

(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
2019年12月19日 (19.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/237948 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 39/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/089430
- (22) 国际申请日: 2019年5月31日 (31.05.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201810617219.4 2018年6月15日 (15.06.2018) 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)。 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)。 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)。 赵新宇(ZHAO, Xinyu); 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: FRONT-LOADING WASHING MACHINE AND SPRAYING SYSTEM AND SEALING WINDOW GASKET THERE-OF

(54) 发明名称: 滚筒洗衣机及其喷淋系统和密封窗垫

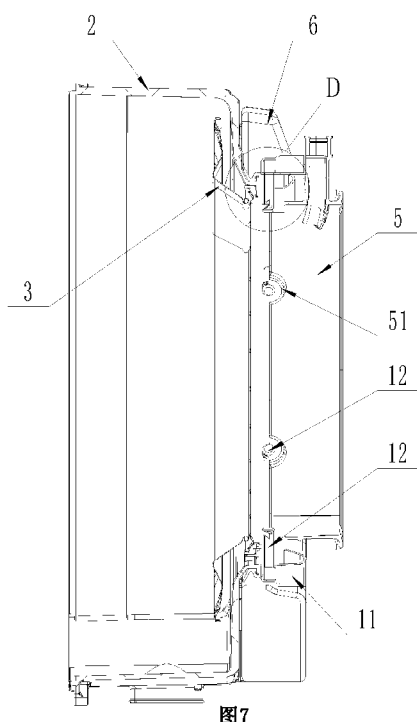


图7

(57) Abstract: A spraying system of a front-loading washing machine, comprising a circulating pump (8), a shielding structure (51), and multiple nozzles (12). A water inlet of the circulating pump is communicated with the interior of an outer tub (2), a water outlet of the circulating pump is separately communicated with the multiple nozzles, and the circulating pump is used for pumping washing water in the outer tub to the multiple nozzles; the multiple nozzles are all disposed on a sealing window gasket (5), and a spraying port (123) of each nozzle points to an inner tub (3), so that each nozzle can spray the washing water pumped by the circulating pump into the inner tub; the shielding structure is disposed on the inner side of the sealing window gasket, and is used for shielding the end of each nozzle. For a front-loading washing machine using the above spraying system, the mounting structure for nozzles is simplified, the original structure of the outer tub is maintained, and the manufacturing costs are low.

(57) 摘要: 一种滚筒洗衣机的喷淋系统, 包括循环泵(8)、遮挡结构(51)和多个喷嘴(12); 循环泵的进水口通向外筒(2)内, 循环泵的出水口与多个喷嘴分别连通, 循环泵用于将外筒中的洗涤水泵送给多个喷嘴; 多个喷嘴都设置在密封窗垫(5)上, 并且每个喷嘴的喷射口(123)都指向内筒(3), 使得每一个喷嘴都能够将循环泵泵送的洗涤水喷射进内筒中; 遮挡结构设置在密封窗垫的内侧, 遮挡结构用于遮挡每一个喷嘴的端部。采用了上述喷淋系统的滚筒洗衣机不仅使喷嘴的安装结构更加简单, 而且还保持了外筒的原有结构, 制造成本低。

WO 2019/237948 A1

(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))。

滚筒洗衣机及其喷淋系统和密封窗垫

技术领域

[0001] 本发明属于家用电器领域，具体提供一种滚筒洗衣机及其喷淋系统和密封窗垫。

背景技术

[0002] 现有滚筒洗衣机发源于欧洲，其由外至内主要包括箱体、外筒和内筒。滚筒洗衣机的工作方式与棒锤击打衣物原理类似。工作时，内筒在驱动电机的带动下转动。随着内筒的转动，衣物在滚筒中不断地被提升摔下，再提升再摔下，做重复运动。在洗衣粉和水的共同作用下，衣物被洗涤干净。

[0003] 为了提高水流冲洗和漂洗衣物的效果，有的滚筒洗衣机还设置有循环喷淋装置。如公开号为 CN102482834B 的专利文献中公开的滚筒式洗衣机，其内设置有循环路径，该循环路径的一端通向水槽（外筒）的底端，该循环路径的另一端通向设置在水槽开口边缘的多个喷出口。循环路径能够从水槽的底端将洗涤水供给所述多个喷出口，进而喷进滚筒（内筒）中，对衣物进行循环冲洗。

[0004] 虽然公开号为 CN102482834B 的专利文献中公开的滚筒式洗衣机对衣物的清洁能力较强，但是其设置有多个喷出口的水槽结构复杂，生产成本较高。

[0005] 相应地，本领域需要一种新的滚筒洗衣机及其喷淋系统来解决上述问题。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决现有具有循环喷淋功能的滚筒洗衣机的喷淋装置安装结构复杂、生产成本较高的问题，本发明提供了一种用于滚筒洗衣机的喷淋系统，所述滚筒洗衣机包括箱体、固定设置在所述箱体中的外筒、可转动地设置在所述外筒中的内筒和设置在所述箱体和所述外筒之间的密封窗垫；所述喷淋系统包括循环

泵、遮挡结构和多个喷嘴；所述循环泵用于将洗涤水泵送给所述多个喷嘴；所述多个喷嘴都设置在所述密封窗垫上，并且每个所述喷嘴的喷射口都指向所述内筒，使得每一个所述喷嘴都能够将所述循环泵泵送的洗涤水喷射进所述内筒中；所述遮挡结构设置在所述密封窗垫的内侧，所述遮挡结构用于遮挡每一个所述喷嘴的端部。

[0007] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述密封窗垫上设置多个安装孔，每一个所述安装孔内容纳有一个所述喷嘴。

[0008] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述安装孔是通孔，所述通孔的直径小于所述喷嘴的直径，以便使所述通孔和所述喷嘴过盈配合连接。

[0009] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述遮挡结构包括多个与所述密封窗垫连接在一起的、倒扣的碗状结构，所述碗状结构与所述密封窗垫之间形成有用于容纳所述喷嘴端部的空腔，所述碗状结构靠近所述内筒的一侧还设置有与所述喷射口对应的开口。

[0010] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述遮挡结构是一端与所述密封窗垫连接在一起的环形结构，所述环形结构与所述密封窗垫之间形成有一个开口指向所述内筒的凹槽，所述凹槽用于容纳所述多个喷嘴的端部。

[0011] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述循环泵的进水口与所述外筒连通，所述循环泵的出水口与所述多个喷嘴分别连通；并且/或者，所述喷淋系统还包括与所述多个喷嘴相连接或一体制成的环形腔，所述环形腔与所述多个喷嘴和所述循环泵的出水口分别连通。

[0012] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述环形腔上设置有安装支架，所述环形腔通过所述安装支架固定连接到所述外筒上。

[0013] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述多个喷嘴沿所述密封窗垫的周向等间距设置。

[0014] 此外，本发明还提供了一种滚筒洗衣机的密封窗垫，所述滚筒洗衣机包括箱体、固定设置在所述箱体中的外筒和可转动地设置在所述外筒中的内筒，所述密封窗垫设置在所述箱体和所述外筒之间，其特征在于，所述密封窗垫上设置有多个喷嘴，所述滚筒洗衣机还包括循环泵和遮挡结构；所述循环泵的进水口通向所述外筒内，所述循环泵的出

水口与所述多个喷嘴分别连通，所述循环泵用于将所述外筒中的洗涤水泵送给所述多个喷嘴；每个所述喷嘴的喷射口都指向所述内筒，使得每一个所述喷嘴都能够将所述循环泵泵送的洗涤水喷射进所述内筒中；所述遮挡结构设置在所述密封窗垫的内侧，所述遮挡结构用于遮挡每一个所述喷嘴的端部。

[0015] 另外，本发明还提供了一种滚筒洗衣机，所述滚筒洗衣机包括上述喷淋系统的优选技术方案中任一项所述的喷淋系统。

[0016] 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，通过将喷嘴设置在密封窗垫上，使得本发明的滚筒洗衣机与公开号为CN102482834B的专利文献中公开的滚筒式洗衣机相比，不仅喷嘴的安装结构更加简单，而且不需要对外筒结构进行改动。避免了为外筒再单独设计生产模具和制造工艺，降低了外筒的制造成本。

