

(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
2022 年 9 月 29 日 (29.09.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/199640 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 58/10 (2006.01) **D06F 58/20** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/082621

(22) 国际申请日: 2022 年 3 月 24 日 (24.03.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110321848.4 2021年3月25日 (25.03.2021) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司 (QINGDAO HAIER 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)。 海尔智家股份有限公司 (HAIER SMART HOME 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: 刘凯(LIU, Kai); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 许升(XU, Sheng); 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)。 赵志强(ZHAO, Zhiqiang); 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,

(54) Title: INTEGRATED WASHING AND DRYING DEVICE

(54) 发明名称: 洗干一体设备

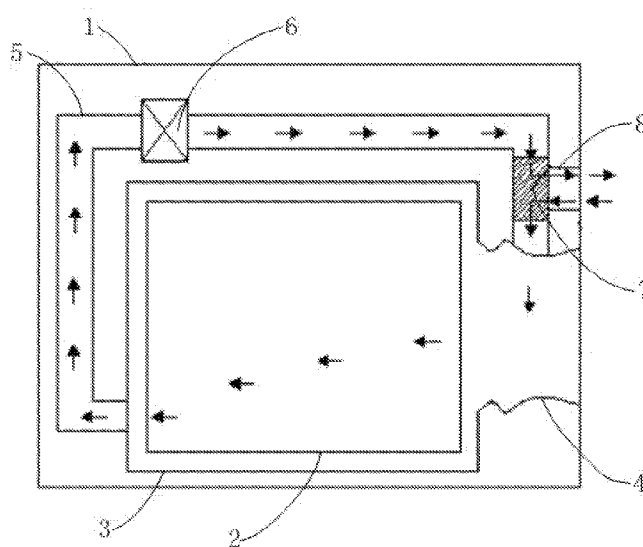


图1

(57) Abstract: Provided is an integrated washing and drying device, relating to the technical field of washing and clothing care. The device comprises a tub assembly, a drying channel (5), an air guide assembly (7), and a fan (6). The fan (6) is arranged in the drying channel (5); the drying channel (5) is communicated with the tub assembly and forms a circulating air path together with the tub assembly; the drying channel (5) is bypassed with a ventilation branch (8) that is communicated with the outside; the air guide assembly (7) comprises a casing (71) arranged at the junction where the drying channel (5) is communicated with the ventilation branch (8), and an air guide member at least partially arranged in the casing; an air inlet (71a) and an air outlet (71b) communicated with the drying channel as well as a vent (71c) communicated with the ventilation branch are formed on the casing; and the air guide member is



WO 2022/199640 A1

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, IT, JM, 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, 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, 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))。

configured to be able to selectively close the vent (71c). The device can air-dry the inside of the tub assembly to prevent the growth of bacteria inside the tub assembly, without consuming excessive energy, such that not only is the air-drying efficiency improved while realizing the air-drying of the tub assembly, but energy saving is facilitated.

(57) 摘要: 提供了一种洗干一体设备, 属于洗护技术领域, 其包括筒组件、烘干通道(5)、导风组件(7)和风机(6), 风机(6)设置在烘干通道(5)内, 烘干通道(5)与筒组件连通并共同形成循环风路, 烘干通道(5)旁通设置有与外界连通的通风支路(8), 导风组件(7)包括设置在烘干通道(5)与通风支路(8)连通处的壳体(71)和至少一部分设置在壳体内的导风构件, 壳体上形成有与烘干通道连通的进风口(71a)和出风口(71b)以及与通风支路连通的通风口(71c), 导风构件设置为能够选择性地关闭通风口(71c)。该设备能够对筒组件的内部进行风干, 避免筒组件内部滋生细菌, 不会产生过多的能耗, 在实现筒组件风干的基础上还提高了风干效率, 同时利于节能。

洗干一体设备

技术领域

[0001] 本发明属于洗护技术领域，具体提供一种洗干一体设备。

背景技术

[0002] 洗干一体设备是能够对衣物进行洗涤、漂洗、脱水和烘干的衣物处理设备，部分洗干一体设备还增添了空气洗、消毒、除菌、增香等功能。

[0003] 以滚筒式洗干一体机为例，现有的滚筒式洗干一体机包括外筒和内筒，在洗涤时，先向外筒内注入一定量的水，然后内筒带动衣物翻转，实现对衣物的洗涤，其模仿的是棒锤击打衣物的原理设计，在对衣物洗涤后，外筒和与外筒连接的窗垫都是潮湿的，即其内壁上具有残留水，长时间使用很容易滋生细菌，如果只是将门玻璃打开，使外筒和窗垫自然干燥其效果十分有限，且窗垫包含褶皱部位，非常不利于水汽的散出，在用户二次使用滚筒式洗干一体机时，外筒内壁以及窗垫内的细菌以及脏污很容易对衣物造成二次污染，严重影响其洗涤效果，使得用户体验不佳。当然，滚筒式洗干一体机还具有烘干系统，可以在对衣物进行洗涤之后通过烘干系统利用烘干方式将外筒和窗垫内的残留水进行烘干，但是滚筒式洗干一体机的烘干系统采用的都是内循环的方式，这使得水汽仍然还是在烘干通道和外筒间循环，且洗干一体机的除湿主要是依靠烘干系统的冷凝装置进行除湿，这使得如果在烘干程序结束后进一步去除外筒和窗垫内的残留水需要烘干系统的各个装置都保持运行，且持续时间非常长，这会严重增加洗干一体机的能耗，非常不利于节能。

