

(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
2020 年 8 月 20 日 (20.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/164428 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/074382

(22) 国际申请日: 2020 年 2 月 6 日 (06.02.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910114005.X 2019年2月14日 (14.02.2019) 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高科技工业园海尔路1号, 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, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 朱凯(ZHU, Kai); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。杨帅(YANG, Shuai); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。姜文锋(JIANG, Wenfeng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。刘凯(LIU, Kai); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司(BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区马甸东路17号23层2712, Beijing 100088 (CN)。

(54) Title: WASHING MACHINE DOOR

(54) 发明名称: 一种洗衣机机门

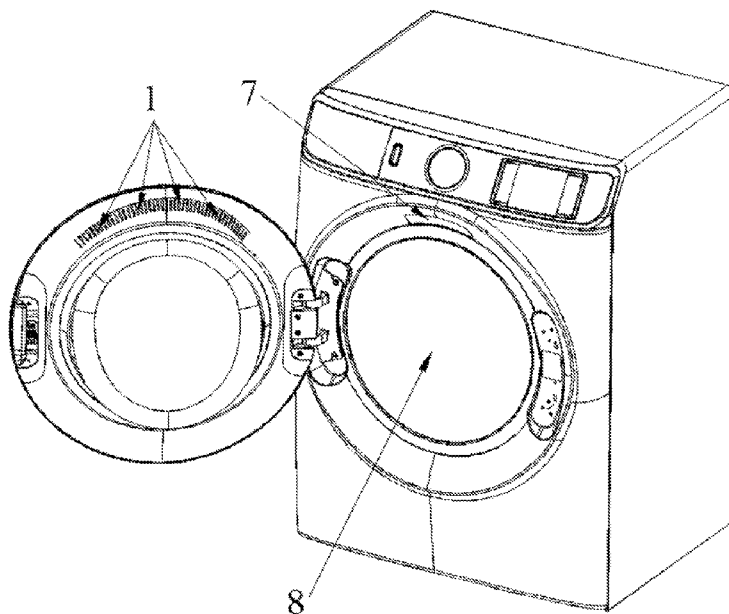


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a washing machine door. An air vent in communication with an outer drum is provided on the outer periphery of a front plate opening of a washing machine, the air vent is covered by the door when the door is closed, a cavity is provided on a part of the door covering the air vent, a front wall of the cavity of the door is provided with air holes in communication with the outside, and a rear wall of the cavity is provided with air holes of which some correspond to the air vent, so as to form an air passage. The door structure provided by the present invention ensures the aesthetic appearance and safety of the air vent without affecting the



WO 2020/164428 A1



(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, 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))。

effects of ventilation, and is suitable for widespread use.

(57) 摘要: 本发明公开了一种洗衣机机门, 洗衣机前板投放口的外周设有与外筒连通的透气口, 所述透气口在机门关闭时被机门遮挡, 所述机门在遮挡透气口的部位设有空腔, 机门空腔的前壁设有与外界相通的透气孔, 后壁设有部分对应透气口的透气孔, 以形成透气通道。本发明提供的机门结构在不影响透气通风效果的前提下, 保证了通风口的美观与安全, 适宜推广使用。

一种洗衣机机门

技术领域

本发明属于家电技术领域领域，具体地说，涉及一种洗衣机机门。

背景技术

现有的滚筒洗衣机在非工作状态时，机门更多时候处于关闭状态，使得洗涤筒和外筒形成密闭空间，若长期不对其进行通风，则洗涤后筒内的潮湿环境会滋生微生物并产生异味，严重影响了用户体验。

解决这个问题的常用手段就是在洗涤结束后保持机门开启使洗涤筒和外筒逐渐干燥，但在家庭实际使用环境中，长期开启机门会导致空间占用加大，并且用户并不能直观地掌握外筒的干燥程度，开启机门的时间越长，灰尘等空气中的杂物就会进入洗涤筒，导致额外的清洁负担。

有鉴于此，特提出本发明。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种洗衣机机门结构，洗衣机在投放口周围可被机门遮挡的部位设置与外筒相通的透气口，所述机门的内侧和外侧分别设有与透气口对应的透气孔，形成透气通道，在机门关闭的情况下实现给洗涤筒和外筒通风透气的功能。

为达到上述技术目的，本发明采用技术方案的基本构思是：

本发明提供了一种洗衣机机门，洗衣机前板投放口 8 的外周设有与外筒连通的透气口 7，所述透气口 7 在机门关闭时被机门遮挡，所述机门在遮挡透气口 7 的部位设有空腔，机门空腔的前壁设有与外界相通的透气孔，后壁设有部分对应透气口 7 的透气孔，以形成透气通道。

上述方案中，所述机门的一侧与洗衣机前板相枢接，使得机门可以枢接侧为轴旋转开启，而设于投放口周围的透气口则在机门关闭时，被机门的径向延伸范围覆盖遮挡，以防止透气口直接出现在前板的明显位置，既影响美观又易被孩童破坏。所述透气口经连接管道与洗衣机的外筒相连，在洗衣机运行时透气口关闭，在洗涤程序结束后透气口开启，使处于关机关门状态的洗衣机外筒与外界实现通风，而由上述可知，机门遮挡了透气口，因此为了进一步提高透气效果，在机门遮挡透气口的部分设置若干透气孔，所述透气孔包括分别设于机门内侧和外侧的透气孔，并且机门在设有透气孔的部分为空腔结构，所述机门内侧即为机门靠近洗衣机前板的一侧，对应空腔后壁，所述机门外侧即为机门远离洗衣机前板的一侧，对应空腔前壁。本发明利用透气孔和所述空腔形成与透气口相连的透气通道，减少机门遮挡透气口对通风效果的影响。

本发明的进一步方案为：空腔后壁上设有呈圆周状间隔排列的若干第一透气孔 1，部分第一透气孔 1 与透气口 7 相对应设置，空腔前壁上设有呈圆周状间隔排列的第二透气孔 2，部分第二透气孔 2 经空腔与第一透气孔 1 相对应设置；第一透气孔 1 和第二透气孔 2 排列成的圆周与投放口 8 同轴设置。

上述方案中，空腔后壁对应机门内侧，朝向洗衣机前板，使得所述第一透气孔与透气口相对应设置，空腔前壁对应机门外侧，远离洗衣机前板，设有与第一透气孔对应的第二通气孔，使得透气口，第一透气孔和第二透气孔形成连通洗衣机外筒的透气通道。由于洗衣机的投放口与机门对应设置，因此机门在径向上遮盖洗衣机的范围有限，使得环绕投放口设置的透气口与机门的边缘相对应。为了保证透气效果，本申请将透气孔排列在靠近机门边缘的同一圆周上，使其与洗衣机前板上的透气口对应设置，此外，间隔呈圆周排布的透气孔还可以保证美观效果，不会使孔结构显得突兀，从而影响洗衣机的整体外观。

