

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2018 年 5 月 31 日 (31.05.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/095272 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 35/00 (2006.01) **D06F 39/08** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/111494
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 17 日 (17.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611040024.5 2016 年 11 月 23 日 (23.11.2016) 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高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 纪虎 (JI, Hu); 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)。王得军 (WANG, Dejun); 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)。杨旭光 (YANG, Xuguang); 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.); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1401, Beijing 100191 (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,

(54) Title: DRAIN VALVE OF CLEANING-FREE WASHING MACHINE AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种免清洗洗衣机的排水阀及洗衣机

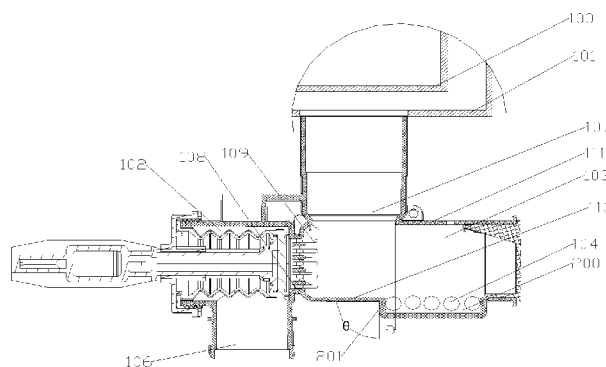


图 3

(57) Abstract: A drain valve of a cleaning-free washing machine and the washing machine, comprising a drain valve body, a water inlet (107), and a water outlet (106). The water inlet (107) is in communication with a drainage outlet of an outer drum (101) of the washing machine. A drain valve body is provided therein with a granule accommodating/releasing cavity (103) in communication with the water inlet (107). The granule accommodating/releasing cavity (103) is provided therein with a water retention cavity (200) for retaining water when water is drained. By providing the water retention cavity (200) in the granule accommodating/releasing cavity (103), during a spin-drying process, and particularly at a later stage of spin-drying, the water in the water retention cavity (200) generates with respect to cleaning granules (104) a viscous effect used for releasing friction and collision energy brought forth by high-speed spin-drying, thus preventing the problem of noise or wear incurred thereby. The water retention cavity (200) is formed by allowing a part of a bottom wall of the granule accommodating/releasing cavity (103) to protrude towards an outer wall of granule accommodating/releasing cavity (103). The water retention cavity (200) further expands the volume of remaining water retained, increases the number of the cleaning granules (104) retained, and also increases the viscous effect.

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。

(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: 一种免清洗洗衣机的排水阀及洗衣机, 包括排水阀本体、进水口 (107) 和出水口 (106), 所述进水口 (107) 与洗衣机的外桶 (101) 排水口连通, 排水阀本体内设有与进水口 (107) 连通的颗粒收放腔室 (103), 所述颗粒收放腔室 (103) 内具有一在排水完成后存水的留水腔室 (200), 通过在颗粒收放腔室 (103) 内设置留水腔室 (200), 在脱水过程中, 尤其是当脱水进行到后期, 留水腔室 (200) 内的水可对清洗颗粒 (104) 产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量, 从而避免由此带来的噪音或者磨损问题; 通过使颗粒收放腔室 (103) 的底壁部分向所述颗粒收放腔室 (103) 外壁凸出形成留水腔室 (200), 该留水腔室 (200) 进一步扩大了存留的余水量, 可增加存留的清洗颗粒 (104) 的数量, 也能提高粘滞效果。

一种免清洗洗衣机的排水阀及洗衣机

技术领域

本发明属于洗衣机领域，具体地说，涉及一种免清洗洗衣机的排水阀及洗衣机。

背景技术

现有的洗衣机内、外桶之间是一个封闭的环境，只有水流可以通过，由于洗衣机上述结构的局限性和使用环境的特殊性，因此在使用 3-5 个月之后，内桶外壁和外桶内壁上会粘附污垢，从而滋生不同程度的细菌，而滋生的细菌绝大部分是对人体有害的。