[0004] 因此，本领域需要一种新的洗干一体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，即为了解决现有洗干一体设备清除外筒残留水能耗高且效果不佳的问题，本发明提供了一种洗干一体设备，所述洗干一体设备包括筒组件、烘干通道、导风组件和风机，所述风机设置在所述烘干通道内，所述烘干通道与所述筒组件连通并共同形成循环风路，所述烘干通道旁通设置有与外界连通的通风支路，所述导风组件包括设置在所述烘干通道与所述通风支路连通处的壳体和至少一部分设置在所述壳体内部的导风构件，所述壳体上形成有与所述烘干通道连通的进风口和出风口以及与所述通风支路连通的通风口，所述导风构件设置为能够选择性地将所述通风口关闭。

[0006] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述导风构件包括驱动电机和导风板，所述驱动电机设置在所述壳体的外部，所述导风板设置在所述壳体的内部，所述驱动电机的输出轴与所述导风板连接并能够驱动所述导风板转动以便选择性地将所述通风口关闭。

[0007] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述通风口的通风面积大于所述进风口的进风面积。

[0008] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，沿空气在所述烘干通道内的流动方向，所述风机位于在所述壳体的上游侧。

[0009] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述进风口位于所述壳体的顶侧，所述出风口位于所述壳体的底侧，所述通风口位于所述壳体的前侧。

[0010] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述洗干一体设备的箱体前面板上设置有开口，所述通风支路与所述开口连通。

[0011] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述筒组件包括相连的外筒和窗垫，所述烘干通道的出口与所述窗垫连通，所述烘干通道的入口与所述外筒连通。

[0012] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述烘干通道的出口与所述窗垫的顶部连通。

[0013] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述烘干通道的入口与所述外筒的后部连通。

[0014] 在上述洗干一体设备的优选技术方案中，所述烘干通道的出口在所述窗垫上呈切向设置。

[0015] 在本发明的优选技术方案中，在导风构件将通风口关闭时，可以使得烘干通道与外界阻隔，洗干一体设备可以对衣物进行正常的烘干，在导风构件将通风口打开时，烘干通道通过通风支路与外界连通，外界空气能够进入到烘干通道中，即对筒组件的内部进行风干，筒组件内部的潮湿空气也能够排出到外界，有利于水汽的快速风干和排出，避免筒组件内部由于残留水而滋生细菌，同时导风构件不仅能够避免外界的灰尘等进入到筒组件中，而且还能够在洗干一体设备洗涤过程中避免泡沫溢出到洗干一体设备外，且在风干的过程中只需将烘干系统的风机打开即可，烘干系统的除湿装置和加热装置都不需要运行，不会产生过多的能耗，在实现筒组件风干的基础上还提高了风干效率，同时利于节能。

[0016] 进一步地，通过驱动电机带动导风板转动，即采用转动驱动方式，通过这样的设置能够尽可能降低导风构件需要占用的空间，更有利于洗干一体设备整体空间结构的布局设计，且结构简单，易于制造。

[0017] 进一步地，通风口的通风面积大于进风口的进风面积，即在洗干一体设备执行风干程序时通风口不仅可以排出潮湿空气，并且更容易使外界空气进入到筒组件中，从而有利于保持内外气压的平衡。

[0018] 进一步地，烘干通道的出口与窗垫连通，烘干通道的入口与外筒连通，使得外界空气能够从窗垫进入，先对窗垫进行风干，然后再对外筒进行风干，最后潮湿空气经由通风支路排出，使得外筒和窗垫能够被同时风干，避免用户忘记将衣物取出时衣物产生异味，也避免在用户对衣物进行二次清洗时造成二次污染，影响用户的使用体验。

[0019] 进一步地，烘干通道的出口在窗垫上呈切向设置能够保证外界空气进入窗垫时是呈切向进入到窗垫中的，以便在窗垫内形成环形的气流，有利于对窗垫进行无死角地风干，提高风干效果。