本发明的进一步方案为：任一第一透气孔 1 与任一第二透气孔 2 在圆周周向上相错开设置；第二透气孔 2 的数量多于第一透气孔 1，第一透气孔 1 的数量大于前板上透气口 7 的数量。

上述方案中，由于机门在设有透气孔的部分为空心结构，同时透气孔的孔径较大，在卫生条件不佳的使用环境中，大颗粒的浮尘和小颗粒的脏污会穿过第二透气孔 2 和第一透气孔 1 直接经透气口进入洗衣机外筒，影响了洗涤筒的洁净度，

因此将任一第一透气孔1与任一第二透气孔2在圆周周向上相错开设置可在一定程度上阻止灰尘直接进入洗衣机内部。自透气口向外，逐渐增多透气孔的数量，可扩大通风面积，从而提高透气效果，同时，机门自外向内的透气孔数量减少，也可在一定程度上防止灰尘侵入洗衣机内。

本发明的进一步方案为：所述机门包括设有第一透气孔1的内框4，设有第二透气孔2的窗屏5和设有第三透气孔3的外框6，窗屏5嵌入外框6远离前板的一侧设置，内框4与外框6靠近前板的一侧相插接以形成空腔，所述第三透气孔3与第一透气孔1和/或第二透气孔2相对应设置，且第三透气孔3的数量大于第一透气孔1；优选的，第三透气孔3的数量等于第二透气孔2，且第三透气孔3与第二透气孔2一一对应设置。

上述方案中，机门包括设于前侧的窗屏和设于后侧的内框，相应的，窗屏上设有第二透气孔，内框上设有第一透气孔，窗屏和内框之间夹设有外框，并且相互插接的外框和内框间形成空腔。为了使外框结构不影响透气效果，在外框上设置第三透气孔，所述第三透气孔可分别与第一透气孔和/或第二透气孔相对应设置。窗屏嵌入外框设置，优选的，窗屏与外框部分贴合设置，贴合部分对应设置第二透气孔和第三透气孔。

本发明的进一步方案为：所述窗屏5在靠近其外周处设有可沿投放口8中心轴线旋转的环带51，所述第二透气孔2间隔设于所述环带51上，旋转环带51使第二透气孔2与第三透气孔3在环带周向上对应相通或相错开设置。

上述方案中，用户可通过旋转环带调整通风效果，例如，在刚洗涤结束时，旋转环带使第二透气孔与第三透气孔对应相通，可加快驱散洗涤筒和外筒空间的潮气，而当通风结束，洗涤筒干燥后，旋转环带使第二透气孔与第三透气孔相错开，可减少经透气通道进入洗衣机内的灰尘。所述环带可拆卸设置，便于用户对设于环带上的透气孔进行清洁。

本发明的进一步方案为：所述窗屏5的边缘设有包围窗屏5的边框52，所述边框52与外框6相卡接设置，并且所述边框52与外框6相贴合设置；优选的，边框52上设有可沿投放口8中心轴线旋转的环带51，第二透气孔2间隔设于环带51上。

上述方案中，可在透明窗屏表面的边缘直接开设第二透气孔，使机门表面的

观感更通透；还可在透明窗屏的外周设置不可转动的边框，再在所述边框上开设第二透气孔。由于边框可选用其他材质，相比直接在透明窗屏上开孔可一定程度降低加工难度，使得在边框上开设第二透气孔的窗屏结构强度更高。此外，也可以在窗屏的边框上设置可旋转的环带，并在环带上开设第二透气孔。所述边框或环带可拆卸设置，便于用户对设于边框或环带上的透气孔进行清洁。

本发明的进一步方案为：窗屏 5 的表面设有直径不同的两条环状凸缘 53，第二透气孔 2 分布于所述两条凸缘 53 围成的区域内；所述凸缘 53 分别设于环带 51 的外周和内周，可随凸缘 53 一起旋转，所述凸缘 53 远离前板的一面为粗糙面。

上述方案中，设于第二透气孔外侧的环状凸缘凸出窗屏的表面设置，对沿机门前侧流下的液体起到阻挡作用，防止液体直接流入透气孔造成空心机门内部脏污；而设于第二透气孔内侧的环状凸缘则阻挡了擦拭窗屏过程中聚集的灰尘，降低了灰尘直接进入透气孔造成阻塞等问题的风险。而在凸缘远离前板的一面粗糙处理，则是起到增加摩擦的作用，用户仅需用手指沿凸缘周向施力，即可实现环带的旋转。

本发明的进一步方案为：所述第一透气孔，第二透气孔和第三透气孔均为腰孔，并且所述腰孔的长边均指向投放口 8 的中心轴线设置。

本发明的进一步方案为：投放口 8 外周设有若干透气口 7，且均设于投放口 8 上半。优选的，所述透气口 7 设于投放口 8 顶端。

上述方案中，透气口经透气管道与外筒相连，并且根据洗衣机的运行状态选择开启或关闭，而外筒底部在洗涤后可能产生部分积水，若将透气口设于投放口下侧，则在洗涤结束开启透气口时可能会导致积水外泄。因此将透气口设于投放口外周的上半区域，并且优选设于投放口顶端。

本发明的进一步方案为：外框 6 朝向前板的一侧，与内框 4 远离前板的一侧分别设有覆盖第三透气孔 3 和第一透气孔 1 的防尘网。

上述方案中，由于透气孔的孔径较大，在日常使用中，会有较大颗粒的灰尘杂物落入其中，而对于普通用户来说很难机门内部结构进行清洗，并且长时间堆积的灰尘会影响通风效果。因此，在设有透气孔结构的机门内部覆盖所述透气孔设有防尘网，以阻止较大颗粒的脏污进入空心机门内部。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

1. 本发明提供的洗衣机机门在前侧和后侧设置相对应的透气孔，与设于洗衣机前板上的透气口相通形成透气通道，在不影响美观的前提下保证遮挡在机门后侧透气口的通风效果；

2. 本发明提供的洗衣机机门自洗衣机前板的透气口开始，到机门上开设的透气孔，其透气通风逐渐加大设置，一方面可以使洗衣机内部的异味和潮气更快扩散到外界，另一方面也可一定程度上阻挡灰尘进入洗衣机内部；