[0017] 进一步，本发明还通过设置在密封窗垫内侧的遮挡结构遮挡每一个喷嘴的端部，使密封窗垫看起来更加美观，同时还能够防止喷嘴勾住衣物。

附图说明

[0018] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式，附图中：

[0019] 图 1 是本发明的滚筒洗衣机的前视图；

[0020] 图 2 是图 1 沿 A-A 方向的剖视图；

[0021] 图 3 是图 1 沿 B-B 方向的剖视图；

[0022] 图 4 是本发明的外筒部分的第一侧视图；

[0023] 图 5 是本发明的外筒部分的第二侧视图；

[0024] 图 6 是本发明的外筒部分的前视图；

[0025] 图 7 是图 6 沿 C-C 方向的剖视图；

[0026] 图 8 是图 7 中 D 部的放大图；

[0027] 图 9 是本发明的遮挡结构的效果示意图；

[0028] 图 10 是本发明的喷嘴的侧视图；

[0029] 图 11 是本发明的喷嘴的剖视图；

[0030] 图 12 是本发明的喷嘴的前视图；

[0031] 图 13 是本发明的喷嘴的第一喷淋效果示意图；

[0032] 图 14 是本发明的喷嘴的第二喷淋效果示意图。

[0033] 1、箱体；2、外筒；3、内筒；4、门体；5、密封窗垫；51、遮挡结构；511、空腔；512、开口；6、配重；7、出水管；8、循环泵；9、排水管；10、循环水管；11、环形腔；12、喷嘴；121、主体；1211、通道；122、遮挡部；123、喷射口。

具体实施方式

[0034] 本领域技术人员应当理解的是，本节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。

[0035] 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；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。

[0036] 如图 1 至图 3 所示，本发明的滚筒洗衣机主要包括箱体 1、外筒 2、内筒 3、门体 4、密封窗垫 5、配重 6、出水管 7、循环泵 8、排水管 9 和循环水管 10。其中，外筒 2 固定地设置在箱体 1 内，内筒 3 可转动地设置在外筒 2 中，密封窗垫 5 设置在箱体 1 和外筒 2 之间。配重 6 安装在外筒 2 上，用于增加外筒 2 的惯性，减小外筒 2 在内筒 3 运行时的抖动幅度。

[0037] 如图 3 所示，出水管 7、循环泵 8、排水管 9 和循环水管 10 都设置在箱体 1 内，并且循环泵 8 被固定到箱体 1 上，或者本领域技术人员也可以根据需要将循环泵 8 固定到外筒 2 上。循环泵 8 包括一个进水口和两个出水口。其中，循环泵 8 的进水口与出水管 7 的一端相连接，出水管 7 的另一端与外筒 2 的底端相连接，循环泵 8 的进水口和外筒 2 被因此连通。循环泵 8 的一个出水口与排水管 9 的一端连接，排水管 9 的另一端通向外界。循环泵 8 的另一个出水口与循环水管 10 的一端连接，循环水管 10 的另一端通向外筒 2 内。

[0038] 在本发明的优选实施方案中，循环泵 8 是双向旋转泵，当循环泵 8 正转时，循环泵 8 将洗涤水泵送给排水管 9；当循环泵 8 反转时，循环泵 8 将洗涤水泵送给循环水管 10。此外，本领域技术人员也可以根据需要，将循环泵 8 设置成仅有一个出水口，并使该出水口与循环水管 10 连通。然后，为排水管 9 配置一个单独的水泵或截止阀，通过开启该水泵或截止阀，使出水管 7 中的洗涤水流向排水管 9。

[0039] 继续参阅图 3，箱体 1 的前端（图 3 中箱体 1 的右侧）设置有箱体口（图中未标示），外筒 2 的前端（图 3 中外筒 2 的右侧）设置有外筒口（图中未标示），内筒 3 的前端（图 3 中内筒 3 的右侧）设置有内筒口（图中未标示）。密封窗垫 5 的一端与箱体口的边缘密封连接，密封窗垫 5 的另一端与外筒口的边缘密封连接。门体 4 枢转地设置在箱体 1 上，并且门体 4 关闭时能够封闭所述箱体口，防止外筒 2 中的洗涤水从箱体口溢出。

[0040] 如图 2 至图 8 所示，本发明的滚筒洗衣机还包括喷淋系统，该喷淋系统主要包括循环泵 8、循环水管 10、环形腔 11 和多个喷嘴 12。其中，循环泵 8 如上文所述。环形腔 11 设置在外筒 2 的前端，并且与外筒 2 或配重 6 固定连接。在本发明的优选实施方案中，环形腔 11 上设置有安装支架，环形腔 11 通过安装支架固定到外筒 2 或配重 6 上。本领域技术人员能够理解的是，安装支架可以通过任意可行的连接方式固定到外筒 2 或配重 6 上，例如，螺栓连接、螺钉连接、卡接、栓接等。

[0041] 如图 3 和图 8 所示，环形腔 11 上设置有一个进水口和多个出水口，环形腔 11 的进水口与循环水管 10 远离循环泵 8 的一端连通，环形腔 11 的每一个出水口都连接有一个喷嘴 12。当循环泵 8 反转时，循环泵 8 能够通过循环水管 10 将洗涤水泵送给多个喷嘴 12，继而喷嘴 12 将洗涤水喷射进内筒 3 中。本领域技术人员能够理解的是，喷嘴 12 可以通过任何可行的连接形式与环形腔 11 连接到一起，例如，通过一体注塑成型的形式与环形腔 11 连接到一起，通过插接、螺纹连接、熔接、超声波焊接等的连接形式连接到一起。

[0042] 如图 4 和图 5 所示，多个喷嘴 12 沿密封窗垫 5 的周向等间距地设置在密封窗垫 5 上，以便多个喷嘴 12 能够共同地为内筒 3 提供均匀的水流（如图 1 所示）。本领域技术人员能够理解的是，喷嘴 12 的数

量可以是任意值，例如五个、六个、八个、九个等。此外，本领域技术人员也可以根据需求，将多个喷嘴 12 非等间距地设置在密封窗垫 5 上。

[0043] 如图 8 所示，密封窗垫 5 上设置有与喷嘴 12 数量相当的多个通孔（图中未标示），并且每一个通孔的直径都小于喷嘴 12 的直径，以便喷嘴 12 与密封窗垫 5 之间通过过盈配合的方式连接到一起，并因此实现喷嘴 12 与密封窗垫 5 之间的密封。此外，本领域技术人员还可以根据需求，将密封窗垫 5 上的通孔设置成其他任意形式的安装孔，例如螺纹孔、花键孔、锥形孔、多边形孔等。

[0044] 如图 7 和图 8 所示，密封窗垫 5 的内侧设置有与喷嘴 12 数量相当的多个遮挡结构 51。该遮挡结构 51 环绕通孔设置。本领域技术人员能够理解的是，遮挡结构 51 与密封窗垫 5 之间可以采用任意可行的方式连接到一起，例如一体注塑成型、熔接、超声波焊接等。

[0045] 如图 9 所示，遮挡结构 51 是一个倒扣的碗状结构，其与密封窗垫 5 之间形成有空腔 511，该空腔 511 用于容纳、包裹喷嘴 12 的端部。防止用户向内筒 3 中投放衣物或从内筒 3 中将衣物取出时，喷嘴 12 的端部勾住衣物。进一步，遮挡结构 51 上朝向内筒 3 的一侧还设置有开口 512，该开口 512 与喷嘴 12 的喷射口 123（如右图 10 所示）对准，以保证喷嘴 12 能够将洗涤水顺利地喷进内筒 3 中。

[0046] 如图 10 至图 12 所示，本发明的喷嘴 12 主要包括主体 121、设置在主体 121 一端的遮挡部 122、形成在主体 121 和遮挡部 122 之间的喷射口 123 以及设置在主体 121 另一端的连接部（图中未标示）。其中，主体 121 通过连接部与环形腔 11 相连接。主体 121 的内部设置有通道 1211，该通道 1211 的下端（进水端）与环形腔 11 连通，该通道 1211 的上端（出水端）与喷射口 123 连通。本领域技术人员能够理解的是，主体 121 和遮挡部 122 之间可以采用任意可行的方式连接到一起，例如一体注塑成型、熔接、超声波焊接等。进一步，喷射口 123 呈扁平状，以便喷嘴 12 能够喷出扇形的洗涤水。

