

(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 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037480 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/02 (2006.01)

中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路18号, Jiangsu 214028 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/087082

(22) 国际申请日: 2018 年 5 月 16 日 (16.05.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710720570.1 2017年8月21日 (21.08.2017) CN

(71) 申请人: 无锡小天鹅股份有限公司(WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路18号, Jiangsu 214028 (CN)。

(72) 发明人: 张杰(ZHANG, Jie); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路18号, Jiangsu 214028 (CN)。 左猛(ZUO, Meng); 中国江苏省无锡市国家高新技术产业开发区长江南路18号, Jiangsu 214028 (CN)。 朴滌蔦(PARK, Chanwi);

(74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙)(YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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: DETERGENT DISPENSING DEVICE AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 洗涤剂投放装置及洗衣机

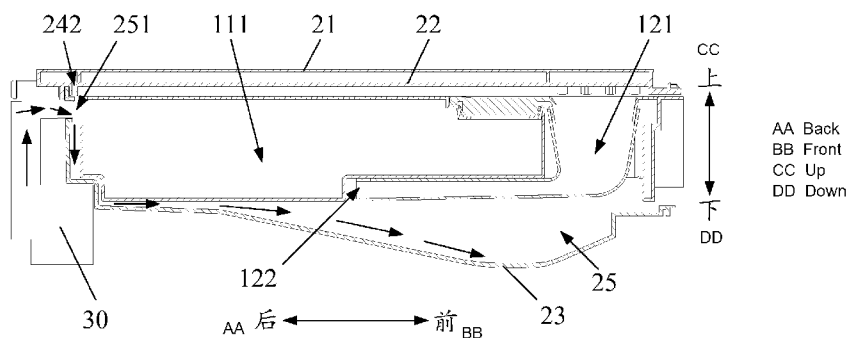


图 6

(57) Abstract: A detergent dispensing device and a washing machine. The detergent dispensing device comprises: a detergent box component (20), a dispenser box component (10) and a pumping component (30); the detergent box component (20) is provided internally with a water flow channel (24) and a mixing chamber (25), the water flow channel (24) having a water inlet (241) and an automatic dispensing and flushing hole (242), and the mixing chamber (25) having a flushing inlet (251) in communication with the automatic dispensing and flushing hole (242) and a common outlet (252) in communication with an inner barrel of the washing machine; the dispenser box component (10) is mounted on the detergent box component (20) and is formed internally with a storage chamber (111), the storage chamber (111) having a liquid pumping port (112); and an input port of the pumping component (30) is in communication with the liquid pumping port (112), and an output outlet of the pumping component is in communication with the mixing chamber (25) and used for feeding the dispensed detergent in the storage chamber (111) into the mixing chamber (25). Said detergent dispensing device delivers water flow and dispensed detergent into the mixing chamber (25) separately and independently, thereby preventing the detergent from entering a water inlet pipe, thus avoiding the situation of the detergent polluting the user's domestic water source during backflow.



(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: 一种洗涤剂投放装置及洗衣机, 洗涤剂投放装置包括: 洗涤剂盒组件(20)、分配器盒组件(10)和泵送组件(30), 洗涤剂盒组件(20)内部设有水流通道(24)和混合腔(25), 水流通道(24)具有进水口(241)和自动投放冲水孔(242), 混合腔(25)具有与自动投放冲水孔(242)相连通的冲刷入口(251)和与洗衣机的内桶相连通的总出口(252); 分配器盒组件(10)安装在洗涤剂盒组件(20)上, 且内部形成有储存腔(111), 储存腔(111)具有抽液口(112); 泵送组件(30)的输入口与抽液口(112)相连通, 其输出口与混合腔(25)相连通, 用于把储存腔(111)内的投放剂送入混合腔(25)内。该洗涤剂投放装置, 通过将水流和投放剂分开单独输送至混合腔(25)内, 从而避免了洗涤剂进入进水管中, 因而在发生回流现象时不会出现洗涤剂污染用户家庭水源的情况。

洗涤剂投放装置及洗衣机

5 本申请要求于 2017 年 8 月 21 日提交中国专利局、申请号为 201710720570.1、发明名称为“洗涤剂投放装置及洗衣机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本发明涉及洗衣机技术领域，具体而言，涉及一种洗涤剂投放装置及包含该洗涤剂投放装置的洗衣机。

背景技术

15 目前，有些洗衣机具有自动投放洗涤剂的功能，先将洗涤剂抽出并输送至进水管道的内，洗涤剂在进水管道的内与水流混合后一起进入洗涤剂盒内的混合腔，然后经混合腔出口送入内桶中。但是，不可避免地会有一些洗涤剂残留在进水管道的内，当发生回流现象时，这些残留在进水管道的内的洗涤剂会导致水源污染。

