

(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 10 月 24 日 (24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/201114 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/08 (2006.01) **D06F 21/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/081880

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 9 日 (09.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810336233.7 2018 年 4 月 16 日 (16.04.2018) 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 WASHER AND SPRAY SYSTEM THEREOF

(54) 发明名称: 滚筒洗衣机及其喷淋系统

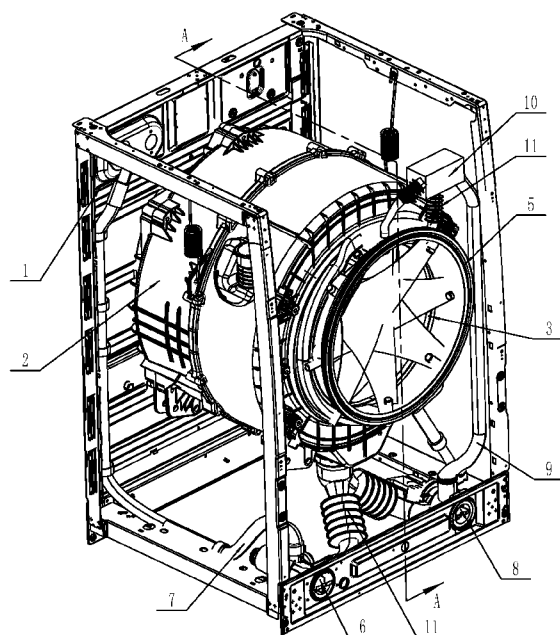


图1

(57) Abstract: A front-loading washer and a spray system thereof solve the problem of the complex mounting structure of a spray device of a front-loading washer having a circulating spray function and the high manufacturing cost thereof. The spray system comprises a circulating pump (8), a pressure equalizer (10), a plurality of branch tubes (11) and a plurality of nozzles (12). The circulating pump (8) and the pressure equalizer (10) are disposed on the machine body (1). A water inlet port of the circulating pump (8) is connected to an outer drum (2), and a water outlet port thereof is in communication with the plurality of nozzles (12) respectively by means of the pressure equalizer (10). Each nozzle (12) comprises a baffle structure (122) disposed on a main body (121) thereof. When in operation, the circulating pump (8) pumps the wash water in the outer drum (2) to the pressure equalizer (10). The pressure equalizer (10) distributes the wash water equally to each nozzle (12), and the nozzle (12) sprays the wash water into an inner drum (3) such that the water is delivered in the form of a waterfall by means of the baffle structure (122). The nozzle (12) of the spray system has a simple mounting structure, thereby retaining the original structure of the outer drum (2) and having a low manufacturing cost.



(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))。

(57) 摘要: 一种滚筒洗衣机及其喷淋系统, 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。该喷淋系统包括循环泵(8)、均压器(10)、多根分支管(11)和多个喷嘴(12); 循环泵(8)和均压器(10)都设置在箱体(1)上, 循环泵(8)的进水口通向外筒(2)内, 循环泵(8)的出水口通过均压器(10)分别与多个喷嘴(12)连通; 其中, 每一个喷嘴(12)都包括设置在其主体(121)上的挡水结构(122), 工作时, 循环泵(8)将外筒(2)中的洗涤水泵送给均压器(10), 均压器(10)将洗涤水等量地分配给每一个喷嘴(12), 喷嘴(12)通过挡水结构(122)将洗涤水呈瀑布状的喷射到内筒(3)中。该喷淋系统的喷嘴(12)的安装结构简单, 并保持了外筒(2)的原有结构, 制造成本低。

滚筒洗衣机及其喷淋系统

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。

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和可转动地设置在所述外筒中的内筒，所述喷淋系统包括循环泵、多根分支管和多个喷嘴；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根分支管的进水口连通；所述多个喷嘴都设置在所述外筒的前端附近，并且每一个所述喷嘴

分别通过一根所述分支管与所述循环泵连通；其中，每一个所述喷嘴都包括设置在其主体上的挡水结构，工作时，所述循环泵经由所述多根分支管将所述外筒中的洗涤水泵送给所述喷嘴，所述喷嘴通过所述挡水结构将洗涤水呈瀑布状喷射到所述内筒中。

[0007] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述挡水结构设置在所述喷嘴的出水端，并使所述喷嘴的出水口形成扁平状。

[0008] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，每一个所述喷嘴的主体上都设置有定位结构，所述喷嘴借助所述定位结构固定在所述外筒的前端附近，并使所述喷嘴的出水口指向所述内筒。

[0009] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述定位结构是设置在所述主体上的定位凸起。

[0010] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述多个喷嘴都设置在密封窗垫上，其中，所述密封窗垫设置在所述箱体与所述外筒之间。

[0011] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述多个喷嘴都穿过所述密封窗垫并与所述密封窗垫密封连接；并且/或者，所述多个喷嘴沿所述密封窗垫的周向等间距设置。

[0012] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述喷淋系统还包括均压器，所述均压器设置在所述箱体或所述外筒上并且包括一个进水口和多个出水口，所述循环泵的出水口与所述均压器的进水口连通，每一个所述喷嘴分别通过一根所述分支管与所述均压器的一个出水口连通。

[0013] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述喷淋系统还包括出水管，所述出水管的两端分别与所述循环泵的出水口和所述均压器的进水口连通。

