

(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
2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/219121 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 58/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/086396
- (22) 国际申请日: 2018 年 5 月 10 日 (10.05.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710392186.3 2017年5月27日 (27.05.2017) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 吕佩师(LV, Peishi); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李文伟(LI, Wenwei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 邢本驹(XING, Benfu); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 王金凯(WANG, Jinkai); 中国山

东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 潘继辉(PAN, Jihui); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 常园园(CHANG, Yuanyuan); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙)(HANRAY LAW FIRM); 中国北京市东城区王府井大街99号世纪大厦A712, Beijing 100006 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: LAUNDRY TREATING EQUIPMENT

(54) 发明名称: 衣物处理设备

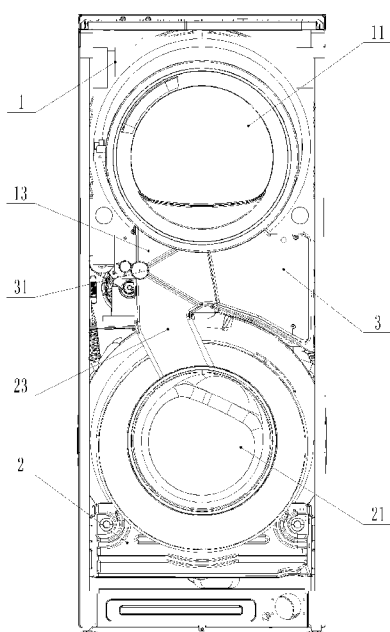


图1

(57) Abstract: Laundry treating equipment, comprising a first laundry treating apparatus (1) and a drying system. The first laundry treating apparatus (1) comprises a first laundry treating drum (11). The drying system comprises a driving apparatus driving the first laundry treating drum (11) to rotate, a drying component used for producing a drying airflow, and a drying airflow circulating apparatus being driven by the driving apparatus. The drying airflow circulating apparatus is used for delivering the drying airflow into the first laundry treating drum (11). The driving apparatus is connected to the first laundry treating drum (11) via a clutch apparatus so as to selectively rotate with the first laundry treating drum (11). With the described structure provided, the laundry treating equipment allows a drying drum to rotate or be stationary via the clutch apparatus, thus facilitating the sharing of the drying system.

(57) 摘要: 一种衣物处理设备, 包括第一衣物处理装置(1)和烘干系统, 第一衣物处理装置(1)包括第一衣物处理筒(11), 烘干系统包括驱动第一衣物处理筒(11)旋转的驱动装置、用于产生烘干气流的烘干组件以及被驱动装置驱动的烘干气流循环装置, 烘干气流循环装置用于将该烘干气流输送到第一衣物处理筒(11)内, 驱动装置通过离合装置连接到第一衣物处理筒(11)以便选择性地驱动第一衣物处理筒(11)旋转。由于具有上述结构, 该衣物处理设备能够通过离合装置使干燥滚筒转动或静止, 从而方便烘干系统的共用。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))。

衣物处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器领域，具体提供一种衣物处理设备。

背景技术

[0002] 随着生活质量的提高，人们越来越追求高品质的精致生活。干衣机也逐渐走进了越来越多的普通家庭中，成为了高品质生活必不可少的家电。干衣机通常被叠放到滚筒洗衣机的上面，但是由于洗衣机和干衣机是相互独立的两个系统，所以洗衣机不能使用干衣机的加热和冷凝装置对衣物进行烘干。而洗衣机若想实现烘干衣服的功能，则必须给洗衣机设置单独的烘干模块，从而增加了洗衣机的成本。

[0003] 此外，干衣机在执行烘干操作时，滚筒会一直旋转，这样一来，在不需要滚筒旋转的情形下，不仅驱动干衣机滚筒旋转的能量被浪费，而且还对烘干系统的共用造成了不利影响。

[0004] 相应地，本领域需要一种新的衣物处理设备来解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决干衣机的烘干系统在执行烘干作业时滚筒会始终跟着旋转以及干衣机与洗衣机和/或其他干衣机不能共用烘干系统的问题，本发明提供了一种衣物处理设备，包括第一衣物处理装置和烘干系统，所述第一衣物处理装置包括第一衣物处理筒，所述烘干系统包括驱动所述第一衣物处理筒旋转的驱动装置、用于产生烘干气流的烘干组件以及被所述驱动装置驱动的烘干气流循环装置，所述烘干气流循环装置用于将所述烘干组件产生的烘干气流输送到所述第一衣物处理筒内，所述驱动装置通过离合装置连接到所述第一衣物处理筒以便选择性地驱动所述第一衣物处理筒旋转。

[0006] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中，所述衣物处理设备还包括第二衣物处理装置，所述第二衣物处理装置包括第二衣物处理筒，

所述烘干系统设置成也能将所述烘干组件产生的烘干气流输送到所述第二衣物处理筒内。

[0007] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述烘干系统还包括:分别与所述第一衣物处理筒的内腔连通的第一进风道和第一出风道;分别与所述第二衣物处理筒的内腔连通的第二进风道和第二出风道;烘干风道,其包括进风端和出风端,所述进风端与所述第一出风道和所述第二出风道连接,所述出风端与所述第一进风道和所述第二进风道连接;换向装置,所述烘干风道的进风端能够通过所述换向装置选择性地与所述第一出风道或所述第二出风道连通,所述烘干风道的出风端能够通过所述换向装置选择性地与所述第一进风道或所述第二进风道连通。

[0008] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述烘干组件设置在所述烘干风道中,所述烘干气流循环装置能够引导烘干气流在各风道中循环。

[0009] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述烘干气流循环装置设置在所述烘干风道中。

[0010] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述烘干组件包括加热装置和冷凝装置,所述加热装置用于产生烘干气流,所述冷凝装置用于去除烘干气流中的水分。

[0011] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述换向装置包括设置在所述烘干风道的进风端的第一换向阀和设置在所述烘干风道的出风端的第二换向阀,所述第一换向阀用于使所述烘干风道的进风端选择性地与所述第一出风道或所述第二出风道连通,所述第二换向阀用于使所述烘干风道的出风端选择性地与所述第一进风道或所述第二进风道连通。

[0012] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述衣物处理设备包括多个第二衣物处理装置,所述烘干系统能够将所述烘干组件产生的烘干气流同时或分别输送到每个所述第二衣物处理装置的第二衣物处理筒内。

[0013] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中,所述离合装置是多位离合装置,所述驱动装置还通过所述多位离合装置连接到每个所述第二衣物处理装置的第二衣物处理筒以便选择性地驱动所述第二衣物处理筒旋转。

