

(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
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/255525 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/02 (2006.01) **F16K 17/04** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/093736

(22) 国际申请日: 2024 年 5 月 16 日 (16.05.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310700872.8 2023年6月13日 (13.06.2023) CN
202310693657.X 2023年6月13日 (13.06.2023) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗涤电器有限公司 (**QINGDAO HAIER LAUNDRY ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国山东省青岛市黄岛区纵二路西侧、团结路南侧, 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: 周炳衡 (**ZHOU, Bingheng**); 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)。宋琦超 (**SONG, Qichao**); 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)。刘志民 (**LIU, Zhimin**); 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)。

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA,

(54) Title: DETERGENT ADDITIVE DISPENSING DEVICE

(54) 发明名称: 一种洗涤添加剂投放装置

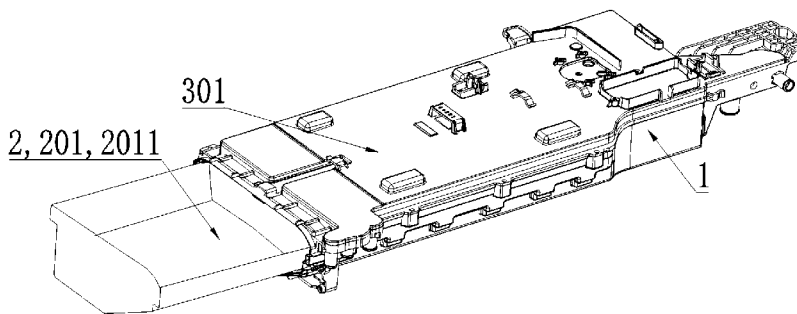


图 1

(57) Abstract: A detergent additive dispensing device, comprising a water reservoir (1) and an upper cover (3) fastened to the top of the water reservoir. A water path (300) is integrated inside the upper cover (3); a water outlet (304) of the water path (300) is formed on the bottom wall of the upper cover (3), and the water outlet (304) is formed facing toward the interior of the water reservoir (1); and the upper cover (3) and/or the water reservoir (1) are/is provided with a splash-proof structure for preventing the splashing of a water inflow entering the water reservoir (1) from the water outlet (304) of the water path. By additionally arranging the splash-proof structure, a water inflow entering the water reservoir is effectively prevented from generating an excessive splash, thereby achieving the technical progress of preventing a water flow splashing in the water reservoir from flowing back into the water path and hindering water outflow of the water path; the splash-proof structure can also be used to avoid the occurrence of an excessive splashing phenomenon, thereby effectively preventing a detergent additive mixture liquid entering a water reservoir from splashing to the side wall of the water reservoir and generating residues of the liquid remaining on the side wall.



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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 一种洗涤添加剂投放装置, 包括, 贮水槽(1), 扣合于贮水槽顶部的上盖(3), 上盖(3)内部集成有水路(300); 上盖(3)底壁设有水路(300)的出水口(304), 出水口(304)朝向贮水槽(1)内开设; 上盖(3)和/或贮水槽(1)设有防止自水路出水口(304)进入贮水槽(1)的进水水流溅射的防溅结构。通过加装防溅结构, 以有效防止进入贮水槽内的进水水流产生过大溅射, 进而实现了防止贮水槽内溅射水流向水路内回流、阻碍水路出水的技术进步; 还能利用防溅结构阻挡溅射过激现象发生, 有效避免进入贮水槽内的洗涤添加剂混合液溅射到贮水槽侧壁上、产生挂液残留等现象的发生。

一种洗涤添加剂投放装置

技术领域

本发明属于家用洗涤电器领域，具体地说，涉及一种洗衣机用的洗涤添加剂投放装置；尤其是，涉及一种具有防贮水槽内进水水流回溅的洗涤添加剂投放装置；特别地，还涉及一种应用上述洗涤添加剂投放装置的洗衣机。

背景技术

随着人们生活水平的不断提高，洗衣机已经成为家庭生活的必备家电之一。现有技术中的滚筒洗衣机和全自动波轮洗衣机通常设置有利于向洗衣机的洗涤桶内投放洗涤剂的洗涤添加剂投放装置。一般是，洗涤添加剂由投放结构抽取进水路经出水口直接排放至贮水槽内。而现有的水路一般都是集成设置在投放装置的上盖上，有上盖上所设的出水口向下进入贮水槽内，而向下流动进入贮水槽内的水流会受水压和重力作用而具有一定的下落速度，水路流入贮水槽内的水流会在贮水槽底壁处产生一定的溅射，溅射过大的水流会溅射至贮水槽内侧壁上，这就会导致贮水槽侧壁上挂设液体、形成残水，还会对贮水槽侧壁造成污染形成水痕等。同时，在贮水槽内溅射水流过大时，还会造成溅射水流自贮水槽前侧开口等处溅出贮水槽。此外，若在水路出水口下方的贮水槽处产生过高的溅射水流，还会导致溅射水流回溅入上盖上的水路内等情况的发生。

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，提供一种具有防贮水槽内进水水流回溅的洗涤添加剂投放装置及洗衣机，可以有效的解决在向贮水槽内进水过程中，自上盖进入贮水槽的进水水流产生溅射而影响进水、导致贮水槽产生溢水泄露的问题。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种洗涤添加剂投放装置，包括，贮水槽，扣合于贮水槽顶部的上盖，上盖内部集成有水路；上盖底壁设有水路的出水口，出水口朝向贮水槽内开设；上盖和/或贮水槽设有防止自水路出水口进入贮水槽的进水水流溅射的防溅结构。

进一步，所述防溅结构包括，贮水槽底部设置的接水面，接水面位于水路出水口下方，接水面上设有垂直向上延伸的防溅水筋；优选的，接水面为向贮水槽中心方向向下倾斜的斜面。

进一步，防溅水筋为竖直向上延伸的柱状竖筋，防溅水筋的截面为方形；防溅水筋的上端面为与接水面相平行的斜面。

进一步，所述接水面的上表面设有呈多行多列排布的多条防溅水筋；各防水筋等高设置；各防水筋的上端面处于同一平面，上述平面与接水面相平行设置；优选的，同一排防溅水筋的排列线与贮水槽的前后方位线相交错一定角度。

进一步，接水面朝向贮水槽前侧开口一侧设有垂直向上延伸的条形挡板，条形挡板高于防溅水筋的顶端高度；优选的，接水面设置于贮水槽的后侧一拐角处，条形挡板设于接水面朝向贮水槽前侧开口一侧，条形挡板的一侧与贮水槽的对应侧壁相贴合接触，使接水面仅利

用朝向贮水槽中部一侧供水流向贮水槽。

进一步，上盖下壁设置的水路出水口处扣合有接水盘；接水盘内部中空，水路出水口与接水盘内部中空腔室相连通；接水盘的底面设有多个间隔排布的、贯穿透水盘底面的出水孔。

进一步，接水盘呈圆柱状，接水盘与出水口同轴设置，接水盘的上端敞口对应密封扣合于出水口外围的上盖底壁上，将出水口与接水盘内部中空腔室相导通；接水盘的径向尺寸大于出水口的径向尺寸；接水盘底壁上开设的各出水孔全部位于接水面的竖直上方。

进一步，接水盘底面所设的出水孔为轴线竖直延伸的、朝下竖直开设的开孔；各出水孔的至少部分位于防溅水筋的竖直上方。

进一步，接水面为贮水槽的底壁上表面、或为固定安装于贮水槽内壁的独立件的上表面；接水盘与上盖一体设置、或为与上盖底壁固定相连的独立件。

进一步，上盖内集成设置的水路上设有与外界相连的透气孔，所述的透气孔设于靠近出水口处；优选的，透气孔设有防止水路内液体流出的透气阀。

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、通过加装防溅结构，以有效防止进入贮水槽内的进水水流产生过大溅射，进而实现了防止贮水槽内溅射水流向水路内回流、阻碍水路出水的显著技术进步；还能利用防溅结构阻挡溅射过激现象发生，有效避免进入贮水槽内的洗涤添加剂混合液溅射到贮水槽侧壁上、产生挂液残留等现象的发生。

2、通过在上盖水路出水口下方的贮水槽底壁上加装防溅水筋，利用防溅水筋对进水水流进行干扰分流，使得贮水槽的进水水流的下落作用力被防溅水筋进行分解，有效降低了贮水槽进水水流的下落速度，进而达到了对贮水槽内进水水流防溅的效果。同时，本发明中，通过将上盖水路出水口下方的贮水槽底壁设置为向中心向下倾斜的斜面，使得贮水槽的进水水流可以沿斜面向贮水槽内流动，有效避免了在水路出水口下方汇集水情况的发生、进一步避免了贮水槽内溅射水流的产生。

3、通过在水路出水口处加装接水盘，利用接水盘上所设的中空腔室对水路出水水流进行缓冲，可以有效降低出水流速；同时，利用接水盘上排布的多个出水孔，形成花洒状的出水水流，可以对出水水流进行有效分流、大大降低贮水槽内形成溅射水流的高度，进而有效杜绝了贮水槽内进水水流产生溅射而导致投放装置漏水等问题的产生。

本发明要解决的技术问题还在于克服现有技术的不足，提供一种水路泄压装置，通过设置阀芯，限位筋，弹簧和限位柱，在水路压力过大时，水路给阀芯一个向下的力，同时弹簧在限位筋的作用下给了阀芯一个倾斜的力，使阀芯有一个相对于竖直方向倾斜的趋势，阀芯一侧的上部紧贴进水端一侧内壁，相对一侧的下部紧贴进水端另一侧的内壁，克服了现有技术中因水路压力不稳导致阀芯抖动产生异音的问题。

为了解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种水路泄压装置，包括：

阀体，进水端与水路相连通；

阀芯，设置在阀体内、与阀体的进水端形状相适配，与阀体的出水端之间设置弹性件，还包括：

限位筋，设置在阀芯远离进水端的端面上，自该端面局部向出水端方向凸出，弹性件与

阀芯抵接的一端，一侧与阀芯的端面抵接，另一侧与限位筋抵接。

进一步的，阀芯远离进水端的一端设置有沿阀芯中部向出水端方向延伸的限位柱，限位筋设置在限位柱的一侧上，弹性件套设在限位柱的外周。

进一步的，限位筋自限位柱的周壁向远离限位柱轴线的方向延伸，限位筋的轴向长度沿远离限位柱轴线的方向逐渐减小；

优选的，限位筋远离阀芯一端的端面设置为中间高两侧低的弧形面。

进一步的，限位筋包括：

第一限位筋，包括自限位柱的周壁向相互远离的方向延伸的两部分，与限位筋的延伸方向呈第一夹角；

第二限位筋，自第一限位筋的端部向相互靠近的方向延伸、且端部相连，与限位筋的延伸方向呈第二夹角；

优选的，第一夹角大于第二夹角。

进一步的，阀体出水端的口径大于或等于弹性件的直径，出水端内部设置有与弹性件的端部抵接的限位结构。

进一步的，限位结构包括：

第一限位部，沿出水端的径向延伸，两端与出水端内壁相连；第二限位部，自第一限位部中部向进水端的方向凸出延伸；弹性件远离阀芯的一端套设在第二限位部的外周，与第一限位部抵接。