3. 本发明提供的洗衣机机门设有可旋转的环带结构，通过旋转使环带上的透气孔与机门结构上的透气孔相连通或相错开，便于用户根据实际情况调整透气效果，在需要释放洗涤筒内潮气时加大通风，在洗涤筒干燥后减小外界灰尘侵入洗衣机的风险；

4. 本发明提供的位于机门表面并设有透气孔的结构可拆卸设置，便于用户对其进行清洁。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，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附图。在附图中：

图 1 是本发明机门与洗衣机的整体结构示意图；

图 2 是本发明机门前侧的结构示意图；

图 3 是图 2 中 A 部分的详细结构示意图；

图 4 是本发明机门后侧的结构示意图；

图 5 是图 4 中 BB 部分的剖视图；

图 6 是图 5 中 C 部分的详细结构示意图。

图中：1—第一透气孔，2—第二透气孔，3—第三透气孔，4—内框，5—窗

屏，51—环带，52—边框，53—凸缘，6—外框，7—透气口，8—投放口。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。

在本发明的描述中，需要说明的是，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。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发明中的具体含义。

实施例 1

本实施例中，如图 1 所示，提供了一种洗衣机机门，洗衣机前板投放口 8 的外周设有与外筒连通的透气口 7，所述透气口 7 在机门关闭时被机门遮挡，所述机门在遮挡透气口 7 的部位设有空腔，机门空腔的前壁设有与外界相通的透气孔，后壁设有部分对应透气口 7 的透气孔，以形成透气通道。

本实施例中，所述机门的一侧与洗衣机前板相枢接，使得机门可以枢接侧为轴旋转开启，而设于投放口周围的透气口则在机门关闭时，被机门的径向延伸范围覆盖遮挡，以防止透气口直接出现在前板的明显位置，既影响美观又易被孩童破坏。所述透气口经连接管道与洗衣机的外筒相连，在洗衣机运行时透气口关闭，在洗涤程序结束后透气口开启，使处于关机关门状态的洗衣机外筒与外界实现通

风，而由上述可知，机门遮挡了透气口，因此为了进一步提高透气效果，在机门遮挡的透气口对应部分设置若干透气孔，所述透气孔包括分别设于机门内侧和外侧的透气孔，并且机门在设有透气孔的部分为空腔结构，所述机门内侧即为机门靠近洗衣机前板的一侧，对应空腔后壁，所述机门外侧即为机门远离洗衣机前板的一侧，对应空腔前壁。本发明利用透气孔和所述空腔形成与透气口相连的透气通道，减少机门遮挡透气口对通风效果的影响。

本实施例中，如图 2~4 所示，空腔后壁上设有呈圆周状间隔排列的若干第一透气孔 1，部分第一透气孔 1 与透气口 7 相对应设置，空腔前壁上设呈圆周状间隔排列的第二透气孔 2，部分第二透气孔 2 经空腔与第一透气孔 1 相对应设置；第一透气孔 1 和第二透气孔 2 排列成的圆周与投放口 8 同轴设置。

本实施例中，空腔后壁对应机门内侧，朝向洗衣机前板，使得所述第一透气孔与透气口相对应设置，空腔前壁对应机门外侧，远离洗衣机前板，设有与第一透气孔对应的第二通气孔，使得透气口，第一透气孔和第二透气孔形成连通洗衣机外筒的透气通道。由于洗衣机的投放口与机门对应设置，因此机门在径向上遮盖洗衣机的范围有限，使得环绕投放口设置的透气口与机门的边缘相对应。为了保证透气效果，本申请将透气孔排列在靠近机门边缘的同一圆周上，使其与洗衣机前板上的透气口对应设置，此外，间隔呈圆周排布的透气孔还可以保证美观效果，不会使孔结构显得突兀，从而影响洗衣机的整体外观。

本实施例中，任一第一透气孔 1 与任一第二透气孔 2 在圆周周向上相错开设置；第二透气孔 2 的数量多于第一透气孔 1，第一透气孔 1 的数量大于前板上透气口 7 的数量。

本实施例中，由于机门在设有透气孔的部分为空心结构，同时透气孔的孔径较大，在卫生条件不佳的使用环境中，大颗粒的浮尘和小颗粒的脏污会穿过第二透气孔 2 和第一透气孔 1 直接经透气口进入洗衣机外筒，影响了洗涤筒的洁净度，因此将任一第一透气孔 1 与任一第二透气孔 2 在圆周周向上相错开设置可在一定程度上阻止灰尘直接进入洗衣机内部。自透气口向外，逐渐增多透气孔的数量，可扩大通风面积，从而提高透气效果，同时，机门自外向内的透气孔数量减少，也可在一定程度上在防止灰尘侵入洗衣机内。

本实施例中，如图 5 和 6 所示，所述机门包括设有第一透气孔 1 的内框 4，

设有第二透气孔 2 的窗屏 5 和设有第三透气孔 3 的外框 6，窗屏 5 嵌入外框 6 远离前板的一侧设置，内框 4 与外框 6 靠近前板的一侧相插接以形成空腔，所述第三透气孔 3 与第一透气孔 1 和/或第二透气孔 2 相对应设置，且第三透气孔 3 的数量大于第一透气孔 1；优选的，第三透气孔 3 的数量等于第二透气孔 2，且第三透气孔 3 与第二透气孔 2 一一对应设置。

本实施例中，机门包括设于前侧的窗屏和设于后侧的内框，相应的，窗屏上设有第二透气孔，内框上设有第一透气孔，窗屏和内框之间夹设有外框，并且相互插接的外框和内框间形成空腔。为了使外框结构不影响透气效果，在外框上设置第三透气孔，所述第三透气孔可分别与第一透气孔和/或第二透气孔相对应设置。窗屏嵌入外框设置，优选的，窗屏与外框部分贴合设置，贴合部分对应设置第二透气孔和第三透气孔。

本实施例中，所述窗屏 5 在靠近其外周处设有可沿投放口 8 中心轴线旋转的环带 51，所述第二透气孔 2 间隔设于所述环带 51 上，旋转环带 51 使第二透气孔 2 与第三透气孔 3 在环带周向上对应相通或相错开设置。

本实施例中，用户可通过旋转环带调整通风效果，例如，在刚洗涤结束时，旋转环带使第二透气孔与第三透气孔对应相通，可加快驱散洗涤筒和外筒空间的潮气，而当通风结束，洗涤筒干燥后，旋转环带使第二透气孔与第三透气孔相错开，可减少经透气通道进入洗衣机内的灰尘。所述环带可拆卸设置，便于用户对设于环带上的透气孔进行清洁。