发明内容

20 为了解决上述技术问题至少之一，本发明的一个目的在于提供一种洗涤剂投放装置。

本发明的另一个目的在于提供一种包括上述洗涤剂投放装置的洗衣机。

25 为了实现上述目的，本发明第一方面的技术方案提供了一种洗涤剂投放装置，用于洗衣机，包括：洗涤剂盒组件，所述洗涤剂盒组件内部设有水流通道和混合腔，所述水流通道具有进水口和自动投放冲水孔，所述混合腔具有与所述自动投放冲水孔相连通的冲刷入口和与所述洗衣机的内桶相连通的总出口；分配器盒组件，安装在所述洗涤剂盒组件上，且内部形成有储存腔，所述储存腔具有抽液口；和泵送组件，其输入口与所述抽液口相连通，其输出口与所述

混合腔相连通，用于把所述储存腔内的投放剂送入所述混合腔内。

本发明第一方面的技术方案提供的洗涤剂投放装置，通过将水流和投放剂分开单独输送至混合腔内，从而避免了洗涤剂进入进水管中，因而在发生回流现象时不会出现洗涤剂污染用户家庭水源的情况。

5 具体而言，现有技术中洗涤剂和水流在进水管内混合后进入混合腔，即：洗涤剂与水流共用一条管路进入洗涤剂盒，而该管路直接连接至用户家庭水源，因此一旦发生回流现象，残留在进水管内的洗涤剂会与水流一起倒流至水源处，造成用户家庭水源污染。本申请则通过泵送组件将储存腔内的投放剂直接抽送至混合腔内，而水流经进水管进入洗涤剂盒组件内的水流通道内，
10 经冲刷入口进入混合腔，即：投放剂和水流均单独投放进入混合腔，在进入混合腔之前投放剂和水流没有接触混合，因此避免了现有技术中自动投放与水路一体设计导致投放剂残留在进水管中的情况，有效地解决了洗涤剂污染用户家庭水源的问题。

15 另外，本发明提供的上述技术方案中的洗涤剂投放装置还可以具有如下附加技术特征：

在上述技术方案中，所述冲刷入口位于所述自动投放冲水孔的下方，所述总出口位于所述冲刷入口的下方。

冲刷入口位于自动投放冲水孔的下方，便于水流在重力的作用下自动流入混合腔内，而无需额外设置驱动水流进入混合腔的结构，因而能够简化产品结构，且能够对混合腔内的投放剂起到冲刷作用，有利于投放剂稀释均匀后进入
20 内桶中；同理，总出口位于冲刷入口的下方，便于水流和洗涤剂在重力的作用下自动流入内桶中，也有利于简化产品结构。

在上述技术方案中，所述自动投放冲水孔开设在所述水流通道的底壁上且开口朝下，所述冲刷入口的开口朝向所述自动投放冲水孔。

25 自动投放冲水孔开设在水流通道的底壁上且开口朝下，则水流通道内的水流流动至自动投放冲水孔处时可以直接在重力的作用下自动向下流动，进而进入混合腔内，结构简单；冲刷入口的开口朝向自动投放冲水孔，则冲刷入口的开口朝上，正好迎着自动投放冲水孔朝下的出口，则自动投放冲水孔内的水流可以直接向下进入混合腔内，流动路径短，且无需绕弯，结构较为简单；同时，

由于水流进入混合腔时的速度方向向下，因而对投放剂的冲刷效果较好，且直接将投放剂向下冲洗，带动其快速进入内桶中，因而有效地避免了投放剂向上流动或飞溅至水流通道内的情况。

在上述任一技术方案中，所述泵送组件的输出口通过所述冲刷入口与所述混合腔相连通。

泵送组件的输出口通过冲刷入口与混合腔相连通，即泵送组件的输出口直接连接至冲刷入口处，这样无需在混合腔的其他部位额外开孔，也无需额外设置密封结构，因而简化了洗涤剂投放装置的结构；同时使得泵送组件的输出口与自动投放冲水孔之间的距离相对较近，因而投入混合腔内的投放剂能够较早地接触到水流，从而延长与水流的混合时间，有利于投放剂与水流均匀混合后再进入内桶，进而提高投放剂的使用效果。

在上述技术方案中，所述冲刷入口处设有导向部，所述导向部开设有与所述泵送组件的输出口相连通的连接口和与所述连接口相连通的导向槽，所述导向槽上端封闭下端敞开。

冲刷入口处设有导向部，泵送组件的输出口连接至导向部的连接口处，投放剂依次经连接口和导向槽进入混合腔内，由于导向槽上端封闭下端敞开，因而投放剂只能向下流动进入混合腔内，也进一步避免了投放剂向上流动或飞溅至水流通道内的情况，且也在一定程度上避免了水流进入泵送组件。

在上述任一技术方案中，所述储存腔的数量为多个，所述自动投放冲水孔的数量也为多个，且多个所述自动投放冲水孔通过所述泵送组件与多个所述储存腔一一对应。

在分配器盒组件内设置多个储存腔，不同的储存腔可以储存不同的投放剂，比如有的储存洗涤剂、有的储存柔顺剂等，便于用户根据个人喜好和个人需求进行选择，从而满足了用户的不同洗衣需求，提高了用户体验；相应的，水流通道开设的自动投放冲水孔的数量也为多个，且与多个储存腔一一对应，以保证每个储存腔内被抽出的投放剂都能够得到水流的冲刷，与水流混合后进入内桶中。