[0014] 在上述喷淋系统的优选技术方案中，所述循环泵的出水口还与所述滚筒洗衣机的排水管连通，所述出水管配置有用于选择性地开启或关闭所述出水管的第一截止阀，所述排水管配置有用于选择性地开启或关闭所述排水管的第二截止阀；并且/或者所述喷淋系统还包括三通阀，所述循环泵的出水口借助所述三通阀选择性地与所述出水管或所述排水管道连通。

[0015] 此外，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。进一步，本发明还通过设置在循环泵和多个喷嘴之间的均压器，将循环泵泵送的洗涤水等量地分配给每一个喷嘴，进而使所有的喷嘴能够形成环形的水幕喷淋效果，使内筒中的衣物得到更好的喷淋，优化了洗衣机的洗涤效果。

[0017] 其中，每一个喷嘴的出水端都设置有挡水结构，使喷嘴的出水口形成扁平状，以便喷嘴将洗涤水呈瀑布状喷出。

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内部结构图；

[0020] 图 2 是图 1 沿 A-A 方向的剖视图；

[0021] 图 3 是图 2 中 B 部的放大图；

[0022] 图 4 是本发明的滚筒洗衣机的喷淋效果示意图；

[0023] 图 5 是本发明的喷嘴的侧视图；

[0024] 图 6 是图 5 沿 C-C 方向的剖视图。

[0025] 附图标记列表：

[0026] 1、箱体；2、外筒；3、内筒；4、门体；5、密封窗垫；6、排水泵；7、排水管；8、循环泵；9、出水管；10、均压器；11、分支管；12、喷嘴；121、主体；122、挡水结构；123、定位凸起。

具体实施方式

[0027] 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，虽然本发明是以具有扁平结构的喷嘴来进行说明的，但是本发明的喷嘴还可以是其他任意结构形式的喷嘴。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。

[0028] 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。

[0029] 如图 1 和图 2 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、排水泵 6 和排水管 7。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。排水泵 6 和排水管 7 都设置在箱体 1 内，并且排水泵 6 的进水口通向外筒 2 的内底部，排水泵 6 的出水口与排水管 7 的一端连接，排水管 7 的另一端通向外界。排水泵 6 能够将外筒 2 内的洗涤水通过排水管 7 排出。

[0030] 此外，本领域技术人员能够理解的是，在排水管 7 的每个部位都低于外筒 2 的内底端时，本领域技术人员还可以根据需要，省去排水泵 6，将排水泵 6 替换成截止阀。当滚筒洗衣机需要排水时，打开该截止阀，使外筒 2 中的洗涤水在自身重力的作用下从排水管 7 自动排出。

[0031] 继续参阅图 1 和图 2，箱体 1 的前端（图 1 中箱体 1 的左侧）设置有箱体口（图中未标示），外筒 2 的前端（图 1 中外筒 2 的左侧）设置有外筒口（图中未标示），内筒 3 的前端（图 1 中内筒 3 的左侧）设置有内筒口（图中未标示）。密封窗垫 5 的一端与外筒口的边缘密封连接，密封窗垫 5 的另一端与内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。

[0032] 继续参阅图 1 和图 2，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、出水管 9、均压器 10、多根分支管 11 和多个喷嘴 12。其中，循环泵 8 优选地设置在箱体 1 内且与箱体 1 固定连接。或者本领域技术人员也可以根据需要，使循环泵 8 与外筒 1 固定连接。循环泵 8 的进水口通向外筒 2 的内部，优选地，循环泵 8 的进水口通过进水管与外筒 2 的底端连接。或者本领域技术人员也可以根据需要，在保证该进水管位于外筒 2 内液面以下的情况下，可以将进水管连接到外筒 2 的任意位置。循环泵 8 的出水口通过出水管 9 和均压器 10 的进水

口连通。或者，本领域技术人员也可以根据需要，省去出水管 9，使循环泵 8 的出水口与均压器 10 的进水口直接连通。

[0033] 继续参阅图 1 和图 2，均压器 10 优选地设置在箱体 1 内且与箱体 1（例如箱体 1 的内侧壁）固定连接。本领域技术人员还可以根据需要，使均压器 10 采用任意可行的连接方式与箱体 1 固定连接。例如，在均压器 10 上设置卡接结构或固定结构，借助该卡接结构或固定结构将均压器 10 固定到箱体 1 上。或者本领域技术人员也可以根据需要，使均压器 10 与外筒 1 固定连接。均压器 10 包括多个出水口（图中未示出）。均压器 10 的每一个出水口都通过一根分支管 11 与一个喷嘴 12 连通。或者，本领域技术人员可以根据需要，在保证每一个喷嘴 12 都与均压器 10 的一个出水口连通的前提下，使均压器 10 还具有备用的出水口。

[0034] 本发明的喷淋系统工作时，如图 2 中箭头所示的，循环泵 8 将外筒 2 中的洗涤水泵送给均压器 10，均压器 10 通过多根分支管 11 等量地分配给多个喷嘴 12。多个喷嘴 12 将洗涤水喷射到内筒 3 中冲洗衣物。当内筒 3 高速运转时，从喷嘴 12 喷出的水流能够快速穿过衣物，并在离心力和重力的作用下进入外筒 2 中。本领域技术人员能够理解的是，均压器 10 将洗涤水等量地分配给多个喷嘴 12 的目的是，使每个喷管 12 的水压一致，出水量一致，以便多个喷嘴 12 能够使洗涤水形成环形水幕，均匀地喷射到内筒 3 中。需要说明的是，由于均压器是本领域技术人员所熟知的元器件，所以此处不再做过多说明。