[0047] 如图 11 所示，喷射口 123 的下壁（即主体 121 的上端）的高度沿喷射口 123 中喷出的洗涤水的喷射方向逐渐增大；其中，该高度是主体 121 的上端到达主体 121 下端的距离。喷射口 123 的上壁（即遮挡部 122 靠近主体 121 的一侧）的高度沿喷射口 123 中喷出的洗涤水的

喷射方向逐渐增大；其中，该高度是遮挡部 122 的下侧（下端面）到达主体 121 下端的距离。

[0048] 从图 11 中不难看出，喷射口 123 的下壁的高度差为 H 。在本发明的优选实施方案中，喷射口 123 的上壁和下壁大体上平行，因此，喷射口 123 的上壁高度差也为 H 。与高度差 H 相对应的，喷射口 123 的上壁与水平方向的夹角为 α 。将喷射口 123 的上壁和下壁设置成上述结构的目的在于，使喷射口 123 的喷射方向指向内筒 3 的轴线，以便洗涤水能够均匀地落入内筒 3 中。或者，本领域技术人员也可以根据需要，将上述的 H 和 α 设置成任意可行的数值。例如，将 α 设置成 0° 或 90° ，即使喷射口 123 的喷射方向和主体 121 的轴线方向垂直或平行。

[0049] 本领域技术人员能够理解的是，遮挡部 122 的下端面既可以如上述的倾斜设置，也可以相对于主体 121 的轴线方向垂直设置。遮挡部 122 在这里起的作用是，与通道 1211 中流动的洗涤水发生碰撞，将洗涤水打散，使洗涤水从喷射口 123 喷出之后呈瀑布状。

[0050] 如图 12 所示，主体 121 和挡水部 122 的连接处形成喷射口 123 的起始端（图 12 中弧形的虚线），所述起始端的高度沿主体 121 的周向逐渐增大。其中，该高度是起始端到达主体 121 下端的距离。

[0051] 从图 12 中不难看出，所述起始端的最高处与最低处之间的高度差为 h 。其中，该 h 存在的目的在于，使图 12 中扁平的喷射口 123 与图 12 中水平方向形成夹角 β 。在本发明的优选实施方案中， $0^\circ < \beta < 90^\circ$ 。

[0052] 如图 13 所示，当 $\beta = 0^\circ$ 时，喷射口 123 喷出的洗涤水跌落的位置所构成的平面大体上与内筒 3 的轴线（图 13 中的点划线）垂直。

[0053] 如图 14 所示，当 $0^\circ < \beta < 90^\circ$ 时，喷射口 123 喷出的洗涤水跌落的位置所构成的平面与内筒 3 的轴线（图 14 中的点划线）倾斜。

[0054] 因此，夹角 β 的存在能够使喷射口 123 喷出的扇形洗涤水在落入内筒 3 中时，在内筒 3 的轴线上具有 L 长的纵伸覆盖。其中， L 可以是任意可行的数值，例如 3cm、4cm、6cm 等。

[0055] 综上所述，本发明的滚筒洗衣机通过把喷嘴 12 等间距地设置在了密封窗垫 5 上，不仅简化了喷嘴 12 的安装结构，而且还使外筒 2 保持了原有结构，降低了滚筒洗衣机的生产成本，同时还能够为内筒 3

中的衣物提供如图 1 中所示的环形喷淋的洗涤水。进一步，本发明还通过将喷嘴 12 的喷射口 123 倾斜设置，使喷射口 123 具有夹角 α 和夹角 β ，进而使得喷嘴 12 不仅能够将洗涤水喷向内筒 3 的轴线，还能够使洗涤水沿内筒 3 的轴线纵向覆盖内筒 3，使内筒 3 中的衣物得到更好的喷淋，优化了洗衣机的洗涤效果。

[0056] 在本发明另一个可行的技术方案中，本领域技术人员还可以根据需要，将喷嘴 12 设置在任意可行的位置。作为示例一，将多个喷嘴 12 等间距地设置在外筒口的边缘处。作为示例，将多个喷嘴 12 等间距地设置在门体 4 上。

[0057] 在本发明又一个可行的技术方案中，本领域技术人员还可以根据需要，设置多根水管，使每一个喷嘴 12 都能够通过一根水管单独地与循环泵 8 的出水口连通。

[0058] 需要说明的是，本发明上述技术方案彼此之间的组合也应当落入本发明的保护范围。其中，该组合不仅包括多个完整技术方案之间的组合，还包括每个技术方案中部分技术特征的合理组合。

[0059] 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、一种滚筒洗衣机的喷淋系统，所述滚筒洗衣机包括箱体、固定设置在所述箱体中的外筒、可转动地设置在所述外筒中的内筒和设置在所述箱体和所述外筒之间的密封窗垫，

其特征在于，所述喷淋系统包括循环泵、遮挡结构和多个喷嘴；

所述循环泵用于将洗涤水泵送给所述多个喷嘴；

所述多个喷嘴都设置在所述密封窗垫上，并且每个所述喷嘴的喷射口都指向所述内筒，使得每一个所述喷嘴都能够将所述循环泵泵送的洗涤水喷射进所述内筒中；

所述遮挡结构设置在所述密封窗垫的内侧，所述遮挡结构用于遮挡每一个所述喷嘴的端部。

2、根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述密封窗垫上设置多个安装孔，每一个所述安装孔内容纳有一个所述喷嘴。

3、根据权利要求2所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述安装孔是通孔，所述通孔的直径小于所述喷嘴的直径，以便使所述通孔和所述喷嘴过盈配合连接。

4、根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述遮挡结构包括多个与所述密封窗垫连接在一起的、倒扣的碗状结构，所述碗状结构与所述密封窗垫之间形成有用于容纳所述喷嘴端部的空腔，所述碗状结构靠近所述内筒的一侧还设置有与所述喷射口对应的开口。

5、根据权利要求1所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述遮挡结构是一端与所述密封窗垫连接在一起的环形结构，所述环形结构与所述密封窗垫之间形成一个开口指向所述内筒的凹槽，所述凹槽用于容纳所述多个喷嘴的端部。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述循环泵的进水口与所述外筒连通，所述循环泵的出水口与所述多个喷嘴分别连通；并且/或者，所述喷淋系统还包括与所述多个喷嘴相连接或一体制成的环形腔，所述环形腔与所述多个喷嘴和所述循环泵的出水口分别连通。

7、根据权利要求6所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述环形腔上设置有安装支架，所述环形腔通过所述安装支架固定连接到所述外筒上。

8、根据权利要求1至5中任一项所述的滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述多个喷嘴沿所述密封窗垫的周向等间距设置。

9、一种滚筒洗衣机的密封窗垫，其特征在于，所述滚筒洗衣机包括箱体、固定设置在所述箱体中的外筒和可转动地设置在所述外筒中的内筒，所述密封窗垫设置在所述箱体和所述外筒之间，