通过在洗衣机内桶、外桶之间的硅胶球、柔性颗粒等方式，通过硅胶球和柔性颗粒运动并不断碰撞内外桶的两壁以达到清洁内外桶壁的目的。

专利 CN201510013177.X 提供了一种洗衣机排水装置、洗衣机及控制方法，该洗衣机内外桶之间设有清洁桶壁的清洗颗粒，排水装置在排水时收集清洗颗粒至颗粒盛放腔室内，进水时受水的浮力从进水口上浮至洗衣机内外桶之间。排水装置包括排水阀本体、进水口和出水口，进水口与洗衣机外桶排水口连通，排水阀本体内设有与进水口相通的颗粒盛放腔室，颗粒盛放腔室和出水口之间设有颗粒过滤结构，该排水装置还包括向颗粒盛放腔室进水的水泵机构。当颗粒盛放腔室内的清洗颗粒和线屑缠绕成团导致排水不畅时，由水泵机构控制进水至颗粒盛放腔室冲散线屑团以顺利排水。排水装置使得投放清洗颗粒能够全部上浮，投放更快速；且使得排水时线屑能够完全排出，不造成排水堵塞。

虽然上述结构解决了清洗颗粒的上浮和防堵塞问题，但是在转速提升到一定程度，衣物偏重达到一定程度后，在洗衣机脱水运转后期过程中容易出现清洁球由于收集仓的碰撞反弹作用被弹回到内外桶之间出现较大的噪音，同时由于高速转动的内桶对清洁球的高速摩擦作用，容易对清洁球表面造成损伤，从而降低清洁球的使用寿命或者降低清洁效果。

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，提供一种免清洗洗衣机的排水阀及洗衣机，通过在排水阀的颗粒收放腔室内设置一个留水腔室，在脱水过程中，留水腔室内的水可对清洗颗粒产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量，从而避免由此带来的噪音或者磨损问题。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种免清洗洗衣机的排水阀，包括排水阀本体、进水口和出水口，所述进水口与洗衣机的外桶排水口连通，排水阀本体内设有与进水口连通的颗粒收放腔室，所述颗粒收放腔室内具有一在排水完成后存水的留水腔室。

通过在颗粒收放腔室内设置留水腔室，在脱水过程中，尤其是当脱水进行到后期，留水腔室内的水可对清洗颗粒产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量，从而避免由此带来的噪音或者磨损问题。

所述排水阀本体内还设有用于安装阀塞的排水腔室，所述排水腔室分别与出水口和颗粒收放腔室连通，所述排水腔室与所述颗粒收放腔室相连通的连通口高于留水腔室。

通过将连通口设置的高于留水腔室，当脱水进行到后期时，能够在留水腔室内存留一定的水量，使该部分水可对清洗颗粒产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量，从而避免由此带来的噪音或者磨损。

所述颗粒收放腔室的底壁低于所述连通口形成留水腔室。

由于所述颗粒收放腔室的底壁低于连通口，在脱水过程中，颗粒收放腔室的底部能够存留一部分水，进而形成了留水腔室。该方式结构简单，余水存留量大，但是该结构在转速提升到一定程度，衣物偏重达到一定程度后，尤其是在洗衣机脱水运转后期时，容易出现清洗颗粒由于颗粒收放腔室的碰撞反弹作用被弹回到内桶和外桶之间，出现较大的噪音。

所述颗粒收放腔室的底壁部分向所述颗粒收放腔室外壁凸出形成留水腔室。

通过使颗粒收放腔室的底壁部分向所述颗粒收放腔室外壁凸出形成留水腔室，该留水腔室进一步扩大了存留的余水量，可增加存留的清洗颗粒的数量，也能提高粘滞效果。

所述留水腔室具有与所述颗粒收放腔室连通的留水腔室进水口，所述留水腔室进水口与排水阀的所述进水口错位设置。

由于在转速提升到一定程度，衣物偏重达到一定程度后，在洗衣机脱水运转后期过程中，容易出现清洗颗粒由于颗粒收放腔室的碰撞反弹作用被弹回到洗衣机的内桶和外桶之间，出现较大的噪音，通过将进水口与所述留水腔室进水口错位设置，使得即使清洗颗粒之间碰撞发生反弹，也不易直接弹回洗衣机的内桶和外桶之间。