本实施例中，窗屏 5 的表面设有直径不同的两条环状凸缘 53，第二透气孔 2 分布于所述两条凸缘 53 围成的区域内。

本实施例中，设于第二透气孔外侧的环状凸缘凸出窗屏的表面设置，对沿机门前侧流下的液体起到阻挡作用，防止液体直接流入透气孔造成空心机门内部脏污；而设于第二透气孔内侧的环状凸缘则阻挡了擦拭窗屏过程中聚集的灰尘，降低了灰尘直接进入透气孔造成阻塞等问题的风险。

本实施例中，所述第一透气孔，第二透气孔和第三透气孔均为腰孔，并且所述腰孔的长边均指向投放口 8 的中心轴线设置。

本实施例中，投放口 8 外周设有若干透气口 7，且均设于投放口 8 上半。优选的，所述透气口 7 设于投放口 8 顶端。

本实施例中，透气口经透气管道与外筒相连，并且根据洗衣机的运行状态选择开启或关闭，而外筒底部在洗涤后可能产生部分积水，若将透气口设于投放口下侧，则在洗涤结束开启透气口时可能会导致积水外泄。因此将透气口设于投放口外周的上半区域，并且优选设于投放口顶端。

本实施例中，外框 6 朝向前板的一侧，与内框 4 远离前板的一侧分别设有覆盖第三透气孔 3 和第一透气孔 1 的防尘网。

本实施例中，由于透气孔的孔径较大，在日常使用中，会有较大颗粒的灰尘杂物落入其中，而对于普通用户来说很难机门内部结构进行清洗，并且长时间堆积的灰尘会影响通风效果。因此，在设有透气孔结构的机门内部覆盖所述透气孔设有防尘网，以阻止较大颗粒的脏污进入空心机门内部。

实施例 2

本实施例与实施例 1 的区别在于：

本实施例中，所述凸缘 53 分别设于环带 51 的外周和内周，可随凸缘 53 一起旋转，所述凸缘 53 远离前板的一面为粗糙面。

本实施例中，凸缘设于环带上且可随环带转动，在凸缘远离前板的一面粗糙处理，则是起到增加摩擦的作用，用户仅需用手指沿凸缘周向施力，即可实现环带的旋转。

本实施例的其他实施方式同实施例 1。

实施例 3

本实施例与实施例 1 的区别在于：

本实施例中，窗屏 5 上未设置可旋转的环带，而是在窗屏 5 的边缘设有包围窗屏 5 的边框 52，所述边框 52 与外框 6 相卡接设置，并且与外框 6 相贴合设置；

本实施例中，在透明窗屏的外周设置不可转动的边框，再在所述边框上开设第二透气孔。由于边框可选用其他材质，相比直接在透明窗屏上开孔可一定程度降低加工难度，使得在边框上开设第二透气孔的窗屏结构强度更高。所述边框可拆卸设置，便于用户对设于边框上的第二透气孔进行清洁。

本实施例的其他实施方式同实施例 1。

实施例 4

本实施例与实施例 1 的区别在于：

本实施例中，如图 6 所示，窗屏 5 的边缘设有包围窗屏 5 的边框 52，所述边框 52 与外框 6 相卡接设置，并且与外框 6 相贴合设置；边框 52 上设有可沿投放口 8 中心轴线旋转的环带 51，第二透气孔 2 间隔设于环带 51 上。所述环带可拆卸设置，便于用户对设于环带上的第二透气孔进行清洁。

本实施例的其他实施方式同实施例 1。

实施例 5

本实施例与实施例 1 的区别在于：

本实施例中，窗屏 5 表面未设置环带或边框，而是直接在透明窗屏表面的边缘直接开设第二透气孔 2，使机门的整体观感更通透。

本实施例的其他实施方式同实施例 1。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明方案的范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种洗衣机机门，洗衣机前板投放口(8)的外周设有与外筒连通的透气口(7)，所述透气口(7)在机门关闭时被机门遮挡，其特征在于，所述机门在遮挡透气口(7)的部位设有空腔，机门空腔的前壁设有与外界相通的透气孔，后壁设有部分对应透气口(7)的透气孔，以形成透气通道。

2. 根据权利要求 1 所述的洗衣机机门，其特征在于，空腔后壁上设有呈圆周状间隔排列的若干第一透气孔(1)，部分第一透气孔(1)与透气口(7)相对应设置，空腔前壁上设有呈圆周状间隔排列的第二透气孔(2)，部分第二透气孔(2)经空腔与第一透气孔(1)相对应设置；第一透气孔(1)和第二透气孔(2)排列成的圆周与投放口(8)同轴设置。

3. 根据权利要求 2 所述的洗衣机机门，其特征在于，任一第一透气孔(1)与任一第二透气孔(2)在圆周周向上相错开设置；第二透气孔(2)的数量多于第一透气孔(1)，第一透气孔(1)的数量大于前板上透气口(7)的数量。

4. 根据权利要求 2 所述的洗衣机机门，其特征在于，所述机门包括设有第一透气孔(1)的内框(4)，设有第二透气孔(2)的窗屏(5)和设有第三透气孔(3)的外框(6)，窗屏(5)嵌入外框(6)远离前板的一侧设置，内框(4)与外框(6)靠近前板的一侧相插接以形成空腔，所述第三透气孔(3)与第一透气孔(1)和/或第二透气孔(2)相对应设置，且第三透气孔(3)的数量大于第一透气孔(1)；

优选的，第三透气孔(3)的数量等于第二透气孔(2)，且第三透气孔(3)与第二透气孔(2)一一对应设置。

5. 根据权利要求 4 所述的洗衣机机门，其特征在于，所述窗屏(5)在靠近其外周处设有可沿投放口(8)中心轴线旋转的环带(51)，所述第二透气孔(2)间隔设于所述环带(51)上，旋转环带(51)使第二透气孔(2)与第三透气孔(3)在环带周向上对应相通或相错开设置。

6. 根据权利要求 4 或 5 所述的洗衣机机门，其特征在于，所述窗屏(5)的边缘设有包围窗屏(5)的边框(52)，所述边框(52)与外框(6)相卡接设置，并且所述边框(52)与外框(6)相贴合设置；

优选的，边框(52)上设有可沿投放口(8)中心轴线旋转的环带(51)，第二透气孔(2)间隔设于环带(51)上。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的洗衣机机门，其特征在于，窗屏(5)的表面设有直径不同的两条环状凸缘(53)，第二透气孔(2)分布于所述两条凸缘(53)围成的区域内；