其特征在于，所述密封窗垫上设置有多个喷嘴，所述滚筒洗衣机还包括循环泵和遮挡结构；

所述循环泵的进水口通向所述外筒内，所述循环泵的出水口与所述多个喷嘴分别连通，所述循环泵用于将所述外筒中的洗涤水泵送给所述多个喷嘴；

每个所述喷嘴的喷射口都指向所述内筒，使得每一个所述喷嘴都能够将所述循环泵泵送的洗涤水喷射进所述内筒中；

所述遮挡结构设置在所述密封窗垫的内侧，所述遮挡结构用于遮挡每一个所述喷嘴的端部。

10、一种滚筒洗衣机，其特征在于，所述滚筒洗衣机包括权利要求1至8中任一项所述的喷淋系统。

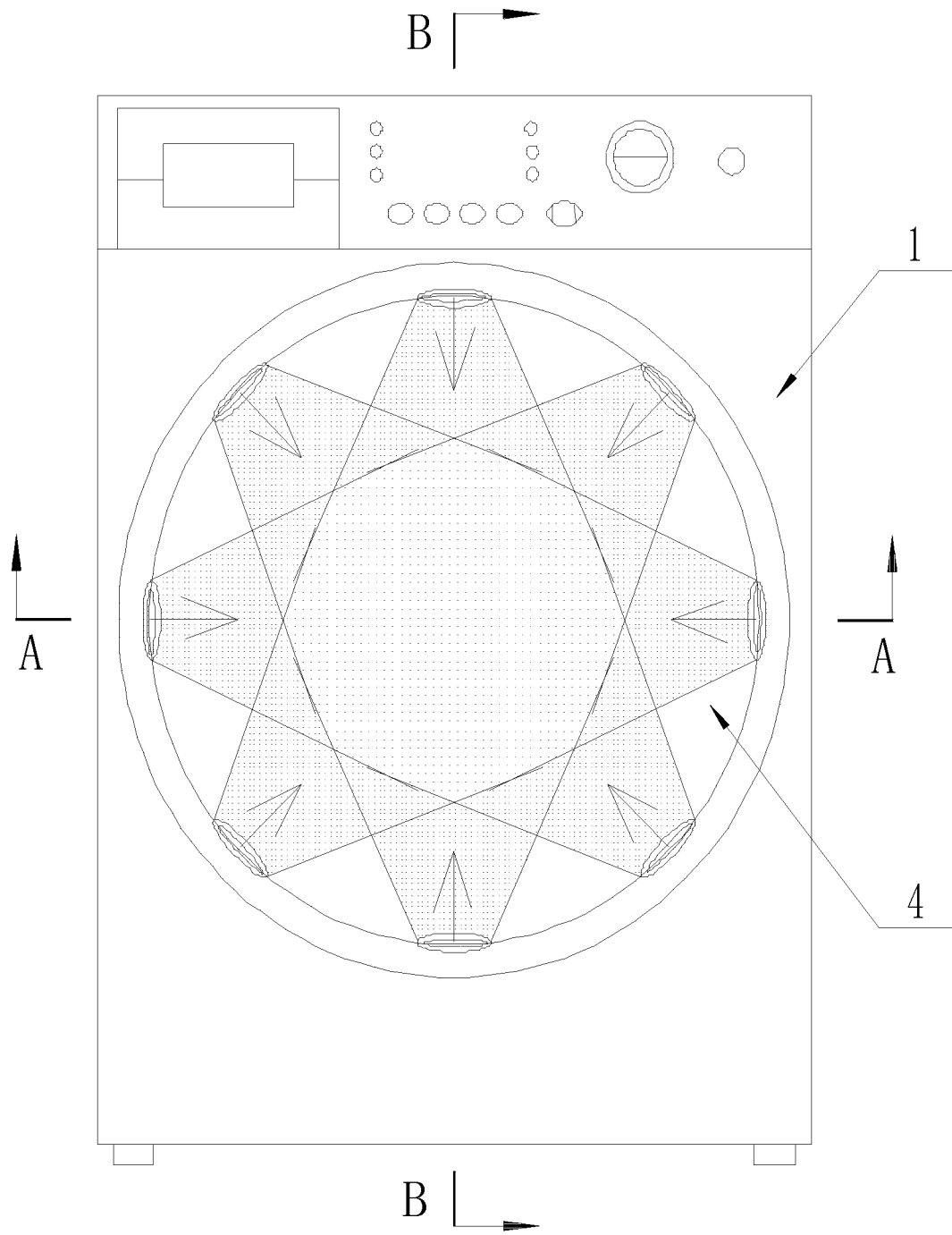


图1

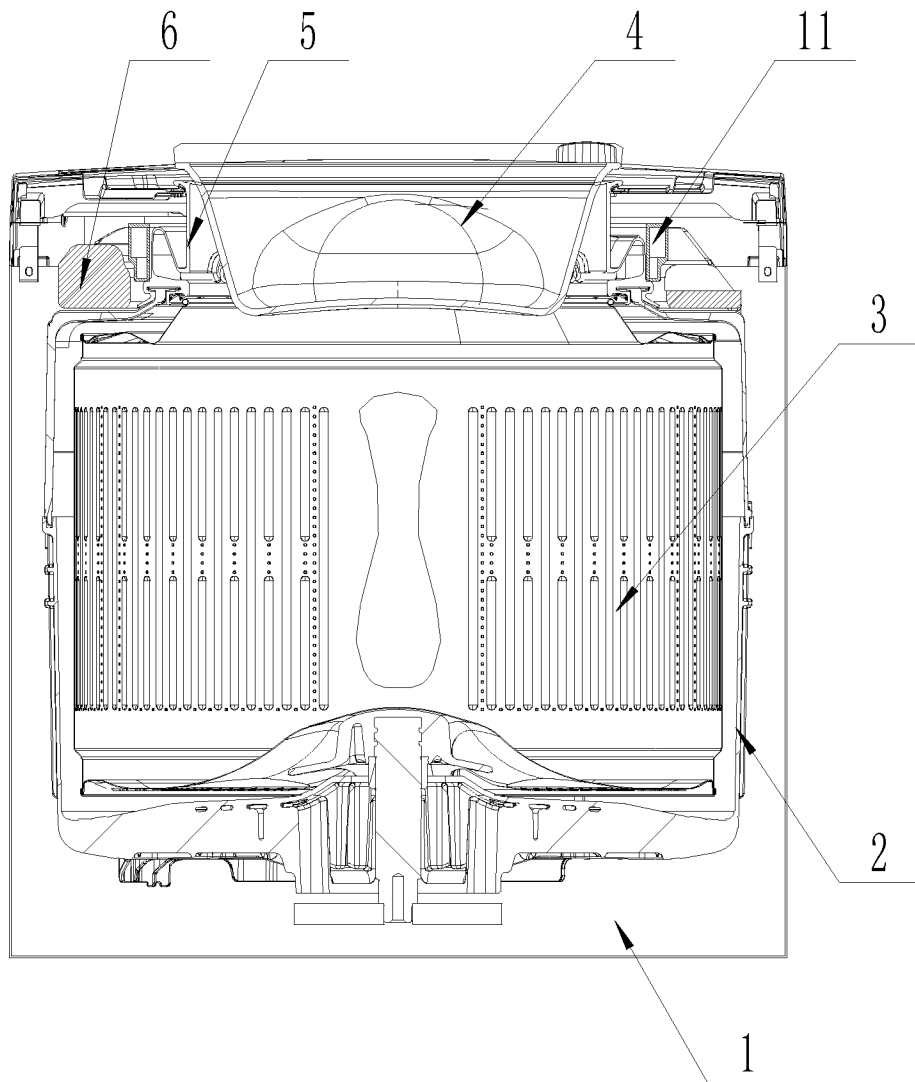


图2

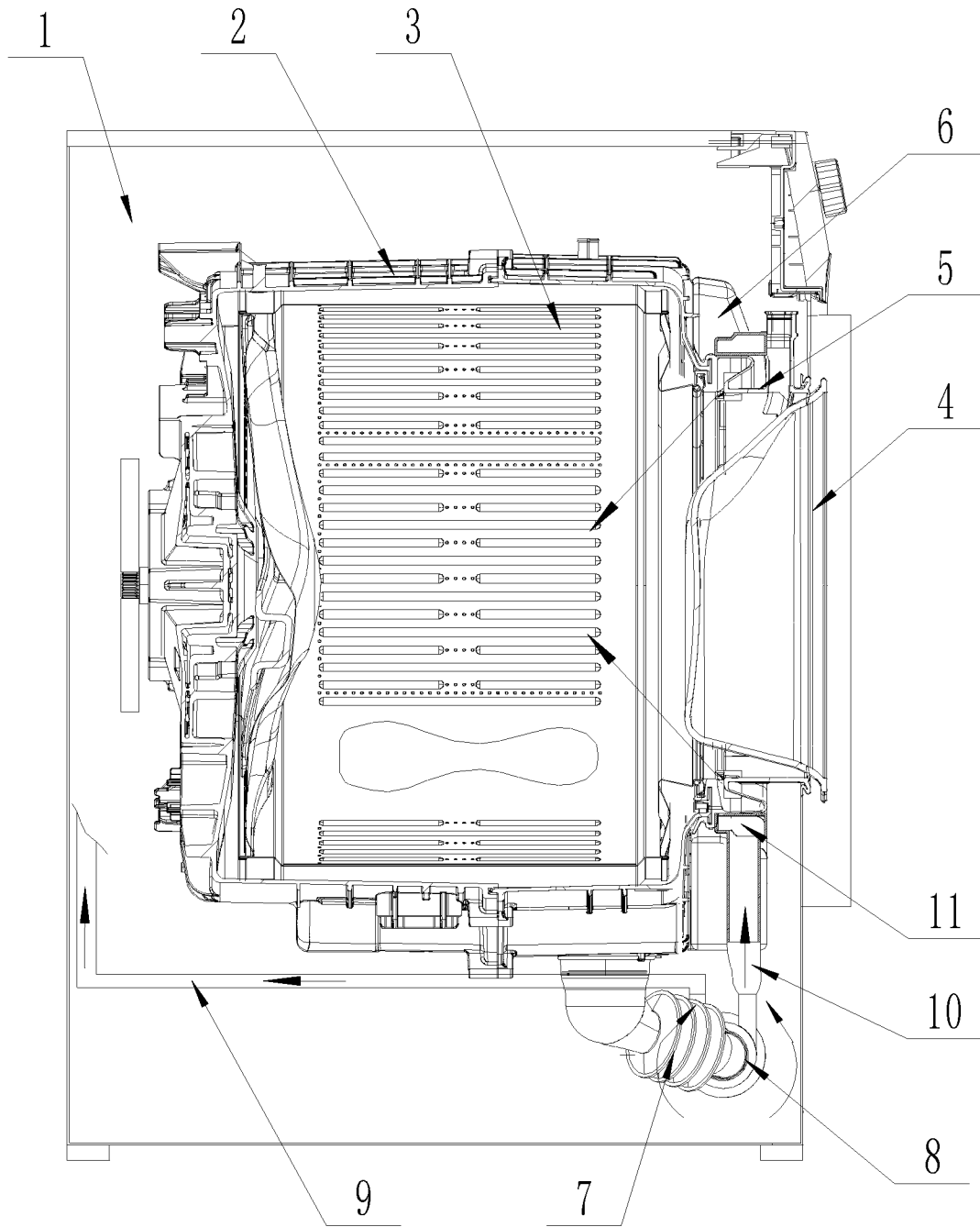


图3

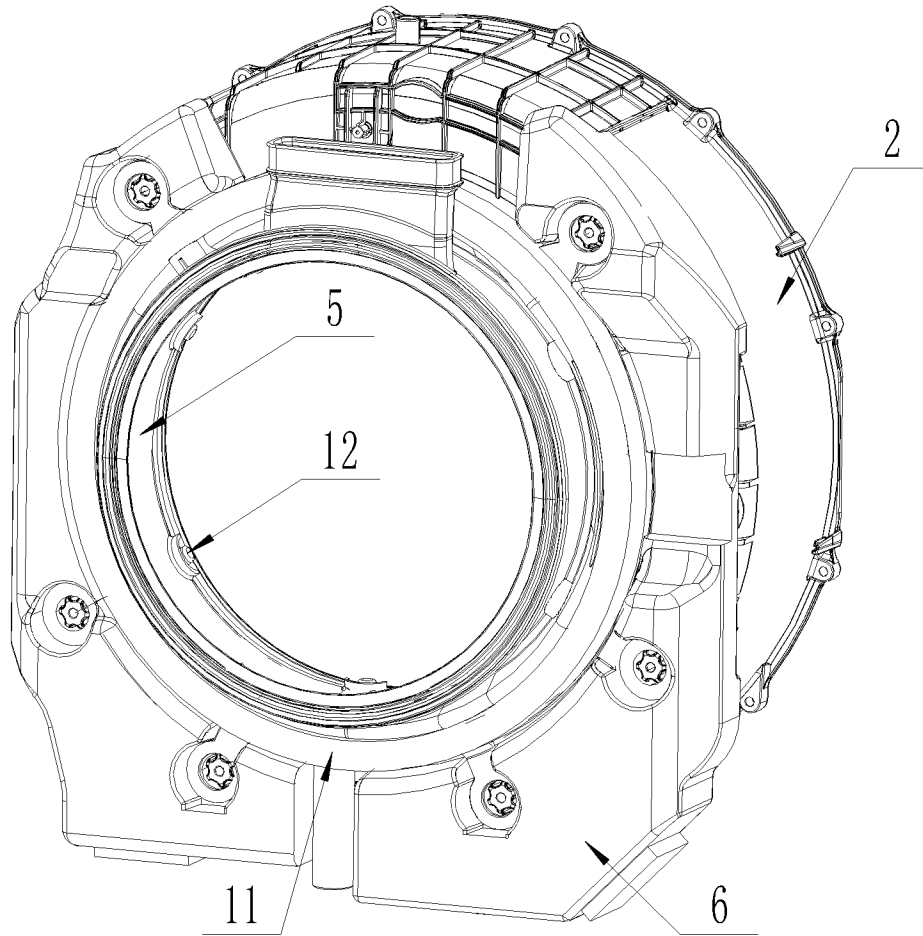


图4

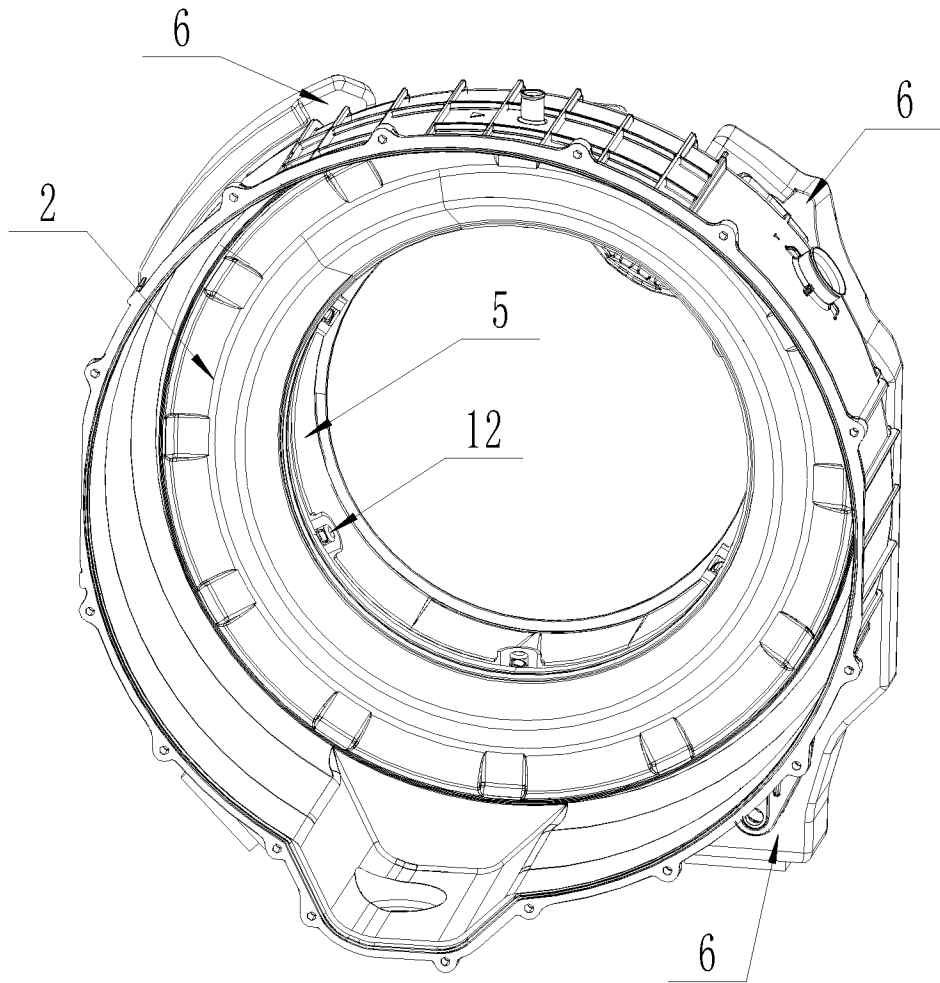


图5

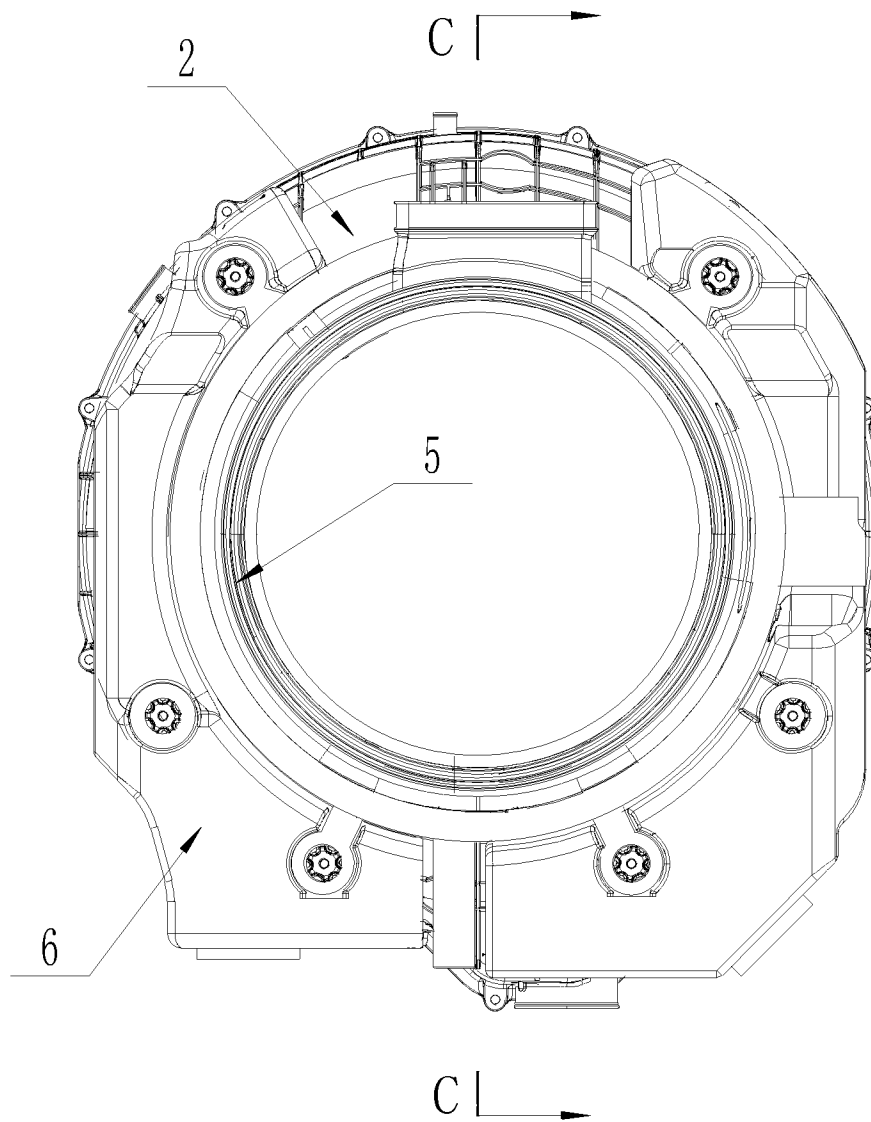


图6

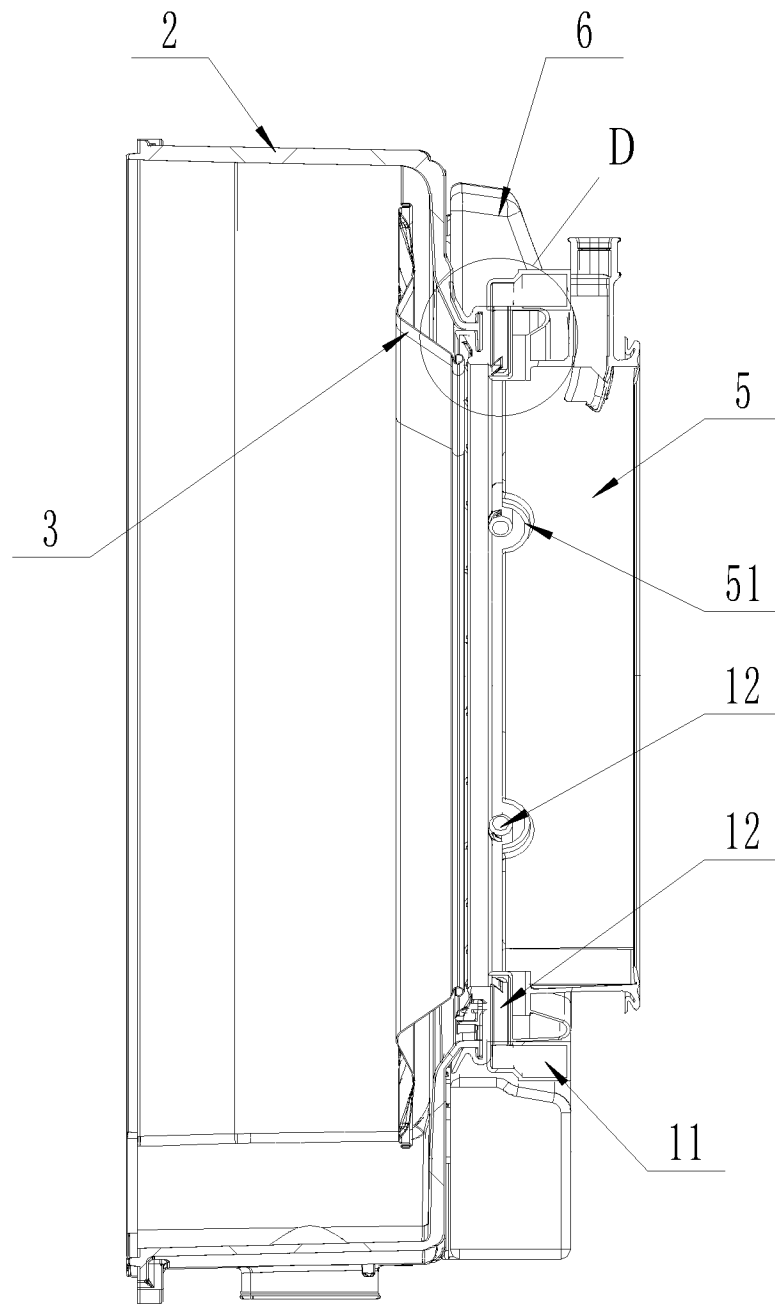


图7

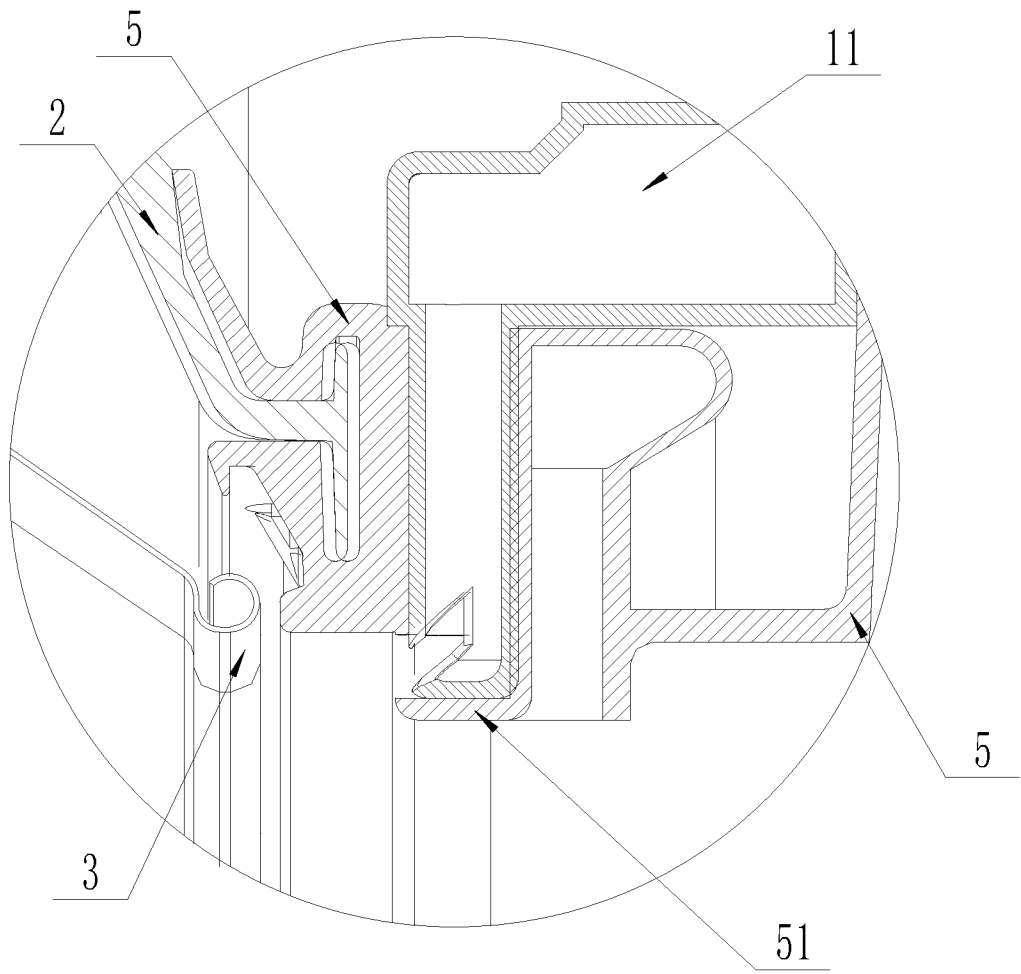


图8

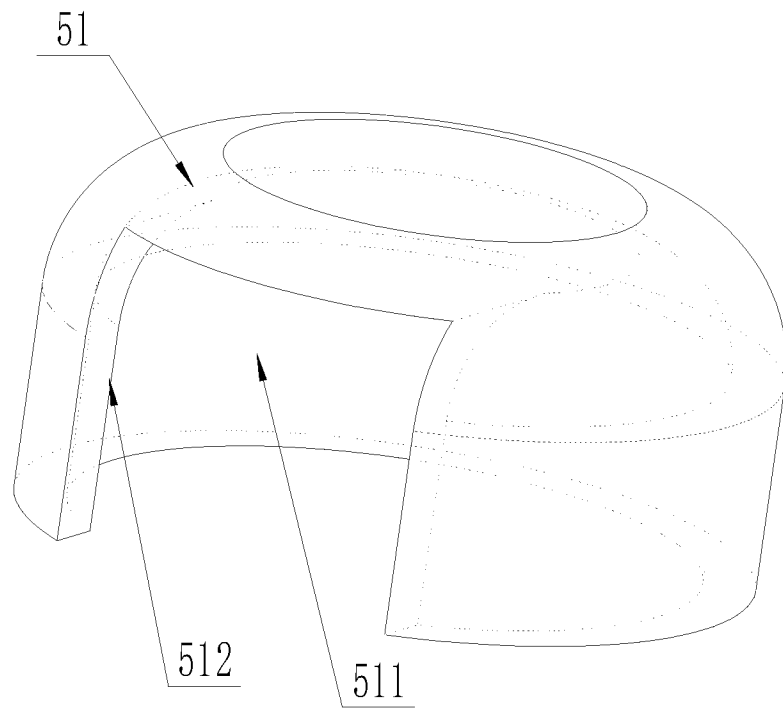


图9

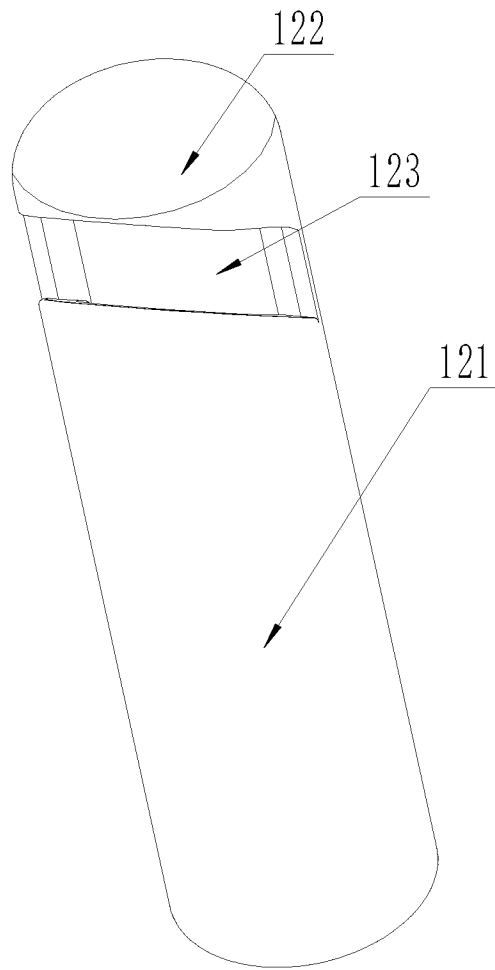


图10

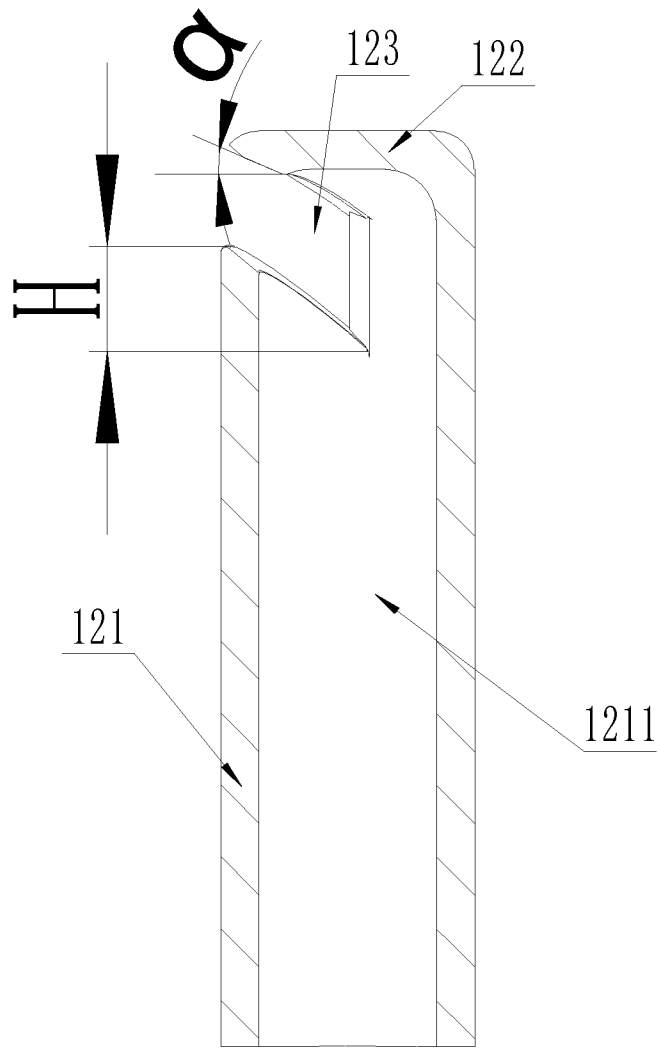


图11

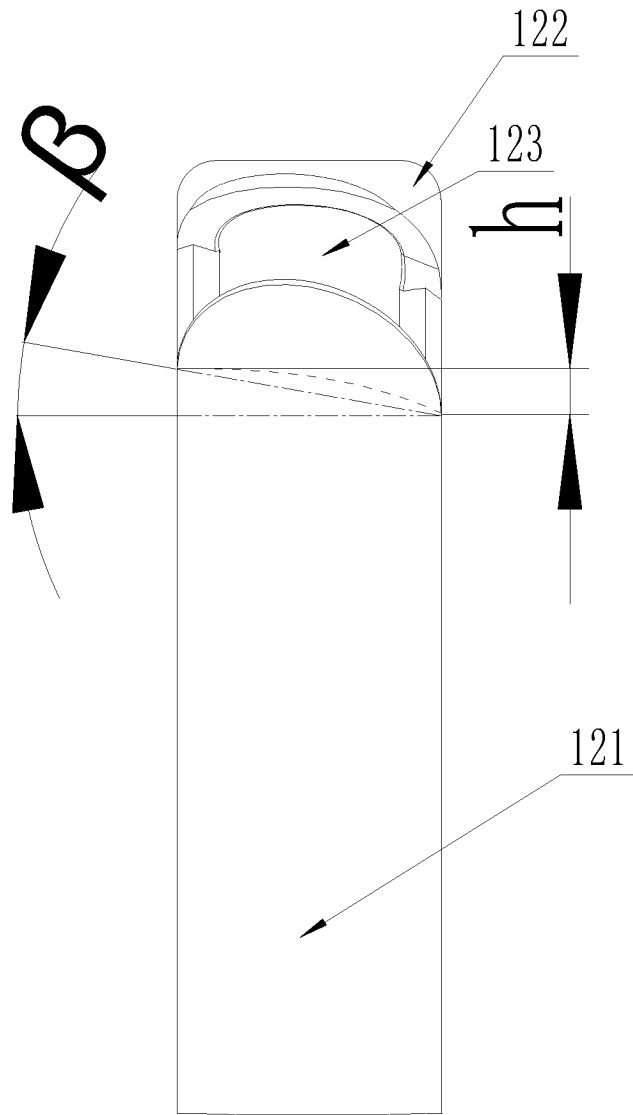


图12

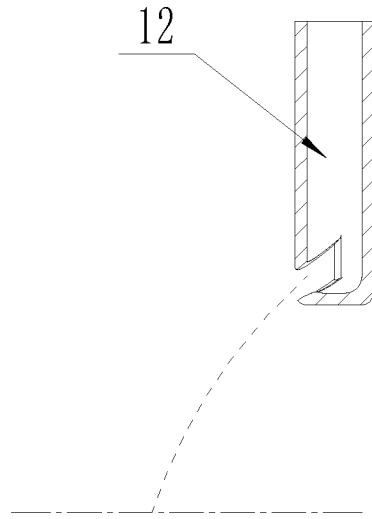


图13

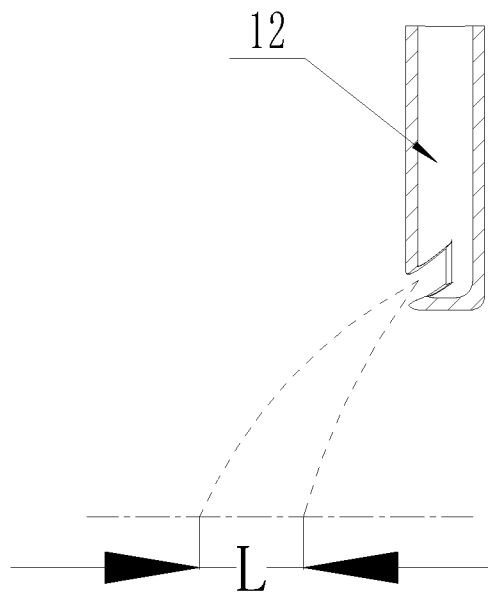


图14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/089430

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/08(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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 滚筒, 洗衣机, 喷嘴, 喷口, front w load+, drum, wash+ w machine, nozzle, jet,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014037840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 13 March 2014 (2014-03-13) description, p. 7, line 13 to p. 8, line 12, and p. 9, line 1 to p. 10, line 10, and figures 1 and 6-13	1-10