至于泵送组件的具体形式不受限制，比如：泵送组件可以包括多个抽液泵，每个抽液泵连接一个储存腔和混合腔，这样可以实现多个储存腔内投放剂的分

开投放；泵送组件也可以为具有多个输入口和多个输出口的抽液泵，这样多个储存腔内的投放剂可以同时投放，能够简化产品结构和控制原理；当然，也可以是某些储存腔共用一个抽液泵，某些或某个储存腔单独连接一个抽液泵等，在此不再一一列举。

- 5 在上述技术方案中，所述进水口的数量为一个，且多个所述自动投放冲水孔位于所述进水口的同一侧。

进水口的数量为一个，通过一个进水口可以实现多路同时进水，结构较为简单，且便于利用一个抽液泵同时抽取多个储存腔内的投放剂。

- 10 在上述任一技术方案中，所述分配器盒组件内还形成有手动投放腔，所述手动投放腔具有与所述总出口相连通的出液口，所述水流通道还设有与所述手动投放腔相连通的喷淋出口。

- 15 分配器盒组件内还形成有手动投放腔，且手动投放腔的出液口与混合腔的总出口相连通，则用户可以通过手动投放腔向内桶中投放洗衣粉、洗涤剂、柔顺剂等投放剂，水流通道的水经喷淋出口进入手动投放腔，将手动投放腔内的投放剂冲入混合腔中，进而带入内桶中，从而实现洗衣粉等投放剂的手动投放，这样，手动投放腔与储存腔相结合，兼顾了自动投放和手动投放的操作便利性，方便了用户的不同洗衣需求，进一步提高了用户的使用舒适度；且喷淋出口有利于投放剂的溶解或稀释，进而提高其使用效果。

- 20 在上述技术方案中，所述喷淋出口位于所述洗涤剂盒组件的前部，所述自动投放冲水孔和所述冲刷入口位于所述洗涤剂盒组件的后部。

- 25 喷淋出口位于洗涤剂盒组件的前部，自动投放冲水孔和冲刷入口位于洗涤剂盒组件的后部，则手动投放腔进入洗涤剂盒组件的水流既能到达洗涤剂盒组件的前部，经过手动投放腔对混合腔的前侧进行冲洗，又能够到达洗涤剂盒组件的后部，经自动投放冲水孔对混合腔的后侧进行冲洗，从而确保了混合腔的内部长期冲水，表面干净，减少了洗涤剂、洗衣粉长期残留导致的污垢。

在上述技术方案中，所述手动投放腔横向布置在所述分配器盒组件内，所述水流通道整体呈 U 形，且所述水流通道的两个端部限定出两个左右间隔布置的投放剂喷淋区，所述投放剂喷淋区的底壁上开设有多个喷射孔，多个所述喷射孔形成所述喷淋出口。

手动投放腔横向布置在分配器盒组件内,即:在洗涤剂盒组件的前部沿左右方向横向延伸;相应的,水流通道整体呈U形,且水流通道的两个端部限定出两个左右间隔布置的投放剂喷淋区,则水流通道围设出的中部空间可以用于安装驱动装置等结构,而其两个端部可以适当变宽形成投放剂喷淋区,以保证对手动投放腔的有效覆盖,这样在保证洗涤剂盒组件内部结构正常安装的基础上,合理利用了洗涤剂盒组件的内部空间;且只需在水流通道的横向流路设置一个进水口,即可实现多路进水,结构简单,易于实现。

进一步地,在投放剂喷淋区的底壁上开设多个喷射孔,多个喷射孔形成上述喷淋出口,由于多个喷射孔喷射的水流能够相对全面地覆盖整个手动投放腔,进而保证了手动投放腔的投放剂均能够得到有效的冲刷,进而进入内桶中,且对于洗衣粉等固体投放剂,投放剂喷淋区喷射下来的水流还能够促进固体投放剂的溶解,进而提高固体投放剂对衣物的清洗效果。

在本发明的一个具体实施例中,自动投放冲水孔的数量为两个,进水口的数量为一个,一个进水口即可实现四路同时进水,其中两路分别进入两个投放剂喷淋区,冲刷手动投放腔内的投放剂,另外两路则分别进入两个自动投放冲水孔,冲刷混合腔内的投放剂;且自动投放冲水孔位于进水口的同一侧,这样,进入进水口的水流先分成两路,其中一路直接进入洗涤剂盒组件前侧的一个投放剂喷淋区,另一路则进入洗涤剂盒组件的另一侧,并分为三路同时进水,其中两路水通过两个自动投放冲水孔进入混合腔,冲洗由泵送组件送出来的投放剂,且对混合腔的后侧进行冲洗,剩下一路则进入洗涤剂盒组件前侧的另一个投放剂喷淋区,两个投放剂喷淋区喷下的水流能够对混合腔的前侧进行冲洗。

在上述技术方案中,所述手动投放腔与所述储存腔前后布置,且所述手动投放腔位于所述储存腔的前方。

在上述技术方案中,所述分配器盒组件还设有连通所述储存腔的第一投放口和连通所述手动投放腔的第二投放口,其中,所述第一投放口与所述第二投放口前后相邻布置,且所述第一投放口位于所述第二投放口的后方。

