件 203 加热，提高吸湿排湿构件 203 上水分脱附的再生效率，另一方面，设置第二加热功率在 1200-1600W 之间，是为了防止吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 后的温度过高，旋转至吸湿空间 201 对循环气流加热过度，使得循环气流进入滚筒 30 后损伤衣物以及吸湿排湿构件温度过高影响其吸湿效率；设置加热组件 2082 的工作功率在第一加热功率和第二加热功率之间交替运行，并对第一加热功率和第二加热功率的范围进行限定，能够兼顾更高的再生效率和控制循环气流进筒时的温度，防止损伤衣物。在另一个实施例中，该加热组件 2082 在第一加热功率和第二加热功率之间波动运行，例如方波、正弦/余弦波等周期性波形，其中，第一加热功率在 400-800W 之间，第二加热功率在 1200-1600W 之间。

在本申请中，将整个烘干过程分为启动阶段、除湿运行阶段以及冷却阶段三个阶段。启动阶段是指衣物处理装置根据用户指令启动循环风机 204、再生风机 205、驱动吸湿排湿构件 203 转动的电机、加热组件 2082 等各项部件的阶段；在启动阶段，控制器根据用户输入的烘干指令，控制循环风机 204、再生风机 205 及电机开始运转，加热组件 2082 开始加热升温，风机转速、加热功率等各项参数处于快速上升状态；

除湿运行阶段是指循环风机 204、再生风机 205 及电机运转稳定且加热

组件 2082 在有效功率范围内工作的阶段；进入除湿运行阶段后，风机转速、加热功率等各项参数的变化趋于稳定，吸湿排湿构件 203 的转速可以设定为一固定值，加热组件 2082 的工作功率在 400-800W 的第一加热功率和 1200-1600W 的第二加热功率之间交替变化；

5 冷却阶段是指加热组件 2082 停止工作，循环风机 204、再生风机 205 以及电机继续运行至衣物冷却的阶段。当检测到出筒温度的变化出现拐点时，控制器据此判断衣物已完成烘干，关闭加热组件，即烘干过程结束、进入冷却阶段，循环风机 204、再生风机 205 及电机继续运转，滚筒 30 内的衣物进入降温过程，风机转速等各项参数逐渐归零。

10 在除湿运行阶段，循环气流在通过吸湿排湿构件 203 时，一方面，吸湿排湿构件 203 利用自身的吸水特性对循环气流进行吸湿处理，吸收循环气流中的水蒸气，循环气流的湿度因此降低，同时水蒸气中的冷凝潜热被释放，循环气流的温度因此升高；另一方面，吸湿排湿构件 203 从再生空间 202 旋转至吸湿空间 201 后，利用自身获得的高温对通过的循环气流进行加热，循环气流的温度因此升高；如此一来，循环气流在通过吸湿排湿构件 203 后湿度降低、温度升高，在吸湿第一空间和吸湿第二空间之间形成一定范围内的温度差。

20 在一个实施例中，衣物处理装置还包括控制器，并在第一气流出口和滚筒进气口之间有进气管道，在进气管道靠近滚筒进气口的位置设置有第一温度检测单元；在滚筒上、或出气管道上，靠近滚筒出气口的位置设置有第二温度检测单元，通过该第一温度检测单元以及第二温度检测单元所检测的温度，能够通过控制器分别控制该循环风机 204、再生风机 205、加热组件 2082 的功率或转速。

25 本申请通过将吸湿排湿构件的厚度与直径比、吸湿转盘的转速以及加热组件的工作功率限制在一定范围之内，保证了在至少部分除湿运行阶段，第一温度检测单元检测的第一气流温度大致在 70-80°C 之间，第二温度检测单元检测的第二气流温度大致在 50-60°C 之间。一个实施例中，第一气流温度和所述第二气流温度的温差为 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 。通过将该第一气流温度以及第二气流温度设定为该温度范围内，既能够节约功耗，并能实现更好的烘干效果，且在该温度下洗涤好的衣物手感以及干燥程度均令人满意。

30

此外，发明人经过研究发现，在至少部分除湿运行阶段，当吸湿空间 201 内的吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差稳定在 70-80℃ 的范围内进行烘干时，该衣物处理装置能够实现良好的烘干效果，且在该温度下洗涤好的衣物手感以及干燥程度均令人满意。

5 在一个实施例中，在至少部分除湿运行时间段，在吸湿空间 201，吸湿排湿构件 203 的两侧至少部分表面温差在 70-80℃ 之间。

在一个实施例中，在至少部分除湿运行时间段，在吸湿第一空间与吸湿第二空间的大致对称位置处的温差在 70-80℃ 之间，或在吸湿排湿构件 203 两侧表面的大致对称位置处的温差在 70-80℃ 之间。