附图说明

[0020] 下面参照附图并结合滚筒式洗干一体机来描述本发明的优选方案，附图中：

[0021] 图 1 是本发明的滚筒式洗干一体机的结构示意图一；

[0022] 图 2 是本发明的滚筒式洗干一体机的结构示意图二；

[0023] 图 3 是本发明的导风组件的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 首先，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，并非旨在限制本发明的保护范围。例如，虽然本发明是结合滚筒式洗干一体机来阐述说明的，但是，本发明的技术原理显然还适用于其他类型的洗干一体机，或者是复式衣物处理设备等，这些应用对象的调整或改变不构成对本发明的限制，均应该限定在本发明的保护范围之内。

[0025] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“中”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“横”、“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。

[0026] 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“设置”、“连接”、“连通”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。

[0027] 基于背景技术指出的现有滚筒式洗干一体机清除外筒残留水能耗高且效果不佳的问题，本发明提供了一种滚筒式洗干一体机，旨在可以对衣物进行正常的烘干，且能够对筒组件的内部进行风干，避免筒组件内部由于残留水而滋生细菌，同时避免外界的灰尘等进入到筒组件中以及泡沫溢出到滚筒式洗干一体机外，不会产生过多的能耗，在实现筒组件风干的基础上还提高了风干效率，同时利于节能。

[0028] 具体地，如图 1 和 2 所示，本发明的滚筒式洗干一体机包括箱体 1 和设置在箱体 1 内的筒组件，筒组件包括内筒 2、外筒 3 和窗垫 4，内筒 2 转动地设置在外筒 3 中，窗垫 4 将外筒 3 的开口与箱体 1 的门体开口连接，在顶开的滚筒式洗干一体机中，外筒 3 和内筒 2 同轴且均横向设置，窗垫 4 将外筒 3 的上开口与箱体 1 顶部的门体开口连接，在前开式滚筒式洗干一体机中，外筒 3 和内筒 2 同轴且均横向设置，窗垫 4 将外筒 3 的前开口与箱体 1 前部的门体开口连接，图 1 所示的即为前开的滚筒式洗干一体机的结构示意图。本领域技术人员可以理解的是，内筒 2 可以通过直驱电机直接驱动转动，还可以通过电机带动皮带进而驱动内筒 2 转动。外筒 3 用于容纳洗涤水，内筒 2 用于使衣物翻转，窗垫 4 来保证外筒 3 和箱体 1 之间的密封。

[0029] 继续参见图 1, 本发明的滚筒式洗干一体机还包括烘干系统, 该烘干系统包括与外筒 3 连通的烘干通道 5、设置在烘干通道 5 内的风机 6, 烘干通道 5 和外筒 3 共同形成循环风路, 烘干通道 5 内还设置有除湿装置和加热装置 (图中未示出), 沿空气在烘干通道 5 中的流动方向, 除湿装置设置在加热装置的上游侧, 在滚筒式洗干一体机执行烘干程序时, 风机 6 启动, 使得空气在烘干通道 5 与外筒 3 之间循环流动, 具体地, 外筒 3 中的潮湿空气进入烘干通道 5 内先经过除湿装置进行除湿, 使得潮湿空气变成相对干燥的低温空气, 然后相对干燥的低温空气再经过加热装置进行加热, 使得相对干燥的低温空气变成高温的干燥空气, 最终循环回外筒 3 内, 高温的干燥空气继续对衣物进行烘干, 经过衣物的空气再变成潮湿空气进入到烘干通道 5 内。

[0030] 在上述中, 烘干系统可以为热泵式烘干系统, 即除湿装置为蒸发器, 加热装置为冷凝器, 此外, 热泵式烘干系统还具有压缩机, 蒸发器、冷凝器和压缩机首尾依次连通形成冷媒循环回路, 蒸发器能够起到对空气的除湿作用, 冷凝器能够起到对空气的加热作用, 在滚筒式洗干一体机执行烘干程序时, 风机 6、蒸发器、冷凝器和压缩机协同工作, 进而完成对衣物的烘干操作, 压缩机优选地位于烘干通道 5 的外侧, 避免空气中的水汽对压缩机的运行产生影响。当然, 烘干系统还可以为冷凝式烘干系统, 即除湿装置为冷凝翅片, 加热装置为加热管或者电加热丝等, 冷凝翅片能够起到对空气的除湿作用, 加热管或者电加热丝能够起到对空气的加热作用, 在滚筒式洗干一体机执行烘干程序时, 以加热装置为电加热管为例, 风机 6、冷凝翅片和电加热管协同工作, 进而完成对衣物的烘干操作, 电加热管的电源端优选地位于烘干通道 5 的外侧, 避免烘干通道 5 内的水汽对电加热管的运行产生影响, 造成安全隐患。

[0031] 在本发明中, 除湿装置的下方可以设置冷凝水收集装置, 例如形成在箱体 1 或者箱体 1 底座的冷凝水槽, 又或者单独的冷凝水收集

盒等。风机 6 可以设置在除湿装置的上游侧，也可以设置在除湿装置和加热装置之间，又或者设置在加热装置的下游侧，这种对风机 6 具体设置位置的调整或改变不构成对本发明的限制，均应限定在本发明的保护范围之内。