进一步的，第一限位部包括相互交错设置的多个，各第一限位部靠近阀芯的一端共面。

进一步的，阀芯包括阀芯主体，和设置在阀芯主体远离出水端一侧的过水部，过水部包括：

中心柱，与阀芯主体同轴设置；

支撑筋，自中心柱的周壁沿径向向远离中心柱轴线的方向延伸，远离中心柱轴线的一侧与进水端的内壁抵接，包括沿周向均匀排列的至少三根。

进一步的，过水部远离出水端的一端设置有凹槽，凹槽的内径沿靠近出水端的方向逐渐减小。

本发明还提供了一种安装有上述水路泄压装置的洗衣机。

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：

本发明通过在阀芯底部设置局部限位筋，使阀芯的底部有了一定的高度差，弹簧与阀芯抵接时，弹簧两侧压缩量不一致，阀芯受到倾斜的力，在水路压力大于弹簧的弹力时阀芯向下移动，同时阀芯在移动过程中有，一个相对于竖直方向倾斜的趋势从而避免了在水路压力不稳定时，阀芯的抖动异响。

同时，本发明结构简单，效果显著，示意推广使用。

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 是本发明实施例中洗涤添加剂投放装置立体示意图；

图 2 是本发明实施例中贮水槽俯视图示意图；

图 3 是本发明实施例中防回溅结构贮水槽洗涤添加剂投放装置分解图示意图；

图 4 是本发明实施例中集成水路下盖俯视图示意图；

图 5 是本发明实施例中集成水路下盖仰视图示意图；

图 6 是本发明实施例中集成水路下盖俯视图示意图；

图 7 是本发明实施例中接水盘立体视示意图；

图 8 是本发明实施例中贮水槽的结构示意图；

图 9 是本发明实施例中图 8 的 A 处放大结构示意图；

图 10 是本发明实施例中洗涤添加剂投放装置的俯视结构示意图；

图 11 是本发明实施例中图 10 的 B-B 截面结构示意图；

图 12 为本发明中泄压阀的整体结构图；

图 13 为本发明中阀芯的正向视角整体结构图；

图 14 为本发明中阀芯的反向视角整体结构图；

图 15 为本发明中堵头的整体结构图；

图 16 为本发明中堵头的仰视图。

图中主要元件说明：1、贮水槽；101、贮水槽出口；102、贮水槽进水口；103、贮水槽引水槽；104、出水口引水槽；2、分配器盒；201、储液腔；2011、储液槽；3、上盖；300、集成水路；301、集成水路上盖；302、集成水路下盖；303、进水口；304、出水口；305、透气孔；5、接水面；6、条状挡板；7、防溅水筋；8、接水盘；801、出水孔；01、阀体；11、进水端；12、出水端；121、第一限位部；122、第二限位部；02、阀芯；21、限位柱；22、限位筋；221、第一限位筋；222、第二限位筋；23、过水部；231、中心柱；232、支撑筋；234、导流槽；235、凹槽；03、弹簧；4、堵头；41、连接部；411、连接孔。

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。

如图 1 至图 11 所示，本发明实施例中介绍了一种洗衣机用的洗涤添加剂投放装置，其包括，向洗衣机的洗涤桶进水的贮水槽 1，贮水槽 1 呈前端设有开口、顶面敞口的中空腔体，腔体内部安装有可向外抽取拉出、和向内推送装入的分配器盒 2；分配器盒 2 上设有盛放洗涤剂和柔顺剂等洗涤添加剂的储液腔 201；所述的储液腔 201 可以为独立腔室构成的、可拆卸的安装在分配器盒 2 上，也可以为分配器盒 2 上集成设置的、供洗涤添加剂盛放的储液槽 2011；贮水槽 1 底部前端设有贮水槽出水口 101，使洗涤添加剂混合液、进水水流可以经贮水槽出水口 101 流出贮水槽 1，进入洗衣机的洗涤桶内部。分配器盒 2 与贮水槽 1 之间滑轨，便于分配器盒 2 可以顺畅的向外抽取与向内推送；贮水槽 1 的顶部敞口扣合有上盖 3，上盖 3 将贮水槽上部敞口对应扣合封闭，实现对贮水槽 1 内部进行遮挡的效果。同时，上盖 3 内部集成设置有水路 300，水路 300 用于将进水引入分配器盒 2、将分配器盒 2 上设置腔室中注入的洗涤添加剂引出、将洗衣机进水水流引入、向洗衣机筒内引出进水和/或洗涤添加剂混合液等等；当然，水路 300 还可以向贮水槽 1 进水，实现将洗衣机的进水水流和/或洗涤添加剂混合液流入贮水槽 1，经贮水槽 1 流入洗衣机筒内。

本发明实施例中，贮水槽 1 还连接有自动投放装置，用于将分配器盒 1 内的洗涤添加剂抽取至贮水槽 1 中；贮水槽 1 右侧侧面设有贮水槽进水口 102，贮水槽进水口 102 向贮水槽 1 内进水，与集成水路出水口 304 排出的洗涤添加剂混合液形成洗涤添加剂混合液，贮水槽 1 底部设有贮水槽引水槽 103 和出水口引水槽 104，供贮水槽 1 内的洗涤添加剂混合液经贮水槽引水槽 103 和出水口引水槽 104 引导由贮水槽 1 底部前端设置的贮水槽出水口 101 流出，进入洗衣机的洗涤桶内。

本发明实施例中，洗涤添加剂投放装置上还设有自动投放单元，用于将洗涤添加剂向水路内自动抽取投放；所述的自动投放单元可以为现有的任一结构；本发明实施例中，自动投放单元可以设置如下，但本发明的保护范围并不局限于下述设置：自动投放单元包括泵，分配器盒 2 经泵与集成水路 300 相连通，使得分配器盒 2 内盛放的洗涤添加剂可以自动被泵送至集成水路 300 中，经集成水路出水口 304 排入贮水槽 1 中。

如图 1 至图 5 所示，本发明实施例中，上盖 3 包括相互扣合的集成水路下盖 302 和集成水路上盖 301，集成水路下盖 302 和集成水路上盖 301 的连接面处设有相向凹陷的凹槽，集成水路下盖 302 与集成水路上盖 301 上下相互密封的相连接，使得上述凹槽直接形成了集成于上盖 3 内部的水路 300。

集成水路下盖 302 设有集成水路出水口 304 供集成水路 300 内的洗涤添加剂混合液和/或进水水流流入贮水槽 1，集成水路出水口 304 左侧设有透气孔 305，以保证停止进水后，经透气孔 305 向水路 300 内换气，使得水路 300 内的残液可以在大气压作用下全部外排至下方的贮水槽 1 内、达到水路内残水排空的效果。

在洗衣机工作时，为保证停止进水后水路 300 里的水排空，在水路 300 内增添一个透气孔 305，因为，在进水过程中透气孔 305 会流出部分水，为保证透气孔 305 流出的水流量在一定范围内，透气孔 305 自水路 300 朝上开设、直径小于 2mm，以防止水路 300 内的液体自透气孔 305 向外流出；优选的，为了进一步避免水路 300 内液体自透气孔 305 向外溢流，可以在透气孔 305 处加装透气阀，使得透气阀作用下，经能将气体流经透气孔 305、不能将水路 300 内的液体流出。

本发明实施例中，贮水槽 1 底部前端设有贮水槽出水口 101，贮水槽出水口 101 周围设有沿贮水槽出水口 101 周围向远离贮水槽出水口 101 方向逐渐向上倾斜的出水口引水槽 104，出水口引水槽 104 右侧与设置于贮水槽 1 底部上端的贮水槽引水槽 103 相连接，使贮水槽 1 内的洗涤添加剂混合液可彻底的经贮水槽引水槽 103 和出水口引水槽 104 排入洗衣机内部。

如图 1 至图 5 所示，本发明实施例中介绍了一种洗涤添加剂投放装置，包括，贮水槽 1，扣合于贮水槽顶部的上盖 3，上盖 3 内部集成有水路 300；上盖 3 底壁设有朝向贮水槽 1 内开设的水路出水口 304；上盖 3 和/或贮水槽 1 设有防止自水路出水口 304 进入贮水槽 1 的进水水流溅射的防溅结构。通过加装防溅结构，以有效防止进入贮水槽内的进水水流产生过大溅射，进而实现了防止贮水槽内溅射水流向水路内回流、阻碍水路出水的显著技术进步；还能利用防溅结构阻挡溅射过激现象发生，有效避免进入贮水槽内的洗涤添加剂混合液溅射到贮水槽侧壁上、产生挂液残留等现象的发生。

本发明实施例中，所述防溅结构包括，水路出水口 304 下方的贮水槽 1 底部设有向贮水槽 1 中心方向向下倾斜的接水面 5，接水面 5 上设有垂直向上延伸的防溅水筋 7。通过在上盖水路出水口下方的贮水槽底壁上加装防溅水筋 7，利用防溅水筋 7 对进水水流进行干扰分流，使得贮水槽 1 的进水水流的下落作用力被防溅水筋 7 进行分解，有效降低了贮水槽进水水流的下落速度，进而达到了对贮水槽 1 内进水水流防溅的效果。同时，本发明中，通过将上盖水路出水口下方的贮水槽底壁设置为向中心向下倾斜的斜面，使得贮水槽的进水水流可以沿斜面向贮水槽 1 内流动，有效避免了在水路出水口下方汇集水情况的发生、进一步避免了贮水槽 1 内溅射水流的产生。

本发明实施例中，防溅水筋 7 为竖直向上延伸的柱状竖筋；防溅水筋 7 的截面为方形；防溅水筋 7 的上端面为与接水面 5 相平行的斜面。通过将防溅水筋 7 的上端面设置为斜面，以使得下落至防溅水筋 7 处的水流可以沿上端斜面流动，进一步提升防溅水筋对下落的进水水流的分流缓冲效果、有效降低贮水槽 1 内的溅射水流。

本发明实施例中，所述接水面 5 的上表面设有呈多行多列排布的多条防溅水筋 7；各防水筋 7 等高设置；各防水筋 7 的上端面处于同一平面，上述平面与接水面 5 相平行设置。通过在水路出水口下方区域排布多行多列防溅水筋，可以利用防溅水筋的侧壁对溅射水流进行干扰分流，进而使得溅射水流可以降低高度、有效阻碍了贮水槽内过高溅射水流产生的显著技术进步。

优选的，上述多行多列排布的防溅水筋 7 中，同一排防溅水筋 7 的排列线与贮水槽 1 的前后方位相交错一定角度，以使得各防溅水筋 7 相交错的排布，进一步提升对出水口下方各个区域处的进水水流进行缓冲防溅的效果。

本发明实施例中，接水面 5 朝向贮水槽 1 前侧开口一侧设有垂直向上延伸的条形挡板 6，条形挡板 6 高于防溅水筋 7 的顶端高度。通过在接水面一侧设置挡板，使得自水路出水口进入贮水槽 1 的进水水流可以被条形挡板 6 阻挡，不会向贮水槽出口 101 方向溅射，有效避免了因进水而产生的溅射水流挂设在贮水槽侧壁上等情况的产生、有效杜绝了贮水槽内残留水的生成。

优选的，接水面 5 设置于贮水槽 1 的后侧一拐角处，条形挡板 6 设于接水面 5 朝向贮水槽 1 前侧开口一侧，条形挡板 6 的一侧壁与贮水槽 1 的对应侧壁相贴合接触，使接水面 5 仅利用朝向贮水槽 1 中部一侧供水流出。通过上述设置，使得水路进水口区域被条形挡板 6 和贮水槽侧壁三面包围，令流入贮水槽 1 的进水水流只能向贮水槽中部方向流动、沿贮水槽底