10 在一个实施例中，吸湿排湿构件 203 旋转依次经过再生空间 202、第一气流出口 2012 以及第一气流入口 2011，在至少部分除湿运行时间段，在吸湿空间 201 且在位于第一气流出口 2012 和第一气流入口 2011 之间的位置处的温差在 70-80℃ 之间。

通过以上方式，能够实现更佳的烘干效果，且在该温度下洗涤好的衣物
15 手感以及干燥程度均令人满意。

下面进一步提供具体实施例对其进行说明，在各实施例中，基于以上描述的衣物处理装置的基本结构设置，在不同参数条件下的实验来测定吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差以及烘干时长。实验条件包括：洗涤衣物重量为 4Kg 左右，并限定吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比大致在 1/20~1/10 之
20 间、吸湿排湿构件 203 的转速为 2-10rpm、加热组件 2082 在除湿运行阶段的的第一加热功率约为 400-800W、第二加热功率约为 1200-1600W。温差的检测点可设置在吸湿第一空间与吸湿第二空间的大致对称位置，或设置在吸湿排湿构件 203 两侧表面的大致对称位置，也可设置在位于第一气流出口 2012 和第一气流入口 2011 处的位置。需要说明的是，该洗涤衣物的重量仅仅是示
25 意性的，其并不是烘干效果的影响参数。

需要说明的是，吸湿排湿构件 203 本身的再生性能和吸湿性能受加热温度的影响，如果温度高于或者低于最佳再生温度范围，将导致吸湿排湿构件 203 的再生性能下降，同时，该部分吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 后，也将高于或者低于最佳吸湿温度范围，导致吸湿排湿构件 203 吸湿性能
30 也下降，从而影响到最终对衣物的烘干效率。

在实施例一中，设置吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，吸湿排湿构件 203 的转速为 5rpm，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W，通过实验测量得到，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间之间的实际温差大致在 $72.7\text{-}77.9^{\circ}\text{C}$ 的范围内变化，此时烘干时间约为 128min。

在实施例二中，保持吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W 不变，吸湿排湿构件 203 的转速降低为 3rpm，此时吸湿排湿构件 203 虽转速较实施例一变慢，通过再生空间 202 时的加热时间较长，但此时吸湿排湿构件 203 通过再生空间 202 的部分的温度基本仍在最佳再生温度范围内，且该转速下也并不会对吸湿排湿构件 203 的吸湿效率产生大的影响。通过实验测量得到，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间之间的实际温差大致在 $72.9\text{-}78.6^{\circ}\text{C}$ 的范围内变化，此时烘干时间约为 130min。

在实施例三中，保持吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W 不变，吸湿排湿构件 203 的转速增加为 8rpm，此时吸湿排湿构件 203 转速较快，由于转速增加造成在再生空间中无法充分脱附水分，使得吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 后的吸湿效率有一定损失，同时由于通过再生空间 202 时的加热时间较短，旋转至吸湿空间 201 后对循环气流的加热效率也有损失，但以上效率的损失仍在可接受的范围之内。通过实验测量得到，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间之间的实际温差大致在 $70.3\text{-}76.2^{\circ}\text{C}$ 的范围内变化，此时烘干时间约为 133min。

在实施例四中，保持吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，吸湿排湿构件 203 的转速为 5rpm 不变，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 400W、最高功率 1200W，此时吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时加热温度较低，但是仍在最佳再生温度范围内，且吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 吸附水分时，也仍处于最佳吸湿温度的范围内，因此对吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率影响均较小，对循环气流的加热效率因吸湿排湿构件 203 经过吸湿空间 201 后的温度降低而有所下降，但循环气流的温度仍然控制在预设范围之内，对最终烘干效率的影

响较小。通过实验测量得到,在除湿运行阶段,吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致在 70.2-75.6℃的范围内变化,烘干时间约为 136min。

在实施例五中,保持吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$,吸湿排湿构件 203 的转速为 5rpm 不变,加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1600W,此时吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时加热温度较高,但是仍在最佳再生温度范围内,吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 进行吸附水分时,也仍处于最佳吸湿温度的范围内,因此对吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率影响均较小,对循环气流的加热效率因吸湿空间 201 内温度升高而有所提高,但循环气流的温度仍然控制在预设范围之内,不会造成对衣物的损伤。通过实验测量得到,在除湿运行阶段,吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致在 73.7-79.5℃的范围内变化,烘干时间约为 130min。