[0035] 如图 1、图 2 和图 4 所示，多个喷嘴 12 绕外桶 2 的周向等间距地设置在密封窗垫 5 上。或者，本领域技术人员也可以根据需要，将多个喷嘴 12 非等间距地设置在密封窗垫 5 上。其中，所有的喷嘴 12 都穿过密封窗垫 5，并且都与密封窗垫 5 密封连接，防止外桶 2 中的洗涤水泄漏。同时，喷嘴 12 与密封窗垫 5 之间的连接还能够对喷嘴 12 起到定位作用。

[0036] 此外，本领域技术人员还可以根据需要，将多个喷嘴 12 设置在外筒 2 前端附近的任意位置，例如，将多个喷嘴 12 设置在门体 4 的内侧，将多个喷嘴 12 设置在外筒口的边缘处。

[0037] 如图 1 至图 3 所示，每一根分支管 11 都具有柔性的伸缩节结构，以便使所有的喷嘴 12 都能够适应密封窗垫 5 的震动。或者，本领域技术人员也可以根据需要，将分支管 11 设置成是柔性的管路。此外，

本领域技术人员还可以根据需要，使远离循环泵 8 的分支管的内径大于靠近循环泵 8 的分支管的内径，以便使所有喷嘴 12 喷出的水流大小基本一致。

[0038] 如图 1 至图 3 所示，每一个喷嘴 12 的出水口都指向内筒 3 口，以便从喷嘴 12 喷出的水都能够落入内筒 3 中，对衣物进行喷淋。或者，本领域技术人员还可以根据需要，在多个喷嘴 12 能够将洗涤水喷向内筒 3 中的前提下，使喷嘴 12 指向门体 4，然后借助门体 4 的反射作用，使洗涤水喷进入内筒 3 中。

[0039] 如图 4 所示，为了提高喷淋系统对内筒 3 中衣物的喷淋效果，每一个喷嘴 12 都设置成能够喷出扇状水流或瀑布状水流。

[0040] 如图 5 和图 6 所示，每一个喷嘴 12 都包括主体 121、挡水结构 122 和定位凸起 123。其中，挡水结构 122 设置在喷嘴 12 的出水端，即图 5 和图 6 中所示主体 121 的下端。挡水结构 122 的设置使得其与主体 121 之间的出水口形成了扁平状，以便喷嘴 12 能够喷出扇状水流或瀑布状水流。其中，该扁平状优选地为喇叭形扁平状或八字形扁平状。

[0041] 此外，在保证内筒 3 内的衣物能够被喷淋的前提下，本领域技术人员可以根据需要，适当调整挡水结构 122，将喷嘴 12 的出水口设置成其他任意可行的形状，例如，蜂窝状、圆孔状、三角形状。

[0042] 继续参阅图 5 和图 6，定位凸起 123 设置在主体 121 上，用于周向固定喷嘴 12，使喷嘴 12 的出水口指向内筒口。此外，在喷嘴 12 能够被周向固定的前提下，本领域技术人员还可以根据需要，将定位凸起 123 设置为其他任意形式的定位结构，例如凹槽。

[0043] 需要说明的是，本发明的排水泵 6 和/或循环泵 8 可以是任意可行的泵，例如、齿轮泵、叶片泵、蠕动泵、离心泵等。

[0044] 本领域技术人员能够理解的是，在本发明的另一个可行的实施方案中，排水泵 6 和循环泵 8 可以被一个泵替代。作为示例一，省去排水泵 6，使循环泵 8 的出水口分别与出水管 9 和排水管 7 连通，并且为出水管 9 配置用于选择性地开启或关闭其的第一截止阀，为排水管 7 配置用于选择性地开启或关闭其的第二截止阀。当滚筒洗衣机执行喷淋作业时，第一截止阀开启，第二截止阀关闭；当滚筒洗衣机执行排水作业时，第一截止阀关闭，第二截止阀开启。作为示例二，省去排水泵 6，并为循环泵 8 的出水口配置一个三通阀，以便循环泵 8 的出水口能够借助

该三通阀选择性地与出水管 9 或排水管 7 连通。此外，本领域技术人员也可以根据需要，使三通阀能够同时阻隔循环泵 8 与出水管 9 的连通以及循环泵 8 与排水管 7 的连通。

[0045] 综上所述，本发明的喷淋系统在保证内筒 3 中的衣物得到有效喷淋的情况下，把喷嘴 12 都设置在了密封窗垫 5 上，不仅安装结构方便，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。进一步，本发明还通过设置在循环泵 8 和多个喷嘴 12 之间的均压器 10，将循环泵 8 泵送的洗涤水等量地分配给每一个喷嘴 12，进而使所有的喷嘴 12 能够形成环形的水幕喷淋效果，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。