在上述技术方案中,当所述储存腔的数量为多个时,所述第一投放口的数量也为多个,且多个所述第一投放口在所述第二投放口的后方并排布置。

手动投放腔与储存腔前后布置,且手动投放腔在前储存腔在后,则泵送组

件也位于分配器盒组件的后方，便于利用洗衣机的内部空间合理安装泵送组件；且对于前述自动投放冲水孔和冲刷入口位于洗涤剂盒组件后部的技术方案而言，便于把储存腔内的投放剂抽送至洗涤剂盒组件的后侧。

相应地，第一投放口和第二投放口也前后布置，且第二投放口在前第一投放口在后，与手动投放腔和储存腔的位置相对应，结构简单，便于加工成型；此外，对于手动抽拉分配器盒组件的洗衣机而言，只需将分配器盒组件稍稍向外拉一点，即可看到第二投放口，进而进行洗衣粉等投放剂的手动投放，非常方便。

当储存腔的数量为多个时，第一投放口的数量也为多个，并与多个储存腔一一对应，以保证每个储存腔都能够单独添加液体投放剂；且多个第一投放口在第二投放口的后方并排布置，即：第二投放口相对较宽（左右方向的宽度）位于前排，第一投放口相对较窄（左右方向的宽度）位于后排，并整齐地排成一排，这样使得分配器盒组件的结构较为规整，便于加工成型，且只需弹出一个第一投放口的长度（前后方向的长度）与第二投放口的长度（前后方向的长度）之和即可满足用户向手动投放腔和所有的储存腔添加投放剂的使用需求，因此有利于减小分配器盒组件的运动幅度，进一步简化产品结构。

因此，本申请提供的洗涤剂投放装置，在该装置前侧设置可以手工投放洗衣粉的投放结构，后侧设置可以自动投放液体的投放结构，在兼顾液体自动投放结构和手工添加洗衣粉结构的操作便利性的基础上，对该自动投放装置的功能分区的划分更加合理。

在上述技术方案中，所述分配器盒组件包括：分配器箱体，所述分配器箱体内限定有所述储存腔和所述手动投放腔；分配器盒盖，所述分配器盒盖盖设在所述分配器箱体上，并设有所述第一投放口和所述第二投放口；洗涤剂盖，所述洗涤剂盖盖设在所述分配器盒盖上，用于打开或关闭所述第一投放口。

在上述技术方案中，所述分配器箱体包括：自动投放盒，所述自动投放盒内限定有所述储存腔和安装空间；和手动投放盒，安装在所述安装空间内，且限定有所述手动投放腔。

分配器盒组件包括分配器箱体、分配器盒盖、洗涤剂盖和把手，分配器箱体又包括自动投放盒和手动投放盒。其中，自动投放盒相对较大，构成了分配

器盒组件的整体框架，其内部设有用于投放液体投放剂的储存腔，还设有用于安装手动投放盒的安装空间；手动投放盒相对较小，装配到自动投放盒内的安装空间内，且内部设有手动投放腔，供用户手动投放洗衣粉等投放剂；分配器盒盖盖设在自动投放盒上，保证储存腔和手动投放腔的相对封闭，进而既保证了其内部投放剂的洁净度，又避免了其内部的投放剂溢出或洒出的情况，同时分配器盒盖还开设有第一投放口和第二投放口，便于用户手动投放洗衣粉等投放剂或者添加液体投放剂；而洗涤剂盖盖设第一投放口上，保证了用于自动投放的液体投放剂在洗衣机内的洁净度，并减少了挥发等情况，有利于液体投放剂在洗衣机内的长久保存。

而将分配器盒体拆分为自动投放盒和手动投放盒两个部件，一方面两个部件的结构均较为简单，能够降低模具的复杂度，进而降低分配器盒体的加工难度和加工成本；另一方面，一个部件故障不至于导致整个分配器盒体报废，故而也便于分配器盒体的维修和更换，以降低维修成本。当然，分配器盒体也可以为一体式结构。

在上述技术方案中，所述分配器盒组件还包括：限位扣，安装在所述分配器盒盖上，能够与所述洗涤剂盒组件相干涉，以限制所述分配器盒组件向前运动的幅度；和/或，液位传感器，放置在所述储存腔内，用于检测所述储存腔内的液位；和/或，把手，连接在所述分配器盒体的前端。

分配器盒组件还包括安装在分配器盒盖上的限位扣，在抽拉分配器盒组件的过程中，限位扣能够与洗涤剂盒组件相干涉，从而避免了分配器盒组件被过度抽拉导致脱出的情况发生。

分配器盒组件还包括放置在储存腔内的液位传感器，能够检测储存腔内的液位，便于用户及时向储存腔添加投放剂，且有利于实现洗涤剂等的定量投放。

分配器盒组件还包括把手，把手连接在分配器盒体的前端，便于用户手动抽拉分配器盒组件。

在上述任一技术方案中，所述洗涤剂盒组件包括洗涤剂盒上盖、洗涤剂盒中盖和洗涤剂盒下盖，所述洗涤剂盒上盖和所述洗涤剂盒中盖扣合以限定出所述水流通通道，所述洗涤剂盒中盖与所述洗涤剂盒下盖之间限定出用于安装所述分配器盒组件的安装腔，所述分配器盒组件安装在所述安装腔内，并与所述安