壁流向贮水槽出口。

本发明实施例中，所述防溅结构还包括，上盖 3 的下壁设置的出水口 304 处扣合安装的接水盘 8；接水盘 8 内部中空构成过水腔室，接水盘 8 的上方敞口并对应扣合于上盖 3 的出水口 304 外围，接水盘 8 的上方敞口与上盖 3 的底壁相接触设有至少一圈密封圈，使得自出水口 304 流出的液体全部进入接水盘 8 的中空腔室内；接水盘 8 的底面设有多个间隔排布的贯穿接水盘 8 底面的接水盘出水孔 801，令水路出水口流出的水流经接水盘出水孔 801 进入贮水槽 1。通过在水路出水口处加装接水盘 8，利用接水盘 8 上所设的中空腔室对水路出水水流进行缓冲，可以有效降低出水流速；同时，利用接水盘 8 上排布的多个出水孔，形成花洒状的出水水流，可以对出水水流进行有效分流、大大降低贮水槽 1 内形成溅射水流的高度，进而有效杜绝了贮水槽 1 内进水水流产生溅射而导致投放装置漏水等问题的产生。

本发明实施例中，接水盘 8 呈圆柱状，接水盘 8 与出水口 304 同轴设置，接水盘 8 的径向尺寸大于出水口 304 的径向尺寸；接水盘 8 底壁上开设的接水盘出水孔 801 全部位于接水面 5 的竖直上方，以使得自接水盘 8 流入贮水槽 1 内的进水水流可以自由下落至接水面 5 处、再收接水面 5 引导向贮水槽 1 内流入，进而实现贮水槽进水水流受接水盘 8 和防溅水筋 7 的双重防溅作用，进一步避免了贮水槽 1 内溅射水流的产生。

本发明实施例中，接水盘 8 底面所设的接水盘出水孔 801 为轴线竖直延伸的、朝下竖直开设的开孔；各接水盘出水孔 801 的至少部分位于防溅水筋 7 的竖直上方，进一使得自接水盘 8 分流后的水流下落后依然可以受防溅水筋 7 进行防溅作用，大大降低贮水槽 1 内溅射水流的产生。

本发明实施例中，接水面 5 为贮水槽 1 的底壁上表面、或为固定安装于贮水槽 1 内壁的独立件的上表面；优选的，接水面 5 由贮水槽 1 的底壁构成、为贮水槽 1 的底壁上表面的一部分。接水盘 8 与上盖 3 一体设置、或为与上盖 3 底壁固定相连的独立件；优选的，接水盘 8 为固定安装于上盖 3 上的独立件。

本发明实施例中，贮水槽 1 最右侧设有贮水槽进水口 102，用于对贮水槽 1 内的注水，位于贮水槽进水口 102 前端上侧，集成水路出水口 304 的正下方设有底部与贮水槽 1 底部的接水面 5 相连接，垂直向上延伸的多个间隔排布的防溅水筋 7。

如图 1 至图 5 所示，本发明实施例中，贮水槽 1 底部的接水面 5 设为由贮水槽 1 底部中部向贮水槽 1 内壁倾斜向上的斜面，使集成水路出水口 304 排出的混合液经防溅水筋减速后排向贮水槽 1 中部，进而经贮水槽引水槽 103 与出水口引水槽 104 排入洗衣机内部，接水面 5 的右侧与贮水槽 1 内壁相连接，左侧设有由沿贮水槽 1 底部垂直向上延伸的条状挡板 6，条状挡板 6 的一侧与贮水槽 1 内壁相连接，另一端自由延伸设置。

如图 1 至图 5 所示，本发明实施例中，贮水槽 1 顶部与集成水路下盖 302 底面相连接，可以是可拆卸的相连接，也可以是密封的相连接，集成水路下盖 302 顶面设有集成水路 300，集成水路下盖 302 与集成水路上盖 301 相互密封的连接构成集成水路 300，集成水路 300 中设置有集成水路进水口 303，供分配器盒 2 内的洗涤添加剂混合液由分配器盒 2 抽取流入集成水路 300 中，经集成水路出水口 304 排入贮水槽 1 内部，再由贮水槽 1 排进洗衣机内部，进而完成洗涤添加剂的投放；在集成水路出水口 304 的左侧，设有直径不大于 2mm 的圆形透气孔 305，以达到集成水路 300 内的混合液可以完全排净的目的。

本发明实施例中，用户将分配器盒 2 向外拉取抽出，在分配器盒 2 内加入适量的洗涤添加剂，将洗涤剂盒 2 向内推入贮水槽 1 内部，然后启动洗衣程序，分水器盒 2 内的洗涤添加剂被抽取到集成水路上盖 301 与集成水路下盖 302 构成的集成水路 300 中，由集成水路进水

口 303 进入，经过集成水路 300 通过集成水路出水口 304 注入到贮水槽 1 内部，洗涤添加剂混合液经集成水路出水口 304 排出后，经设置于集成水路出水口 304 正下方的多个间隔排布的防溅水筋 7 对有集成水路出水口 304 排出的洗涤添加剂混合液进行减速缓冲，排出的洗涤添加剂混合液下游倾斜向下的接水面 5 引送向贮水槽 1 中部，再由贮水槽引水槽 103 与贮水槽 1 的出水口引水槽 104 将洗涤添加剂混合液投放至洗衣机内部进而完成对洗涤添加剂的投放；

如图 1 至图 8 所示，本发明实施例中介绍了一种具有防回溅结构贮水槽的洗涤添加剂投放装置，包括，由三个侧面与一个底面围成的呈左侧与顶面呈敞口的簸箕状的贮水槽 1，贮水槽 1 的右侧设有贮水槽进水口 102，经水管 403 与进水阀 402 相连通，进水阀 402 与洗衣机进水水源相连通，洗衣机进水水源一般为用户家的自来水水龙头；进水阀 402 可以控制水管的通断用于控制向贮水槽 1 供给自来水的通断。

如图 1 至图 8 所示，本发明实施例中，贮水槽 1 底部前端设有贮水槽出水口 101，贮水槽出水口 101 与洗衣机内筒相连通，贮水槽出水口 101 顶部四周设有沿贮水槽出水口 101 四周向远离贮水槽出水口 101 倾斜向上的出水口引水槽 104，出水口引水槽 104 倾斜向上最高点与贮水槽 1 底部内壁相平齐，出水口引水槽 104 的一侧连通有贮水槽引水槽 103，贮水槽引水槽 103 横穿整个贮水槽底部一侧与出水口引水槽相连接，另一端沿前后方向自由延伸，覆盖贮水槽 1 底部，供贮水槽 1 底部的液体汇聚至贮水槽引水槽 103 内，经出水口引水槽 104 和贮水槽出水口 103 排放至洗衣机的洗涤桶内。

如图 1 至图 8 所示，本发明实施例中，位于贮水槽 1 底部的右侧贮水槽引水槽 103 的上方，正对集成水路出水口 304 的下方设置一侧与贮水槽 1 底部相连接，另一侧与贮水槽 1 侧壁相连接的，由贮水槽 1 壁向下倾斜的接水面 5，接水面 5 上设有与贮水槽 1 壁平行设置从接水面 5 垂直向上延伸的防溅水筋 7，多个防溅水筋 7 间隔排布在接水面 5 上，接水面 5 的另外两侧一侧与贮水槽 1 的内壁相连接，另一侧与条状挡板 6 相连接，条状挡板 6 设置为底部与贮水槽 1 底部相连接，顶部垂直向上自由延伸，条状的挡板 6 一侧与贮水槽 1 内壁相连接，另一侧向贮水槽 1 内部方向延伸，构成一个垂直向上的条长状的条状挡板 6，用于阻挡集成水路出水口 304 排放的洗涤添加剂混合液，使其可以经接水面 5 流向贮水槽 1 内部。

如图 1 至图 8 所示，本发明实施例中，贮水槽 1 的顶部四周与集成水路下盖 302 的底部相连接，连接方式可以是卡扣式连接也可以是其他的连接方式；集成水路下盖 302 与集成水路上盖 301 相互上下的扣合密封连接形成集成水路 300，集成水路 300 的水路起始端设置有集成水路进水口 303，供洗涤添加剂的流入，在集成水路 300 的末端设置有集成水路出水口 304，用于将集成水路 300 内的洗涤添加剂排出，在集成水路出水口 304 的左侧，设置有直径不大于 2mm 的透气孔 305。

如图 1 至图 8 所示，本发明实施例中，位于集成水路下盖 302 的底部，集成水路出水口 304 的下方设有中空的圆柱形顶部为敞口的接水盘 8，接水盘 8 的底部设置有多组接水盘出水孔 801，以达到降低集成水路出水口 304 的出水速度，防止集成水路出水口 304 出水速度过快击接水面 5 造成回溅的目的。

本发明实施例中，接水盘 8 可以是与集成水路下盖 302 一体设置也可以是单独设置安装于集成水路下盖 302 底部，接水盘 8 顶部敞开的敞口罩住集成水路出水口 304，使集成水路出水口 304 排出的混合液需经接水盘 8 才可排入贮水槽 1 内。

本发明实施例中，洗涤添加剂经集成水路进水口 303 进入集成水路 300 内部后，经集成

水路出水口 304 排入至接水盘 8 内部空腔，再由接水盘 8 底部接水盘出水孔 801 减速分流，降低流速后在经过防溅水筋 7 进一步的减速分流流至接水面 5，通过条状挡板 6 的阻挡经倾斜的接水面 5 流向贮水槽 1 内部，在贮水槽 1 内部与贮水槽进水口 102 流入的水混合成洗涤添加剂混合液的同时并经贮水槽引水槽 103 与出水口引水槽 104 流至洗衣机的洗涤桶内。

如图 12 至图 16 所示，本发明提供一种洗衣机自动投放水路的泄压装置，包括一个阀芯 02，阀芯 02 设置在泄压装置靠近水路的一端，与进水端 11 适配，阀芯 02 与出水端 12 之间设置一个弹性件。

具体的，泄压装置设置为单向阀，在阀芯 02 上设置有垫圈，一方面可以将阀芯 02 卡在阀体 01 上，另一方面可以增大其密闭性，防止正常状态下液体溢出。

具体的，阀体 01 内壁为自进水端 11 向出水端 12 延伸，延伸一段距离后向外侧延伸一小段，再继续向出水端 12 延伸至投放装置外部，垫圈卡在向外延伸的部分，防止阀芯 02 在弹性件的弹力下将阀芯 02 推出阀体 01。

具体的，在阀芯 02 远离进水端 11 的一侧端面设置有一个限位柱 21，所述限位柱 21 自阀芯 02 远离进水端 11 一侧端面的中部向远离进水端 11 的方向垂直于上述端面延伸。

具体的，在限位柱 21 的一侧设置有限位筋 22，所述限位筋 22 包括：第一限位筋 221，包括自限位柱 21 的周壁向相互远离的方向延伸的两部分，与限位筋 22 的延伸方向呈第一夹角；第二限位筋 222，自第一限位筋 221 的端部向相互靠近的方向延伸、且端部相连，与限位筋 22 的延伸方向呈第二夹角。

优选的，第一夹角大于第二夹角。

具体的，可以选择弹簧 03 作为弹性件，弹簧 03 的一端与阀芯 02 远离进水口的一侧抵接，所述抵接一端的弹簧 03 一侧抵接在阀芯 02 远离进水端 11 一侧的端面上，另一侧抵接在限位筋 22 远离进水端 11 的一面上，由于上述阀芯 02 的端面与限位筋 22 远离进水端 11 一面在同一水平线上高度不一致，从而使弹簧 03 在于二者抵接时弹簧 03 的压缩量不同，使弹簧 03 两侧的弹力大小也不同。

具体的，上述的弹簧 03 一端套设在限位柱 21 上，对弹簧 03 起到一个限位的作用，由于上述弹簧 03 一端的两侧弹力不同，弹簧 03 受到不平衡的力，所以在阀芯 02 向下移动时，会发生倾斜偏移，弹簧 03 抵接阀芯 02 的一端受到斜向上的力并向斜上方移动，若不增加限位柱 21，弹簧 03 将会与阀芯 02 脱离，阀芯 02 降下后失去了弹簧 03 向上施加的弹力，导致进水口不能及时被密封上，水路内的液体就会持续的通过泄压阀向外溢出，造成了极大的浪费。