所述进水口设置于所述颗粒收放腔室的顶壁，所述进水口与所述留水腔室进水口在水平方向上间隔一定距离设置；

或者，所述进水口与所述留水腔室进水口部分重合，所述重合部分的最大间距 D 小于清

洗颗粒的直径。

通过将进水口设置在颗粒收放腔室的顶壁上，进水口与留水腔室进水口在竖直方向间隔的距离最大，使清洗颗粒不易弹回内、外桶之间，进一步地，将进水口与所述留水腔室进水口在水平方向上间隔一定距离设置，使清洗颗粒即使被弹起，也不易弹回内外桶之间。即使存在部分重合的现象，所述重合部分的最大间距小于清洗颗粒的直径，清洗颗粒也不易进入颗粒收放腔室内。

所述留水腔室具有与所述颗粒收放腔室的底壁过渡连接的连接壁；

优选地，所述连接壁与颗粒收放腔室的底壁的夹角大于 90° 。

留水腔室具有与所述颗粒收放腔室的底壁过渡连接的连接壁，使颗粒收放腔室的底壁与连接壁过渡连接，使清洗颗粒更容易进、出留水腔室；

所述连接壁倾斜设置并且连接壁与颗粒收放腔室的底壁的夹角大于 90° ，使留水量更大，更加方便清洗颗粒更容易进、出留水腔室。

所述颗粒收放腔室的底壁由边缘向所述留水腔室进水口倾斜设置且边缘高于留水腔室进水口。

所述颗粒收放腔室的底壁由边缘向所述留水腔室进水口倾斜设置且边缘高于留水腔室进水口，可以使水更容易汇集到留水腔室内，同时斜面的导向作用，使清洗颗粒更容易浮起，进入内桶和外桶之间。

还包括用于将留水腔室内的留水缓慢排出的缓流装置，所述缓流装置的进水端与所述留水腔室连通，出水端与出水口连通，使留水腔室内的存水在脱水后完全排出。

通过设置缓流装置，使留水腔室内的存水在洗衣结束后缓慢排出，防止细菌滋生。

设置有上述的排水阀的洗衣机，包括外桶和内桶，所述外桶和内桶之间设有清洗颗粒，在排水时，清洗颗粒进入颗粒收放腔室，在排水完成后，留水腔室内留有脱水过程中吸附清洗颗粒的存水。

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：通过在颗粒收放腔室内设置留水腔室，在脱水过程中，尤其是当脱水进行到后期，留水腔室内的水可对清洗颗粒产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量，从而避免由此带来的噪音或者磨损问题；通过使颗粒收放腔室的底壁部分向所述颗粒收放腔室外壁凸出形成留水腔室，该留水腔室进一步扩大了存留的余水量，可增加存留的清洗颗粒的数量，也能提高粘滞效果；通过将进水口与所述留水腔室进水口错位设置，使得即使清洗颗粒之间碰撞发生反弹，也不易直接

弹回洗衣机的内桶和外桶之间。

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 是本发明排水阀立体结构示意图；

图 2 是本发明排水阀仰视图结构示意图；

图 3 是本发明图 2 的 A-A 剖面结构示意图；

图 4 是本发明带缓流装置的排水阀结构示意图。

图中：100、内桶 101、外桶 102、排水腔室 103、颗粒收放腔室 104、清洗颗粒 106、出水口 107、进水口 108、连通口 109、颗粒过滤结构 110、底壁 111、顶壁 200、留水腔室 201、连接壁 202、留水腔室进水口 300、缓流管 301、节流板。