Y	WO 2017155309 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 14 September 2017 (2017-09-14) description, pp. 11 and 12, and figures 1-3	1-10
Y	WO 2016136154 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEME) 01 September 2016 (2016-09-01) description, paragraphs [0013]-[0049], and figures 1-4A	1-10
PX	CN 208562877 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 01 March 2019 (2019-03-01) claims 1-10	1-10
A	CN 103687987 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-10
A	CN 2372345 Y (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. ET AL.) 05 April 2000 (2000-04-05) 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

15 August 2019

Date of mailing of the international search report

28 August 2019

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/089430

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2014037840	A1	13 March 2014	ES	2446115	A2	06 March 2014
				ES	2446115	R1	25 April 2014
				ES	2446115	B1	06 March 2015
WO	2017155309	A1	14 September 2017	US	2019112748	A1	18 April 2019
				KR	20170111483	A	12 October 2017
				KR	20170104872	A	18 September 2017
WO	2016136154	A1	01 September 2016	None			
CN	208562877	U	01 March 2019	None			
CN	103687987	A	26 March 2014	US	10145052	B2	04 December 2018
				EP	2735635	A4	15 April 2015
				EP	2735635	A2	28 May 2014
				ES	2612193	T3	12 May 2017
				WO	2013012247	A2	24 January 2013
				CN	103687987	B	29 June 2016
				WO	2013012247	A3	14 March 2013
				EP	2735635	B1	26 October 2016
				US	2014109323	A1	24 April 2014
				KR	20130010363	A	28 January 2013
				KR	20130010800	A	29 January 2013
				KR	20130010801	A	29 January 2013
				KR	101811610	B1	26 December 2017
CN	2372345	Y	05 April 2000	None			
JP	2016182500	A	20 October 2016	None			

<p>A. 主题的分类 D06F 39/08 (2006.01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) D06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 滚筒, 洗衣机, 喷嘴, 喷口, front w load+, drum, wash+ w machine, nozzle, jet,</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>WO 2014037840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 2014年 3月 13日 (2014 - 03 - 13) 说明书第7页第13行-第8页第12行、第9页第1行-第10页第10行, 图1、6-13</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2017155309 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 9月 14日 (2017 - 09 - 14) 说明书11-12页, 图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2016136154 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEME) 2016年 9月 1日 (2016 - 09 - 01) 说明书第[0013]-[0049], 图1-4A</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 208562877 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103687987 A (LG电子株式会社) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 2372345 Y (海尔集团公司等) 2000年 4月 5日 (2000 - 04 - 05) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2016182500 A (SHARP K.K.) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 2014037840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 2014年 3月 13日 (2014 - 03 - 13) 说明书第7页第13行-第8页第12行、第9页第1行-第10页第10行, 图1、6-13	1-10	Y	WO 2017155309 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 9月 14日 (2017 - 09 - 14) 说明书11-12页, 图1-3	1-10	Y	WO 2016136154 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEME) 2016年 9月 1日 (2016 - 09 - 01) 说明书第[0013]-[0049], 图1-4A	1-10	PX	CN 208562877 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 权利要求1-10	1-10	A	CN 103687987 A (LG电子株式会社) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10	A	CN 2372345 Y (海尔集团公司等) 2000年 4月 5日 (2000 - 04 - 05) 全文	1-10	A	JP 2016182500 A (SHARP K.K.) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 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	WO 2014037840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 2014年 3月 13日 (2014 - 03 - 13) 说明书第7页第13行-第8页第12行、第9页第1行-第10页第10行, 图1、6-13	1-10																								
Y	WO 2017155309 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 9月 14日 (2017 - 09 - 14) 说明书11-12页, 图1-3	1-10																								
Y	WO 2016136154 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEME) 2016年 9月 1日 (2016 - 09 - 01) 说明书第[0013]-[0049], 图1-4A	1-10																								
PX	CN 208562877 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 权利要求1-10	1-10																								