[0014] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中，所述第一衣物处理装置是干衣机或洗衣机。

[0015] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中，所述第一衣物处理装置是干衣机，所述第二衣物处理装置是洗衣机；或者所述第一衣物处理装置是干衣机，所述第二衣物处理装置也是干衣机；或者所述第一衣物处理装置是洗衣机，所述第二衣物处理装置是干衣机；或者所述第一衣物处理装置是洗衣机，所述第二衣物处理装置也是洗衣机。

[0016] 在上述衣物处理设备的优选技术方案中，所述驱动装置是电机；并且/或者所述烘干气流循环装置是风机。

[0017] 本领域技术人员能够理解的是，在本发明的优选技术方案中，通过在驱动装置和第一衣物处理筒之间设置离合装置，驱动装置能够在第一衣物处理装置的烘干系统工作时，通过离合装置使第一衣物处理筒转动或静止，从而方便将第一衣物处理装置的烘干系统共用给其他衣物处理装置。

[0018] 进一步，本发明的衣物处理设备包括第一衣物处理装置和第二衣物处理装置，烘干系统包括烘干风道，烘干风道的两端分别设置有第一换向阀和第二换向阀，通过切换第一换向阀和第二换向阀的位置，能够使烘干风道与第一衣物处理装置的第一衣物处理筒或第二衣物处理装置的第二衣物处理筒连通，进而对第一衣物处理筒内的衣物或第二衣物处理筒内的衣物进行烘干。优选地，第一衣物处理装置是干衣机，第二衣物处理装置是洗衣机。因此，本发明的衣物处理设备能够通过一套烘干系统分别或同时对干衣机和洗衣机内的衣物进行烘干，改善了用户的使用体验。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明实施例的衣物处理设备的前视图；

[0020] 图 2 是本发明实施例的衣物处理设备的后视图；

[0021] 图 3 是本发明实施例的衣物处理设备的侧视图；

[0022] 图 4 是本发明实施例的衣物处理设备的第一立体图；

[0023] 图 5 是本发明实施例的衣物处理设备的第二立体图；

[0024] 图 6 是图 5 中 A 部的放大图；

[0025] 图 7 是本发明实施例的衣物处理设备的原理图。

[0026] 附图标记列表：

[0027] 1、烘干机；11、烘干滚筒；12、第一进风道；13、第一出风道；14、电机；15、离合器；16、第一皮带；2、洗衣机；21、洗涤滚筒；22、第二进风道；23、第二出风道；24、外筒；3、烘干风道；31、第一换向阀；32、第二换向阀；33、加热器；34、冷凝器；35、风机；36、第二皮带。

具体实施方式

[0028] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理，并非用于限制本发明的保护范围。例如，虽然附图中的各部件之间是按一定比例关系绘制的，但是这种比例关系并非一成不变，本领域技术人员可以根据需要对其作出调整，以便适应具体的应用场合，调整后的技术方案仍将落入本发明的保护范围。此外，尽管本申请是结合干衣机与洗衣机的组合来描述的，但是，这仅仅是示例性的，本发明的技术方案也可以应用于两个干衣机、两个洗衣机以及多个干衣机与多个洗衣机的场合，这方面的任何调整都不偏离本发明的基本原理和保护范围。

[0029] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 此外，还需要说明的是，在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 如图1至图3所示，根据本发明优选实施例的衣物处理设备主要包括作为第一衣物处理装置的干衣机1、作为第二衣物处理装置的洗

衣机 2 和烘干系统（图中未整体标示）。其中，干衣机 1 主要包括作为第一衣物处理筒的烘干滚筒 11，该烘干系统包括驱动烘干滚筒 11 旋转的驱动装置、用于产生烘干气流的烘干组件（图中未整体标示）以及被驱动装置驱动的烘干气流循环装置，该烘干气流循环装置用于将烘干系统产生的热风输送到烘干滚筒 11 内。本领域技术人员能够理解的是，驱动装置除了用于驱动烘干滚筒 11 旋转外，还可以用于驱动洗涤滚筒 21 旋转。进一步，驱动装置通过离合装置连接到烘干滚筒 11 以便选择性地驱动烘干滚筒 11 旋转。更进一步，驱动装置优选地为电机 14，烘干气流循环装置优选地为风机 35，或者本领域技术人员还可以根据需要选用其他形式的驱动装置和其他形式的烘干气流循环装置。

[0032] 下面参阅图 4 并继续参阅图 1 至图 3，本发明的衣物处理设备的烘干系统还包括第一进风道 12、第一出风道 13、第二进风道 22、第二出风道 23 和烘干风道 3。其中，第一进风道 12 和第一出风道 13 分别与烘干滚筒 11 的内腔相连通，第二进风道 22 和第二出风道 23 分别与洗衣机 2 的洗涤滚筒 21 的内腔相连通。进一步，烘干风道 3 具有进风端（图 3 中烘干风道 3 的左端）和出风端（图 3 中烘干风道 3 的右端），烘干风道 3 的进风端分别与第一出风道 13 和第二出风道 23 相连通，烘干风道 3 的出风端分别与第一进风道 12 和第二进风道 22 相连通。

[0033] 如图 1 和图 2 所示，烘干系统还包括换向装置（图中未整体标示），该换向装置主要包括第一换向阀 31 和第二换向阀 32。第一换向阀 31 设置在烘干风道 3 的进风端处，第二换向阀 32 设置在烘干风道 3 的出风端处。烘干风道 3 能够通过第一换向阀 31 选择性地与第一出风道 13 或第二出风道 23 连通，并且烘干风道 3 还能够通过第二换向阀 32 选择性地与第一进风道 12 或第二进风道 22 连通。进一步，通过切换第一换向阀 31 和第二换向阀 32 的位置，能够使烘干风道 3 与干衣机 1 的烘干滚筒 11 进行连通，或者使烘干风道 3 与洗衣机 2 的洗涤滚筒 21 进行连通。因此，在设置到烘干风道 3 中的烘干组件（下文将进行详细描述）工作时，烘干风道 3 内的热风能够选择性地对烘干滚筒 11 内的衣物或洗涤滚筒 21 内的衣物进行干燥。此外，本领域技术人员还可以根据需要，将换向装置设置成能够使烘干系统同时向烘干滚筒 11 和洗涤滚筒 21 提供烘干气流的形式，例如去掉换向装置。