[0046] 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和可转动地设置在所述外筒中的内筒，

其特征在于，所述喷淋系统包括循环泵、多根分支管和多个喷嘴；

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根分支管的进水口连通；

所述多个喷嘴都设置在所述外筒的前端附近，并且每一个所述喷嘴分别通过一根所述分支管与所述循环泵连通；

其中，每一个所述喷嘴都包括设置在其主体上的挡水结构，

工作时，所述循环泵经由所述多根分支管将所述外筒中的洗涤水泵送给所述喷嘴，所述喷嘴通过所述挡水结构将洗涤水呈瀑布状喷射到所述内筒中。

2、根据权利要求1所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述挡水结构设置在所述喷嘴的出水端，并使所述喷嘴的出水口形成扁平状。

3、根据权利要求2所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，每一个所述喷嘴的主体上都设置有定位结构，所述喷嘴借助所述定位结构固定在所述外筒的前端附近，并使所述喷嘴的出水口指向所述内筒。

4、根据权利要求3所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述定位结构是设置在所述主体上的定位凸起。

5、根据权利要求4所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述多个喷嘴都设置在密封窗垫上，其中，所述密封窗垫设置在所述箱体与所述外筒之间。

6、根据权利要求5所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述多个喷嘴都穿过所述密封窗垫并与所述密封窗垫密封连接；并且/或者，所述多个喷嘴沿所述密封窗垫的周向等间距设置。

7、根据权利要求1至6中任一项所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述喷淋系统还包括均压器，所述均压器设置在所述箱体或所述外筒上并且包括一个进水口和多个出水口，所述循环泵的出水口与所述均压器的进水口连通，每一个所述喷嘴分别通过一根所述分支管与所述均压器的一个出水口连通。

8、根据权利要求7所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述喷淋系统还包括出水管，所述出水管的两端分别与所述循环泵的出水口和所述均压器的进水口连通。

9、根据权利要求7所述的用于滚筒洗衣机的喷淋系统，其特征在于，所述循环泵的出水口还与所述滚筒洗衣机的排水管连通，所述出水管配置有用于选择性地开启或关闭所述出水管的第一截止阀，所述排水管配置有用于选择性地开启或关闭所述排水管的第二截止阀；并且/或者