[0032] 需要说明的是，滚筒式洗干一体机的常规程序包括洗涤过程、漂洗过程、脱水过程、排水过程和烘干过程，在一些滚筒式洗干一体机中，可能省略脱水过程，也可能由于衣物的材质不适于烘干而省略烘干过程，这种对滚筒式洗干一体机常规程序的调整或改变不构成对本发明的限制，均应限定在本发明的保护范围之内，其中，洗涤过程由于洗涤剂/洗衣粉的存在会产生大量的泡沫，排水过程结束后，外筒 3 的内表面和窗垫 4 的内表面都会有残留水。

[0033] 如图 1 和 3 所示，本发明的滚筒式洗干一体机还包括导风组件 7，烘干通道 5 旁通设置有与外界连通的通风支路 8，导风组件 7 包括设置在烘干通道 5 与通风支路 8 连通处的壳体 71 和至少一部分设置在壳体 71 内的导风构件，壳体 71 上形成有与烘干通道 5 连通的进风口 71a 和出风口 71b 以及与通风支路 8 连通的通风口 71c，导风构件设置为能够选择性地将通风口 71c 关闭。在滚筒式洗干一体机执行烘干程序时，导风构件将通风口 71c 关闭，即仅壳体 71 的进风口 71a 和出风口 71b 允许空气流动，在风机 6 启动后，烘干通道 5 内的空气经过壳体 71 的进风口 71a 进入壳体 71，然后经过壳体 71 的出风口 71b 又回到烘干通道 5 中，由于壳体 71 的通风口 71c 被导风构件关闭，使得烘干通道 5 内的空气不会流向通风支路 8，即烘干通道 5 不与外界连通，避免烘干气体外漏而影响正常的烘干过程。在滚筒式洗干一体机执行风干程序时，导风构件将通风口 71c 打开，使得烘干通道 5 与通风支路 8 连通，即壳体 71 的进风口 71a、出风口 71b 和通风口 71c 都彼此连通，即壳体 71 的进风口 71a、出风口 71b 以及通风口 71c 都允许空气流动，烘干通道 5 通过通风支路 8 与外界

连通，在风机 6 启动后，烘干通道 5 内的空气经过壳体 71 的进风口 71a 进入壳体 71，然后壳体 71 内的一部分空气依次经过通风口 71c 以及通风支路 8 排出到外界，另一部分空气再次经过出风口 71b 回到烘干通道 5 内，为了实现外筒 3 内外的气压平衡，外界的空气也会通过通风支路 8 和通风口 71c 进入到烘干通道 5 内，从而实现换风作用，这样外界空气也能够和外筒 3 内的空气进行交换，实现风干的目的。在一种优选的情形中，通风口 71c 的通风面积大于进风口 71a 的进风面积，这样使得通风口 71c 处的对流现象降低，更有利于通风口 71c 的换风，例如在图 3 所示的结构中，从空气的流动来看，进风口 71a 与通风口 71c 的中部区域对应，而通风口 71c 的非中部区域（即中部区域周边的外围区域）不与进风口 71a 对应，在空气由壳体 71 的进风口 71a 进入到壳体 71 内时，壳体 71 内的一部分空气会从通风口 71c 的中部区域流出，即流到通风支路 8 内，然后再排出到外界，外界空气会从中部区域周边的外围区域从通风支路 8 进入到壳体 71 内，然后和壳体 71 内的另一部分空气一起从壳体 71 的出风口 71b 流回烘干通道 5 内，进而实现换风，通过这样的设置，使得通风口 71c 的出风在中部区域，进风在中部区域周边的外围区域，进风和出风几乎不形成对流，保证换风的顺利进行。需要说明的是，上述的壳体 71 可以为单独的部件，即壳体 71 固定连接于烘干通道 5 和通风支路 8 的连通处，或者，壳体 71 还可以为烘干通道 5 的一部分或者烘干通道 5 以及通风支路 8 的一部分，即可以通过烘干通道 5 的内壁以及通风支路 8 的内壁形成上述壳体 71，这种对于壳体 71 具体结构的调整或改变不构成对本发明的限制，均应限定在本发明的保护范围之内。在本发明中，滚筒式洗干一体机在执行风干程序时，只需烘干系统的风机 6 启动即可实现风干过程，无需烘干系统的除湿装置和加热装置也协同工作即可完成对筒组件内部的风干。