在实施例六中,保持吸湿排湿构件 203 的转速为 5rpm,加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W 不变,吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比改变为 $23\text{mm}/350\text{mm}=0.0657$,此时吸湿排湿构件 203 的尺寸增大,而加热功率不变,吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时升温会较实施例一低,但是仍在最佳再生温度范围内,吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 吸附水分时,也仍处于最佳吸湿温度的范围内,因此对吸湿排湿构件 203 本身的再生效率、吸湿效率影响均较小,而吸湿效率又由于吸湿排湿构件 203 的尺寸增加而有所提高,这与因循环气流加热效率的降低对烘干效率的影响基本抵消。通过实验测量得到,在除湿运行阶段,吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致在 70.4-75.5℃的范围内变化,烘干时间约为 132min。

在实施例七中,保持吸湿排湿构件 203 的转速为 5rpm,加热组件 208 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W 不变,吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比改变为 $27\text{mm}/300\text{mm}=0.0900$,此时吸湿排湿构件 203 的尺寸减小,而加热功率不变,吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时升温会较实施例一高,但是仍在最佳再生温度范围内,吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 吸附水分时,也仍处于最佳吸湿温度的范围内,因此对吸湿排湿构件 203 本身的再生效率、吸湿效率影响均较小,而吸湿效率又由于吸湿排湿构件 203 的尺寸减小而有所降低,这与因循环气流加热效率的提高对烘干效率的影响

基本抵消。通过实验测量得到，在除湿运行阶段,吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致在 74.5-79.2℃的范围内变化，烘干时间约为 133min。上述实施例一到实施例七的整体数据参见下表 1。

表 1 各实施例数据对比表

实施例序号	吸湿排湿构件厚径比	吸湿排湿构件转速 (r/min)	加热构件功率 (W)	吸湿第一空间和吸湿第二空间温差 (°C)	烘干时间 (min)
实施例一	25mm/320mm=0.0780	5	P1=600 P2=1400	72.7-77.9	128
实施例二	25mm/320mm=0.0780	3	P1=600 P2=1400	72.9-78.6	130
实施例三	25mm/320mm=0.0780	8	P1=600 P2=1400	70.3-76.2	133
实施例四	25mm/320mm=0.0780	5	P1=400 P2=1400	70.2-75.6	136
实施例五	25mm/320mm=0.0780	5	P1=600 P2=1600	73.7-79.5	130
实施例六	23mm/350mm=0.0657	5	P1=600 P2=1400	70.4-75.5	132
实施例七	27mm/300mm=0.0900	5	P1=600 P2=1400	74.5-79.2	133

5 本申请比较例通过在所选择范围之外改变吸湿排湿构件 203 的厚径比、
转速以及加热组件 2082 的加热效率，使得吸湿排湿构件 203 在再生空间
202 内的再生温度升高或降低，超出最佳再生温度范围之外，吸湿排湿构
件 203 本身的再生性能因此下降，同时，该部分吸湿排湿构件 203 旋转至
吸湿空间 201 内后，吸湿性能也随之下下降，从而影响到最终对衣物的烘干
10 效率。同时，对循环气流的加热效率也因吸湿空间 201 内的吸湿排湿构件
203 温度升高或降低有较大变化，从而影响到最终对衣物的烘干效果。以
下的比较例一至六均是在限定范围之外对相关参数进行调整，以使得对于
吸湿排湿构件 203 的再生效率、吸湿效率及对循环气流的加热效率影响较
大，从而在除湿运行阶段吸湿空间 201 内的吸湿第一空间和吸湿第二空间
15 的温差无法维持在 70-80℃的范围内，此时对衣物的烘干时间较长且烘干
效果不好，某些情况下还会损伤衣物。

在比较例一中，设置吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W，设置吸湿排湿构件 203 的转速为 1rpm；此时因转速过慢导致再生空间 202 内的加热时间较长，吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度高于最佳再生温度的范围，进而吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 后的部分时段内处于最佳吸湿温度的范围之外，使得吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，此外，吸湿排湿构件 203 对通过的循环气流的加热效率也因吸湿空间 201 的温度升高而提高，经过加热后的循环气流进入滚筒 30 后因温度过高有可能会损伤衣物，此种情形下，对循环气流的除湿不充分而加热过于充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将高于 $70-80^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间将变长；通过实验测量，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为 $83.5-90.9^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间约为 162min。