所述喷淋系统还包括三通阀，所述循环泵的出水口借助所述三通阀选择性地与所述出水管或所述排水管连通。

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9中任一项所述的喷淋系统。

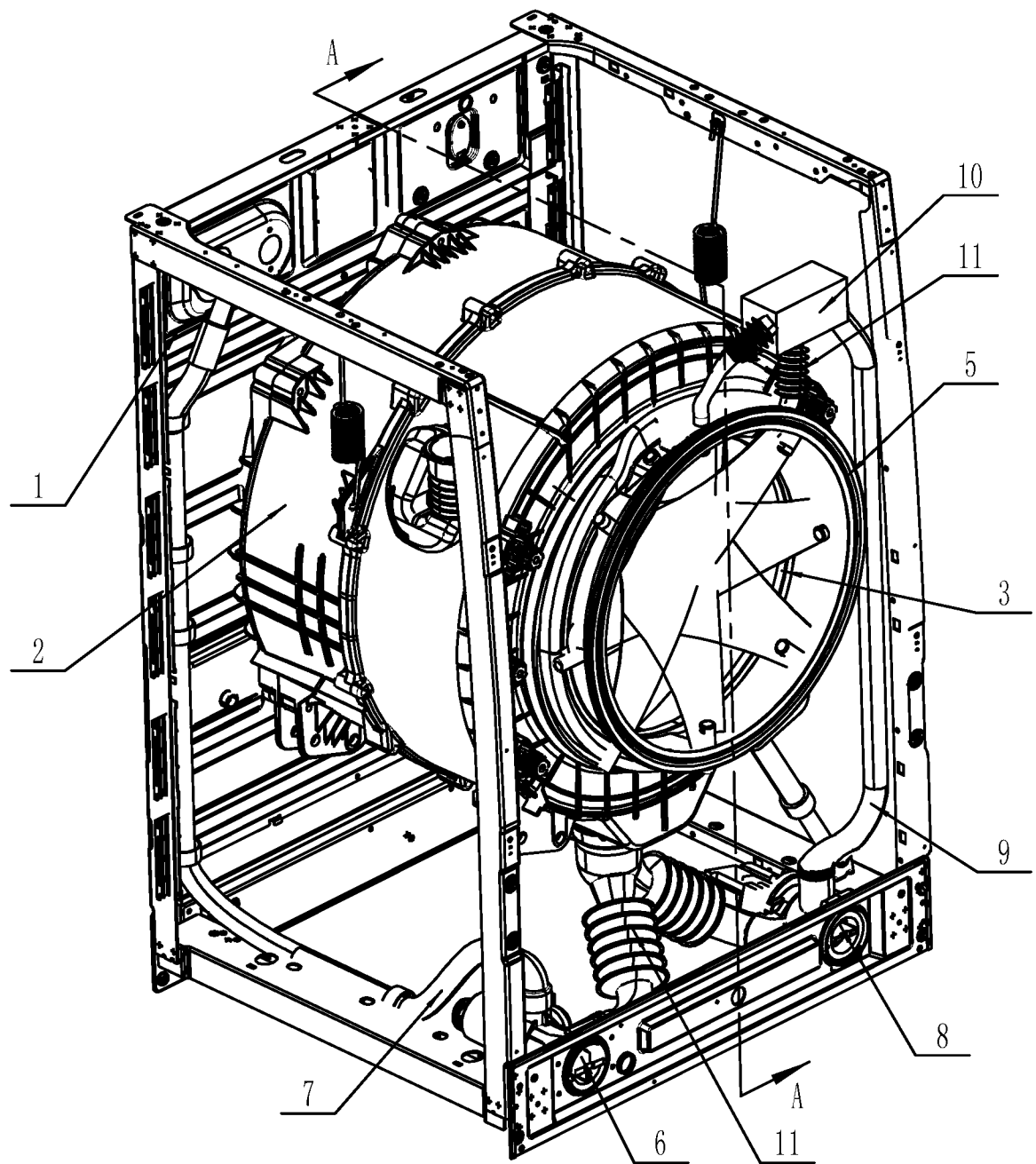


图1

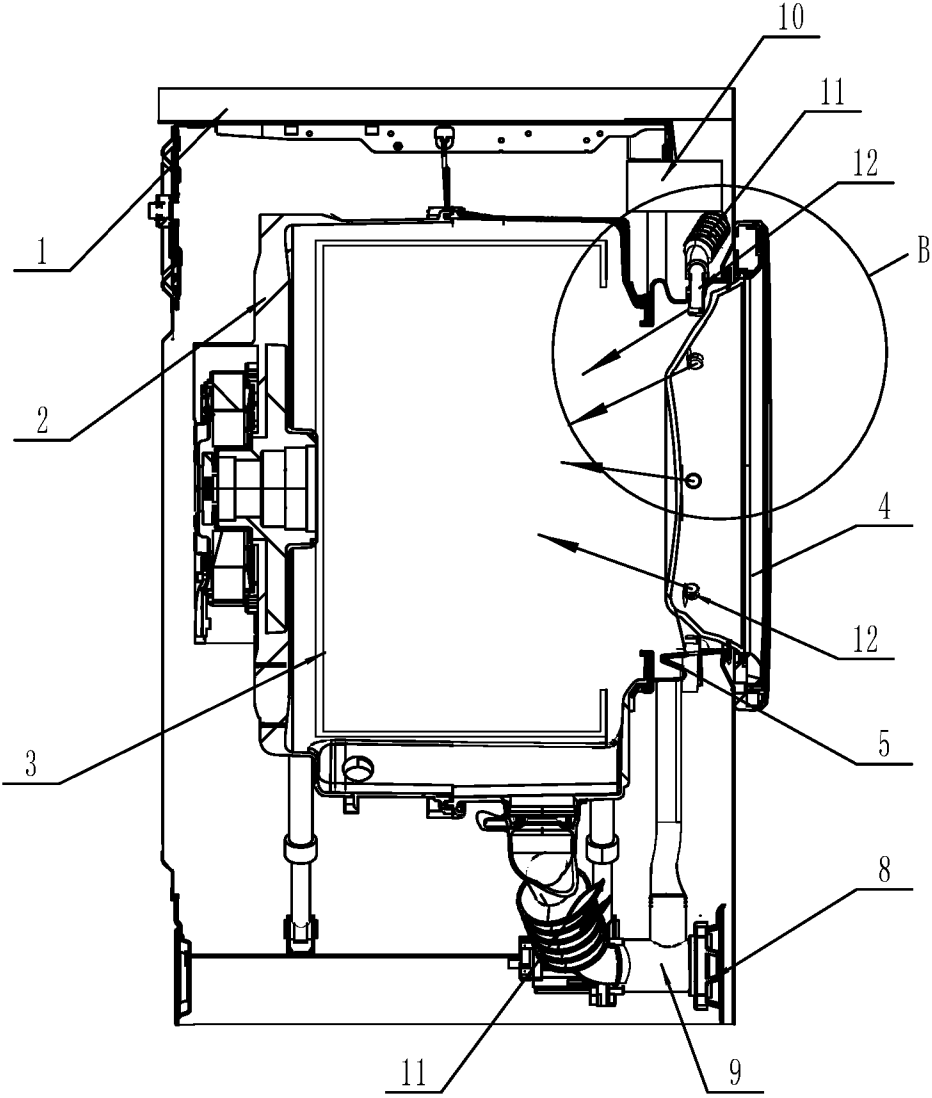


图2

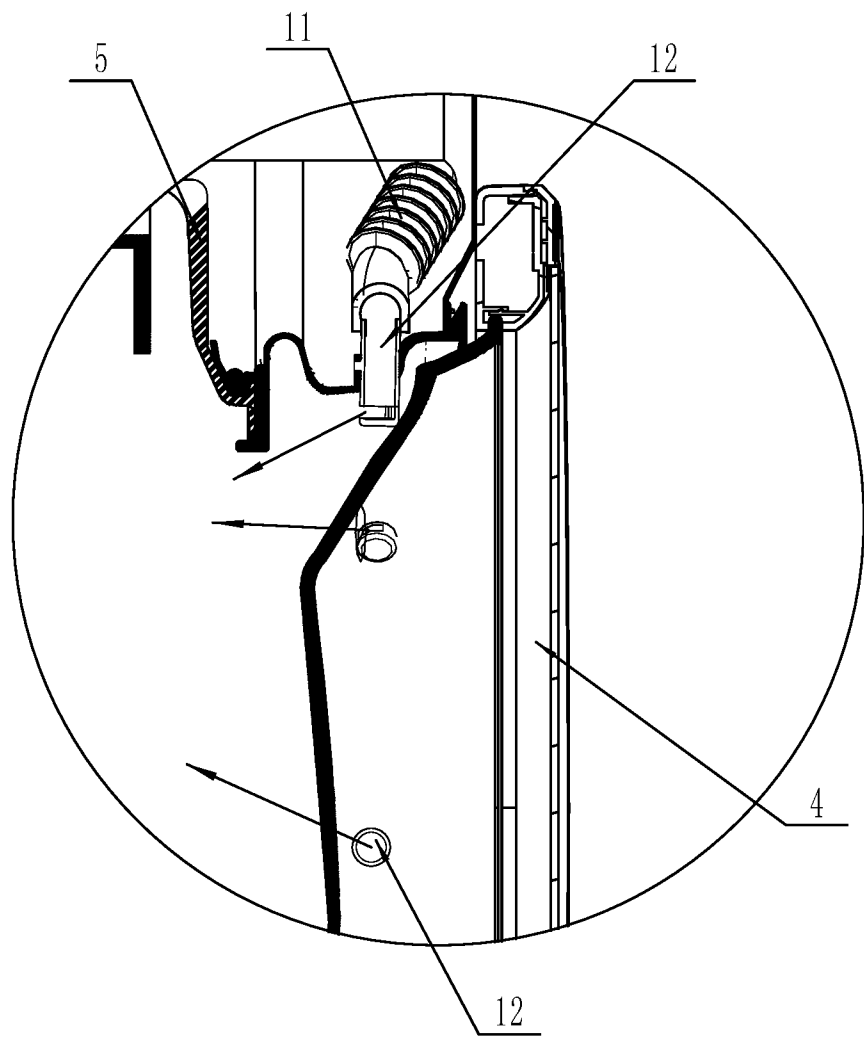


图3

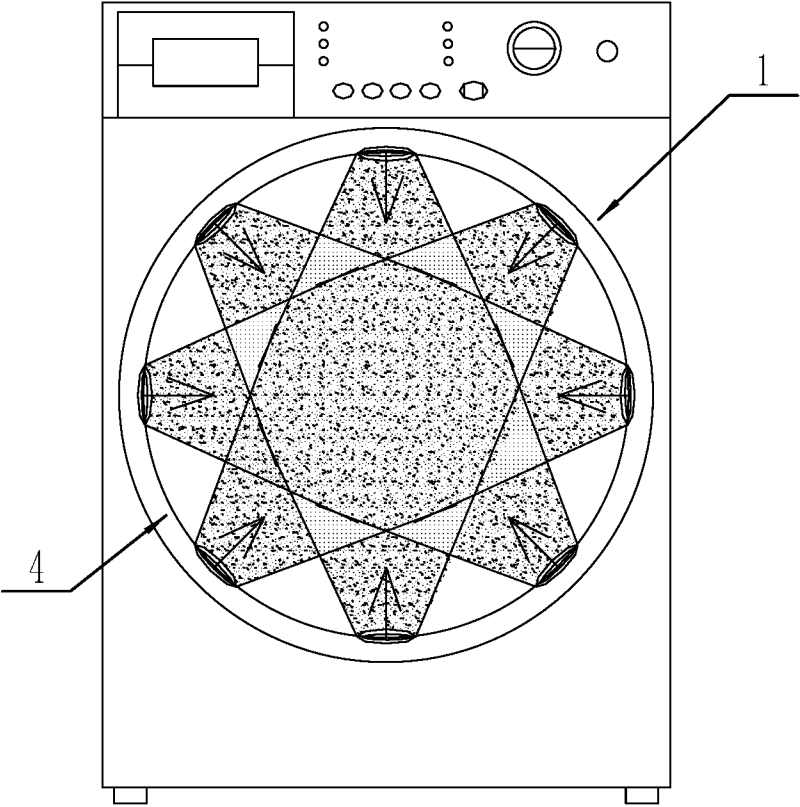


图4

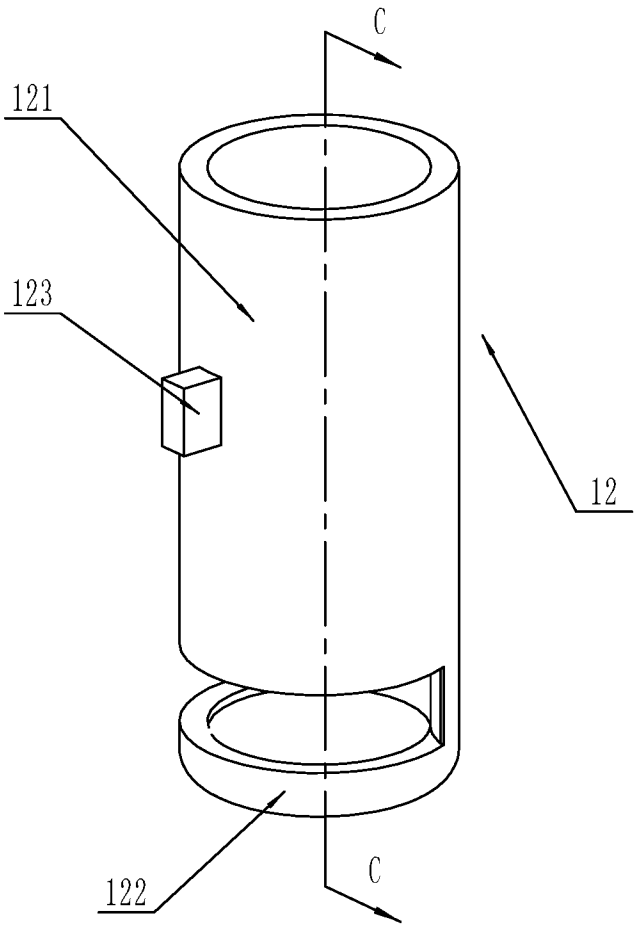


图5

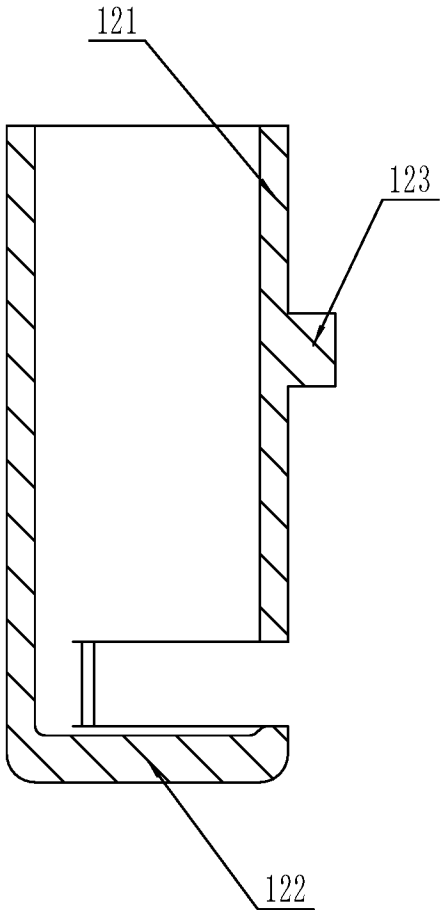


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/081880

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/08(2006.01)i; D06F 21/04(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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 海尔, 小天鹅, 滚筒, 瀑布, 喷, 分配, 喷嘴, 分支管, 循环, 排水阀, 均压, 分配器, 分支, 多个, cycle, circle, recycle, discharg+, nozzle?, circula+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 208266459 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, paragraphs [0029]-[0045], and figures 1-6	1-10
PX	CN 208266501 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 21 December 2018 (2018-12-21) description, paragraphs [0025]-[0040], and figures 1-3	1-10
X	CN 102575412 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 1-6	1, 2, 7-10
Y	CN 102575412 A (LG ELECTRONICS INC.) 11 July 2012 (2012-07-11) description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 1-6	3-6
Y	US 2017211223 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 July 2017 (2017-07-27) description, paragraph [0090], and figure 5	3-6