[0034] 优选地，导风构件包括驱动电机 72 和导风板 73，驱动电机 72 设置在壳体 71 的外部，导风板 73 设置在壳体 71 的内部，驱动电机 72 的输出轴与导风板 73 连接并能够驱动导风板 73 转动以便选择性地将通风口 71c 关闭。驱动电机 72 可以直接与导风板 73 连接，也可以通过齿轮副结构与导风板 73 连接，例如驱动电机 72 先与一个小齿轮连接，然后小齿轮与一个大齿轮啮合，大齿轮与导风板 73 连接，通过小齿轮和大齿轮的直径差异使得齿轮副具有减速效果，从而实现导风板 73 的稳定转动。其中导风板 73 的转动轴线可以位于通风口 71c 的边沿，在这种情况下，驱动电机 72 直接或间接与导风板 73 的边沿连接，进而通过导风板 73 摆转的方式来打开或关闭通风口 71c，当然，导风板 73 的转动轴线还可以位于通风口 71c 的中部，在这种情况下，驱动电机 72 直接或间接与导风板 73 的中部连接，进而通过导风板 73 的转动来打开或关闭通风口 71c，即打开导风板 73 时，导风板 73 的一部分将通风口 71c 的一部分打开，导风板 73 的另一部分将通风口 71c 的另一部分打开，从而实现通风口 71c 的完全打开，关闭也是同理，在关闭导风板 73 时，导风板 73 的一部分将通风口 71c 的一部分关闭，导风板 73 的另一部分将通风口 71c 的另一部分关闭，从而实现通风口 71c 的完全关闭。进一步优选地，导风板 73 靠近通风口 71c 的一侧设置有密封垫，在导风板 73 将通风口 71c 覆盖时，密封垫能够对通风口 71c 起到密封作用，避免外界的灰尘进入到烘干通道 5 内，也防止本发明的洗干一体机在洗涤时泡沫溢出箱体 1 外。在其他例子中，导风板 73 上的密封垫可以替换为能够对应于通风口 71c 形状的密封圈。

[0035] 此外，在上述中，还可以采用手动方式来调整导风板 73，即，将驱动电机 72 替换为摇柄，通过摇动摇柄来控制导风板 73 的转动，驱动电机 72 还可以为直线电机，此时导风板 73 可以替换为导风插板或

者导风块的结构，即通过滑动的方式来实现通风口 71c 的开闭，本领域技术人员可以对导风构件的结构进行灵活地设置。

[0036] 需要说明的是，进风口 71a、出风口 71b 以及通风口 71c 的设置位置可以灵活设置，如果通风支路 8 设置在烘干通道 5 的直段上，进风口 71a 和出风口 71b 优选地位于壳体 71 的相对侧，通风口 71c 位于进风口 71a 以及出风口 71b 的相邻侧，如果通风支路 8 设置在烘干通道 5 的拐弯段上，进风口 71a 和出风口 71b 优选地位于壳体 71 的相邻侧，通风口 71c 位于进风口 71a 的相对侧或者出风口 71b 的相对侧。例如在图 3 所示的结构中，进风口 71a 位于壳体 71 的顶侧，出风口 71b 位于壳体 71 的底侧，通风口 71c 位于壳体 71 的前侧。并且，沿空气在烘干通道 5 内的流动方向，风机 6 可以位于壳体 71 的上游侧，也可以位于壳体 71 的下游侧。

[0037] 优选地，如图 2 所示，本发明的滚筒式洗干一体机的箱体前面板上设置与外界连通的开口 1a，然后将通风支路 8 与开口 1a 连通，即潮湿空气能够经由前面板上的这个开口 1a 排出到外界，在其他例子中，还可以将通风支路 8 的出口直接穿出该开口 1a，即该开口 1a 仅作为通风支路 8 的安装口，潮湿空气直接经过通风支路 8 的出口排出到外界。在通过箱体前面板上的开口 1a 将潮湿空气引出到外界的情形下，该开口 1a 上可以设置有装饰罩，装饰罩可以设置为格栅状，或者隐藏式结构。在其他例子中，该开口 1a 也不限于设置在箱体前面板上，也可以设置在左右侧面板上，甚至可以设置在控制面板或者安装显示屏的控制台上，这种开口 1a 具体设置位置的调整或改变都应限制在本发明的保护范围之内。

[0038] 优选地，烘干通道 5 的出口与窗垫 4 连通，烘干通道 5 的入口与外筒 3 连通，进一步地，烘干通道 5 的出口优选地与窗垫 4 的顶部连通，烘干通道 5 的入口优选地与外筒 3 的后部连通，在保证对衣物的

烘干效果的同时也便于增加对外筒 3 的风干面积。此外，烘干通道 5 的出口在窗垫 4 上呈切向设置，通过这样的设置，使得烘干通道 5 进入到窗垫 4 中的风是从切向进入的，可以在窗垫 4 中形成环形气流，进而实现对窗垫 4 的风干，且该出口优选地设置在窗垫 4 的褶皱部，以便对窗垫 4 的褶皱部进行风干。烘干通道 5 还可以形成多个支路，例如在图 1 所示的滚筒式洗干一体机的烘干通道 5 的出口段形成多个支路，通过多个支路的出口分别与位于窗垫 4 上的多个连通口连通，支路与连通口一一对应，多个连通口沿窗垫 4 的圆周方向等间距或者不等间距设置，每个连通口均在窗垫 4 上呈相同的切向设置，上述相同的切向设置指的是从窗垫 4 的正前方观察（即正好能够看到窗垫 4 的环状结构），所有连通口的朝向均为沿窗垫 4 圆周的顺时针切线方向或者均为沿窗垫 4 圆周的逆时针切线方向，以便在窗垫 4 内形成顺时针的环形气流或者逆时针的环形气流，从而无死角地对窗垫 4 的各个部分进行风干，进一步提高风干效果。