优选的，所述凸缘(53)分别设于环带(51)的外周和内周，可随凸缘(53)一起旋转，所述凸缘(53)远离前板的一面为粗糙面。

8. 根据权利要求 4~6 任意一项所述的洗衣机机门，其特征在于，所述第一通气孔，第二通气孔和第三通气孔均为腰孔，并且所述腰孔的长边均指向投放口(8)的中心轴线设置。

9. 根据权利要求 1 或 3 所述的洗衣机机门，其特征在于，投放口(8)外周设有若干透气口(7)，且均设于投放口(8)上半；

优选的，所述透气口(7)设于投放口(8)顶端。

10. 根据权利要求 4 或 5 所述的洗衣机机门，其特征在于，外框(6)朝向前板的一侧，与内框(4)远离前板的一侧分别设有覆盖第三透气孔(3)和第一透气孔(1)的防尘网。

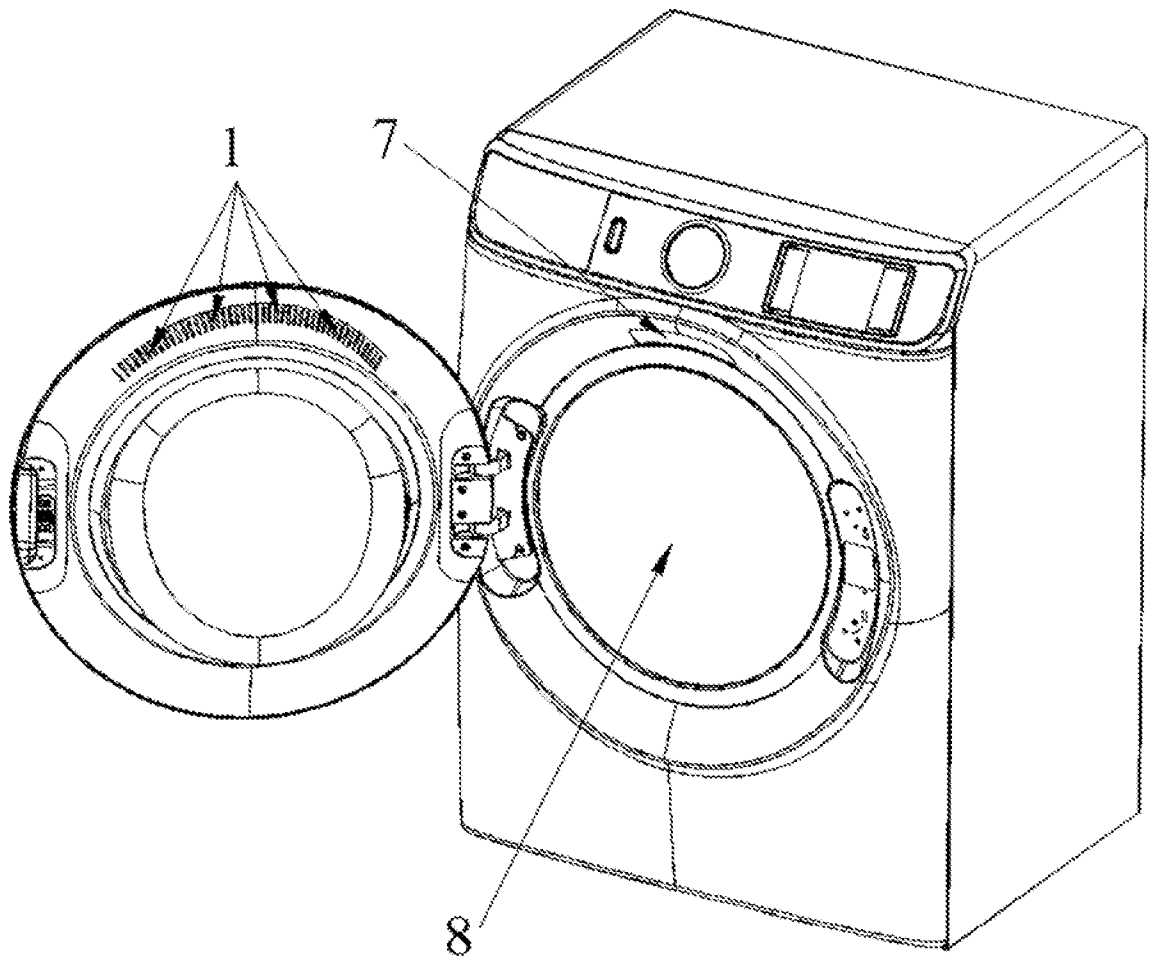


图 1

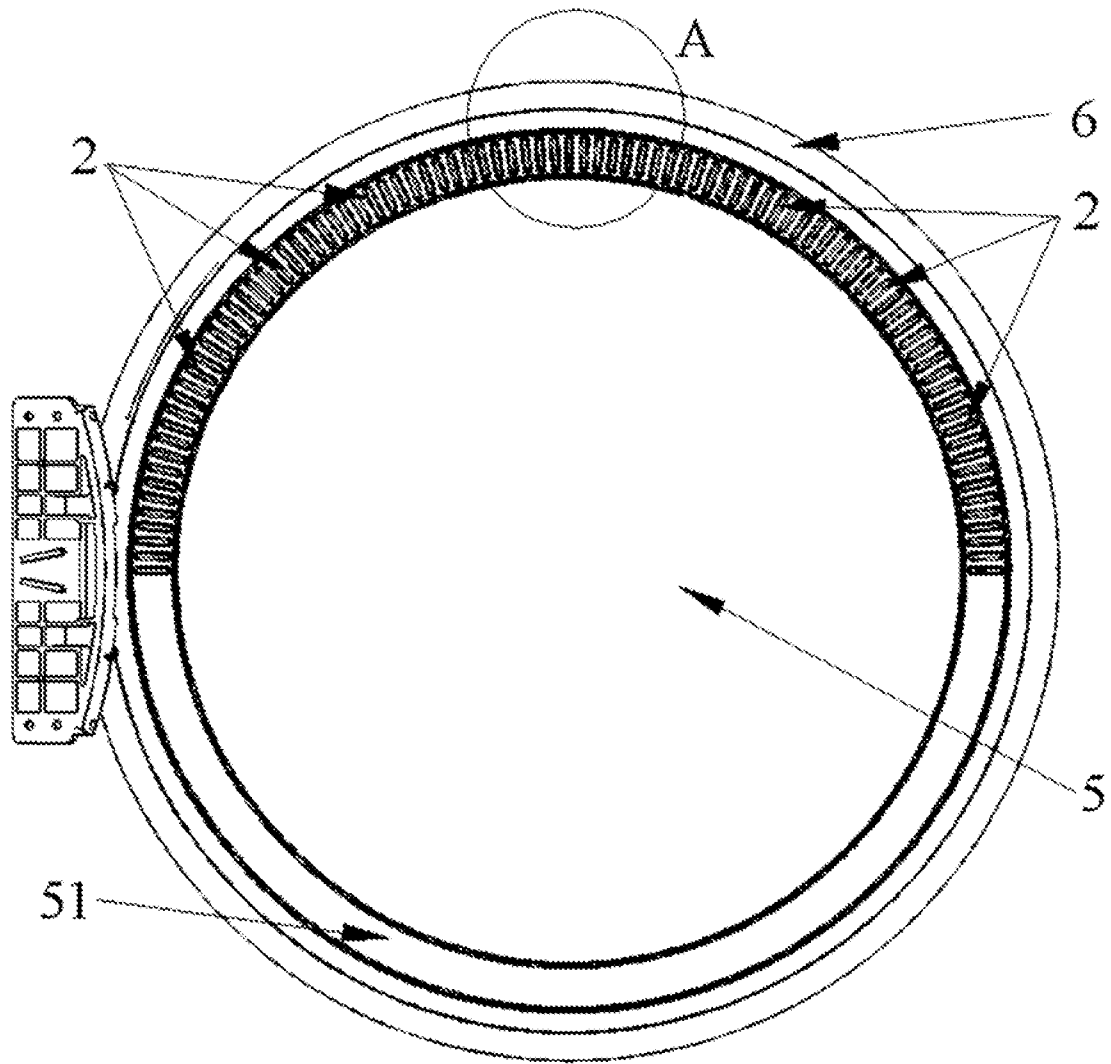


图 2

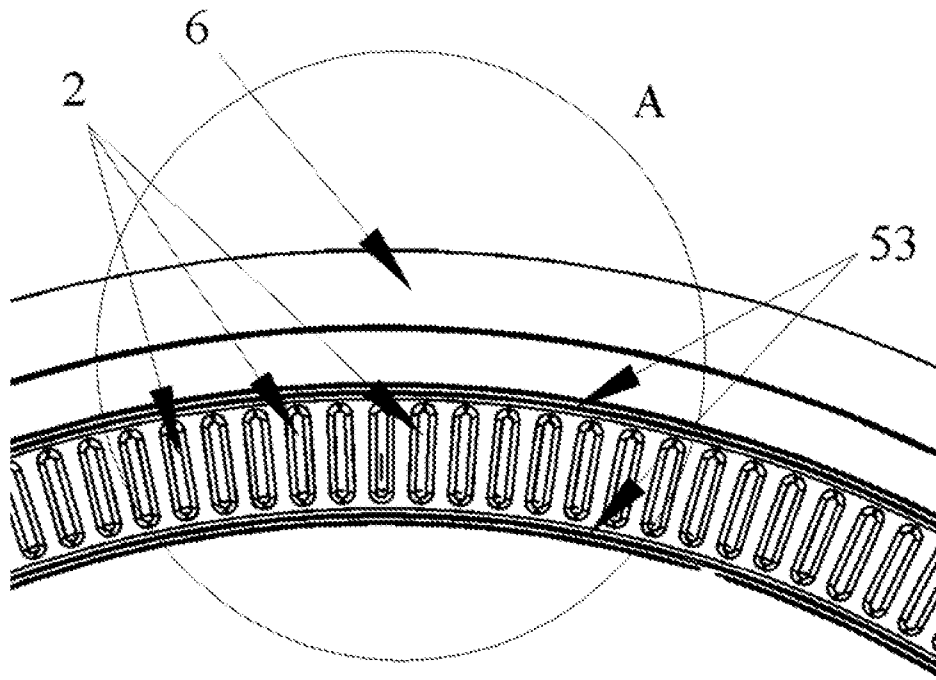


图 3

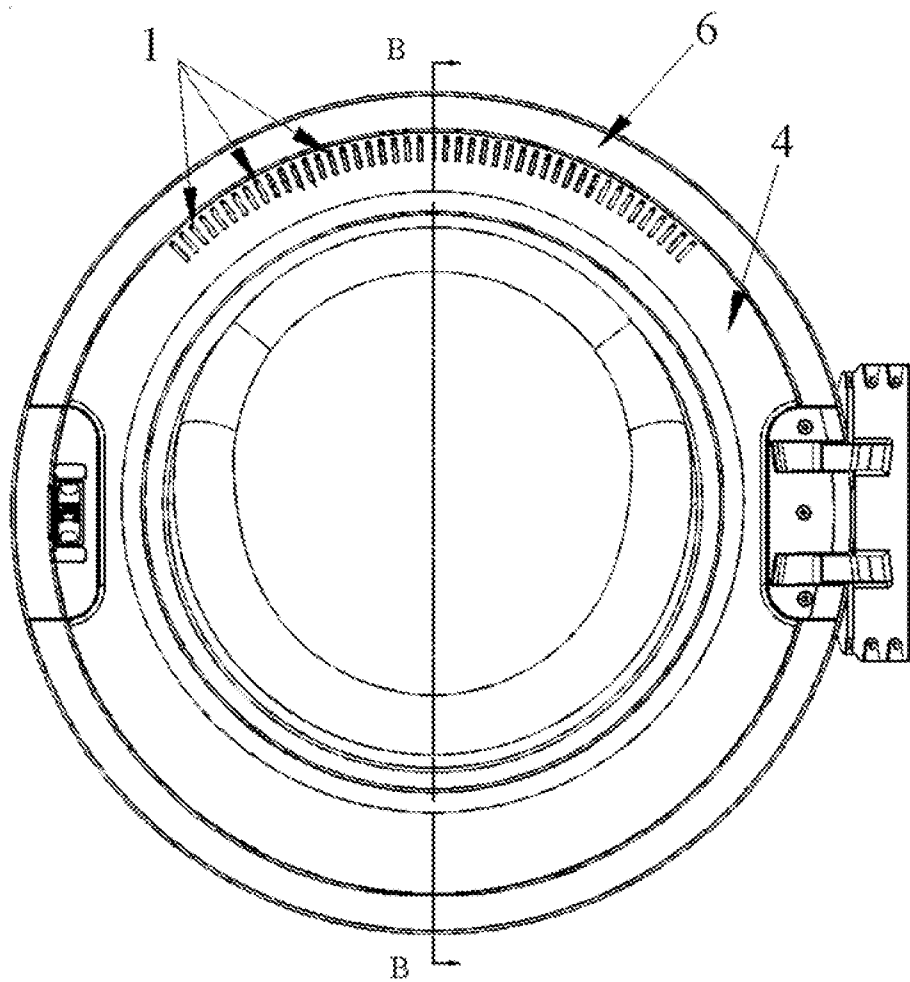


图 4