A	CN 1477256 A (LG ELECTRONICS INC.) 25 February 2004 (2004-02-25) entire document	1-10
A	CN 102121186 A (PANASONIC CORPORATION) 13 July 2011 (2011-07-13) 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

10 June 2019

Date of mailing of the international search report

27 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (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/CN2019/081880**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1285430 A (LG ELECTRONICS INC.) 28 February 2001 (2001-02-28) entire document	1-10
A	CN 103687987 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-10
A	CN 103173965 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 June 2013 (2013-06-26) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/081880

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208266459	U	21 December 2018	None			
CN	208266501	U	21 December 2018	None			
CN	102575412	A	11 July 2012	US	2011083477	A1	14 April 2011
				EP	2488689	A2	22 August 2012
				AU	2010307529	A1	03 May 2012
				JP	2013507221	A	04 March 2013
				KR	20110040178	A	20 April 2011
				KR	20110040180	A	20 April 2011
				WO	2011046358	A2	21 April 2011
US	2017211223	A1	27 July 2017	KR	20170089108	A	03 August 2017
CN	1477256	A	25 February 2004	DE	60317274	T2	11 September 2008
				AU	2003227352	A1	19 February 2004
				JP	2004057821	A	26 February 2004
				EP	1386996	A1	04 February 2004
				US	2004025544	A1	12 February 2004
				KR	20040011305	A	05 February 2004
				KR	20040011307	A	05 February 2004
CN	102121186	A	13 July 2011	CN	103088603	A	08 May 2013
				CN	102212948	A	12 October 2011
				EP	2343409	A1	13 July 2011
				CN	103088606	A	08 May 2013
				CN	103088604	A	08 May 2013
				EP	2634303	A1	04 September 2013
				EP	2631349	A1	28 August 2013
				JP	2011139815	A	21 July 2011
				JP	2011250920	A	15 December 2011
				JP	2015042368	A	05 March 2015
CN	1285430	A	28 February 2001	KR	20010018294	A	05 March 2001
				KR	20010018296	A	05 March 2001
				KR	20010018298	A	05 March 2001
				KR	20010018306	A	05 March 2001
				KR	20010018299	A	05 March 2001
				KR	20010018305	A	05 March 2001
				US	2003051514	A1	20 March 2003
				JP	2001070694	A	21 March 2001
CN	103687987	A	26 March 2014	EP	2735635	A2	28 May 2014
				ES	2612193	T3	12 May 2017
				WO	2013012247	A2	24 January 2013
				US	2014109323	A1	24 April 2014
				KR	20130010363	A	28 January 2013
				KR	20130010800	A	29 January 2013
				KR	20130010801	A	29 January 2013
CN	103173965	A	26 June 2013	JP	2012517854	A	09 August 2012
				ES	2519516	T3	07 November 2014
				AU	2009340125	A1	15 September 2011
				EP	2396464	A1	21 December 2011
				WO	2010093102	A1	19 August 2010
				KR	20100093455	A	25 August 2010
				US	2010205753	A1	19 August 2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/081880