装腔之间限定出所述混合腔。

由此，可以简化洗涤剂盒组件的结构，便于加工制造；且分配器盒组件安装在安装腔内，并与安装腔之间限定出混合腔，即利用分配器盒组件与洗涤剂盒组件之间的间隙或空间来形成混合腔，则无需在洗涤剂盒组件内部单独加工混合腔结构，结构简单，易于实现。

在上述技术方案中，所述分配器盒组件与所述安装腔的后侧壁和底壁之间限定出所述混合腔。

分配器盒组件与安装腔的后侧壁和底壁之间限定出混合腔，即：分配器盒组件与安装腔的后侧壁和底壁之间均具有间隙，使得混合腔的冲刷入口可以位于洗涤剂盒组件的后部，因而可以将投放剂抽送至洗涤剂盒组件的后侧，使水流从后侧进入混合腔，进而对混合腔的后侧进行冲洗，以避免混合腔后侧残留积垢。

在上述技术方案中，所述洗涤剂盒上盖与所述洗涤剂盒中盖为焊接成型的一体式结构；和/或，所述洗涤剂盒下盖与所述洗涤剂盒中盖为焊接成型的一体式结构或相卡接。

洗涤剂盒上盖与洗涤剂盒中盖为焊接成型的一体式结构，即：洗涤剂盒上盖与洗涤剂盒中盖焊接为一体，构成了密封的进水水路，保证了水流通道的不易漏水。

洗涤剂盒下盖与洗涤剂盒中盖为焊接成型的一体式或相卡接，即：洗涤剂盒中盖与洗涤剂盒下盖通过卡扣或焊接成型方式连接在一体，与洗涤剂盒上盖构成完成的洗涤剂盒组件，实现进水与投放液体投放剂的空间。

本发明第二方面的技术方案提供了一种洗衣机，包括：机体；和如第一方面技术方案中任一项所述的洗涤剂投放装置，安装在所述机体中。

本发明第二方面的技术方案提供的洗衣机，因包括第一方面技术方案中任一项所述的洗涤剂投放装置，因而具有上述任一技术方案所具有的一切有益效果，在此不再赘述。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明一些实施例所述的洗涤剂投放装置的分解结构示意图；

5 图 2 是图 1 所示洗涤剂投放装置装配后的俯视结构示意图；

图 3 是图 1 所示洗涤剂投放装置装配后的左视结构示意图；

图 4 是图 1 所示洗涤剂投放装置去掉洗涤剂盒上盖后的俯视结构示意图；

图 5 是图 2 所示洗涤剂投放装置的一个剖视结构示意图；

图 6 是图 2 所示洗涤剂投放装置的另一个剖视结构示意图；

10 图 7 是图 1 中洗涤剂盒组件的分解结构示意图；

图 8 是图 7 中 A 部的放大结构示意图；

图 9 是图 1 中分配器盒组件的分解结构示意图；

图 10 是图 9 所示分配器盒组件装配后一个视角第一状态的立体结构示意图；

15 图 11 是图 9 所示分配器盒组件装配后一个视角第二状态的立体结构示意图；

图 12 是图 9 所示分配器盒组件装配后另一个视角第一状态的立体结构示意图；

20 图 13 是图 9 所示分配器盒组件装配后另一个视角第二状态的立体结构示意图；

图 14 是图 9 所示分配器盒组件装配后的俯视结构示意图；

其中，图 1 至图 14 中的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

10 分配器盒组件，11 自动投放盒，111 储存腔，112 抽液口，113 安装空间，12 手动投放盒，121 手动投放腔，122 出液口，13 分配器盒盖，131 第一
25 投放口，132 第二投放口，14 洗涤剂盖，15 限位扣，16 液位传感器，20 洗涤剂盒组件，21 洗涤剂盒上盖，22 洗涤剂盒中盖，23 洗涤剂盒下盖，24 水流通道，241 进水口，242 自动投放冲水孔，243 投放剂喷淋区，244 喷射孔，25
混合腔，251 冲刷入口，252 总出口，253 导向部，2531 连接口，2532 导向槽，
26 安装腔，30 泵送组件；

其中，图 4 至图 6 中的箭头表示液体的流动方向。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和
5 具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

10 下面参照图 1 至图 14 描述根据本发明一些实施例所述的洗涤剂投放装置及洗衣机。

如图 1 至图 6 所示，本发明第一方面的实施例提供的洗涤剂投放装置，用于洗衣机，包括：洗涤剂盒组件 20、分配器盒组件 10 和泵送组件 30。

具体地，洗涤剂盒组件 20 内部设有水流通道 24 和混合腔 25，水流通道
15 24 具有进水口 241 和自动投放冲水孔 242，混合腔 25 具有与自动投放冲水孔 242 相连通的冲刷入口 251 和与洗衣机的内桶相连通的总出口 252；分配器盒组件 10 安装在洗涤剂盒组件 20 上，且内部形成有储存腔 111，储存腔 111 具有抽液口 112；和泵送组件 30 的输入口与抽液口 112 相连通，其输出口与混合腔 25 相连通，用于把储存腔 111 内的投放剂送入混合腔 25 内。