具体的，弹簧 03 一端套设在限位柱 21 上，当阀芯 02 向下移动时，弹簧 03 对阀芯 02 有一个倾斜的力，使弹簧 03 相对于阀芯 02 产生偏移，在弹簧 03 一侧偏移至抵接到限位柱 21 时，弹簧 03 停止偏移，进而避免了弹簧 03 与阀芯 02 脱离的问题发生。

优选的，限位筋远离限位柱的一端与限位柱抵接弹簧的一侧的距离大于或等于弹簧簧圈的直径，此时阀芯 02 向下移动，一侧偏移至抵接到限位柱 21 时，弹簧 03 的另一侧依旧可以抵接在延伸出阀芯 02 的部分限位筋 22，一方面，防止了弹簧 03 远离限位柱 21 的一侧在偏移时突然与限位筋 22 脱离，增加了其稳定性；另一方面，也防止了弹簧 03 远离限位柱 21 的一侧在偏移时突然与限位筋 22 脱离时弹簧 03 产生的异音，进一步减小了噪音的大小。

具体的，出水端 12 内部中空，远离进水端 11 的一侧与外界相通，在出水端 12 的内部设置有一个第一限位部 121 和一个第二限位部 122。

具体的，第一限位部 121，沿出水端 12 的径向延伸，两端与出水端 12 内壁固定；优选

的，第一限位部 121 包括相互交错设置的多个，各第一限位部 121 靠近阀芯 02 的一端共面；第二限位部 122，设置在出水端 12 轴心处，位自第一限位部 121 向进水端 11 的方向凸出延伸的圆柱体；弹性件的另一端抵接在出水端 12 的第一限位部 121 上，并套设在第二限位部 122 的外周。

具体的，由于管道内水路压力不稳定，阀芯 02 受到水路的压力也不稳定，若弹簧 03 直接抵接在阀芯 02 远离进水端 11 的端面，在阀芯 02 来回移动时会产生径向抖动异音，若将弹簧 03 抵接阀芯 02 的一端设置为倾斜的，可以减小这部分的异音。

具体的，弹簧 03 与限位筋 22 抵接一侧到第一限位部 121 的距离小于弹簧 03 与阀芯 02 远离进水端 11 的端面抵接一侧到第一限位部 121 的距离，进而使弹簧 03 与限位筋 22 抵接一侧的压缩量大于弹簧 03 与阀芯 02 远离进水端 11 的端面抵接一侧的压缩量，弹簧 03 与限位筋 22 抵接一侧的弹力大于弹簧 03 与阀芯 02 端面抵接一侧的弹力，当水路流量变大，内部压力变大时，阀芯 02 受往下的力大于弹簧 03 力，阀芯 02 向出水端 12 移动，由于弹簧 03 两侧压缩量不一致，阀芯 02 受力不平衡，此时阀芯 02 受到倾斜的力，阀芯 02 移动还需要克服弹簧 03 的倾斜力，从而避免了阀芯 02 的抖动异音。

具体的，第一限位部 121 的延伸方向应设置为与限位筋 22 的延伸方向相同，弹簧 03 两侧的压缩量不同，在阀芯 02 向下移动时，弹簧 03 靠近进水端 11 的一端向远离限位筋 22 的方向倾斜，同时也导致远离进水端 11 一端的弹簧 03 发生倾斜，若此时第一限位部 121 延伸方向为与限位筋 22 的延伸方向相垂直，则弹簧 03 将会以第一限位部 121 为轴心发生旋转倾斜，弹簧 03 簧圈的内部卡在第二限位部 122 上，短时间内在第二限位部 122 的作用下可以阻止弹簧 03 由于旋转倾斜从出水端 12 处滑落，在使用过程中，第二限位部 122 持续给弹簧 03 簧圈施加力，长久以往会导致弹簧 03 簧圈被拉伸变大，进而第二限位部 122 不能再很好的起到限位作用，最终导致弹簧 03 从出水端 12 滑落。

具体的，若第一限位部 121 的延伸方向设置为与限位筋 22 的延伸方向相同，在阀芯 02 向下移动时，弹簧 03 靠近进水端 11 的一端向远离限位筋 22 的方向倾斜，同时也导致远离进水端 11 一端的弹簧 03 发生倾斜，此时弹簧 03 倾斜方向被第一限位部 121 限制，阻止了弹簧 03 继续倾斜从而导致弹簧 03 滑落，但在装置工作过程中，由于弹簧 03 经常发生倾斜偏移，导致阀芯 02 在弹簧 03 的作用下，在其竖直方向上会发生沿着轴向旋转的偏移，进而使限位筋 22 的延伸方向与第一限位部 121 延伸方向的夹角发生改变，长时间使用过程中，还是会发生弹簧 03 以第一限位部 121 为轴心发生旋转倾斜的情况，这是第二限位部 122 依旧对弹簧 03 的簧圈施加压力，导致弹簧 03 簧圈被拉伸变大，进而第二限位部 122 不能再很好的起到限位作用，最终导致弹簧 03 从出水端 12 滑落。

优选的，第一限位部 121 可以设置为两个相互交叉的条形块，垂直的穿过出水端 12 轴心并且各条形块的两端固定在出水端 12 内壁，在只设置了一条第一限位部 121 的情况下，弹簧 03 在抵接的时候会不稳定，当阀芯 02 向下移动时，弹簧 03 抵接阀芯 02 的一端向没有限位筋 22 的一侧倾斜，进而导致弹簧 03 抵接第一限位部 121 的一端也发生倾斜，若倾斜的方向正好为第一限位部 121 的两边，弹簧 03 则会从两边的缝隙中掉落，阀芯 02 就不能回到原位，水路中的液体持续不断的从出水端 12 流出，造成浪费。

优选的，交叉设置的第一限位部 121 其相交的角度设置为 90 度，互相垂直的第一限位部 121 具有更强的稳定性，两条相互垂直的第一限位部 121 就可以基本解决弹簧 03 从出水端 12 滑落的问题，为了使其稳定性更高，可以设置更多的第一限位部 121 或将第一限位部 121 设置为网状盘，网状盘的外沿与出水端 12 内壁相贴合、相适配，但第一限位部 121 设置过多的话，占用的空间也会变多，留给液体从空隙中流出的空间就越小，向外溢出的速度

相应的也会变慢，当水路压力过大的时候，需要溢出更多的液体来平衡水路压力，若这些多余的液体没有及时的溢出，导致堆积在泄压阀内，就不能实现对水路的泄压功能，同样的，若将第一限位部 121 设置为网状盘，一方面稳定性得到了很大的提高，但同时其通过性也被限制，综合来看，第一限位部 121 设置为两条相互交叉的条形块，并且两个条形块互相垂直的方案为最优选。

具体的，在其它可能的实施例中，出水端 12 设置为阀体 01 出水端 12 的中部向远离出水端 12 的方向凸出的圆柱体，圆柱体内部中空，出水端 12 靠近进水端 11 的一端为开口，出水端 12 远离进水端 11 的一端为封闭，所述封闭一端的端面为第一限位部 121，自第一限位部 121 中部设有向进水端 11 的方向垂直于第一限位部 121 延伸的第二限位部 122，第二限位部 122 中部设有通孔，使阀体 01 内部与外界连通，多余的液体从第二限位部 122 中部的通孔溢出。

具体的，当水路压力过高时，多余的液体流进阀体 01，液体先会堆积在第二限位部 122 外周、出水端 12 内壁与第一限位部 121 所围成的空间内，当液体的高度高于第二限位部 122 的时候从第二限位部 122 中部的通孔流出，第二限位部 122 的直径可以设置为与弹簧 03 簧圈内壁的直径相同，弹簧 03 套设在第二限位部 122 上，弹簧 03 簧圈内壁与第二限位部 122 外周面抵接，这样一方面可以对弹簧 03 起到更好的固定作用，另一方面，增加了第二限位部 122 直径，第二限位部 122 中部的通孔也可以随之增大，可以加快液体溢出的速度，由于在液体从第二限位部 122 中部溢出之前会事先堆积在第二限位部 122 外周、出水端 12 内壁与第一限位部 121 所围成的空间内，弹簧 03 在长时间被液体浸泡的情况下会出现生锈等问题，从而降低了弹簧 03 的使用寿命，针对此问题，有如下解决方案。

具体的，一是将弹簧 03 远离进水口的一端直接固定在第二限位部 122 靠近进水端 11 的端面上，这时只有当水位到达第二限位部 122 顶端时弹簧 03 才会接触到液体，其余状态下水位达不到接触弹簧 03 的高度，减少了弹簧 03 与液体的接触时间；二是在第二限位部 122 的周壁上设置有多个通孔，该通孔与第二限位部 122 中部贯穿的通孔相同，此时液体流进出水端 12 后，无需在等水位达到第二限位部 122 顶部再将其溢出，在到达顶部之前可以通过第二限位部 122 周壁的通孔将液体溢出；三是将第一限位部 121 设置为网状，通过第一限位部 121 来实现溢水的功能，若水路压力过大时，需要溢出的水量变多，第一限位部 121 网状结构的溢水效率不足以将液体全部排出，这时第二限位部 122 中部的通孔依旧可以继续发挥作用，使装置正常工作。

具体的，阀芯 02 设置有过水部 23，过水部 23 包括：中心柱 231，与阀芯 02 主体同轴设置；支撑筋 232，自中心柱 231 的周壁沿径向向远离中心柱 231 轴线的方向延伸，远离中心柱 231 轴线的一侧与进水端 11 的内壁抵接，包括沿周向均匀排列的至少三根。相邻的支撑筋 232 之间设有导流槽 234，该导流槽 234 自阀芯 02 的顶部向底部继续延伸，延伸的长度保证在正常状态下阀芯 02 与进水端 11 密封。

具体的，导流槽 234 的设置用于将水路中的液体引导至泄压阀内，在水路压力在正常范围内时，阀芯 02 保持静止，阀芯 02 顶部的导流槽 234 之间存有一定量的液体，当水路压力增大时，由于导流槽 234 向阀芯 02 底部延伸了一段距离，在阀芯 02 向下移动了小段距离时多余的液体就会从导流槽 234 中流向阀体 01 内，可以使水路中的压力快速减小，从而达到一种动态平衡的效果。

如图 15、图 16 所示，一种洗衣机，包括水盒，水盒内设置有投放水路，上述实施例一中的水路泄压装置设置在水盒上，进水端与投放水路相连。

所述水路泄压装置集成在所述水盒上。具体的，水盒上设置有一个堵头 4，所述堵头 4

设置在泄压装置的出水端 12，泄压装置自进水端 11 向出水端 12 垂直于水路设置。

具体的，堵头 4 设置为一个中部有通孔的圆柱体，圆柱体的外周与出水端 12 相适配，在圆柱体远离进水端 11 的一侧设有连接部 41，所述连接部 41 设置为自圆柱体相对的两侧向远离圆柱体的方向延伸，在延伸的部分设置有连接孔 411，在水盒上设置有与连接孔 411 相适配的安装部。

具体的，堵头 4 与水盒通过螺钉固定连接，螺钉穿过连接孔 411 旋转拧入安装部，将堵头 4 与水盒固定，堵头高出部分插接在出水端 12，第一限位部 121 和第二限位部 122 设置在堵头 4 的通孔内。

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。

1. 一种洗涤添加剂投放装置，包括，贮水槽（1），扣合于贮水槽顶部的上盖（3），上盖（3）内部集成有水路（300）；上盖（3）底壁设有水路（300）的出水口（304），出水口（304）朝向贮水槽（1）内开设；其特征在于，上盖（3）和/或贮水槽（1）设有防止自水路出水口（304）进入贮水槽（1）的进水水流溅射的防溅结构。