[0034] 如图 5 和图 6 所示,在本发明的优选实施例中,干衣机 1 的电机 14 通过皮带与作为离合装置的离合器 15 相连接,以便于电机 14 和离合器 15 的安装。或者本领域技术人员还可以通过其他方式将电机 14 与离合器 15 进行连接,例如通过联轴器将电机 14 和离合器 15 同轴固定。离合器 15 还通过第一皮带 16 与烘干滚筒 11 连接。本领域技术人员能够理解的是,在电机 14 转动的状态下通过切换离合器 15 的状态,能够使烘干滚筒 11 选择性地转动或者静止。

[0035] 进一步,烘干滚筒 11 的底部设置有透气孔(图中未示出),该透气孔与第一进风道 12 相连通。烘干滚筒 11 的筒口(具体是门封位置)与第一出风道 13(图 3 中烘干滚筒 11 的左端)密封连接,即在干衣机 1 的门被关闭时,烘干风道 3 内的热风能够从第一进风道 12 进入烘干滚筒 11 内并从第一出风道 13 流出,而不会发生泄漏。

[0036] 在一种可行的实施例中,烘干滚筒 11 的前端(具有滚筒口的一端)通过滚轮固定到衣物处理设备的机体上,烘干滚筒 11 的后端通过滚轴固定到衣物处理设备的机体上,以便烘干滚筒 11 能够绕其轴心进行旋转。进一步,在衣物处理设备的机体上设置有后板,在该后板上设置有通孔,该通孔的一端与烘干滚筒 11 的透气孔相连通,该通孔的另一端与第一进风道 12 相连通。烘干滚筒 11 的前端沿径向设置有通孔,该通孔用于将烘干滚筒 11 的内腔与第一出风道 13 连通。举例而言,第一出风道 13 具有绕烘干滚筒 11 设置的环形风道,该环形风道与烘干滚筒 11 密封连接,并且烘干滚筒 11 前端的通孔位于该环形风道内。当然,本发明的技术方案并不局限于这种具体的风道设置形式,任何能够将烘干风道 3 内的热风输送到烘干滚筒 11 内以及将烘干滚筒 11 内湿热空气输送回烘干风道 3 的风道结构,都可以应用于本发明的技术方案。

[0037] 如图 1、图 2、图 4 和图 5 所示,洗衣机 2 主要包括作为第二衣物处理装置的洗涤滚筒 21 和外筒 24。洗涤滚筒 21 被置于外筒 24 内,并且洗涤滚筒 21 的周向设置有多个透气孔,使洗涤滚筒 21 和外筒 24 之间的环形腔与洗涤滚筒 21 的内腔相连通。外筒 24 的前端(靠近洗涤滚筒 21 的筒口的一端)与第二出风道 23 密封连接,外筒 24 的后端与第二进风道 22 密封连接,以避免烘干风道 3 内的热风在从第二进风道 22 进入外筒 24 内并从第二出风道 23 排出时发生泄漏,使高温的潮湿空气进入室内,对室内人员造成不适。

[0038] 如图 3 至图 5 所示, 烘干风道 3 的出风端分别与第一进风道 12、第二进风道 22 连通, 烘干风道 3 的进风端分别与第一出风道 13、第二出风道 23 连通。并且, 烘干风道 3 与第一出风道 13、第二出风道 23 的连通位置设置有第一换向阀 31, 烘干风道 3 与第一进风道 12、第二进风道 22 的连通位置设置有第二换向阀 32。通过改变第一换向阀 31 和第二换向阀 32 的状态, 能够使烘干风道 3 通过第一进风道 12 和第一出风道 13 与烘干滚筒 11 连通, 或者使烘干风道 3 通过第二进风道 22 和第二出风道 23 与外筒 24 连通。

[0039] 如图 3 和图 4 所示, 烘干风道 3 中设置有烘干组件, 该烘干组件主要包括加热器 33 和冷凝器 34, 加热器 33 设置在靠近第一进风道 12 和第二进风道 22 的位置, 冷凝器 34 设置在靠近第一出风道 13 和第二出风道 23 的位置。作为示例, 在烘干风道 3 中、在加热器 33 远离冷凝器 34 的一侧设置有风机 35 (见图 2), 风机 35 通过第二皮带 36 与电机 14 相连接。此外, 本领域技术人员还可以根据需要, 将风机 35 和电机 14 通过其他固定方式进行连接, 例如风机 35 和电机 14 通过联轴器同轴固定。容易理解的是, 通过电机 14 驱动风机 15 旋转能够将烘干风道 3 中的热风输送到第一进风道 12 或第二进风道 22。此外, 本领域技术人员还可根据需要, 改变加热器 33、冷凝器 34 和风机 35 的位置使热风吹向第一出风道 13 或第二出风道 23。需要说明的是, 风机 15 可以是任何形式的风机, 例如离心式风机、轴流式风机、往复式风机和回转式风机, 只要其能够使烘干气流在各个风道中循环即可。还需要说明的是, 在保证烘干风道 3 内的空气能够被加热的前提下, 加热器 33 可以是任何形式的加热装置, 例如电阻加热器。进一步需要说明的是, 在保证烘干风道 3 内空气中的水分能够被冷凝的前提下, 冷凝器 34 可以是任何形式的冷凝装置, 例如水冷式冷凝器和空气冷却式冷凝器。

[0040] 此外, 虽然图中未示出, 但是在本发明的优选实施方案中, 在烘干风道 3 中、在冷凝器 34 远离加热器 33 的一侧还设置有过滤网, 用于将烘干滚筒 11 和洗涤滚筒 21 中随气流进入烘干风道 3 的絮状物进行过滤, 防止絮状物进入烘干风道 3 中并进行积聚, 尤其对风机 35 造成不利影响, 进而影响衣物处理设备的烘干效果。

[0041] 下面结合图 7 来对本发明的衣物处理设备的工作原理进行详细说明。

[0042] 如图 7 所示, 该图中示出了烘干滚筒 11、洗涤滚筒 21 和位于烘干滚筒 11、洗涤滚筒 21 之间的烘干风道 3。图 7 中的烘干滚筒 11 的两端分别连通有第一进风道 12 和第一出风道 13, 洗涤滚筒 21 的两端分别连通有第二进风道 22 和第二出风道 23。烘干风道 3 的一端分别与第一进风道 12 和第二进风道 22 相连通, 另一端分别与第一出风道 13 和第二出风道 23 相连通。在烘干风道 3 的两端还分别设置有第一换向阀 31 和第二换向阀 32, 在烘干风道 3 的中间部分还设置有加热器 33、冷凝器 34 和风机 35。