20 本发明第一方面的实施例提供的洗涤剂投放装置，通过将水流和投放剂分开单独输送至混合腔 25 内，从而避免了洗涤剂进入进水管中，因而在发生回流现象时不会出现洗涤剂污染用户家庭水源的情况。

具体而言，现有技术中洗涤剂和水流在进水管内混合后进入混合腔 25，
即：洗涤剂与水流共用一条管路进入洗涤剂盒，而该管路直接连接至用户家庭
25 水源，因此一旦发生回流现象，残留在进水管内的洗涤剂会与水流一起倒流至水源处，造成用户家庭水源污染。本申请则通过泵送组件 30 将储存腔 111 内的投放剂直接抽送至混合腔 25 内，而水流经进水管进入洗涤剂盒组件 20 内的水流通道 24 内，经冲刷入口 251 进入混合腔 25，即：投放剂和水流均单独投放进入混合腔 25，在进入混合腔 25 之前投放剂和水流没有接触混合，因

此避免了现有技术中自动投放与水路一体设计导致投放剂残留在进水管道的情况，有效地解决了洗涤剂污染用户家庭水源的问题。

进一步地，冲刷入口 251 位于自动投放冲水孔 242 的下方，如图 6 所示，总出口 252 位于冲刷入口 251 的下方，如图 1 和图 3 所示。

5 冲刷入口 251 位于自动投放冲水孔 242 的下方，便于水流在重力的作用下自动流入混合腔 25 内，如图 6 所示，而无需额外设置驱动水流进入混合腔 25 的结构，因而能够简化产品结构，且能够对混合腔 25 内的投放剂起到冲刷作用，有利于投放剂稀释均匀后进入内桶中；同理，总出口 252 位于冲刷入口 251 的下方，便于水流和洗涤剂在重力的作用下自动流入内桶中，如图 6 所示，
10 也有利于简化产品结构。

优选地，自动投放冲水孔 242 开设在水流通道 24 的底壁上且开口朝下，如图 4 所示，冲刷入口 251 的开口朝向自动投放冲水孔 242，如图 6 所示。

自动投放冲水孔 242 开设在水流通道 24 的底壁上且开口朝下，则水流通道 24 内的水流流动至自动投放冲水孔 242 处时可以直接在重力的作用下自动
15 向下流动，进而进入混合腔 25 内，如图 6 所示，结构简单；冲刷入口 251 的开口朝向自动投放冲水孔 242，则冲刷入口 251 的开口朝上，正好迎着自动投放冲水孔 242 朝下的出口，则自动投放冲水孔 242 内的水流可以直接向下进入混合腔 25 内，如图 6 所示，流动路径短，且无需绕弯，结构较为简单；同时，
20 由于水流进入混合腔 25 时的速度方向向下，因而对投放剂的冲刷效果较好，且直接将投放剂向下冲洗，带动其快速进入内桶中，因而有效地避免了投放剂向上流动或飞溅至水流通道 24 内的情况。

进一步地，泵送组件 30 的输出口通过冲刷入口 251 与混合腔 25 相连通，如图 5 所示。

泵送组件 30 的输出口通过冲刷入口 251 与混合腔 25 相连通，即泵送组件
25 30 的输出口直接连接至冲刷入口 251 处，这样无需在混合腔 25 的其他部位额外开孔，也无需额外设置密封结构，因而简化了洗涤剂投放装置的结构；同时使得泵送组件 30 的输出口与自动投放冲水孔 242 之间的距离相对较近，如图 6 锁死，因而投入混合腔 25 内的投放剂能够较早地接触到水流，从而延长与水流的混合时间，有利于投放剂与水流均匀混合后再进入内桶，进而提高投放

剂的使用效果。

优选地，冲刷入口 251 处设有导向部 253，导向部 253 开设有与泵送组件 30 的输出口相连接连接口 2531 和与连接口 2531 相连接的导向槽 2532，导向槽 2532 上端封闭下端敞开，如图 8 所示。

5 冲刷入口 251 处设有导向部 253，泵送组件 30 的输出口连接至导向部 253 的连接口 2531 处，投放剂依次经连接口 2531 和导向槽 2532 进入混合腔 25 内，由于导向槽 2532 上端封闭下端敞开，因而投放剂只能向下流动进入混合腔 25 内，也进一步避免了投放剂向上流动或飞溅至水流通道 24 内的情况，且也在一定程度上避免了水流进入泵送组件 30。

10 在上述任一实施例中，储存腔 111 的数量为多个，如图 9 所示，自动投放冲水孔 242 的数量也为多个，如图 4 所示，且多个自动投放冲水孔 242 通过泵送组件 30 与多个储存腔 111 一一对应。

在分配器盒组件 10 内设置多个储存腔 111，不同的储存腔 111 可以储存不同的投放剂，比如有的储存洗涤剂、有的储存柔顺剂等，便于用户根据个人喜好和个人需求进行选择，从而满足了用户的不同洗衣需求，提高了用户体验；15 相应的，水流通道 24 开设的自动投放冲水孔 242 的数量也为多个，且与多个储存腔 111 一一对应，以保证每个储存腔 111 内被抽出的投放剂都能够得到水流的冲刷，与水流混合后进入内桶中。