2. 根据权利要求1所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，所述防溅结构包括，贮水槽（1）底部设置的接水面（5），接水面（5）位于水路出水口（304）下方，接水面（5）上设有垂直向上延伸的防溅水筋（7）；

优选的，接水面（5）为向贮水槽（1）中心方向向下倾斜的斜面。

3. 根据权利要求2所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，防溅水筋（7）为竖直向上延伸的柱状竖筋，防溅水筋（7）的截面为方形；防溅水筋（7）的上端面为与接水面（5）相平行的斜面。

4. 根据权利要求3所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，所述接水面（5）的上表面设有呈多行多列排布的多条防溅水筋（7）；各防水筋（7）等高设置；各防水筋（7）的上端面处于同一平面，上述平面与接水面（5）相平行设置；

优选的，同一排防溅水筋（7）的排列线与贮水槽（1）的前后方位线相交错一定角度。

5. 根据权利要求2至4任一所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，接水面（5）朝向贮水槽（1）前侧开口一侧设有垂直向上延伸的条形挡板（6），条形挡板（6）高于防溅水筋（7）的顶端高度；

优选的，接水面（5）设置于贮水槽（1）的后侧一拐角处，条形挡板（6）设于接水面（5）朝向贮水槽（1）前侧开口一侧，条形挡板（6）的一侧与贮水槽（1）的对应侧壁相贴合接触，使接水面（5）仅利用朝向贮水槽（1）中部一侧供水流向贮水槽（1）。

6. 根据权利要求1至5任一所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，上盖（3）下壁设置的水路出水口（304）处扣合有接水盘（8）；接水盘（8）内部中空，水路出水口（304）与接水盘（8）内部中空腔室相连通；接水盘（8）的底面设有多个间隔排布的、贯穿接水盘（8）底面的出水孔（801）。

7. 根据权利要求6所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，接水盘（8）呈圆柱状，接水盘（8）与出水口（304）同轴设置，接水盘（8）的上端敞口对应密封扣合于出水口（304）外围的上盖（3）底壁上，将出水口（304）与接水盘（8）内部中空腔室相导通；接水盘（8）的径向尺寸大于出水口（304）的径向尺寸；接水盘（8）底壁上开设的各出水孔（801）全部位于接水面（5）的竖直上方。

8. 根据权利要求6所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，接水盘（8）底面所设的出水孔（801）为轴线竖直延伸的、朝下竖直开设的开孔；各出水孔（801）的至少部分位于防溅水筋（7）的竖直上方。

9. 根据权利要求1至8任一所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，接水面（5）为贮水槽（1）的底壁上表面、或为固定安装于贮水槽（1）内壁的独立件的上表面；

接水盘（8）与上盖（3）一体设置、或为与上盖（3）底壁固定相连的独立件。

10. 根据权利要求1至9任一所述的一种洗涤添加剂投放装置，其特征在于，上盖（3）内集成设置的水路（300）上设有与外界相连的透气孔（306），所述的透气孔（306）设于靠近出水口（304）处；

优选的，透气孔（306）设有防止水路（300）内液体流出的透气阀。

11、一种水路泄压装置，包括：

阀体（01），进水端（11）与水路相连通；

阀芯（02），设置在阀体（01）内、与阀体（01）的进水端（11）形状相适配，与阀体（01）的出水端（12）之间设置弹性件，其特征在于：

还包括限位筋（22），设置在阀芯（02）远离进水端（11）的端面上，自该端面局部向出水端（12）方向凸出，弹性件与阀芯（02）抵接的一端，一侧与阀芯（02）的端面抵接，另一侧与限位筋（22）抵接。

12、根据权利要求 11 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，阀芯（02）远离进水端（11）的一端设置有沿阀芯（02）中部向出水端（12）方向延伸的限位柱（21），限位筋（22）设置在限位柱（21）的一侧上，弹性件套设在限位柱（21）的外周。

13、根据权利要求 12 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，限位筋（22）自限位柱（21）的周壁向远离限位柱（21）轴线的方向延伸，限位筋（22）的轴向长度沿远离限位柱（21）轴线的方向逐渐减小；

优选的，限位筋（22）远离阀芯（02）一端的端面设置为中间高两侧低的弧形面。

14、根据权利要求 13 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，限位筋（22）包括：

第一限位筋（221），包括自限位柱（21）的周壁向相互远离的方向延伸的两部分，与限位筋（22）的延伸方向呈第一夹角；

第二限位筋（222），自第一限位筋（221）的端部向相互靠近的方向延伸、且端部相连，与限位筋（22）的延伸方向呈第二夹角；

优选的，第一夹角大于第二夹角。

15、根据权利要求 11-14 任一所述的一种水路泄压装置，其特征在于，阀体（01）出水端（12）的口径大于或等于弹性件的直径，出水端（12）内部设置有与弹性件的端部抵接的限位结构。

16、根据权利要求 15 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，限位结构包括：

第一限位部（121），沿出水端（12）的径向延伸，两端与出水端（12）内壁相连；第二限位部（122），自第一限位部（121）中部向进水端（11）的方向凸出延伸；弹性件远离阀芯的一端套设在第二限位部（122）的外周，与第一限位部（121）抵接。

17、根据权利要求 16 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，第一限位部（121）包括相互交错设置的多个，各第一限位部（121）靠近阀芯（02）的一端共面。

18、根据权利要求 11-14 任一所述的一种水路泄压装置，其特征在于，阀芯（02）包括阀芯（02）主体，和设置在阀芯（02）主体远离出水端（12）一侧的过水部（23），过水部（23）包括：

中心柱（231），与阀芯（02）主体同轴设置；

支撑筋（232），自中心柱（231）的周壁沿径向向远离中心柱（231）轴线的方向延伸，远离中心柱（231）轴线的一侧与进水端（11）的内壁抵接，包括沿周向均匀排列的至少三根。

19、根据权利要求 18 所述的一种水路泄压装置，其特征在于，过水部（23）远离出水端（12）的一端设置有凹槽（235），凹槽（235）的内径沿靠近出水端（12）的方向逐渐减小。