在比较例二中，设置吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，加热组件 2082 的加热功率为最低功率 600W、最高功率 1400W，设置吸湿排湿构件 203 的转速为 12rpm；此时因转速过快导致再生空间 202 的加热时间过短，吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度小于最佳再生温度的范围，进而吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 后的部分时段内处于最佳吸湿温度的范围之外，使得吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，此外，吸湿排湿构件 203 对通过的循环气流的加热效率也因吸湿空间 201 的温度降低而降低，此种情形下，对循环气流的除湿和加热均不充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将低于 $70-80^{\circ}\text{C}$ 的范围，烘干时间将变长；通过实验测量，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为 $66.6-72.5^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间约为 169min。

在比较例三中，设置吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 $25\text{mm}/320\text{mm}=0.0780$ ，吸湿排湿构件 203 的转速 5rpm，设置加热组件 2082 的工作功率为最低功率 200W、最高功率 1400W，此时吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时加热温度较低，导致吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度低于最佳再生温度范围，而吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201

后的部分时段内处于最佳吸湿温度的范围之外，吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，此外，对循环气流的加热效率因吸湿空间 201 的温度降低而下降，此种情形下，吸湿排湿构件 203 对循环气流的除湿和加热均不充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将低于 70-80℃的范围，烘干时间将变长；通过实验测量，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为 66.5-72.3℃，烘干时间约为 168min。

在比较例四中，设置吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 25mm/320mm=0.0780，吸湿排湿构件 203 的转速 5rpm，设置加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 2200W，此时吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时加热温度较高，导致吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度高于最佳再生温度范围，而吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 后的部分时段内处于最佳吸湿温度的范围之外，吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，此外，对循环气流的加热效率因吸湿空间 201 温度升高而提高，经过加热后的循环气流进入滚筒 30 后因温度过高易损伤衣物；此种情形下，对循环气流的除湿不充分而加热过于充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将高于 70-80℃，烘干时间将变长，且由于衣物处理装置的运行功率较高，更加耗电；通过实验测量，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为 79.6-92.8℃，烘干时间约为 171min。

在比较例五中，设置吸湿排湿构件 203 的转速 5rpm，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W，吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 18mm/400mm=0.0450，此时吸湿排湿构件 203 的尺寸增大，而加热功率不变，吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时升温较少，导致吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度低于最佳再生温度的范围，而吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 吸附水分时，也将低于最佳吸湿温度的范围，吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，此外，对循环气流的加热效率因吸湿空间 201 温度降低而下降，此种情形下，吸湿排湿构件 203 对循环气流的除湿和加热均不充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将低于 70-80℃的范围，烘干时间将变长；通过实验测量，在除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为

75.1-82.9℃，烘干时间约为 155min。

在比较例六中，设置吸湿排湿构件 203 的转速 5rpm，加热组件 2082 的工作功率为最低功率 600W、最高功率 1400W，吸湿排湿构件 203 的厚度与直径比为 30mm/250mm=0.1200，此时吸湿排湿构件 203 的尺寸减小，而加热功率不变，吸湿排湿构件 203 经过再生空间 202 时升温较多，导致吸湿排湿构件 203 在再生空间 202 的温度高于最佳再生温度范围，吸湿排湿构件 203 旋转至吸湿空间 201 吸附水分时，也仍高于最佳吸湿温度的范围，吸湿排湿构件 203 本身的再生效率和吸湿效率均降低，而吸湿效率又由于吸湿排湿构件 203 的尺寸减小而进一步降低，此外，对循环气流的加热效率因吸湿空间 201 温度升高而有所提高，经过加热后的循环气流进入滚筒 30 后因温度过高易损伤衣物；此种情形下，对循环气流的除湿不充分而加热过于充分，吸湿第一空间和吸湿第二空间的温差将高于 70-80℃，烘干时间将变长；通过实验测量，在主要除湿运行阶段，吸湿第一空间和吸湿第二空间的实际温差大致为 77.1-89.6℃，烘干时间约为 159min。

需要说明的是，上述实施例中所说的最佳再生温度、最佳吸湿温度仅仅是在此温度下吸湿和再生效率最高，并不表示在该温度范围之外无法再生和吸湿。

上述比较例一到比较例六的整体数据参见下表 2。

表 2 各比较例数据对比表

比较例序号	吸湿排湿构件厚径比	吸湿排湿构件转速 (r/min)	加热构件功率 (W)	吸湿第一空间和吸湿第二空间温差 (℃)	烘干时间 (min)
比较例一	25mm/320mm=0.0780	1	P1=600 P2=1400	83.5-90.9	162
比较例二	25mm/320mm=0.0780	12	P1=600 P2=1400	66.6-72.5	169
比较例三	25mm/320mm=0.0780	5	P1=200 P2=1400	66.5-72.3	168
比较例四	25mm/320mm=0.0780	5	P1=600 P2=2200	79.6-92.8	171
比较例五	18mm/400mm=0.0450	5	P1=600 P2=1400	75.1-82.9	155