[0039] 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、一种洗干一体设备，其特征在于，所述洗干一体设备包括筒组件、烘干通道、导风组件和风机，所述风机设置在所述烘干通道内，所述烘干通道与所述筒组件连通并共同形成循环风路，所述烘干通道旁通设置有与外界连通的通风支路，所述导风组件包括设置在所述烘干通道与所述通风支路连通处的壳体和至少一部分设置在所述壳体内部的导风构件，所述壳体上形成有与所述烘干通道连通的进风口和出风口以及与所述通风支路连通的通风口，所述导风构件设置为能够选择性地将所述通风口关闭。

2、根据权利要求1所述的洗干一体设备，其特征在于，所述导风构件包括驱动电机和导风板，所述驱动电机设置在所述壳体的外部，所述导风板设置在所述壳体的内部，所述驱动电机的输出轴与所述导风板连接并能够驱动所述导风板转动以便选择性地将所述通风口关闭。

3、根据权利要求1所述的洗干一体设备，其特征在于，所述通风口的通风面积大于所述进风口的进风面积。

4、根据权利要求1所述的洗干一体设备，其特征在于，沿空气在所述烘干通道内的流动方向，所述风机位于在所述壳体的上游侧。

5、根据权利要求1所述的洗干一体设备，其特征在于，所述进风口位于所述壳体的顶侧，所述出风口位于所述壳体的底侧，所述通风口位于所述壳体的前侧。

6、根据权利要求1所述的洗干一体设备，其特征在于，所述洗干一体设备的箱体前面板上设置有开口，所述通风支路与所述开口连通。

7、根据权利要求1至6中任一项所述的洗干一体设备，其特征在于，所述筒组件包括相连的外筒和窗垫，所述烘干通道的出口与所述窗垫连通，所述烘干通道的入口与所述外筒连通。