20、一种洗衣机，其特征在于，安装有上述权利要求 11-19 任一所述的一种水路泄压装置。

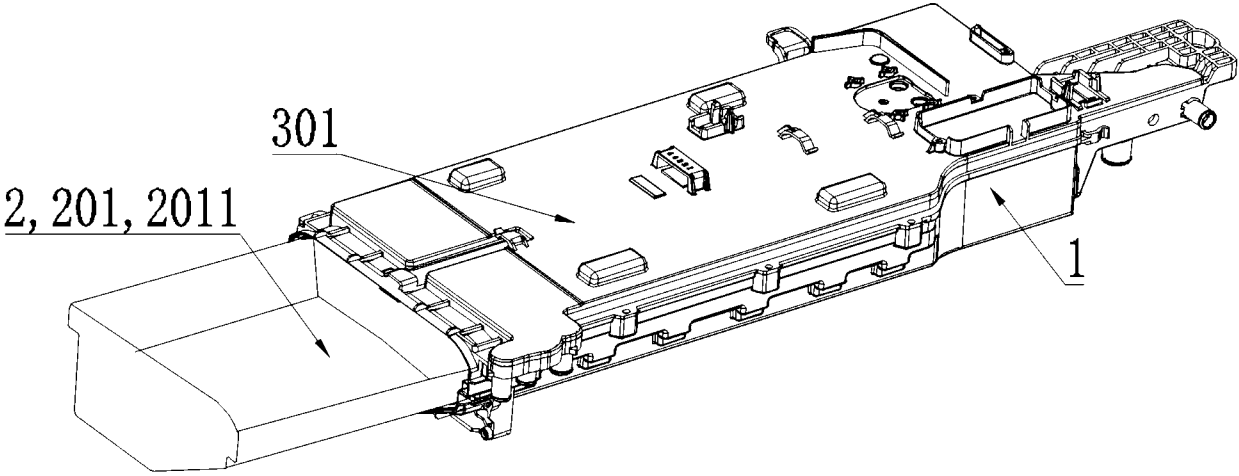


图 1

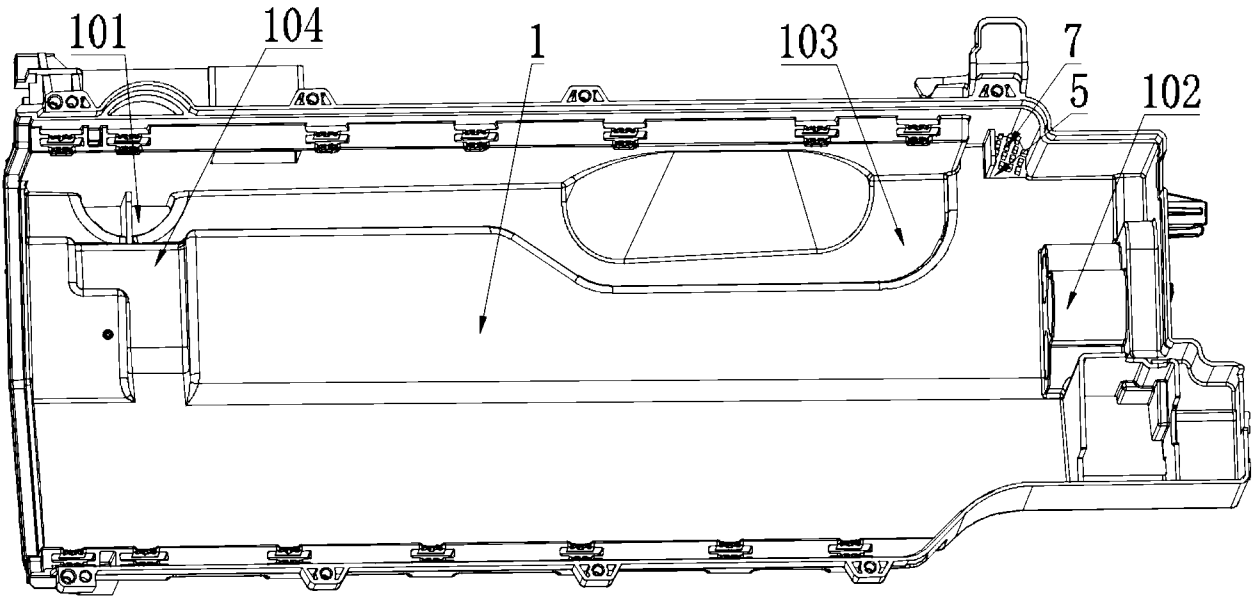


图 2

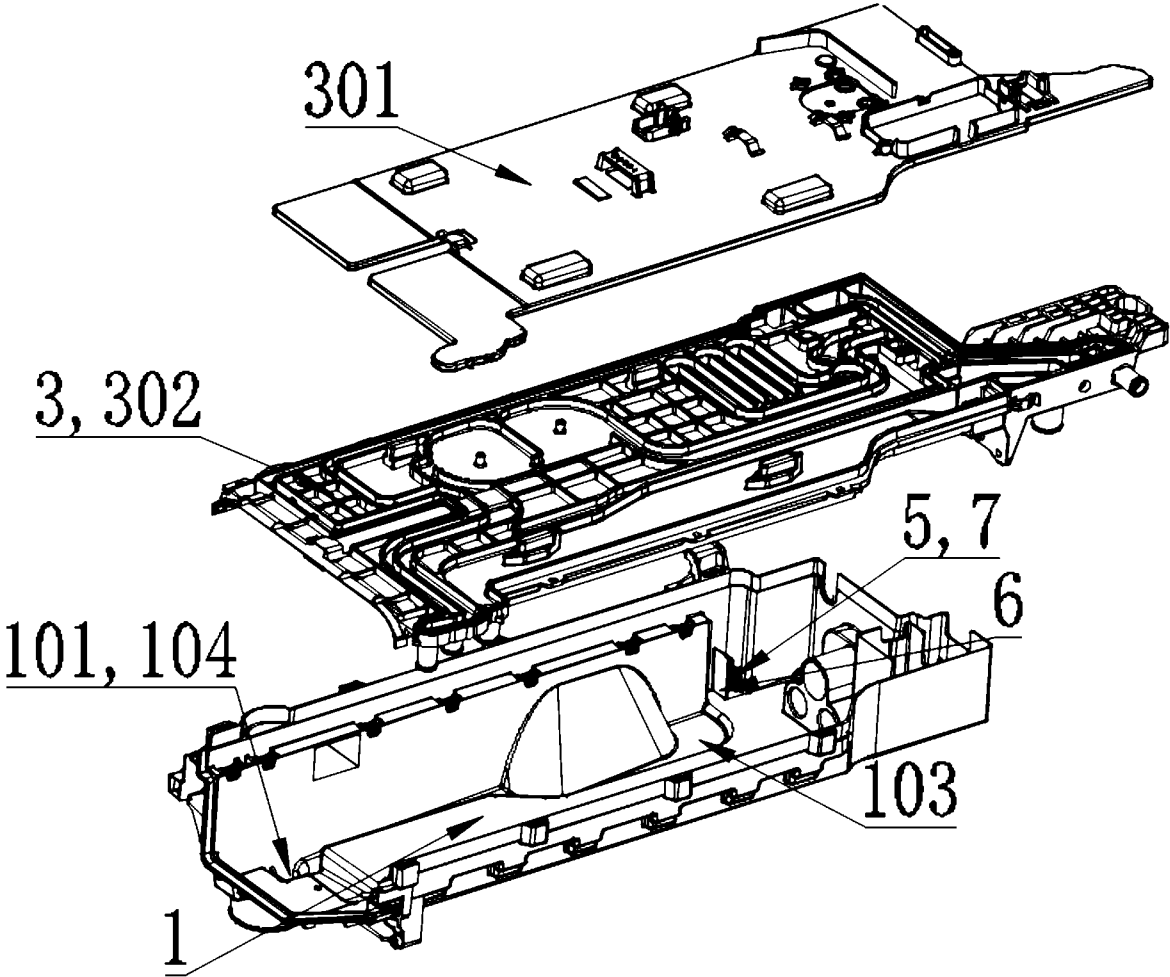


图 3

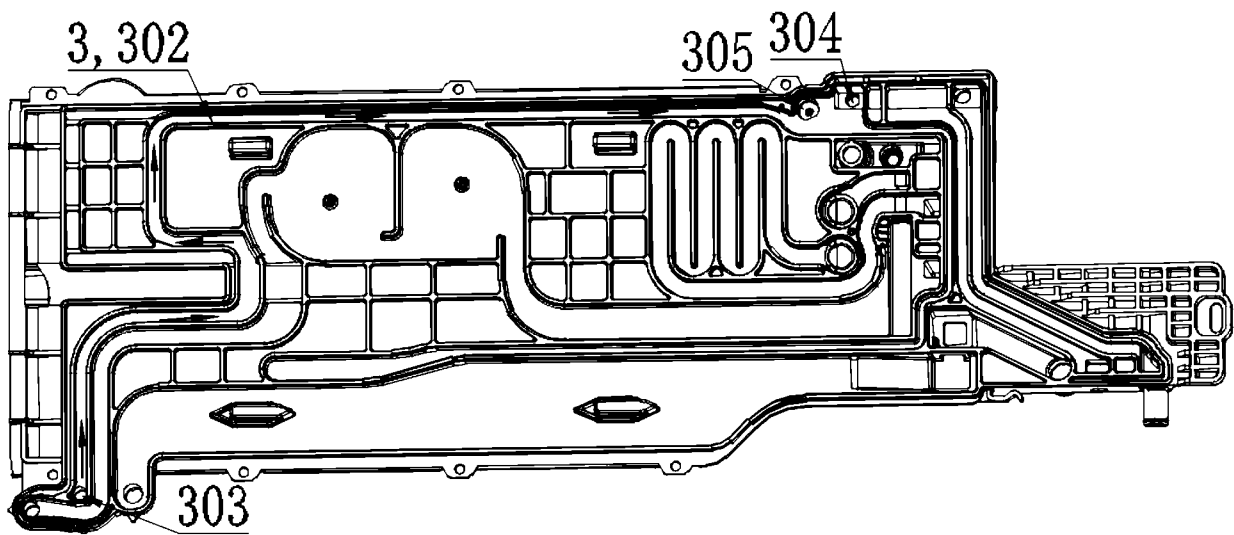


图 4

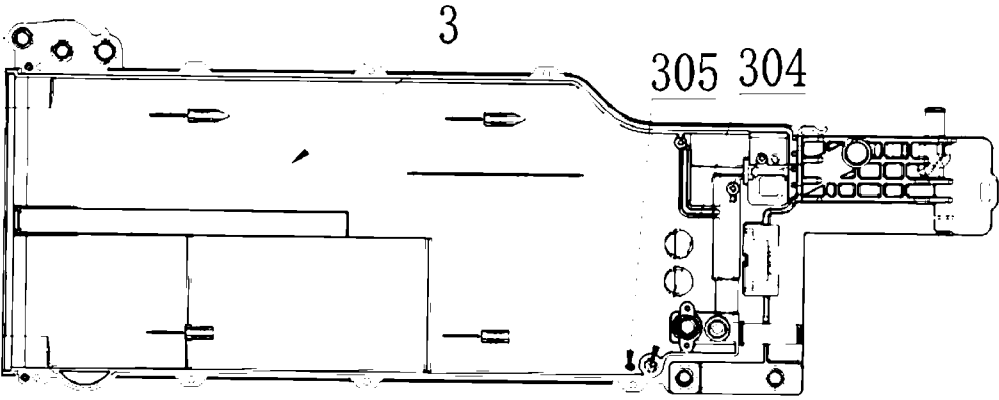


图 5

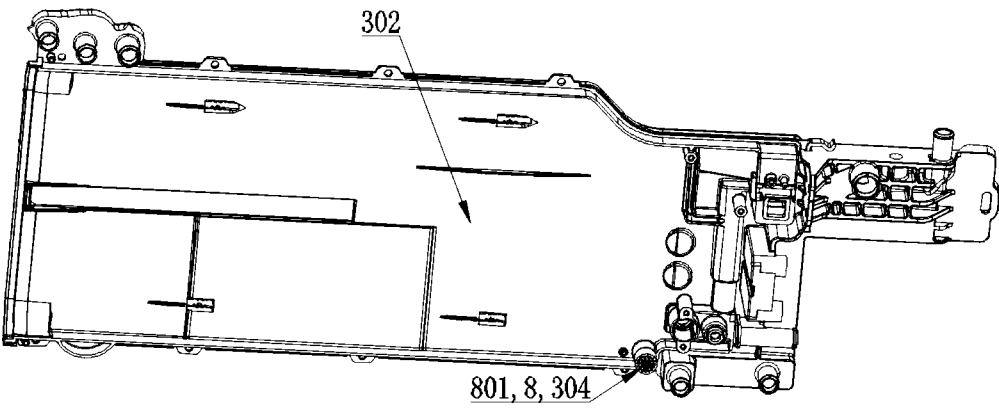


图 6

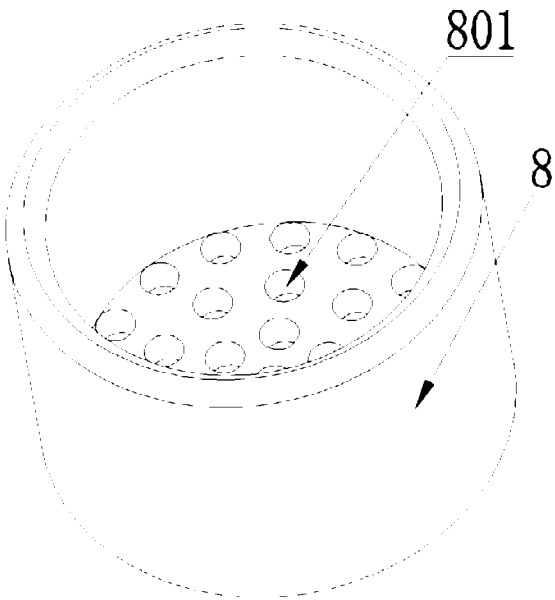


图 7

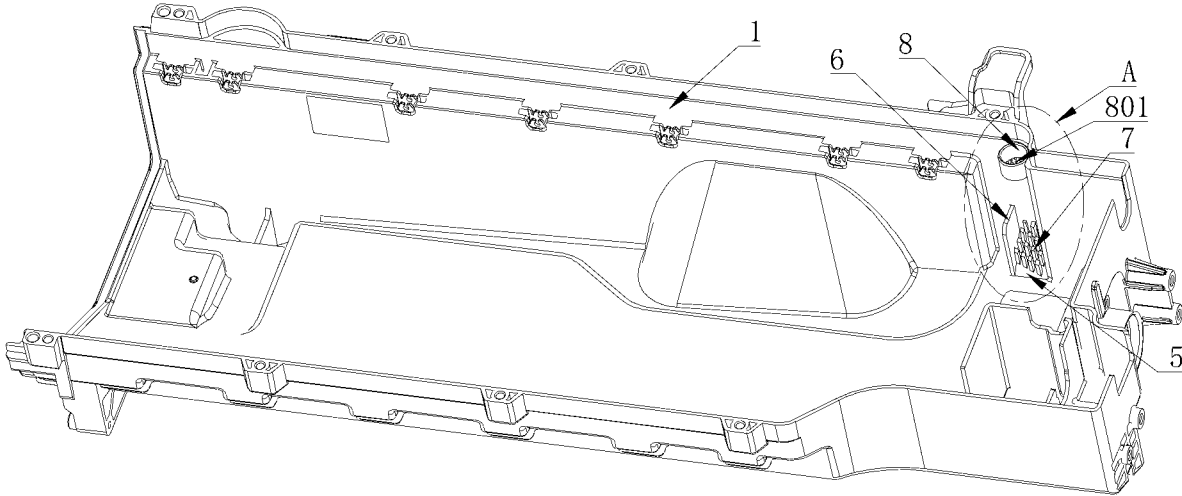


图 8

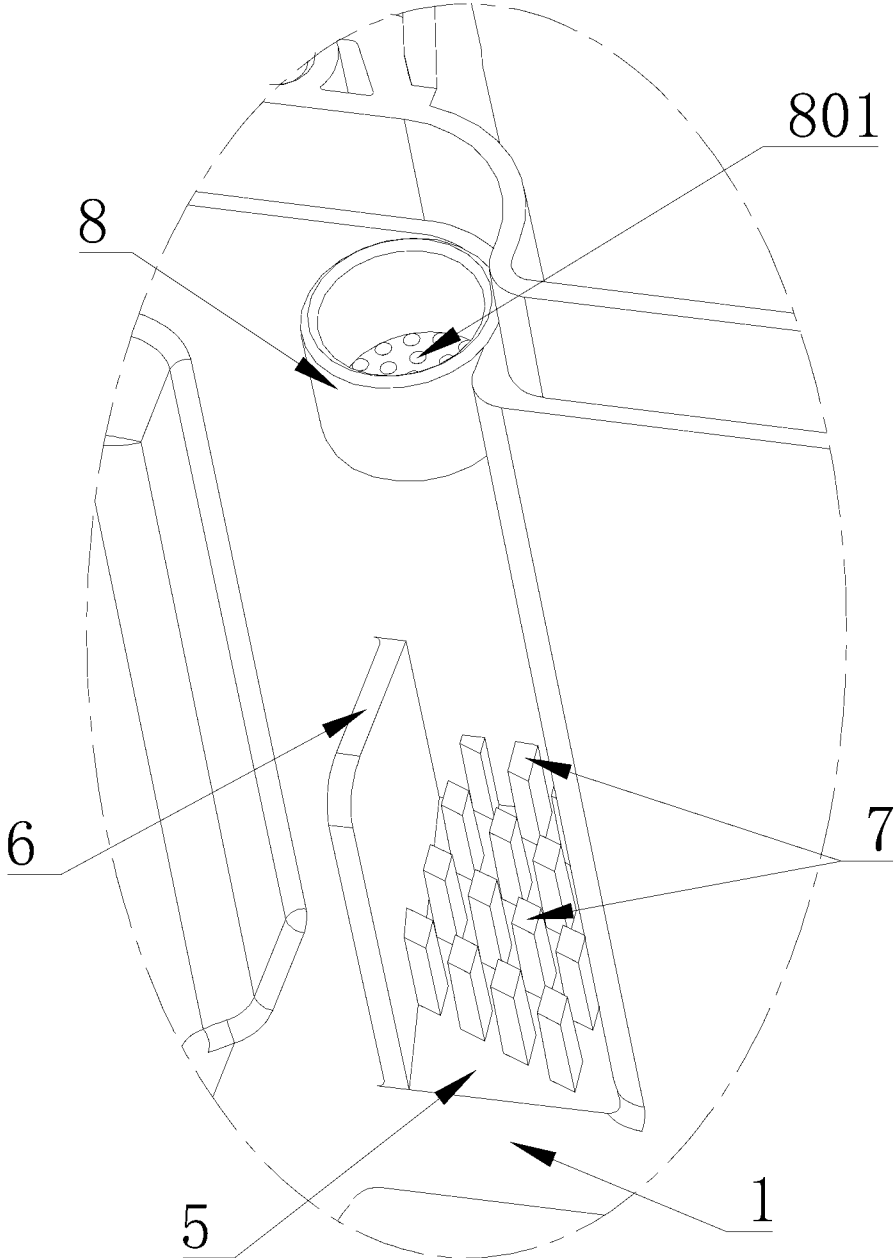


图 9

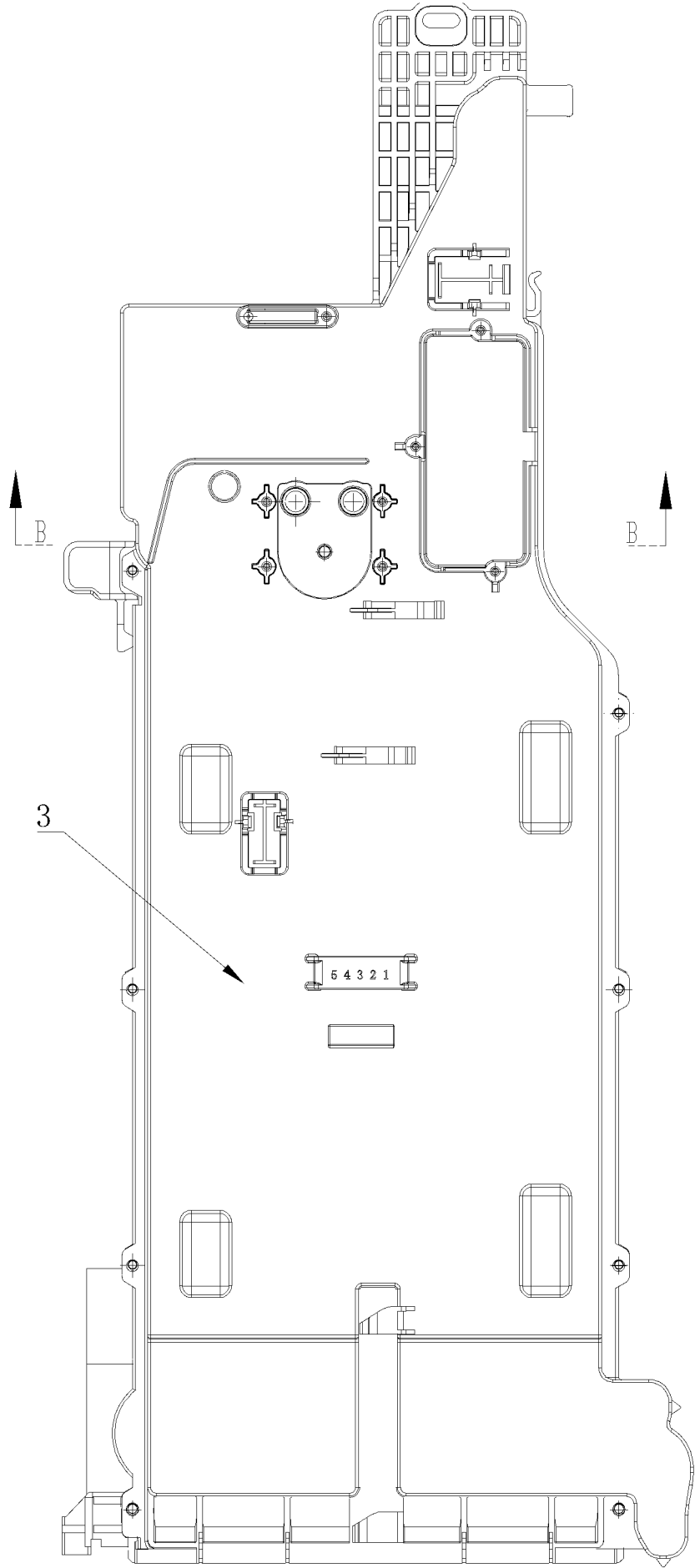


图 10

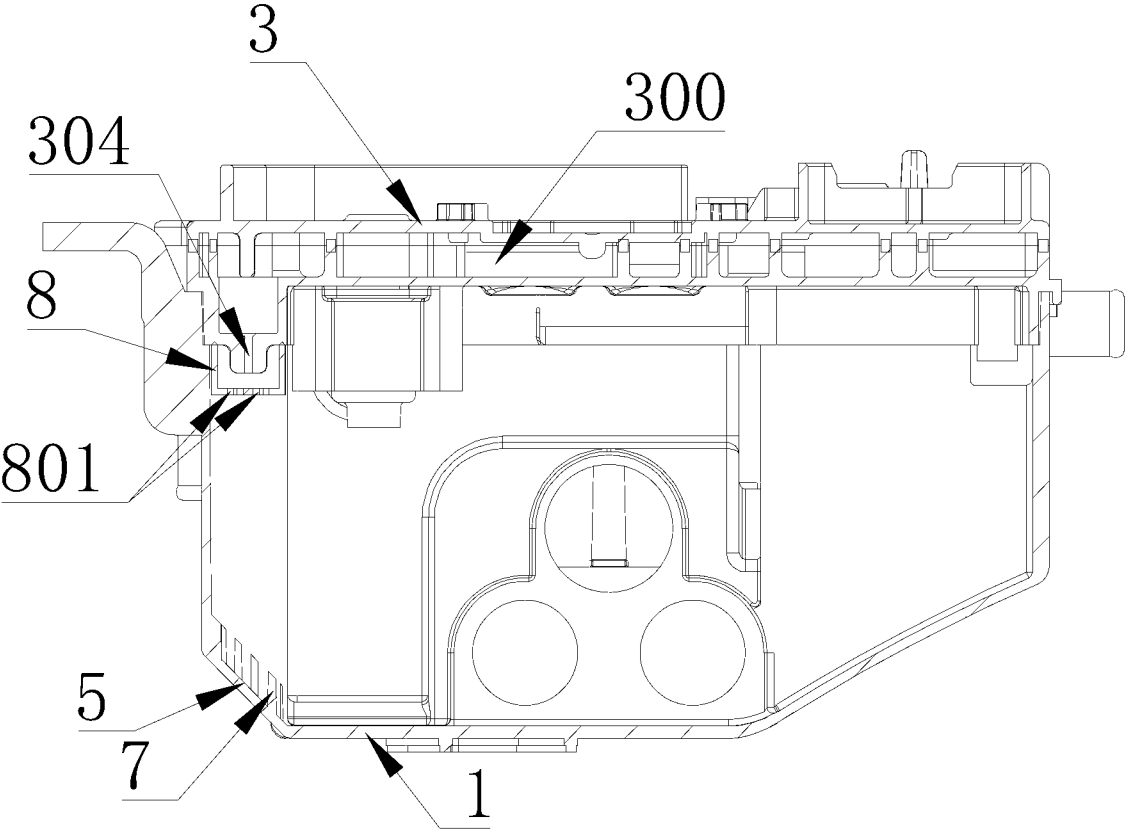


图 11

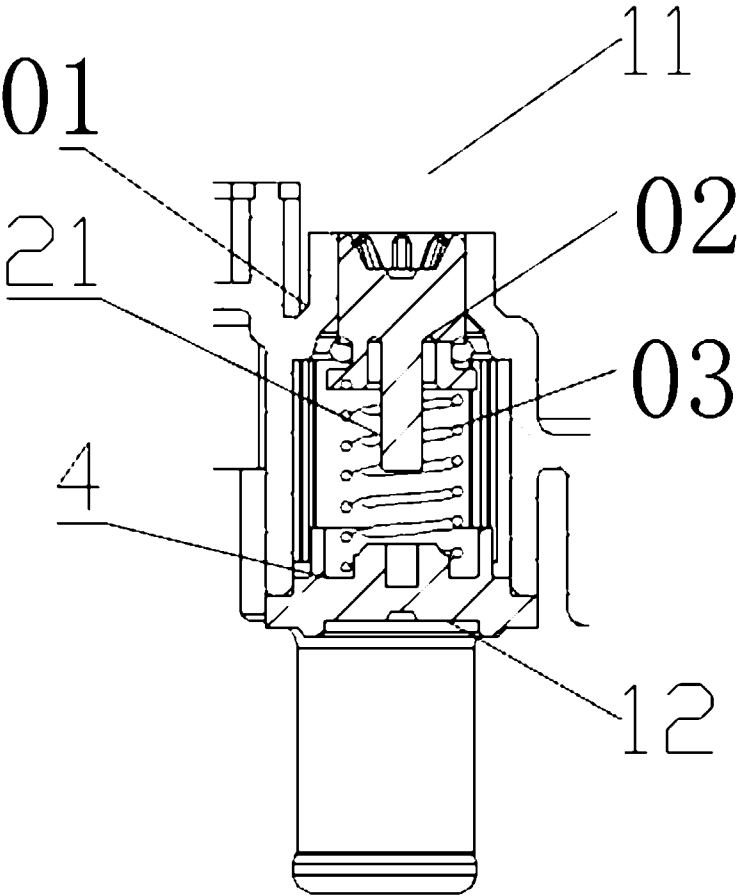


图 12

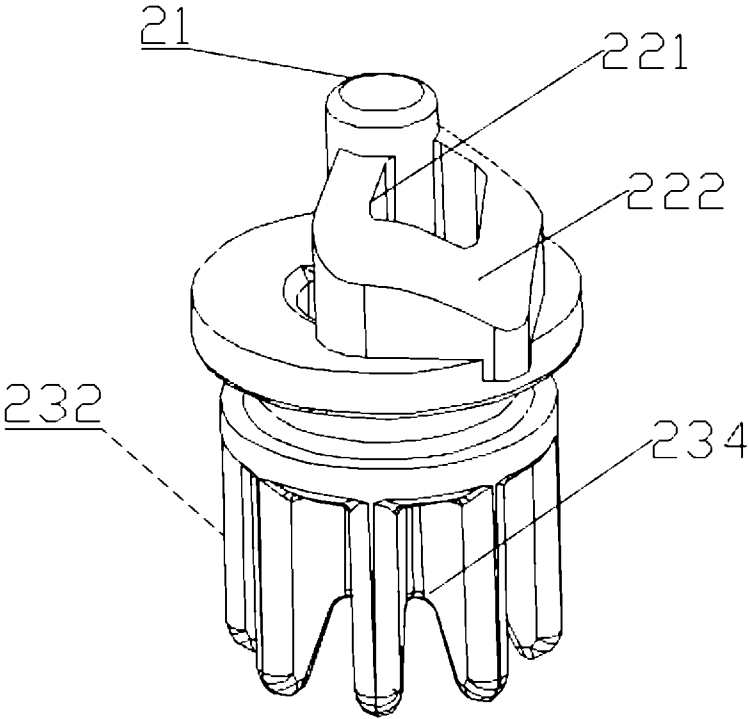


图 13

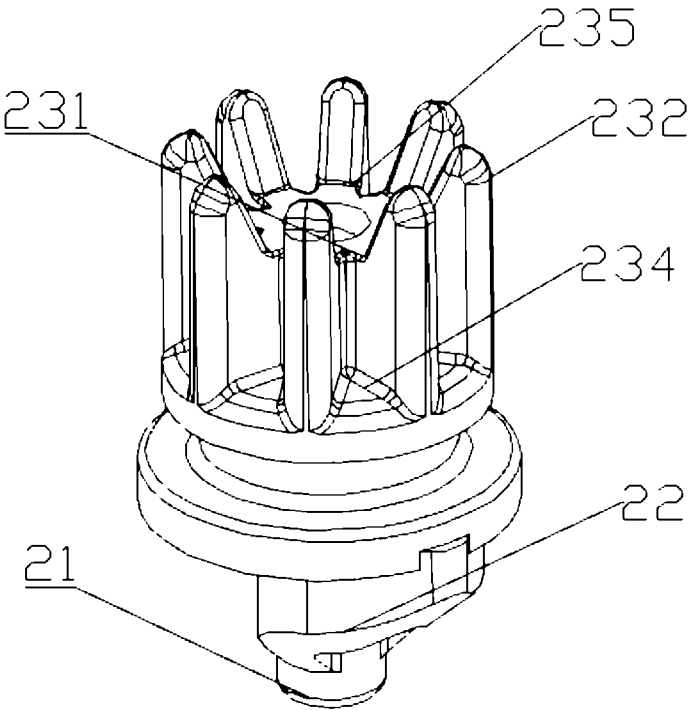


图 14

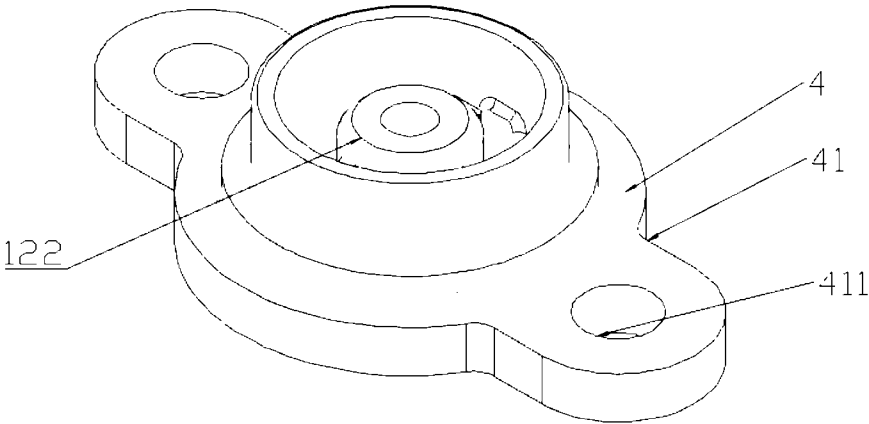


图 15

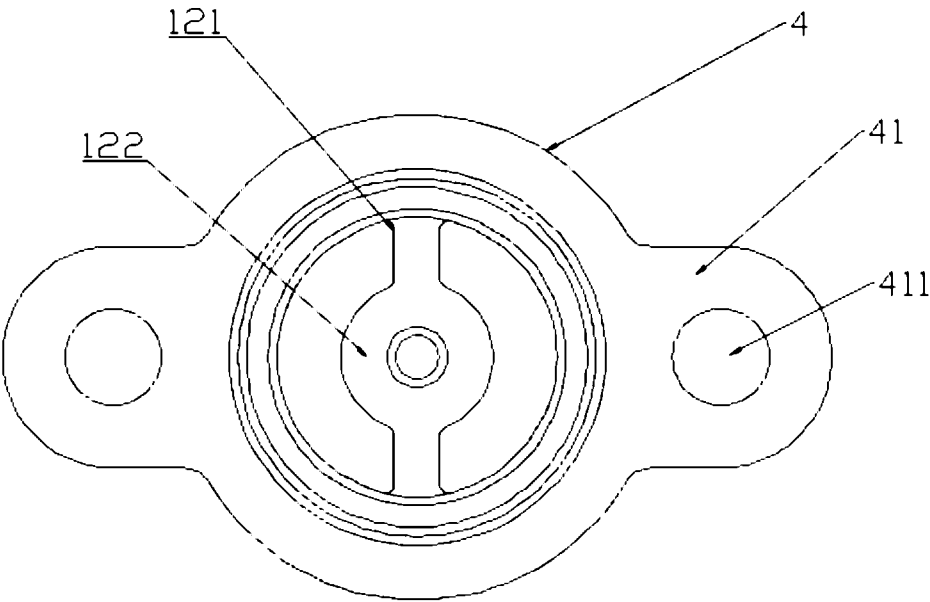


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/093736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER D06F39/02(2006.01)i; F16K17/04(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) IPC:D06F,F16K 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, ENTXTC, VEN, CJFD: 阀芯, 一侧, 局部, 凸起, 凸出, 突出, 突起, 限位, 凸块, 突块, 端面, 防止, 预防, 阻止, 晃动, 摇晃, 抖动, 弹簧, 弹性件, 斜, 泄压, 减压, 水路, 进水, 出水, prevent+, splash+, spatter+, shak+, vibrat+, wagg1+, valve, element, stem, heave, embossment, projection, spring, elastic+, decompression, pressure, release, inclined		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 209144491 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) description, paragraphs 28-40, and figures 1-5	1, 6-10
Y	CN 209144491 U (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) description, paragraphs 28-40, and figures 1-5	2-5
Y	CN 112323391 A (WUXI LITTLE SWAN ELECTRIC CO., LTD.) 05 February 2021 (2021-02-05) description, paragraphs 155-166, and figures 1-3	2-5
A	CN 204372248 U (MO HUAQIAO) 03 June 2015 (2015-06-03) description, paragraphs 18-27, and figure 1	11-20