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		EP 2584084 A1	24 April 2013
		CN 102341540 A	01 February 2012
		MX 2011008704 A	10 April 2015
		RU 2480545 C1	27 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/081880

A. 主题的分类

D06F 39/08(2006.01)i; D06F 21/04(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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 海尔, 小天鹅, 滚筒, 瀑布, 喷, 分配, 喷嘴, 分支管, 循环, 排水阀, 均压, 分配器, 分支, 多个, cycle, circle, recycle, discharg+, nozzle?, circula+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 208266459 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第0029-0045段、附图1-6	1-10
PX	CN 208266501 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2018年 12月 21日 (2018 - 12 - 21) 说明书第0025-0040段、附图1-3	1-10
X	CN 102575412 A (LG电子株式会社) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第0024-0054段、附图1-6	1-2, 7-10
Y	CN 102575412 A (LG电子株式会社) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第0024-0054段、附图1-6	3-6
Y	US 2017211223 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2017年 7月 27日 (2017 - 07 - 27) 说明书第0090段、附图5	3-6
A	CN 1477256 A (LG电子株式会社) 2004年 2月 25日 (2004 - 02 - 25) 全文	1-10
A	CN 102121186 A (松下电器产业株式会社) 2011年 7月 13日 (2011 - 07 - 13) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“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

2019年 6月 10日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 27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

李春

电话号码 86-10-53960982

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 1285430 A (LG电子株式会社) 2001年 2月 28日 (2001 - 02 - 28) 全文	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 103173965 A (LG电子株式会社) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 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/CN2019/081880

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	208266459	U	2018年 12月 21日	无			
CN	208266501	U	2018年 12月 21日	无			
CN	102575412	A	2012年 7月 11日	US	2011083477	A1	2011年 4月 14日
				EP	2488689	A2	2012年 8月 22日
				AU	2010307529	A1	2012年 5月 3日
				JP	2013507221	A	2013年 3月 4日
				KR	20110040178	A	2011年 4月 20日
				KR	20110040180	A	2011年 4月 20日
				WO	2011046358	A2	2011年 4月 21日
US	2017211223	A1	2017年 7月 27日	KR	20170089108	A	2017年 8月 3日
CN	1477256	A	2004年 2月 25日	DE	60317274	T2	2008年 9月 11日
				AU	2003227352	A1	2004年 2月 19日
				JP	2004057821	A	2004年 2月 26日
				EP	1386996	A1	2004年 2月 4日
				US	2004025544	A1	2004年 2月 12日
				KR	20040011305	A	2004年 2月 5日
				KR	20040011307	A	2004年 2月 5日
CN	102121186	A	2011年 7月 13日	CN	103088603	A	2013年 5月 8日
				CN	102212948	A	2011年 10月 12日
				EP	2343409	A1	2011年 7月 13日
				CN	103088606	A	2013年 5月 8日
				CN	103088604	A	2013年 5月 8日
				EP	2634303	A1	2013年 9月 4日
				EP	2631349	A1	2013年 8月 28日
				JP	2011139815	A	2011年 7月 21日
				JP	2011250920	A	2011年 12月 15日
				JP	2015042368	A	2015年 3月 5日
CN	1285430	A	2001年 2月 28日	KR	20010018294	A	2001年 3月 5日
				KR	20010018296	A	2001年 3月 5日
				KR	20010018298	A	2001年 3月 5日
				KR	20010018306	A	2001年 3月 5日
				KR	20010018299	A	2001年 3月 5日
				KR	20010018305	A	2001年 3月 5日
				US	2003051514	A1	2003年 3月 20日
				JP	2001070694	A	2001年 3月 21日
CN	103687987	A	2014年 3月 26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
				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
CN	103173965	A	2013年 6月 26日	JP	2012517854	A	2012年 8月 9日
				ES	2519516	T3	2014年 11月 7日
				AU	2009340125	A1	2011年 9月 15日
				EP	2396464	A1	2011年 12月 21日
				WO	2010093102	A1	2010年 8月 19日
				KR	20100093455	A	2010年 8月 25日
				US	2010205753	A1	2010年 8月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)

国际申请号	PCT/CN2019/081880
-------	-------------------

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)
		EP 2584084 A1	2013年 4月 24日
		CN 102341540 A	2012年 2月 1日
		MX 2011008704 A	2015年 4月 10日
		RU 2480545 C1	2013年 4月 27日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)