[0043] 当用户使用洗衣机 2 的洗涤滚筒 21 干燥衣物时, 第一换向阀 31 和第二换向阀 32 被切换至图 7 所示位置, 使烘干风道 3 与第一进风道 12 和第一出风道 13 的连通断开。此时离合器 15 被断开(脱离结合), 烘干滚筒 11 处于静止状态, 电机 14 仅带动风机 35 转动, 风机 35 将加热器 33 加热的气流输送至第二进风道 22, 热气流进入洗涤滚筒 21 内使衣物上的水分蒸发, 湿度较大的气流经第二出风道 23 进入烘干风道 3 内, 并且在湿度较大的热气流接触到冷凝器 34 时, 空气中的水分被液化, 使空气变干燥。进而干燥的空气被加热器 33 再次加热, 进行下一循环。

[0044] 当用户使用干衣机 1 的烘干滚筒 11 干燥衣物时, 第一换向阀 31 和第二换向阀 32 从图 7 所示位置切换到下端, 使烘干风道 3 与第二进风道 22 和第二出风道 23 的连通断开。离合器 15 被闭合(进入结合), 电机 14 带动烘干滚筒 11 和风机 35 同时转动, 风机 35 将加热器 33 加热的气流输送到第一进风道 12, 热气流进入旋转的烘干滚筒 11 内使衣物上的水分蒸发, 湿度较大的气流经第一出风道 13 进入烘干风道 3 内, 并且在湿度较大的热气流接触到冷凝器 34 时, 空气中的水分被液化, 使空气变干燥。进而干燥的空气被加热器 33 再次加热, 进行下一循环。

[0045] 综上所述, 在本发明的优选实施方案中, 干衣机 1 和洗衣机 2 共用一套烘干系统, 使得洗衣机 2 在完成衣物清洗之后能够直接对衣物进行干燥, 相对于现有技术中将洗衣机内清洗完的衣物取出后放置到干衣机内进行干燥的操作更加方便, 简化了用户的操作, 改善了用户的使用体验。通过在电机 14 和烘干滚筒 11 之间设置离合器 15, 使得电机 14 在驱动风机 35 旋转的同时能够可选地驱动烘干滚筒 11 旋转或使烘干滚筒 11 处于静止状态, 相对于分别设置电机驱动烘干滚筒 11 和风机 35 的方式减少了电机的数量。进一步, 本领域技术人员还可以根据需要, 使

电机 14 通过离合器 15 选择地驱动洗涤滚筒 21 转动，从而能够省去洗衣机 2 上的电机，进一步地减少了电机的数量。更进一步，将干衣机 1 和洗衣机 2 设置为一个整体的技术方案，能够通过一组控制面板就可同时控制干衣机 1 和洗衣机 2 的运行，简化了操作，提高了用户的使用体验。

[0046] 进一步，本发明的衣物处理设备能够在用户使用洗衣机 2 洗衣服的同时，还能够通过干衣机 1 对衣物进行干燥，节约了用户的洗衣、干衣时间。

[0047] 此外，除了本发明上述的优选实施方案，在另一种可行的实施例中，第一出风道 13、第二出风道 23 和烘干风道 3 的进风端还可以直接与外部相连通，使得外部的空气直接进入烘干风道 3 加热，加热的气流进入干衣机 1 或洗衣机 2 后直接通过第一出风道 13 或第二出风道 23 到达外部。该实施例可省去冷凝器 34 的设置，但是由于该实施例没有对从干衣机 1 或洗衣机 2 出来的气流进行冷凝，使气流直接进入室内，温热、潮湿的空气会给室内人员带来不便，并且温热潮湿的空气还会腐蚀衣物处理设备的零部件，降低衣物处理设备的使用寿命。该实施例还可以在第二出风道 13 和第三出风道 23 内分别设置冷凝器 34，用以防止潮湿的空气进入室内。

[0048] 此外，虽然图中并未示出，但是本发明的第二衣物处理装置还可以被设置为多个，并将换向装置进行适当调整，以便烘干组件产生的烘干气流能够通过调整后的换向装置被同时或分别输送到每个第二衣物处理装置的第二衣物处理筒内。

[0049] 进一步，本发明的离合装置不仅限于附图中所示的离合器一种形式，其还可以是其他任何可行的离合装置，只要能够实现电机与烘干滚筒或洗涤滚筒之间的动力通断即可。此外，本发明的离合装置还可以设置成多位离合装置，从而使驱动装置（例如电机 14）能够通过该多位离合装置选择性地驱动多个第二衣物处理筒旋转。例如，电机 14 还可以通过离合器 15 选择性地连接到洗涤滚筒 21，当使用洗涤滚筒 21 烘干衣物时，离合器 15 可以切换到连接洗涤滚筒 21 的位置，从而在供给热风的同时使洗涤滚筒 21 保持转动。优选地，多位离合装置的位数等于第一衣物处理装置和第二衣物处理装置数量的总和，以便驱动装置能够通过该多位离合装置选择性地驱动每一个衣物处理筒旋转，从而使本发明的衣物处理设备仅通过一个电机就能驱动所有衣物处理滚筒旋转。

[0050] 更进一步，本领域技术人员可根据实际需要第一衣物处理装置和第二衣物处理装置的类型进行选择，例如第一衣物处理装置和第二衣物处理装置分别可以是洗衣机、洗干一体机和干衣机中的任一种。

[0051] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种衣物处理设备，包括第一衣物处理装置和烘干系统，所述第一衣物处理装置包括第一衣物处理筒，所述烘干系统包括驱动所述第一衣物处理筒旋转的驱动装置、用于产生烘干气流的烘干组件以及被所述驱动装置驱动的烘干气流循环装置，所述烘干气流循环装置用于将所述烘干组件产生的烘干气流输送到所述第一衣物处理筒内，

其特征在于，所述驱动装置通过离合装置连接到所述第一衣物处理筒以便选择性地驱动所述第一衣物处理筒旋转。

2、根据权利要求1所述的衣物处理设备，其特征在于，所述衣物处理设备还包括第二衣物处理装置，所述第二衣物处理装置包括第二衣物处理筒，所述烘干系统设置成也能将所述烘干组件产生的烘干气流输送到所述第二衣物处理筒内。

3、根据权利要求2所述的衣物处理设备，其特征在于，所述烘干系统还包括：

分别与所述第一衣物处理筒的内腔连通的第一进风道和第一出风道；

分别与所述第二衣物处理筒的内腔连通的第二进风道和第二出风道；

烘干风道，其包括进风端和出风端，所述进风端与所述第一出风道和所述第二出风道连接，所述出风端与所述第一进风道和所述第二进风道连接；

换向装置，所述烘干风道的进风端能够通过所述换向装置选择性地与所述第一出风道或所述第二出风道连通，所述烘干风道的出风端能够通过所述换向装置选择性地与所述第一进风道或所述第二进风道连通。