A	CN 103687987 A (LG电子株式会社) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-10																								
A	CN 2372345 Y (海尔集团公司等) 2000年 4月 5日 (2000 - 04 - 05) 全文	1-10																								
A	JP 2016182500 A (SHARP K.K.) 2016年 10月 20日 (2016 - 10 - 20) 全文	1-10																								
国际检索实际完成的日期 2019年 8月 15日	国际检索报告邮寄日期 2019年 8月 28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	授权官员 冯义威 电话号码 86-10-53961034																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/089430

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)
WO	2014037840	A1	2014年 3月 13日	ES	2446115	A2	2014年 3月 6日
				ES	2446115	R1	2014年 4月 25日
				ES	2446115	B1	2015年 3月 6日
WO	2017155309	A1	2017年 9月 14日	US	2019112748	A1	2019年 4月 18日
				KR	20170111483	A	2017年 10月 12日
				KR	20170104872	A	2017年 9月 18日
WO	2016136154	A1	2016年 9月 1日	无			
CN	208562877	U	2019年 3月 1日	无			
CN	103687987	A	2014年 3月 26日	US	10145052	B2	2018年 12月 4日
				EP	2735635	A4	2015年 4月 15日
				EP	2735635	A2	2014年 5月 28日
				ES	2612193	T3	2017年 5月 12日
				WO	2013012247	A2	2013年 1月 24日
				CN	103687987	B	2016年 6月 29日
				WO	2013012247	A3	2013年 3月 14日
				EP	2735635	B1	2016年 10月 26日
				US	2014109323	A1	2014年 4月 24日
				KR	20130010363	A	2013年 1月 28日
				KR	20130010800	A	2013年 1月 29日
				KR	20130010801	A	2013年 1月 29日
KR	101811610	B1	2017年 12月 26日				
CN	2372345	Y	2000年 4月 5日	无			
JP	2016182500	A	2016年 10月 20日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)