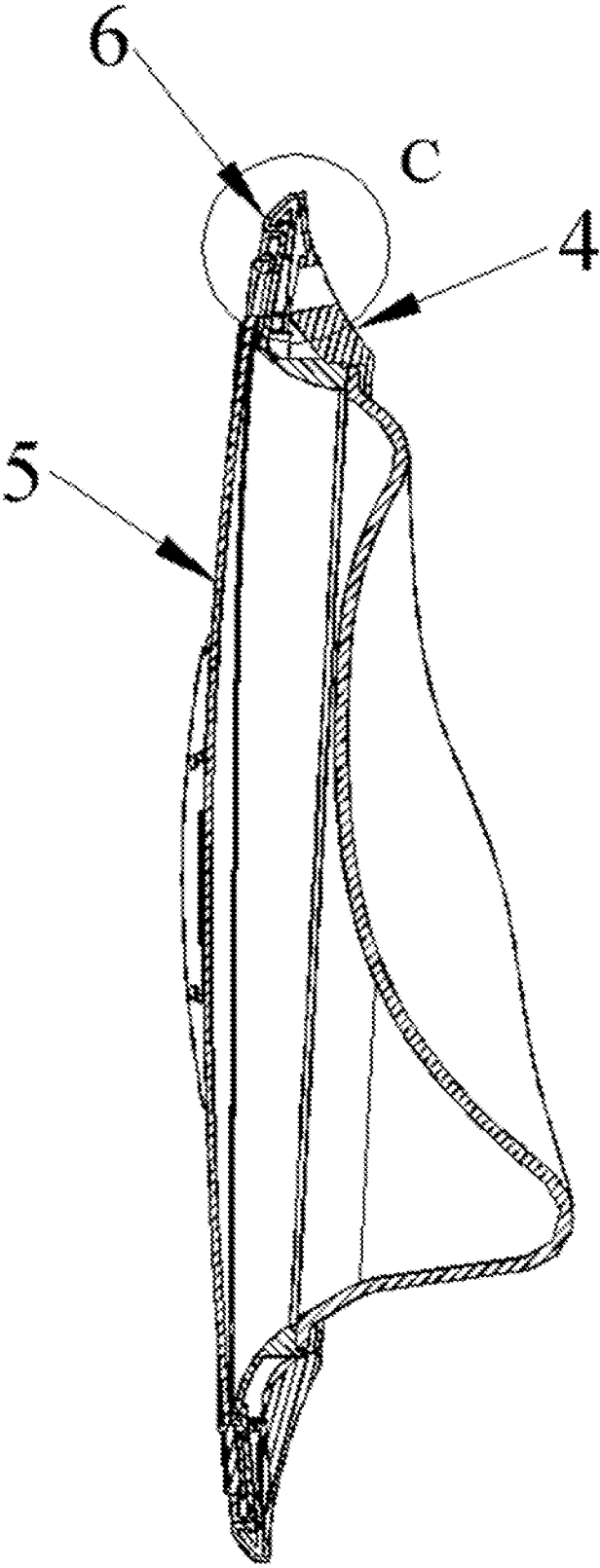


图 5

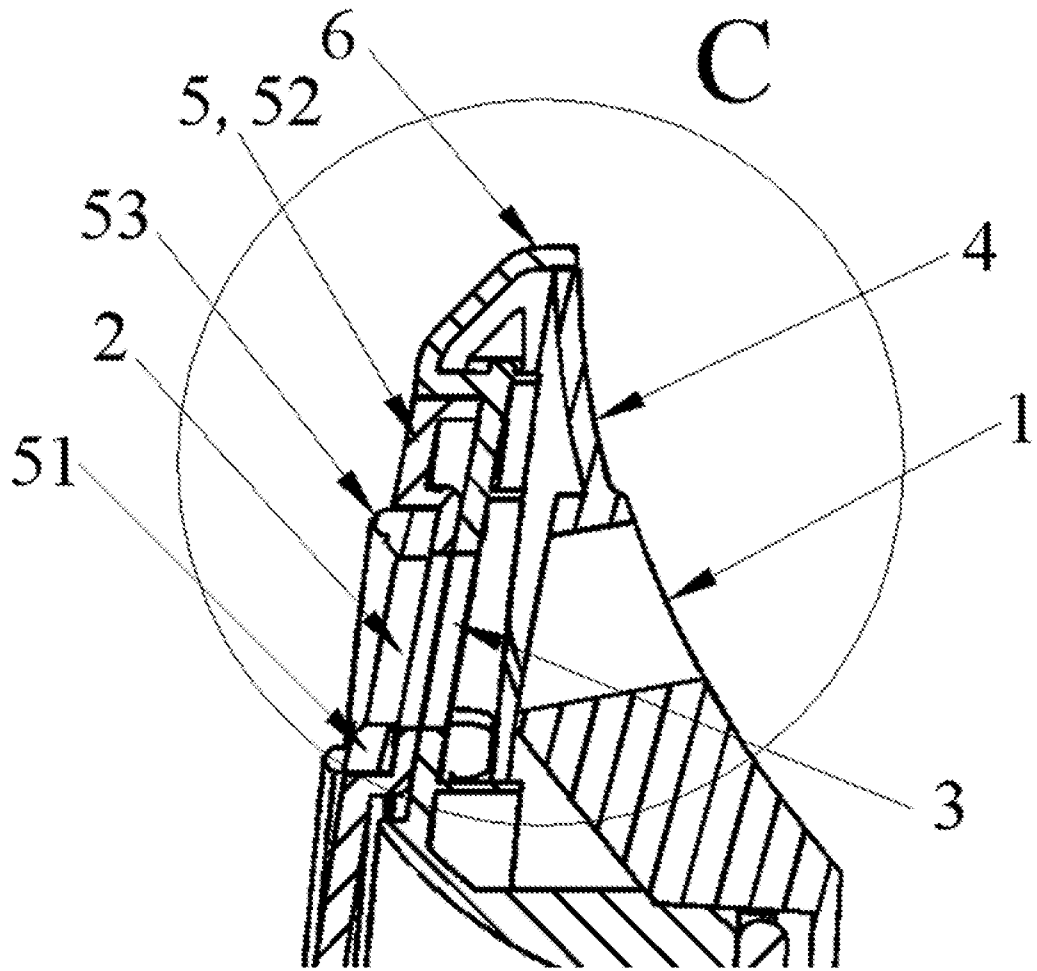


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/074382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/14(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)