4、根据权利要求3所述的衣物处理设备，其特征在于，所述烘干组件设置在所述烘干风道中，所述烘干气流循环装置能够引导烘干气流在各风道中循环。

5、根据权利要求4所述的衣物处理设备，其特征在于，所述烘干气流循环装置设置在所述烘干风道中。

6、根据权利要求5所述的衣物处理设备，其特征在于，所述烘干组件包括加热装置和冷凝装置，所述加热装置用于产生烘干气流，所述冷凝装置用于去除烘干气流中的水分。

7、根据权利要求3所述的衣物处理设备，其特征在于，所述换向装置包括设置在所述烘干风道的进风端的第一换向阀和设置在所述烘干风道的出风端的第二换向阀，所述第一换向阀用于使所述烘干风道的进风端选择性地与所述第一出风道或所述第二出风道连通，所述第二换向阀用于使所述烘干风道的出风端选择性地与所述第一进风道或所述第二进风道连通。

8、根据权利要求2所述的衣物处理设备，其特征在于，所述衣物处理设备包括多个第二衣物处理装置，所述烘干系统能够将所述烘干组件产生的烘干气流同时或分别输送到每个所述第二衣物处理装置的第二衣物处理筒内。

9、根据权利要求8所述的衣物处理设备，其特征在于，所述离合装置是多位离合装置，所述驱动装置还通过所述多位离合装置连接到每个所述第二衣物处理装置的第二衣物处理筒以便选择性地驱动所述第二衣物处理筒旋转。