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。

实施例一：

如图 1-图 3 所示，一种免清洗洗衣机的排水阀，洗衣机包括内桶 100 和外桶 101，内桶 100 和外桶 101 之间设有清洗颗粒 104，所述的排水阀包括排水阀本体、进水口 107 和出水口 106，所述进水口 107 与洗衣机的外桶 101 的排水口连通，排水阀本体内设有与进水口 107 相连通的颗粒收放腔室 103，颗粒收放腔室 103 和出水口 106 之间设有颗粒过滤结构 109，所述颗粒收放腔室 103 内具有一在排水完成后用于保存余水的留水腔室 200。当排水时，留水腔室 200 内充水，当脱水程序进行时，清洗颗粒 104 进入颗粒收放腔室 103，同时机器开始脱水，清洗颗粒 104 在留水腔室 200 内聚集，当脱水进行到后期，留水腔室 200 内的存水可对清洗颗粒 104 产生粘滞作用以释放高速脱水带来的摩擦和碰撞能量，从而避免由此带来的噪

音或者磨损问题。

所述排水阀本体内还设有用于安装阀塞的排水腔室 102，所述排水腔室 102 分别与出水口 106 和颗粒收放腔室 103 连通，所述排水腔室 102 与所述颗粒收放腔室 103 相连通的连通口 108 高于留水腔室 200。留水腔室 200 具有一个留水腔室进水口，连通口 108 高于留水腔室进水口 202，保证了排水后留水腔室 200 内能够留有一定的水量，对清洗颗粒 104 产生粘滞作用。

实施例二：

如图 1-图 3 所示，在实施例一的基础上本实施例为所述颗粒收放腔室 103 的底壁 110 部分向所述颗粒收放腔室 103 外壁凸出形成留水腔室 200。该结构存水量大，当清洗颗粒 104 较多时，也能实现存水对清洗颗粒 104 的粘滞效果。

进一步地，所述留水腔室 200 具有与所述颗粒收放腔室 103 连通的留水腔室进水口 202，所述留水腔室进水口 202 与排水阀的所述进水口 107 错位设置。

由于在转速提升到一定程度，衣物偏重达到一定程度后，在洗衣机脱水运转后期过程中，清洗颗粒 104 容易被弹回到内桶 100 和外桶 101 之间，加之洗衣机桶在高速转动，容易产生较大的噪音。通过将留水腔室进水口 202 与排水阀的所述进水口 107 错位设置，即使清洗颗粒 104 被弹起，也不易直接进入洗衣机的内桶 100 和外桶 101 之间，减少清洗颗粒 104 被弹回内桶 100 和外桶 101 之间的概率，减少产生噪音的可能。

进一步地，所述进水口 107 设置于所述颗粒收放腔室 103 的顶壁 111 上，排水阀的进水口 107 与所述留水腔室进水口 202 在水平方向上间隔一定距离设置，使留水腔室进水口 202 与排水阀的进水口 107 完全错开。即使由于转速提升等原因使清洗颗粒 104 被弹起，由于进水口 107 与留水腔室进水口 202 错位，也不易使清洗颗粒 104 被弹回到洗衣机的内桶 100 和外桶 101 之间，进一步降低了噪音的产生。

另一种方案为，所述进水口 107 与所述留水腔室进水口 202 在水平方向上部分重合，所述重合部分的最大间距 D 小于清洗颗粒 104 的直径，使得清洗颗粒 104 不易从重合部分穿过。

所述留水腔室 200 具有与所述颗粒收放腔室 103 的底壁 110 过渡连接的连接壁 201；通过底壁 110 与连接壁 201 过渡连接，当颗粒收放腔室 103 内充水后，清洗颗粒 104 在水的浮力作用下从留水腔室 200 内浮出，由于连接壁 201 与底壁 110 过渡连接，使清洗颗粒 104 更容易通过连接壁 201 进入或者从留水腔室 200 浮出。