比较例六	30mm/250mm=0.1200	5	P1=600 P2=1400	77.1-89.6	159
------	-------------------	---	-------------------	-----------	-----

综上所述，本申请提供一种衣物处理装置，其通过将烘干模组中的吸湿排湿构件的结构参数以及加热构件的有效工作功率进行限定，保证至少部分吸湿第一空间与至少部分吸湿第二空间的温差在 70-80℃之间。此外，临近滚筒进气口的至少一个位置的第一气流温度大致在 70-80℃之间，本
5 申请还提供一种衣物处理装置，其通过将烘干模组中的吸湿排湿构件的结构参数以及加热构件的有效工作功率进行限定，使得在滚筒靠近滚筒出气口处的至少一个位置的第二气流温度大致在 50-60℃之间，第一气流温度和所述第二气流温度的温差为 25±5℃。通过衣物处理装置，能够兼顾较好的烘干效率以及烘干效果。

10 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。换句话说，上述实施例中不冲突的部分可以相互替代或补充，形成新的实施例。

15 本申请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，而非意在将本申请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，本申请并不局限于上述实施例，根据本申请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申请所要求保护的范围以内。本申请的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。
20

权利要求书

1. 一种衣物处理装置，其特征在于，包括：滚筒以及烘干模组；其中，所述滚筒至少具有一滚筒出气口和一滚筒进气口；

所述烘干模组包括：壳体、吸湿排湿构件；

5 所述壳体至少包括第一壳体和第二壳体，所述第一壳体和第二壳体密封配合至少形成容纳所述吸湿排湿构件的空间；所述吸湿排湿构件在所述空间内旋转；

在所述第一壳体和所述第二壳体的对应位置处分别从所述第一壳体和所述第二壳体的侧壁向中心区域的方向设置有至少两个分隔件，所述至少两个分隔件在垂直于所述吸湿排湿构件旋转方向的投影平面上，将所述空间分隔为至少吸湿空间和再生空间；

在所述吸湿空间，所述吸湿排湿构件的两侧分别形成吸湿第一空间和吸湿第二空间，其中所述吸湿第一空间为从所述滚筒出气口流入的具有第一气流湿度的空间，所述吸湿第二空间为经所述吸湿排湿构件吸湿后具有第二气流湿度的空间，该第一气流湿度大于第二气流湿度；

在至少部分除湿运行时间段，至少部分所述吸湿第一空间与至少部分所述吸湿第二空间的温差在 70-80°C 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的衣物处理装置，其特征在于，在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿空间，所述吸湿排湿构件的两侧至少部分表面温差在 70-80°C 之间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的衣物处理装置，其特征在于，在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿第一空间与所述吸湿第二空间的大致对称位置处的温差在 70-80°C 之间，或在所述吸湿排湿构件两侧表面的大致对称位置处的温差在 70-80°C 之间。

25 4. 根据权利要求 3 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述第一壳体上至少形成有第一气流入口，所述第二壳体上至少形成有第一气流出口，所述第一气流入口和所述第一气流出口分别临近所述至少两个分隔件设置。

5. 根据权利要求 4 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿排湿构件旋转依次经过再生空间、所述第一气流出口以及所述第一气流入口，

在至少部分除湿运行时间段，在所述吸湿空间且在位于第一气流出口和第一气流入口之间的位置处的温差在 70-80°C 之间。

6. 根据权利要求 1 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述烘干模组包括加热组件，所述加热组件设置于所述再生空间；所述加热组件在第一加热功率和第二加热功率之间波动运行或交替运行。

7. 根据权利要求 6 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述第一加热功率为 400-800W 之间，所述第二加热功率为 1200-1600W 之间。

8. 根据权利要求 1 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 1/80~1/4 之间。

9. 根据权利要求 8 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 1/20~1/10 之间。

10. 一种衣物处理装置，其特征在于，包括：滚筒以及烘干模组；其中，

所述滚筒至少具有一滚筒出气口和一滚筒进气口；

所述烘干模组包括：壳体、吸湿排湿构件；

所述壳体至少包括第一壳体和第二壳体，所述第一壳体和第二壳体密封配合至少形成容纳所述吸湿排湿构件的空间；所述吸湿排湿构件在所述空间内旋转；

在所述第一壳体和所述第二壳体的对应位置处分别从所述第一壳体和所述第二壳体的侧壁向中心区域的方向设置有至少两个分隔件，所述至少两个分隔件在垂直于所述吸湿排湿构件旋转方向的投影平面上，将所述空间分隔为至少吸湿空间和再生空间；