10、根据权利要求1所述的衣物处理设备，其特征在于，所述第一衣物处理装置是干衣机或洗衣机。

11、根据权利要求2至9中任一项所述的衣物处理设备，其特征在于，所述第一衣物处理装置是干衣机，所述第二衣物处理装置是洗衣机；或者

所述第一衣物处理装置是干衣机，所述第二衣物处理装置也是干衣机；或者

所述第一衣物处理装置是洗衣机，所述第二衣物处理装置是干衣机；
或者

所述第一衣物处理装置是洗衣机，所述第二衣物处理装置也是洗衣机。

12、根据权利要求11所述的衣物处理设备，其特征在于，所述驱动装置是电机；并且/或者所述烘干气流循环装置是风机。

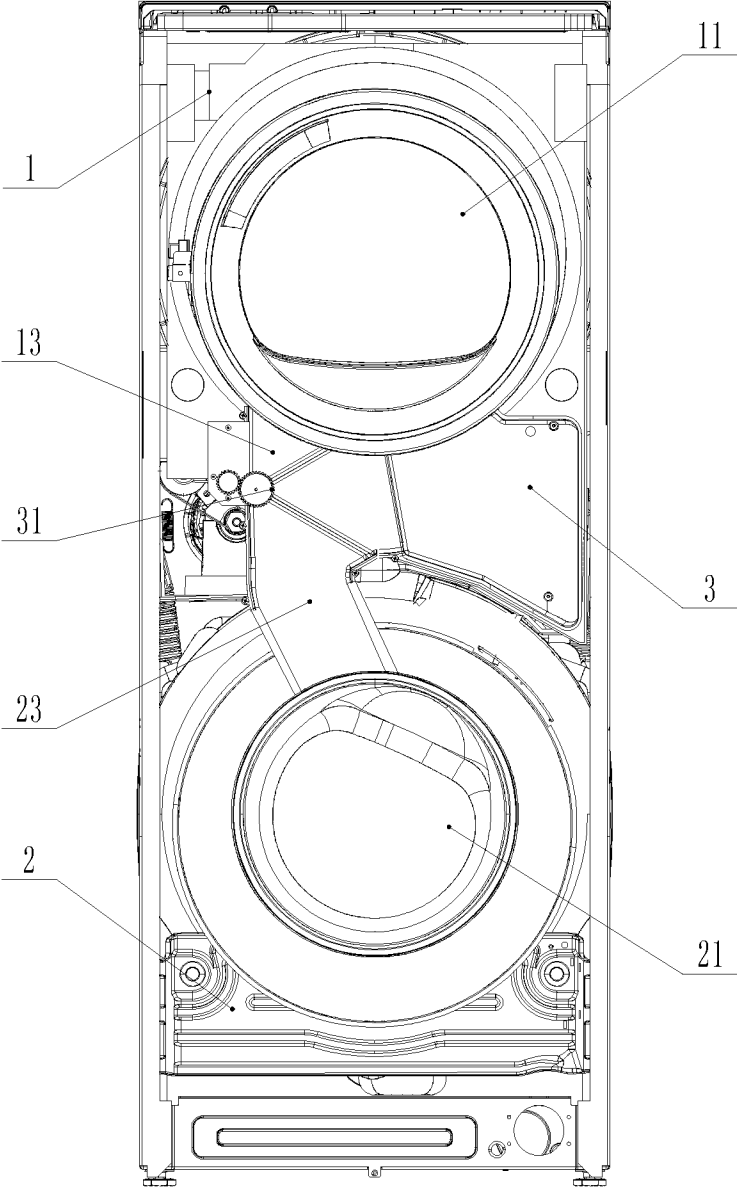


图1

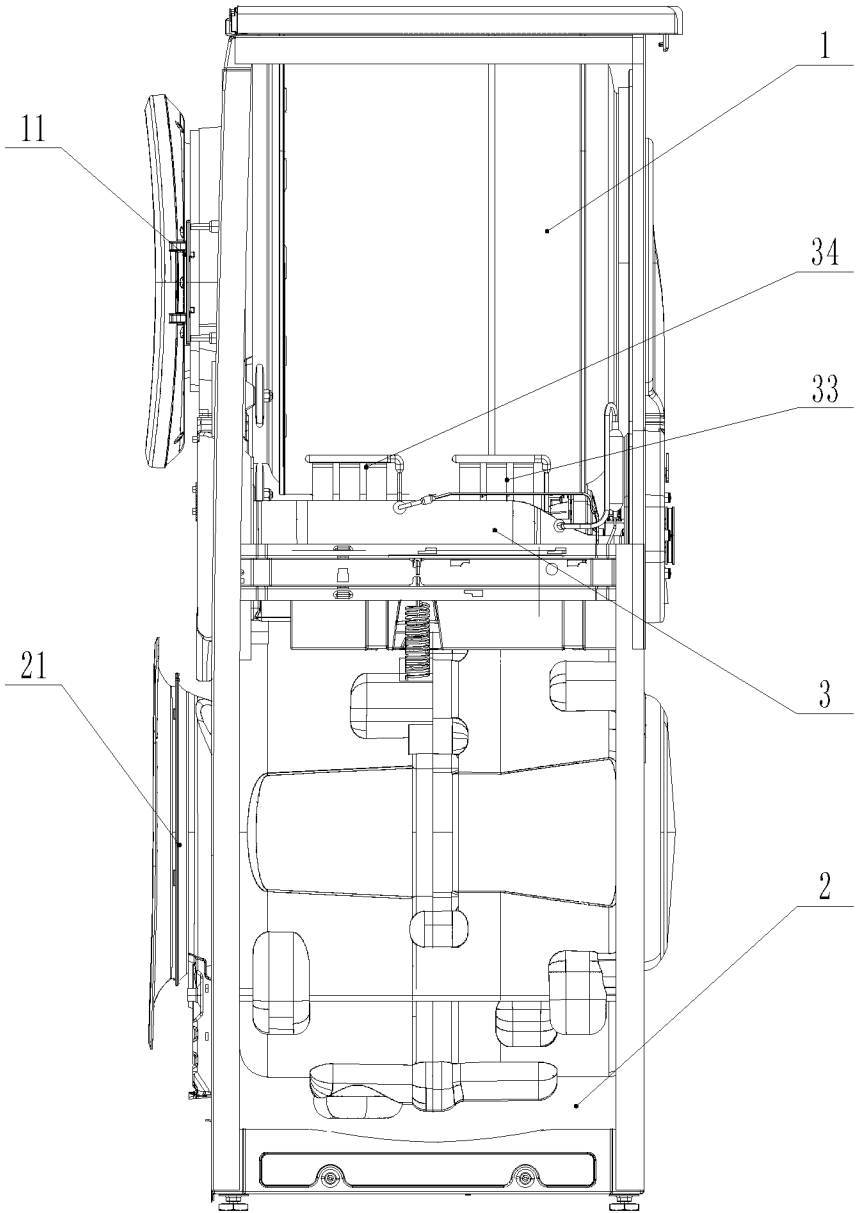


图3

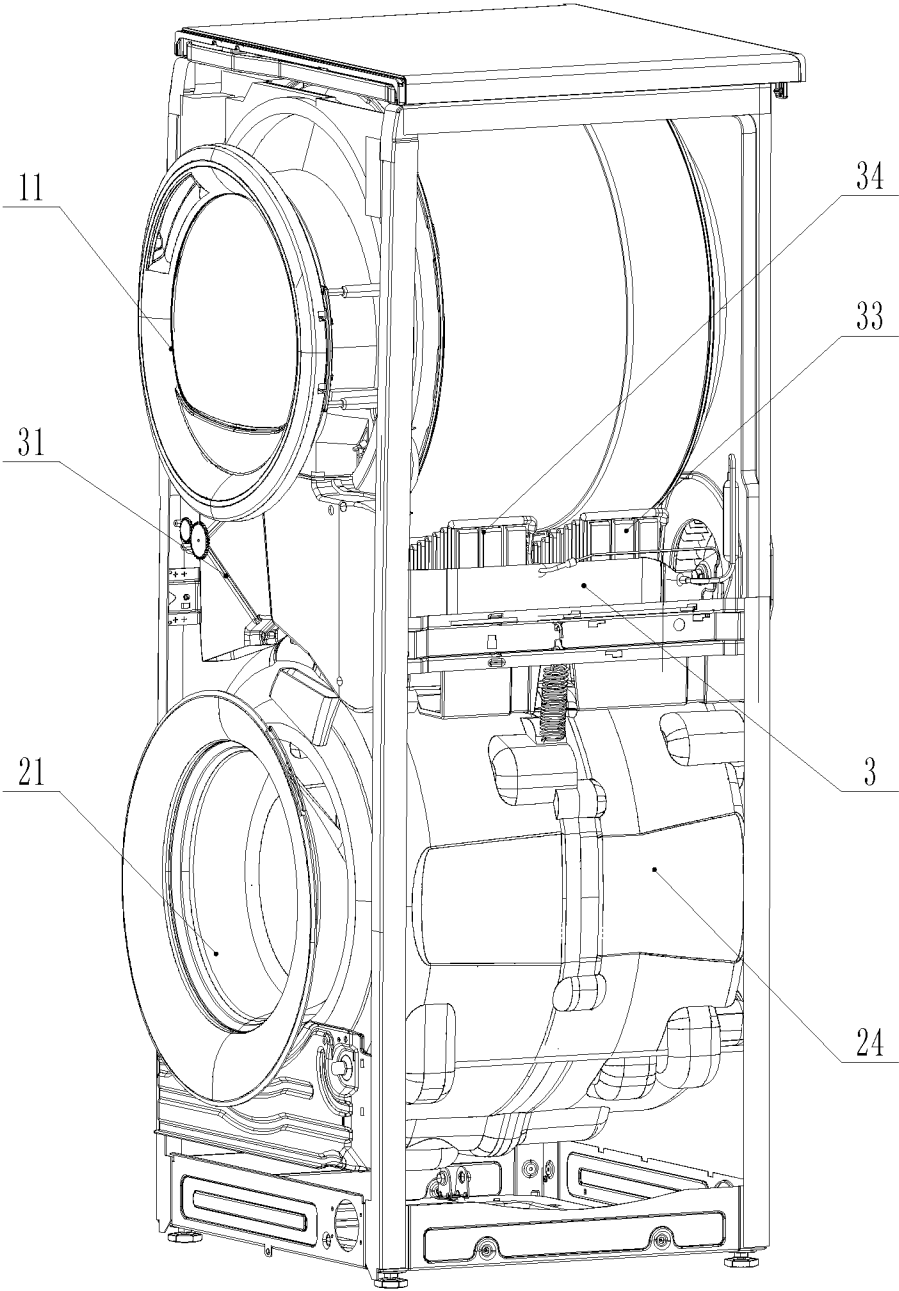


图4

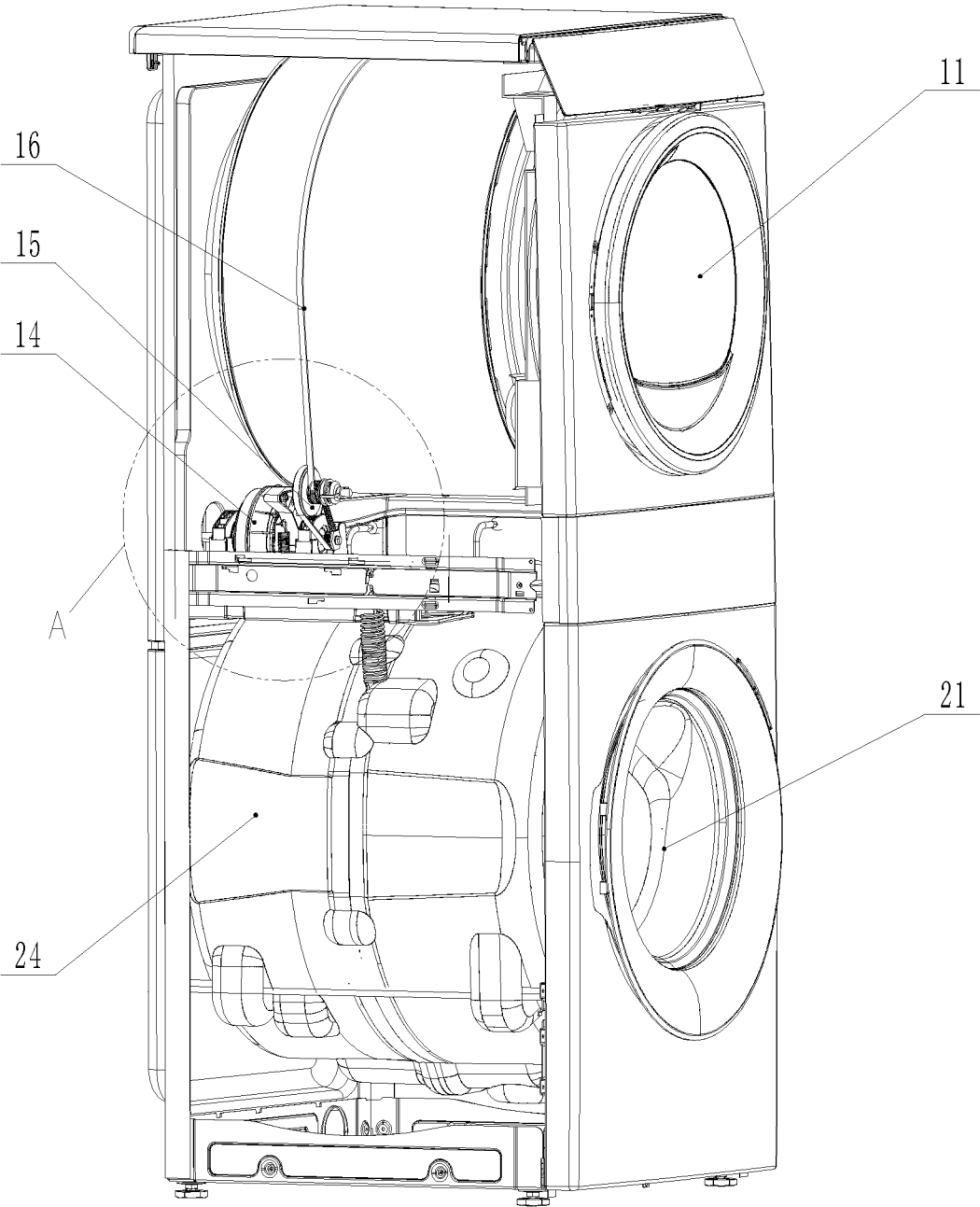


图5

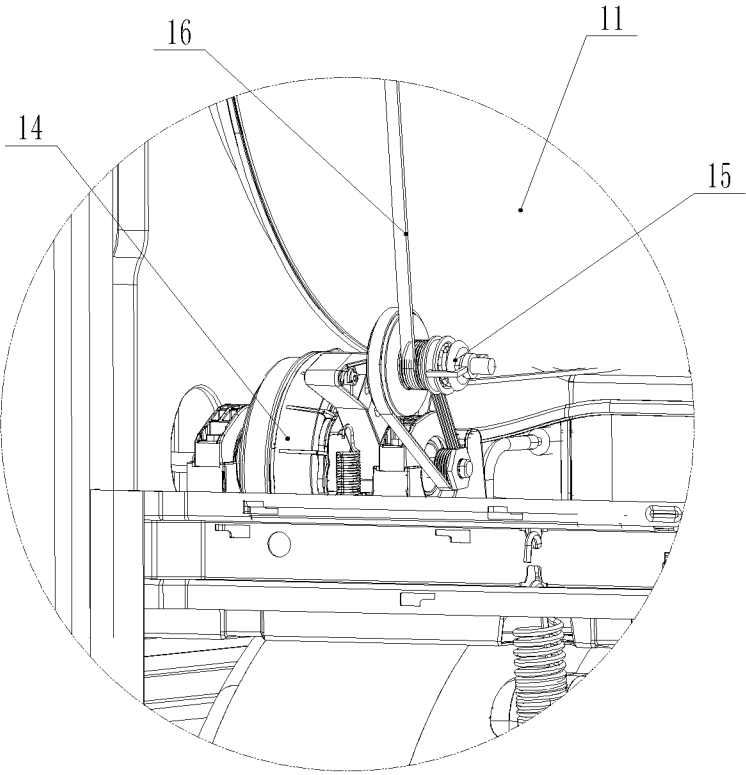


图6

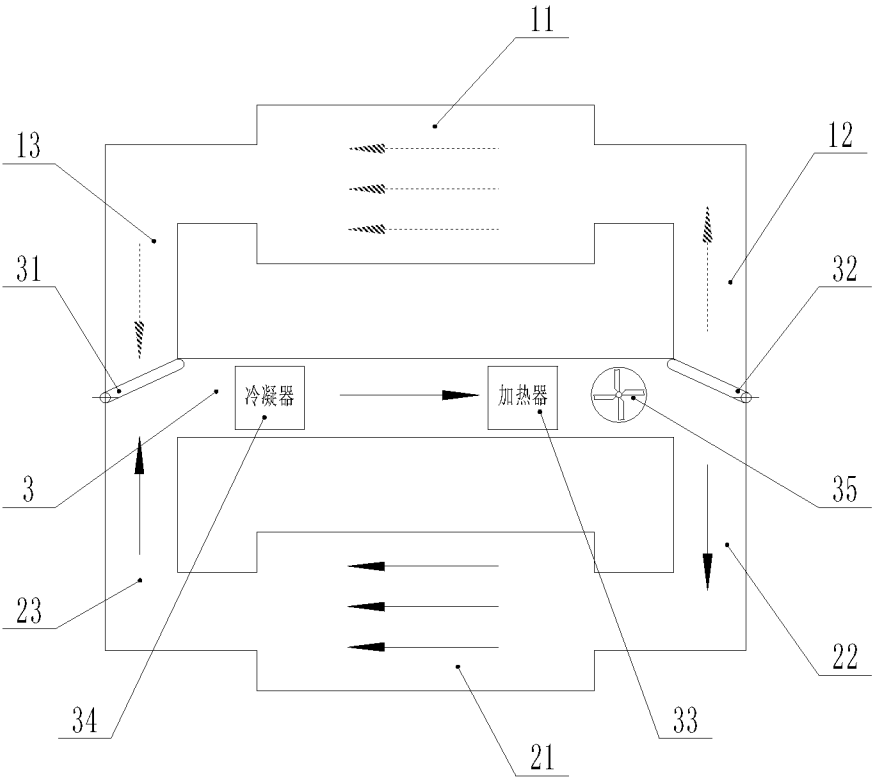


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/086396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 58/02 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 洗衣, 干衣, 烘干, 双筒, 双桶, 多桶, 多筒, 风道, 气流, 风机, 离合, laundry, washing, roller?, two, multi+, fan, tub?, dry+, clutch, second, airflow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101113557 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 30 January 2008 (30.01.2008), abstract, description, page 7, paragraphs 4 and 7, and page 8, paragraphs 3-5, and figures 1 and 2	1-12
Y	CN 106087355 A (INDUSTRIAL PRODUCTS TESTING CENTER OF SHENZHEN ENTRY-EXIT INSPECTION AND QUARANTINE BUREAU), 09 November 2016 (09.11.2016), description, paragraph 25, and figure 1	1-12
Y	CN 102758342 A (SHANGHAI HONER MACHINERY CO., LTD.), 31 October 2012 (31.10.2012), abstract, description, paragraphs 22-23, and figures 2-9	3-7, 10-12
A	CN 106283482 A (ZHANG, Chao), 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-12
A	JP 2002346284 A (HITACHI LTD.), 03 December 2002 (03.12.2002), entire document	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 02 July 2018	Date of mailing of the international search report 20 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HAN, Xiao Telephone No. 86-(10)-53961266

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/086396

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101113557 A	30 January 2008	US 2008022465 A1	31 January 2008
		EP 1882768 B1	27 December 2017
		US 7904983 B2	15 March 2011