所述连接壁 201 与颗粒收放腔室 103 的底壁 110 的具有一定的夹角 θ 。

连接壁 201 与颗粒收放腔室 103 的底壁 110 之间夹角 $\theta \leq 90^\circ$ ，该结构可以存留更多的水，但是当颗粒收放腔室 103 充水后，该结构使清洗颗粒 104 不易从留水腔室 200 内浮出。

连接壁 201 最好向留水腔室 200 内倾斜，使连接壁 201 与所述颗粒收放腔室 103 的底壁 110 的夹角 $\theta > 90^\circ$ ，方便清洗颗粒 104 从留水腔室 200 内浮出。

进一步地，所述颗粒收放腔室 103 的底壁 110 由边缘向所述留水腔室进水口 202 倾斜设置且边缘高于留水腔室进水口 202，即底壁 110 向所述留水腔室进水口 202 的方向下倾，使底壁 110 形成漏斗形，使水更优先的向留水腔室 200 内汇集，更利于存留水。

留水腔室 200 也可以是下述方式形成：所述颗粒收放腔室 103 的底壁 110 低于所述连通口 108 形成留水腔室 200，由于颗粒收放腔室 103 的底壁 110 低于连通口 108，在排水时，即在颗粒收放腔室 103 的底部形成一个留水区域，即为留水腔室 200，该结构使留水腔室 200 存水量大，在脱水过程中留水腔室 200 内的留水对清洗颗粒 104 可以产生粘滞作用，减少清洗颗粒 104 被弹回内桶和外桶 101 之间的可能，同时使清洗颗粒 104 之间的碰撞和摩擦减少，降低了对清洗颗粒 104 的损坏。

实施例三：

如图 4 所示，在实施例一和实施例二的基础上，本实施例的排水阀还包括用于将留水腔室 200 内的留水缓慢排出的缓流装置，所述缓流装置的进水端与所述留水腔室 200 连通，出水端与出水口 106 连通，使留水腔室 200 内的存水在脱水后完全排出。

缓流装置包括缓流管 300 和控制装置，所述缓流管 300 的进水端与所述留水腔室 200 连通，出水端与出水口 106 连通，缓流管 300 将留水腔室 200 和出水口 106 直接连通，在脱水过程中或者脱水结束后，通过控制装置控制留水腔室 200 内的存水在脱水后完全排出。

控制装置可以是设置在缓流管 300 内的节流板 301，节流板 301 上开设节流孔，节流孔孔径较小，使节流孔将留水腔室 200 内的留水完全排净的时间至少为一个脱水时间，使存水在脱水结束后，能够缓慢排出，而又不影响留水腔室 200 进行存水。由于节流孔的孔径较小，不会影响留水腔室 200 内的存水，既能留水对清洗颗粒 104 的粘滞作用，又能防止留水腔室 200 内长期存水，滋生细菌。

节流板 301 可以设置在缓流管 300 的进水端口，也可以设置在出水端口，也可以设置在缓流管 300 中部。

缓流管 300 分别与留水腔室 200 和出水口 106 螺纹连接或插接。

控制装置也可以为设置在缓流管 300 上设置控制阀，当脱水完毕后，将控制阀打开，使

留水腔室 200 内的留水排出。

控制阀可以为手动启闭的截止阀或者止水夹或者为电磁阀，电磁阀与洗衣机的控制器电连接。

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、一种免清洗洗衣机的排水阀，包括排水阀本体、进水口和出水口，所述进水口与洗衣机的外桶排水口连通，排水阀本体内设有与进水口连通的颗粒收放腔室，其特征在于，所述颗粒收放腔室内具有一在排水完成后存水的留水腔室。

2、根据权利要求1所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述排水阀本体内还设有用于安装阀塞的排水腔室，所述排水腔室分别与出水口和颗粒收放腔室连通，所述排水腔室与所述颗粒收放腔室相连通的连通口高于留水腔室。

3、根据权利要求2所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述颗粒收放腔室的底壁低于所述连通口形成留水腔室。

4、根据权利要求1-2任一所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述颗粒收放腔室的底壁部分向所述颗粒收放腔室外壁凸出形成留水腔室。