DWPI; SIPOABS; CNKI; CNABS; CNTXT: 通风, 透气, 充气, 通气, 透风, 出气, 外部, 环境, 室内, 室外, 外面, 周围, 周边, 屋内, 房间, 外界, 孔, 口, 洞, 缝, 门, 盖, tub, drum, bucket, roller, basket, tumble, tank, barrel, container, airout, aeration, airiness, ventilat+, airy, breezy, drafty, draughty, blowhole, venthole, door, lid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109112784 A (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 01 January 2019 (2019-01-01) description, paragraphs 0047-0072, and figures 1-14	1-6, 8-10
X	CN 206752161 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 15 December 2017 (2017-12-15) description, paragraphs 0077-0123, and figures 1-9	1
A	CN 101680148 A (DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.) 24 March 2010 (2010-03-24) entire document	1-10
A	CN 206752162 U (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 15 December 2017 (2017-12-15) entire document	1-10
A	CN 107059327 A (WUXI FEILING ELECTRONIC CO., LTD.) 18 August 2017 (2017-08-18) entire document	1-10
A	CN 101158101 A (LG ELECTRONICS INC.) 09 April 2008 (2008-04-09) 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

06 May 2020

Date of mailing of the international search report

13 May 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
 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/CN2020/074382**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2018121942 A1 (ARCELIK AS) 05 July 2018 (2018-07-05) entire document	1-10
A	JP 2004275271 A (TOSHIBA CORP.) 07 October 2004 (2004-10-07) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/074382

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109112784	A	01 January 2019	WO	2019001235	A1	03 January 2019
CN	206752161	U	15 December 2017	None			
CN	101680148	A	24 March 2010	CN	101680148	B	23 May 2012
				EP	2140055	A4	22 August 2012
				KR	20080091047	A	09 October 2008
				WO	2008123646	A1	16 October 2008
				JP	2010522605	A	08 July 2010
				JP	4959839	B2	27 June 2012
				US	2008245111	A1	09 October 2008
				KR	101461379	B1	14 November 2014
				TW	200840909	A	16 October 2008
				TW	I350870	B	21 October 2011
				EP	2140055	A1	06 January 2010
CN	206752162	U	15 December 2017	None			
CN	107059327	A	18 August 2017	None			
CN	101158101	A	09 April 2008	US	7810360	B2	12 October 2010
				CN	101158101	B	06 April 2011
				US	2008078209	A1	03 April 2008
				KR	101305287	B1	06 September 2013
				KR	20080030886	A	07 April 2008
				EP	1908874	A2	09 April 2008
WO	2018121942	A1	05 July 2018	EP	3562984	A1	06 November 2019
				TR	201619977	A2	23 July 2018
JP	2004275271	A	07 October 2004	None			

A. 主题的分类 D06F 39/14 (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)) DWPI; SIPOABS; CNKI; CNABS; CNTXT: 通风, 透气, 充气, 通气, 透风, 出气, 外部, 环境, 室内, 室外, 外面, 周围, 周边, 屋内, 房间, 外界, 孔, 口, 洞, 缝, 门, 盖, tub, drum, bucket, roller, basket, tumble, tank, barrel, container, airout, aeration, airiness, ventilat+, airy, breezy, drafty, draughty, blowhole, venthole, door, lid																							
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>X</td> <td>CN 109112784 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第0047-0072段, 附图1-14</td> <td>1-6, 8-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206752161 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第0077-0123段, 附图1-9</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101680148 A (大宇电子株式会社) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206752162 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107059327 A (无锡飞翎电子有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101158101 A (LG电子株式会社) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 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	X	CN 109112784 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第0047-0072段, 附图1-14	1-6, 8-10	X	CN 206752161 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第0077-0123段, 附图1-9	1	A	CN 101680148 A (大宇电子株式会社) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-10	A	CN 206752162 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文	1-10	A	CN 107059327 A (无锡飞翎电子有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 全文	1-10	A	CN 101158101 A (LG电子株式会社) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 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																					
X	CN 109112784 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 1月 1日 (2019 - 01 - 01) 说明书第0047-0072段, 附图1-14	1-6, 8-10																					
X	CN 206752161 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 说明书第0077-0123段, 附图1-9	1																					
A	CN 101680148 A (大宇电子株式会社) 2010年 3月 24日 (2010 - 03 - 24) 全文	1-10																					
A	CN 206752162 U (广东美的厨房电器制造有限公司等) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文	1-10																					
A	CN 107059327 A (无锡飞翎电子有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 全文	1-10																					
A	CN 101158101 A (LG电子株式会社) 2008年 4月 9日 (2008 - 04 - 09) 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 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 2020年 5月 6日		国际检索报告邮寄日期 2020年 5月 13日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址 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		受权官员 张桢 电话号码 86-(010)-62084588																					

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	WO 2018121942 A1 (ARCELIK AS) 2018年 7月 5日 (2018 - 07 - 05) 全文	1-10
A	JP 2004275271 A (TOSHIBA CORP) 2004年 10月 7日 (2004 - 10 - 07) 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/CN2020/074382

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	109112784	A	2019年 1月 1日	WO	2019001235	A1	2019年 1月 3日
CN	206752161	U	2017年 12月 15日	无			
CN	101680148	A	2010年 3月 24日	CN	101680148	B	2012年 5月 23日
				EP	2140055	A4	2012年 8月 22日
				KR	20080091047	A	2008年 10月 9日
				WO	2008123646	A1	2008年 10月 16日
				JP	2010522605	A	2010年 7月 8日
				JP	4959839	B2	2012年 6月 27日
				US	2008245111	A1	2008年 10月 9日
				KR	101461379	B1	2014年 11月 14日
				TW	200840909	A	2008年 10月 16日
				TW	I350870	B	2011年 10月 21日
				EP	2140055	A1	2010年 1月 6日
CN	206752162	U	2017年 12月 15日	无			
CN	107059327	A	2017年 8月 18日	无			
CN	101158101	A	2008年 4月 9日	US	7810360	B2	2010年 10月 12日
				CN	101158101	B	2011年 4月 6日
				US	2008078209	A1	2008年 4月 3日
				KR	101305287	B1	2013年 9月 6日
				KR	20080030886	A	2008年 4月 7日
				EP	1908874	A2	2008年 4月 9日
WO	2018121942	A1	2018年 7月 5日	EP	3562984	A1	2019年 11月 6日
				TR	201619977	A2	2018年 7月 23日
JP	2004275271	A	2004年 10月 7日	无			