		US 9284673 B2	15 March 2016
		KR 20080010047 A	30 January 2008
		CN 101775729 B	06 June 2012
		CN 101775729 A	14 July 2010
		EP 3305958 A1	11 April 2018
		US 2010138055 A1	03 June 2010
		EP 1882768 A2	30 January 2008
		EP 1882768 A3	23 April 2014
		KR 101075227 B1	19 October 2011
		CN 101113557 B	27 June 2012
CN 106087355 A	09 November 2016	CN 106087355 B	20 April 2018
CN 102758342 A	31 October 2012	CN 102758342 B	14 October 2015
CN 106283482 A	04 January 2017	None	
JP 2002346284 A	03 December 2002	JP 3907159 B2	18 April 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/086396

A. 主题的分类 D06F 58/02 (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)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 洗衣, 干衣, 烘干, 双筒, 双桶, 多桶, 多筒, 风道, 气流, 风机, 离合, laundry, washing, roller?, two, multi+, fan, tub?, dry+, clutch, second, airflow																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101113557 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 摘要, 说明书第7页第4、7段, 第8页第3-5段, 图1、2</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 106087355 A (深圳出入境检验检疫局工业品检测技术中心) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第25段, 图1</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102758342 A (上海鸿尔机械有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 摘要, 说明书第22-23段, 图2-9</td> <td>3-7、10-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106283482 A (张朝) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002346284 A (HITACHI LTD.) 2002年 12月 3日 (2002 - 12 - 03) 全文</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 101113557 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 摘要, 说明书第7页第4、7段, 第8页第3-5段, 图1、2	1-12	Y	CN 106087355 A (深圳出入境检验检疫局工业品检测技术中心) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第25段, 图1	1-12	Y	CN 102758342 A (上海鸿尔机械有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 摘要, 说明书第22-23段, 图2-9	3-7、10-12	A	CN 106283482 A (张朝) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-12	A	JP 2002346284 A (HITACHI LTD.) 2002年 12月 3日 (2002 - 12 - 03) 全文	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 101113557 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 30日 (2008 - 01 - 30) 摘要, 说明书第7页第4、7段, 第8页第3-5段, 图1、2	1-12																		