5、根据权利要求4所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述留水腔室具有与所述颗粒收放腔室连通的留水腔室进水口，所述留水腔室进水口与排水阀的所述进水口错位设置。

6、根据权利要求5所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述进水口设置于所述颗粒收放腔室的顶壁，所述进水口与所述留水腔室进水口在水平方向上间隔一定距离设置；

或者，所述进水口与所述留水腔室进水口部分重合，所述重合部分的最大间距D小于清洗颗粒的直径。

7、根据权利要求4-6任一所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述留水腔室具有与所述颗粒收放腔室的底壁过渡连接的连接壁；

优选地，所述连接壁与颗粒收放腔室的底壁的夹角大于 90° 。

8、根据权利要求4-7任一所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，所述颗粒收放腔室的底壁由边缘向所述留水腔室进水口倾斜设置且边缘高于留水腔室进水口。

9、根据权利要求1-8任一所述的一种免清洗洗衣机的排水阀，其特征在于，还包括用于将留水腔室内的留水缓慢排出的缓流装置，所述缓流装置的进水端与所述留水腔室连通，出水端与出水口连通，使留水腔室内的存水在脱水后完全排出。

10、设置有如权利要求1-9任一所述的排水阀的洗衣机，其特征在于，包括外桶和内桶，所述外桶和内桶之间设有清洗颗粒，在排水时，清洗颗粒进入颗粒收放腔室，在排水完成后，留水腔室内留有脱水过程中吸附清洗颗粒的存水。