X	CN 101413204 A (PANASONIC CORP.) 22 April 2009 (2009-04-22) claim 1, and figures 2-3	1, 6-10
X	CN 115103938 A (MIDEA GROUP CO., LTD.) 23 September 2022 (2022-09-23) description, paragraph 29, and figures 2-3	1, 6-10
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 04 September 2024		Date of mailing of the international search report 05 September 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004329536 A (TOSHIBA CORP.) 25 November 2004 (2004-11-25) claims 1-10, and figures 1-7	1, 6-10
X	JP 2005137944 A (TOSHIBA CORP., et al.) 02 June 2005 (2005-06-02) description, paragraphs 11-50, and figure 1	1, 6-10
X	JP 2005137945 A (TOSHIBA CORP., et al.) 02 June 2005 (2005-06-02) description, paragraphs 11-50, and figure 1	1, 6-10
A	JP H11304026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 05 November 1999 (1999-11-05) entire document	11-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/093736

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209144491	U	23 July 2019	None			
CN	112323391	A	05 February 2021	None			
CN	204372248	U	03 June 2015	None			
CN	101413204	A	22 April 2009	JP	2009095586	A	07 May 2009
CN	115103938	A	23 September 2022	US	2021230786	A1	29 July 2021
				US	11421368	B2	23 August 2022
				WO	2021147376	A1	29 July 2021
JP	2004329536	A	25 November 2004	JP	3808448	B2	09 August 2006
JP	2005137944	A	02 June 2005	JP	3808487	B2	09 August 2006
JP	2005137945	A	02 June 2005	JP	3808488	B2	09 August 2006
JP	H11304026	A	05 November 1999	JP	3480808	B2	22 December 2003

A. 主题的分类

D06F39/02(2006.01)i; F16K17/04(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)

IPC:D06F,F16K

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))

CNTEXT,ENTXTC,VEN,CJFD:阀芯, 一侧, 局部, 凸起, 凸出, 突出, 突起, 限位, 凸块, 突块, 端面, 防止, 预防, 阻止, 晃动, 摇晃, 抖动, 弹簧, 弹性件, 斜, 泄压, 减压, 水路, 进水, 出水, prevent+, splash+, spatter+, shak+, vibrat+, waggi+, valve, element, stem, heave, embossment, projection, spring, elastic+, decompression, pressure, release, inclined