8、根据权利要求7所述的洗干一体设备，其特征在于，所述烘干通道的出口与所述窗垫的顶部连通。

9、根据权利要求7所述的洗干一体设备，其特征在于，所述烘干通道的入口与所述外筒的后部连通。

10、根据权利要求7所述的洗干一体设备，其特征在于，所述烘干通道的出口在所述窗垫上呈切向设置。

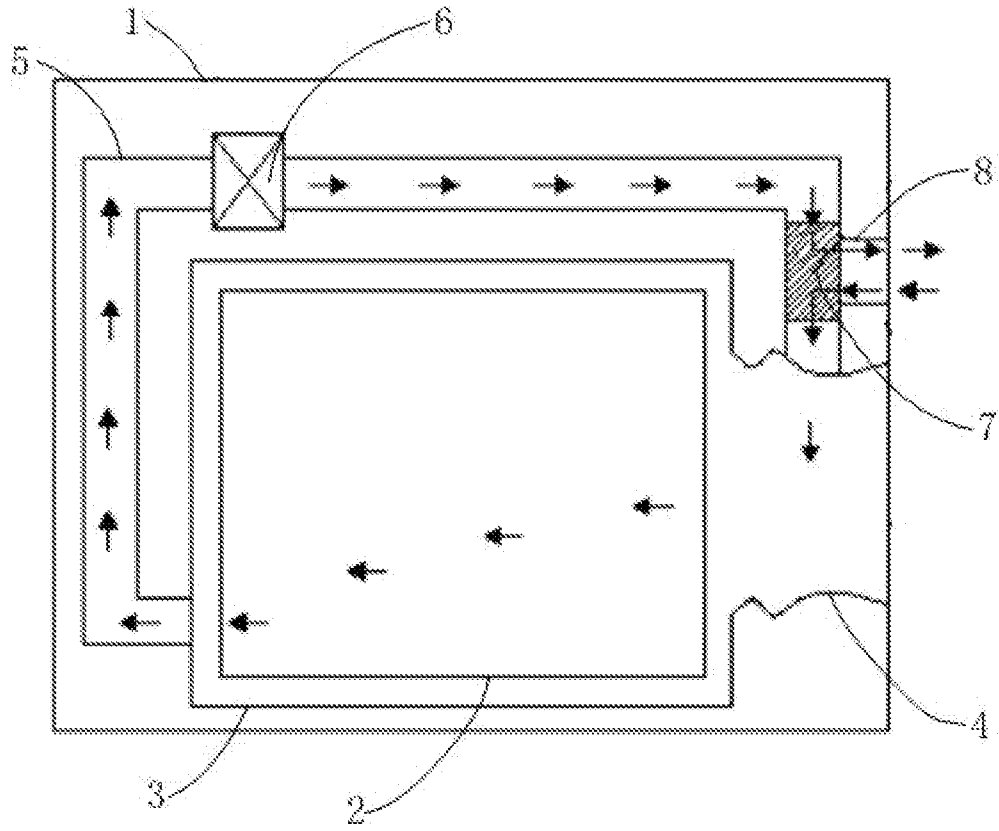


图1

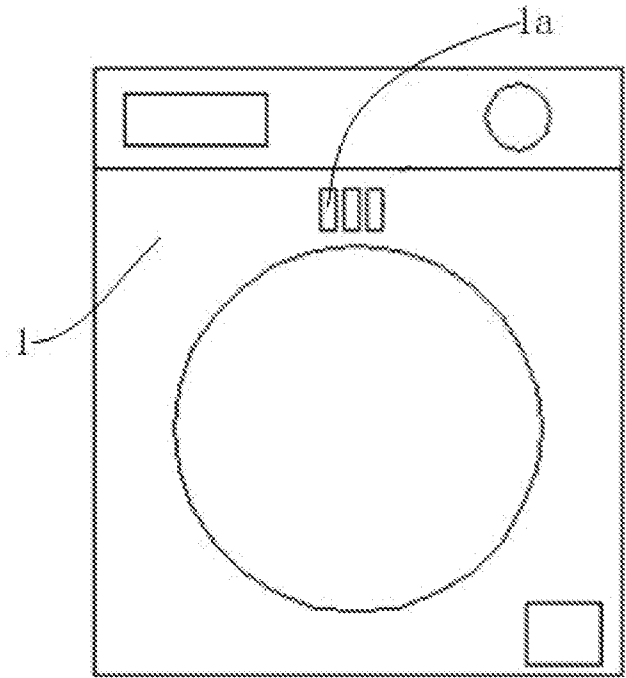


图2

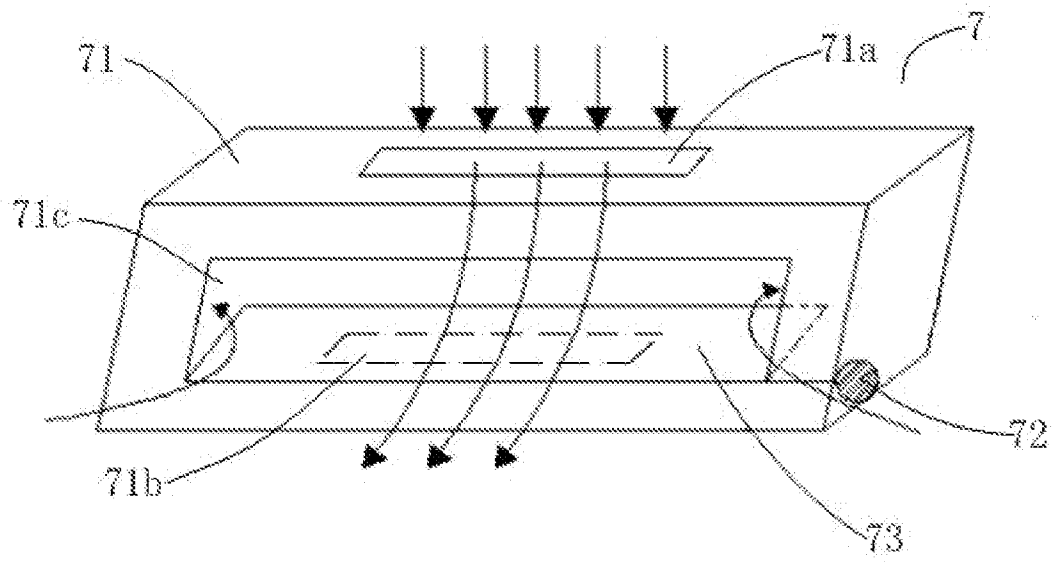


图3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/082621

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 58/10(2006.01)i; D06F 58/20(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; WPABS; DWPL, CNKI: 洗干, 一体, 烘干, 干衣, 干燥, 通风, 旁通, 外界, 大气, 出口, 气口, 风口, 阀门, washing, drying, venting, opening, outlet, valve, environment, nonego, outside