Y	CN 106087355 A (深圳出入境检验检疫局工业品检测技术中心) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第25段, 图1	1-12																		
Y	CN 102758342 A (上海鸿尔机械有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 摘要, 说明书第22-23段, 图2-9	3-7、10-12																		
A	CN 106283482 A (张朝) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-12																		
A	JP 2002346284 A (HITACHI LTD.) 2002年 12月 3日 (2002 - 12 - 03) 全文	1-12																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> * 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 “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 </td> <td style="vertical-align: top;"> “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 </td> </tr> </table>			* 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 “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																
* 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 “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		国际检索报告邮寄日期																		
2018年 7月 2日		2018年 7月 20日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		韩笑																		
		电话号码 86-(10)-53961266																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/086396

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	101113557	A	2008年 1月 30日	US	2008022465	A1	2008年 1月 31日
				EP	1882768	B1	2017年 12月 27日
				US	7904983	B2	2011年 3月 15日
				US	9284673	B2	2016年 3月 15日
				KR	20080010047	A	2008年 1月 30日
				CN	101775729	B	2012年 6月 6日
				CN	101775729	A	2010年 7月 14日
				EP	3305958	A1	2018年 4月 11日
				US	2010138055	A1	2010年 6月 3日
				EP	1882768	A2	2008年 1月 30日
				EP	1882768	A3	2014年 4月 23日
				KR	101075227	B1	2011年 10月 19日
				CN	101113557	B	2012年 6月 27日
CN	106087355	A	2016年 11月 9日	CN	106087355	B	2018年 4月 20日
CN	102758342	A	2012年 10月 31日	CN	102758342	B	2015年 10月 14日
CN	106283482	A	2017年 1月 4日	无			
JP	2002346284	A	2002年 12月 3日	JP	3907159	B2	2007年 4月 18日