所述第一壳体上至少形成有与所述滚筒出气口连通的第一气流入口；
所述第二壳体上至少形成有与所述滚筒进气口连通的第一气流出口；

在至少部分除湿运行时间段，在所述第一气流出口和所述滚筒进气口之间，临近所述滚筒进气口的至少一个位置的气流温度为第一温度，所述第一温度在 70-80°C 之间。

11. 根据权利要求 10 所述的衣物处理装置，其特征在于，在滚筒靠近所述滚筒出气口处的至少一个位置的气流温度为第二气流温度，所述第二气流温度在 50-60°C 之间。

12. 根据权利要求 10 所述的衣物处理装置，其特征在于，在所述第一气流入口与滚筒出气口之间至少设置有一出气管道，所述出气管道内靠近所述滚筒出气口处的至少一个位置的气流温度为第二气流温度，所述第二气流温度在 50-60°C 之间。

5 13. 根据权利要求 11 或权利要求 12 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述第一气流温度和所述第二气流温度的温差为 $25 \pm 5^\circ\text{C}$ 。

14. 根据权利要求 13 所述的衣物处理装置，其特征在于，在所述第一气流出口和所述滚筒进气口之间有进气管道，在所述进气管道靠近所述滚筒进气口的位置设置有第一温度检测单元；在所述滚筒上或所述出气管道上，靠近所述滚筒出气口的位置设置有第二温度检测单元。

15. 根据权利要求 10 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述烘干模组包括加热组件，所述加热组件设置于所述再生空间；所述加热组件在第一加热功率和第二加热功率之间波动运行或交替运行。

15 16. 根据权利要求 15 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述第一加热功率在 400-800W 之间，所述第二加热功率在 1200-1600W 之间。

17. 根据权利要求 10 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 $1/80 \sim 1/4$ 之间。

18. 根据权利要求 16 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿排湿构件的厚度与直径比的范围在 $1/20 \sim 1/10$ 之间。