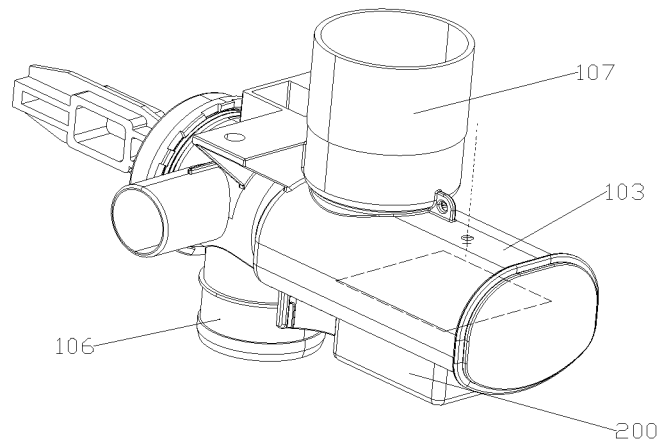


图 1

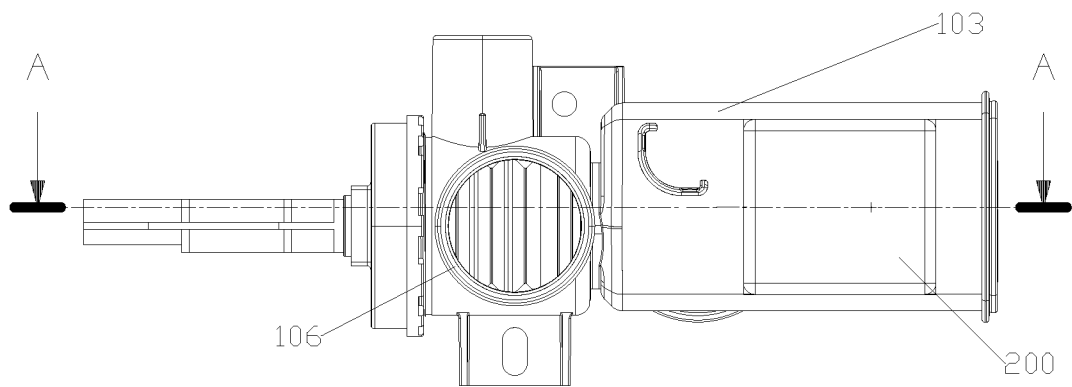


图 2

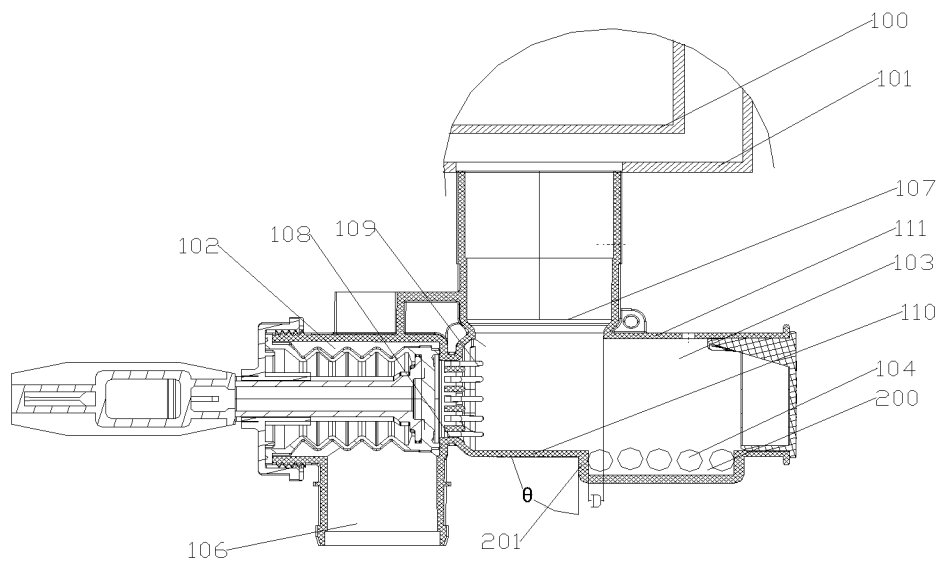


图 3

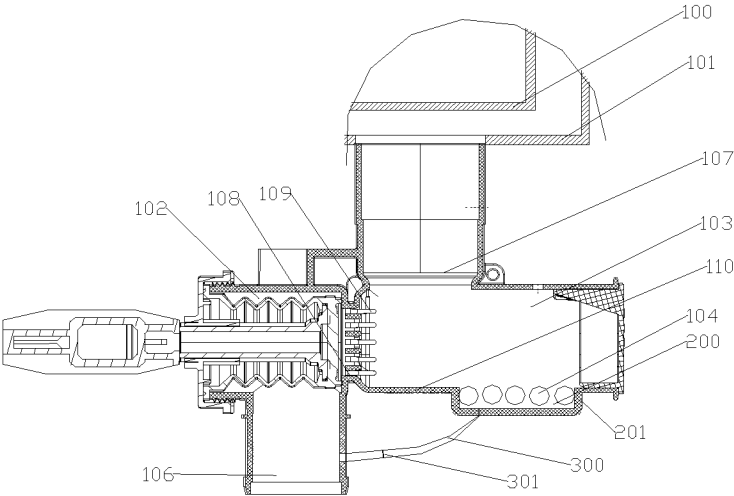


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/111494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 35/00 (2006.01) i; 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)

CNTEXT; CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI: 海尔, 球, 助洗, 清洗球, 粒, 颗粒, 助洗球, 清洁球, 洗涤球, 自清洁, 自清洗, 清洁, 自洁, 清洗, 洗涤, 存水, 贮存, 回收, 储存, 收纳, 存储, 收集, 存贮, 排水阀, 排水, 排放, 排出, 泄水, 桶, 筒, 槽, 间, 粘滞, 柔性, atom?, particle?, particulate?, spherical +, ball?, grain?, granule?, drain+, storag+, collect+, recycl+, discharg+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105839342 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CORPORATION) 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraphs [0005]-[0012], [0035], [0054] and [0075]-[0078], and figures 1-3	1-10
X	CN 105839360 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CORPORATION) 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraph [0006], and figures 2-9	1-4, 7-10
PX	CN 106906621 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CORPORATION) 30 June 2017 (30.06.2017), description, paragraphs [0003] and [0038], and figures 4 and 5	1-4, 7-10
A	CN 202430504 U (HAIER GROUP CO., LTD. et al.) 12 September 2012 (12.09.2012), entire document	1-10