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 209144491 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年7月23日 (2019 - 07 - 23) 说明书28-40段, 图1-5	1, 6-10
Y	CN 209144491 U (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2019年7月23日 (2019 - 07 - 23) 说明书28-40段, 图1-5	2-5
Y	CN 112323391 A (无锡小天鹅电器有限公司) 2021年2月5日 (2021 - 02 - 05) 说明书155-166段, 图1-3	2-5
A	CN 204372248 U (莫华侨) 2015年6月3日 (2015 - 06 - 03) 说明书18-27段, 图1	11-20
X	CN 101413204 A (松下电器产业株式会社) 2009年4月22日 (2009 - 04 - 22) 权利要求1, 图2-3	1,6-10
X	CN 115103938 A (美的集团股份有限公司) 2022年9月23日 (2022 - 09 - 23) 说明书29段, 图2-3	1,6-10

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年9月4日

国际检索报告邮寄日期

2024年9月5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

郭旭

电话号码 (+86) 010-62089984

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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	JP 2004329536 A (TOSHIBA CORP) 2004年11月25日 (2004 - 11 - 25) 权利要求1-10，图1-7	1,6-10
X	JP 2005137944 A (TOSHIBA CORP等) 2005年6月2日 (2005 - 06 - 02) 说明书11-50段，图1	1,6-10
X	JP 2005137945 A (TOSHIBA CORP等) 2005年6月2日 (2005 - 06 - 02) 说明书11-50段，图1	1,6-10
A	JP H11304026 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 1999年11月5日 (1999 - 11 - 05) 全文	11-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/093736

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	209144491	U	2019年7月23日	无			
CN	112323391	A	2021年2月5日	无			
CN	204372248	U	2015年6月3日	无			
CN	101413204	A	2009年4月22日	JP	2009095586	A	2009年5月7日
CN	115103938	A	2022年9月23日	US	2021230786	A1	2021年7月29日
				US	11421368	B2	2022年8月23日
				WO	2021147376	A1	2021年7月29日
JP	2004329536	A	2004年11月25日	JP	3808448	B2	2006年8月9日
JP	2005137944	A	2005年6月2日	JP	3808487	B2	2006年8月9日
JP	2005137945	A	2005年6月2日	JP	3808488	B2	2006年8月9日
JP	H11304026	A	1999年11月5日	JP	3480808	B2	2003年12月22日