20 19. 根据权利要求 10 所述的衣物处理装置，其特征在于，所述吸湿空间所在的气流通路上以及所述再生空间所在的气流通路上分别设置有循环风机以及再生风机。

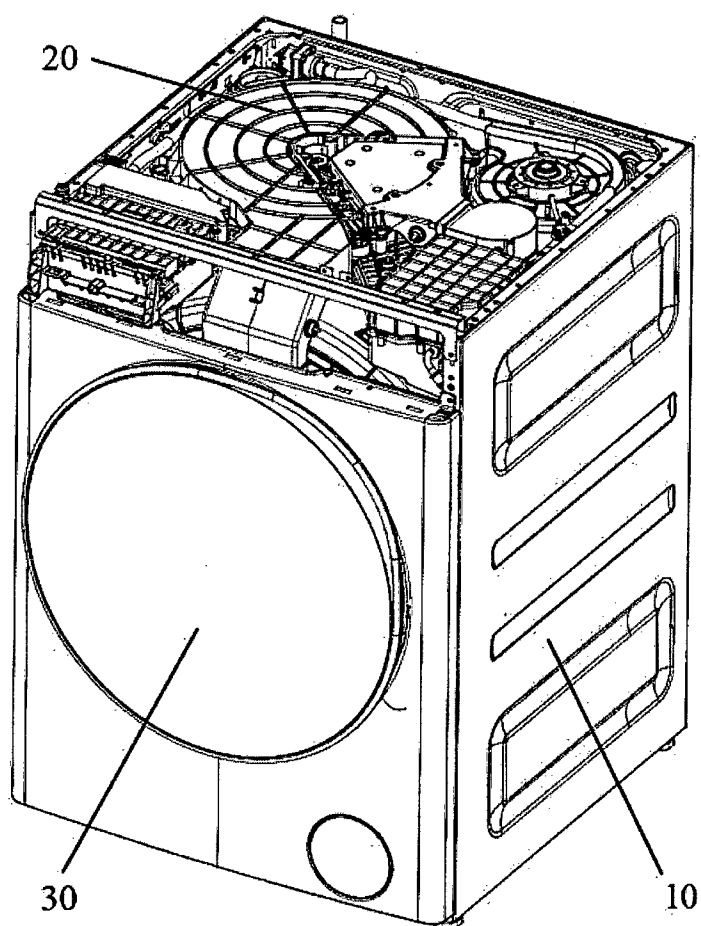


图 1

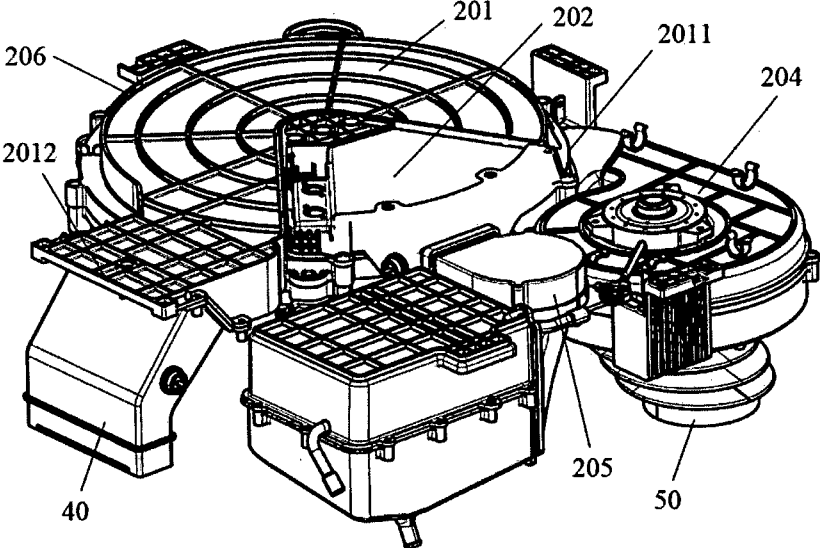


图 2

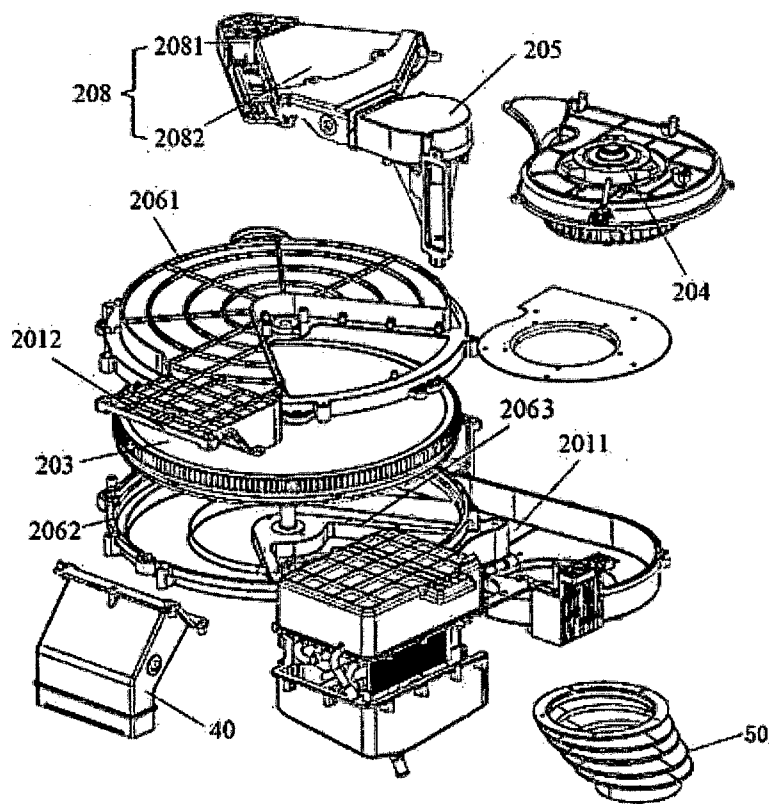


图 3

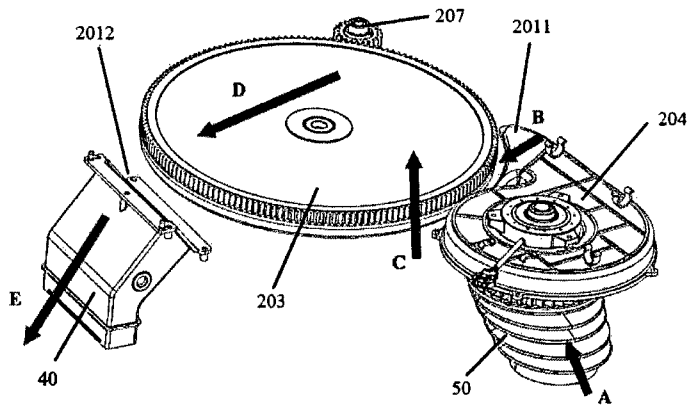


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/072564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F25/00(2006.01)i;D06F58/20(2006.01)i;D06F58/26(2006.01)i;D06F58/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, VEN, CNKI: 滚筒, 洗衣机, 烘干, 干燥, 壳体, 吸湿, 排湿, 再生, 分隔, 湿度, 温差, 加热, barrel, dry+, wash+, house, absorb+, remov+, regenerat+, divid+, humidity, temperature, difference, heat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115287866 A (SHENZHEN LUOKE INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 November 2022 (2022-11-04) description, paragraphs 42-95, and figures 1-11	1-19
Y	CN 113981647 A (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 January 2022 (2022-01-28) description, paragraphs 37-73, and figures 1-6	1-19
Y	CN 113418242 A (CHONGQING HAIER AIR-CONDITIONER CO., LTD. et al.) 21 September 2021 (2021-09-21) description, paragraphs 30-65, and figures 1-7	1-19
A	CN 106016517 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 12 October 2016 (2016-10-12) entire document	1-19
A	CN 109654867 A (SUN PENG) 19 April 2019 (2019-04-19) entire document	1-19



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2023

Date of mailing of the international search report

04 May 2023

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/072564**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 214747116 U (HENAN REDC PNEUMATIC CONVEYING EQUIPMENT CO., LTD.) 16 November 2021 (2021-11-16) entire document	1-19
A	CN 216585700 U (BEIJING ROBOROCK TECHNOLOGY CO., LTD.) 24 May 2022 (2022-05-24) entire document	1-19
A	CN 216769639 U (GUANGDONG YAMI INNOVATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 June 2022 (2022-06-17) entire document	1-19
A	JP 2012070956 A (PANASONIC CORP.) 12 April 2012 (2012-04-12) entire document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/072564