至于泵送组件 30 的具体形式不受限制，比如：泵送组件 30 可以包括多个20 抽液泵，每个抽液泵连接一个储存腔 111 和混合腔 25，这样可以实现多个储存腔 111 内投放剂的分开投放；泵送组件 30 也可以为具有多个输入口和多个输出口的抽液泵，如图 1 所示，这样多个储存腔 111 内的投放剂可以同时投放，能够简化产品结构和控制原理；当然，也可以是某些储存腔 111 共用一个抽液泵，某些或某个储存腔 111 单独连接一个抽液泵等，在此不再一一列举。

25 进一步地，进水口 241 的数量为一个，且多个自动投放冲水孔 242 位于进水口 241 的同一侧，如图 4 所示。

进水口 241 的数量为一个，通过一个进水口 241 可以实现多路同时进水，结构较为简单，且便于利用一个抽液泵同时抽取多个储存腔 111 内的投放剂。

在上述任一实施例中，分配器盒组件 10 内还形成有手动投放腔 121，如

图 5、图 6、图 9、图 10、图 11、图 12 和图 13 所示，手动投放腔 121 具有与总出口 252 相连通的出液口 122，如图 5 和图 6 所示，水流通道 24 还设有与手动投放腔 121 相连通的喷淋出口，如图 4 和图 7 所示。

分配器盒组件 10 内还形成有手动投放腔 121，且手动投放腔 121 的出液口 122 与混合腔 25 的总出口 252 相连通，则用户可以通过手动投放腔 121 向内桶中投放洗衣粉、洗涤剂、柔顺剂等投放剂，水流通道 24 的水经喷淋出口进入手动投放腔 121，将手动投放腔 121 内的投放剂冲入混合腔 25 中，进而带入内桶中，从而实现洗衣粉等投放剂的手动投放，这样，手动投放腔 121 与储存腔 111 相结合，兼顾了自动投放和手动投放的操作便利性，方便了用户的不同洗衣需求，进一步提高了用户的使用舒适度；且喷淋出口有利于投放剂的溶解或稀释，进而提高其使用效果。

其中，喷淋出口位于洗涤剂盒组件 20 的前部，自动投放冲水孔 242 和冲刷入口 251 位于洗涤剂盒组件 20 的后部，如图 4 所示。

喷淋出口位于洗涤剂盒组件 20 的前部，自动投放冲水孔 242 和冲刷入口 251 位于洗涤剂盒组件 20 的后部，则手动投放腔 121 进入洗涤剂盒组件 20 的水流既能到达洗涤剂盒组件 20 的前部，经过手动投放腔 121 对混合腔 25 的前侧进行冲洗，又能够到达洗涤剂盒组件 20 的后部，经自动投放冲水孔 242 对混合腔 25 的后侧进行冲洗，从而确保了混合腔 25 的内部长期冲水，表面干净，减少了洗涤剂、洗衣粉长期残留导致的污垢。

进一步地，手动投放腔 121 横向布置在分配器盒组件 10 内，如图 9 至图 14 所示，水流通道 24 整体呈 U 形，且水流通道 24 的两个端部限定出两个左右间隔布置的投放剂喷淋区 243，如图 4 和图 7 所示，投放剂喷淋区 243 的底壁上开设有多个喷射孔 244，多个喷射孔 244 形成喷淋出口，如图 4 所示。

手动投放腔 121 横向布置在分配器盒组件 10 内，即：在洗涤剂盒组件 20 的前部沿左右方向横向延伸；相应的，水流通道 24 整体呈 U 形，且水流通道 24 的两个端部限定出两个左右间隔布置的投放剂喷淋区 243，则水流通道 24 围设出的中部空间可以用于安装驱动装置等结构，而其两个端部可以适当变宽形成投放剂喷淋区 243，以保证对手动投放腔 121 的有效覆盖，这样在保证洗涤剂盒组件 20 内部结构正常安装的基础上，合理利用了洗涤剂盒组件 20 的内

部空间；且只需在水流通道 24 的横向流路设置一个进水口 241，即可实现多路进水，结构简单，易于实现。

进一步地，在投放剂喷淋区 243 的底壁上开设多个喷射孔 244，多个喷射孔 244 形成上述喷淋出口，由于多个喷射孔 244 喷射的水流能够相对全面地覆盖整个手动投放腔 121，进而保证了手动投放腔 121 的投放剂均能够得到有效的冲刷，进而进入内桶中，且对于洗衣粉等固体投放剂，投放剂喷淋区 243 喷射下来的水流还能够促进固体投放剂的溶解，进而提高固体投放剂对衣物的清洗效果。