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 213740119 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD. et al.) 20 July 2021 (2021-07-20) description, specific embodiments, and figures 1-5	1-10
PX	WO 2021228267 A1 (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD. et al.) 18 November 2021 (2021-11-18) description, specific embodiments, and figures 1-6	1-10
X	CN 102560986 A (HAIER GROUP CORPORATION et al.) 11 July 2012 (2012-07-11) description, specific embodiments, and figures 1-10	1-10
X	CN 109137426 A (BEIJING NATURAL ORACLE COMPANY) 04 January 2019 (2019-01-04) description, specific embodiments, and figures 1-9	1-10
X	CN 206928102 U (BEIJING NATURAL ORACLE COMPANY) 26 January 2018 (2018-01-26) description, specific embodiments, and figures 1-9	1-10
A	CN 103946436 A (SHARP CORP.) 23 July 2014 (2014-07-23) entire document	1-10



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

“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

12 May 2022

Date of mailing of the international search report

31 May 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/082621**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2018082625 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 11 May 2018 (2018-05-11) entire document	1-10
A	JP 2016165368 A (PANASONIC IP MAN CORP.) 15 September 2016 (2016-09-15) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2022/082621

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	213740119	U	20 July 2021	None			
WO	2021228267	A1	18 November 2021	None			
CN	102560986	A	11 July 2012	None			
CN	109137426	A	04 January 2019	None			
CN	206928102	U	26 January 2018	None			
CN	103946436	A	23 July 2014	WO	2013073340	A2	23 May 2013
				JP	2013106716	A	06 June 2013
WO	2018082625	A1	11 May 2018	CN	108018690	A	11 May 2018
JP	2016165368	A	15 September 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/082621

A. 主题的分类 D06F 58/10(2006.01)i; D06F 58/20(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;WPABS;DWPI,CNKI:洗干, 一体, 烘干, 干衣, 干燥, 通风, 旁通, 外界, 大气, 出口, 气口, 风口, 阀门, washing, drying, venting, opening, outlet, valve, environment, nonego, outside																										
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>PX</td> <td>CN 213740119 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年7月20日 (2021 - 07 - 20) 说明书具体实施方式, 附图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>W0 2021228267 A1 (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年11月18日 (2021 - 11 - 18) 说明书具体实施方式, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102560986 A (海尔集团公司 等) 2012年7月11日 (2012 - 07 - 11) 说明书具体实施方式, 附图1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109137426 A (北京天然天启科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 说明书具体实施方式, 附图1-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206928102 U (北京天然天启科技有限公司) 2018年1月26日 (2018 - 01 - 26) 说明书具体实施方式, 附图1-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103946436 A (夏普株式会社) 2014年7月23日 (2014 - 07 - 23) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>W0 2018082625 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACH CO) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-10</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	PX	CN 213740119 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年7月20日 (2021 - 07 - 20) 说明书具体实施方式, 附图1-5	1-10	PX	W0 2021228267 A1 (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年11月18日 (2021 - 11 - 18) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-10	X	CN 102560986 A (海尔集团公司 等) 2012年7月11日 (2012 - 07 - 11) 说明书具体实施方式, 附图1-10	1-10	X	CN 109137426 A (北京天然天启科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-10	X	CN 206928102 U (北京天然天启科技有限公司) 2018年1月26日 (2018 - 01 - 26) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-10	A	CN 103946436 A (夏普株式会社) 2014年7月23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-10	A	W0 2018082625 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACH CO) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 213740119 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年7月20日 (2021 - 07 - 20) 说明书具体实施方式, 附图1-5	1-10																								
PX	W0 2021228267 A1 (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司 等) 2021年11月18日 (2021 - 11 - 18) 说明书具体实施方式, 附图1-6	1-10																								
X	CN 102560986 A (海尔集团公司 等) 2012年7月11日 (2012 - 07 - 11) 说明书具体实施方式, 附图1-10	1-10																								
X	CN 109137426 A (北京天然天启科技有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-10																								
X	CN 206928102 U (北京天然天启科技有限公司) 2018年1月26日 (2018 - 01 - 26) 说明书具体实施方式, 附图1-9	1-10																								
A	CN 103946436 A (夏普株式会社) 2014年7月23日 (2014 - 07 - 23) 全文	1-10																								
A	W0 2018082625 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACH CO) 2018年5月11日 (2018 - 05 - 11) 全文	1-10																								
☒ 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> * 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> “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																								
2022年5月12日		2022年5月31日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员																								
中国国家知识产权局(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		李晴 电话号码 86-(10)-62085410																								

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	JP 2016165368 A (PANASONIC IP MAN CORP) 2016年9月15日 (2016 - 09 - 15) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/082621

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	213740119	U	2021年7月20日	无	
WO	2021228267	A1	2021年11月18日	无	
CN	102560986	A	2012年7月11日	无	
CN	109137426	A	2019年1月4日	无	
CN	206928102	U	2018年1月26日	无	
CN	103946436	A	2014年7月23日	WO 2013073340 A2	2013年5月23日
				JP 2013106716 A	2013年6月6日
WO	2018082625	A1	2018年5月11日	CN 108018690 A	2018年5月11日
JP	2016165368	A	2016年9月15日	无	