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	115287866	A	04 November 2022	None	
CN	113981647	A	28 January 2022	None	
CN	113418242	A	21 September 2021	None	
CN	106016517	A	12 October 2016	None	
CN	109654867	A	19 April 2019	None	
CN	214747116	U	16 November 2021	None	
CN	216585700	U	24 May 2022	None	
CN	216769639	U	17 June 2022	None	
JP	2012070956	A	12 April 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2023/072564

A. 主题的分类

D06F25/00 (2006.01) i; D06F58/20 (2006.01) i; D06F58/26 (2006.01) i; D06F58/24 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

D06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNTXT, VEN, CNKI: 滚筒, 洗衣机, 烘干, 干燥, 壳体, 吸湿, 排湿, 再生, 分隔, 湿度, 温差, 加热, barrel, dry +, wash+, house, absorb+, remov+, regenerat+, divid+, humidity, temperature, difference, heat+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 115287866 A (深圳洛克创新科技有限公司) 2022年11月4日 (2022 - 11 - 04) 说明书第42-95段, 附图1-11	1-19
Y	CN 113981647 A (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年1月28日 (2022 - 01 - 28) 说明书第37-73段, 附图1-6	1-19
Y	CN 113418242 A (重庆海尔空调器有限公司等) 2021年9月21日 (2021 - 09 - 21) 说明书第30-65段, 附图1-7	1-19
A	CN 106016517 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年10月12日 (2016 - 10 - 12) 全文	1-19
A	CN 109654867 A (孙鹏) 2019年4月19日 (2019 - 04 - 19) 全文	1-19
A	CN 214747116 U (河南瑞德克气力输送设备有限公司) 2021年11月16日 (2021 - 11 - 16) 全文	1-19
A	CN 216585700 U (北京石头世纪科技股份有限公司) 2022年5月24日 (2022 - 05 - 24) 全文	1-19

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2023年4月11日

国际检索报告邮寄日期

2023年5月4日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

李晓丽

电话号码 (+86) 010-62089685

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 216769639 U (广东雅米创新科技有限公司) 2022年6月17日 (2022 - 06 - 17) 全文	1-19
A	JP 2012070956 A (PANASONIC CORP) 2012年4月12日 (2012 - 04 - 12) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/072564

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	115287866	A	2022年11月4日	无	
CN	113981647	A	2022年1月28日	无	
CN	113418242	A	2021年9月21日	无	
CN	106016517	A	2016年10月12日	无	
CN	109654867	A	2019年4月19日	无	
CN	214747116	U	2021年11月16日	无	
CN	216585700	U	2022年5月24日	无	
CN	216769639	U	2022年6月17日	无	
JP	2012070956	A	2012年4月12日	无	