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 02 February 2018	Date of mailing of the international search report 07 February 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer BAI, Ying Telephone No. (86-10) 62084625

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/111494

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2013127263 A1 (PARK HO YONG) 23 May 2013 (23.05.2013), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111494

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105839342 A	10 August 2016	US 2017362760 A1	21 December 2017
		EP 3246450 A1	22 November 2017
		KR 20170100030 A	01 September 2017
		WO 2016112658 A1	21 July 2016
		IN 201727026131 A	10 November 2017
CN 105839360 A	10 August 2016	KR 20170098939 A	30 August 2017
		EP 3246453 A1	22 November 2017
		WO 2016112660 A1	21 July 2016
		CN 105839361 A	10 August 2016
		JP 2018501003 W	18 January 2018
CN 106906621 A	30 June 2017	None	
CN 202430504 U	12 September 2012	None	
US 2013127263 A1	23 May 2013	JP 2013509980 A	21 March 2013
		KR 20110052414 A	18 May 2011
		WO 2011059208 A2	19 May 2011
		KR 1147025 B1	17 May 2012
		KR 1037967 B1	30 May 2011
		WO 2011059208 A9	04 August 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/111494

A. 主题的分类

D06F 35/00(2006.01)i; D06F 39/08(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))

CNXTX; CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI: 海尔, 球, 助洗, 清洗球, 粒, 颗粒, 助洗球, 清洁球, 洗涤球, 自清洁, 自清洗, 清洁, 自洁, 清洗, 洗涤, 存水, 贮存, 回收, 储存, 收纳, 存储, 收集, 存贮, 排水阀, 排水, 排放, 排出, 泄水, 桶, 筒, 槽, 间, 粘滞, 柔性, atom?, particle?, particulate?, spherical+, ball?, grain?, granule?, drain+, storag+, collect+, recycl+, discharg+

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
X	CN 105839342 A (青岛海尔洗衣机有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书[0005]-[0012]、[0035]、[0054]、[0075]-[0078]段, 图1-3	1-10
X	CN 105839360 A (青岛海尔洗衣机有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书[0006]段, 图2-9	1-4、7-10
PX	CN 106906621 A (青岛海尔洗衣机有限公司) 2017年 6月 30日 (2017 - 06 - 30) 说明书[0003]、[0038]段, 图4-5	1-4、7-10
A	CN 202430504 U (海尔集团公司等) 2012年 9月 12日 (2012 - 09 - 12) 全文	1-10
A	US 2013127263 A1 (PARK HO YONG) 2013年 5月 23日 (2013 - 05 - 23) 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

2018年 2月 2日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

白莹

电话号码 (86-10)62084625

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/111494

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	105839342	A	2016年 8月 10日	US	2017362760	A1	2017年 12月 21日
				EP	3246450	A1	2017年 11月 22日
				KR	20170100030	A	2017年 9月 1日
				WO	2016112658	A1	2016年 7月 21日
				IN	201727026131	A	2017年 11月 10日
CN	105839360	A	2016年 8月 10日	KR	20170098939	A	2017年 8月 30日
				EP	3246453	A1	2017年 11月 22日
				WO	2016112660	A1	2016年 7月 21日
				CN	105839361	A	2016年 8月 10日
				JP	2018501003	W	2018年 1月 18日
CN	106906621	A	2017年 6月 30日	无			
CN	202430504	U	2012年 9月 12日	无			
US	2013127263	A1	2013年 5月 23日	JP	2013509980	A	2013年 3月 21日
				KR	20110052414	A	2011年 5月 18日
				WO	2011059208	A2	2011年 5月 19日
				KR	1147025	B1	2012年 5月 17日
				KR	1037967	B1	2011年 5月 30日
				WO	2011059208	A9	2011年 8月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)