在本发明的一个具体实施例中，自动投放冲水孔 242 的数量为两个，进水口 241 的数量为一个，如图 4 所示，一个进水口 241 即可实现四路同时进水，其中两路分别进入两个投放剂喷淋区 243，冲刷手动投放腔 121 内的投放剂，另外两路则分别进入两个自动投放冲水孔 242，冲刷混合腔 25 内的投放剂；且自动投放冲水孔 242 位于进水口 241 的同一侧，这样，如图 4 所示，进入进水口 241 的水流先分成两路，其中一路直接进入洗涤剂盒组件 20 前侧的一个投放剂喷淋区 243，另一路则进入洗涤剂盒组件 20 的另一侧，并分为三路同时进水，其中两路水通过两个自动投放冲水孔 242 进入混合腔 25，冲洗由泵送组件 30 送出来的投放剂，且对混合腔 25 的后侧进行冲洗，剩下一路则进入洗涤剂盒组件 20 前侧的另一个投放剂喷淋区 243，两个投放剂喷淋区 243 喷下的水流能够对混合腔 25 的前侧进行冲洗。

进一步地，手动投放腔 121 与储存腔 111 前后布置，且手动投放腔 121 位于储存腔 111 的前方，如图 9 所示。

进一步地，分配器盒组件 10 还设有连通储存腔 111 的第一投放口 131 和连通手动投放腔 121 的第二投放口 132，其中，第一投放口 131 与第二投放口 132 前后相邻布置，且第一投放口 131 位于第二投放口 132 的后方，如图 9、图 10 和图 12 所示。

其中，当储存腔 111 的数量为多个时，第一投放口 131 的数量也为多个，且多个第一投放口 131 在第二投放口 132 的后方并排布置，如图 9、图 10 和图 12 所示。

手动投放腔 121 与储存腔 111 前后布置，且手动投放腔 121 在前储存腔

111 在后, 则泵送组件 30 也位于分配器盒组件 10 的后方, 便于利用洗衣机的内部空间合理安装泵送组件 30; 且对于前述自动投放冲水孔 242 和冲刷入口 251 位于洗涤剂盒组件 20 后部的实施例而言, 便于把储存腔 111 内的投放剂抽送至洗涤剂盒组件 20 的后侧, 因而功能分区的划分更加合理。

5 相应地, 第一投放口 131 和第二投放口 132 也前后布置, 且第二投放口 132 在前第一投放口 131 在后, 与手动投放腔 121 和储存腔 111 的位置相对应, 结构简单, 便于加工成型; 此外, 对于手动抽拉分配器盒组件 10 的洗衣机而言, 只需将分配器盒组件 10 稍稍向外拉一点, 即可看到第二投放口 132, 进而进行洗衣粉等投放剂的手动投放, 非常方便。

10 当储存腔 111 的数量为多个时, 第一投放口 131 的数量也为多个, 并与多个储存腔 111 一一对应, 以保证每个储存腔 111 都能够单独添加液体投放剂; 且多个第一投放口 131 在第二投放口 132 的后方并排布置, 即: 第二投放口 132 相对较宽(左右方向的宽度)位于前排, 第一投放口 131 相对较窄(左右方向的宽度)位于后排, 并整齐地排成一行, 这样使得分配器盒组件 10 的结构较为规整, 便于加工成型, 且只需弹出一个第一投放口 131 的长度(前后方向的长度)与第二投放口 132 的长度(前后方向的长度)之和即可满足用户向手动投放腔 121 和所有的储存腔 111 添加投放剂的使用需求, 因此有利于减小分配器盒组件 10 的运动幅度, 进一步简化产品结构。

20 因此, 本申请提供的洗涤剂投放装置, 在该装置前侧设置可以手工投放洗衣粉的投放结构, 后侧设置可以自动投放液体的投放结构, 在兼顾液体自动投放结构和手工添加洗衣粉结构的操作便利性的基础上, 对该自动投放装置的功能分区的划分更加合理。

25 具体地, 分配器盒组件 10 包括: 分配器箱体、分配器盒盖 13 和洗涤剂盖 14, 如图 9 所示。分配器箱体内限定有储存腔 111 和手动投放腔 121; 分配器盒盖 13 盖设在分配器箱体上, 并设有连通储存腔 111 的第一投放口 131 和连通手动投放腔 121 的第二投放口 132; 洗涤剂盖 14 盖设在分配器盒盖 13 上, 用于打开或关闭第一投放口 131。

其中, 分配器箱体包括: 自动投放盒 11 和手动投放盒 12, 自动投放盒 11 内限定有储存腔 111 和安装空间 113, 如图 9 所示, 手动投放盒 12 安装在安

装空间 113 内，且限定有手动投放腔 121，如图 10 至图 14 所示。

分配器盒组件 10 包括分配器箱体、分配器盒盖 13、洗涤剂盖 14 和把手，分配器箱体又包括自动投放盒 11 和手动投放盒 12。其中，自动投放盒 11 相对较大，构成了分配器盒组件 10 的整体框架，其内部设有用于投放液体投放剂的储存腔 111，还设有用于安装手动投放盒 12 的安装空间 113；手动投放盒 12 相对较小，装配到自动投放盒 11 内的安装空间 113 内，且内部设有手动投放腔 121，供用户手动投放洗衣粉等投放剂；分配器盒盖 13 盖设在自动投放盒 11 上，保证储存腔 111 和手动投放腔 121 的相对封闭，进而既保证了其内部投放剂的洁净度，又避免了其内部的投放剂溢出或洒出的情况，同时分配器盒盖 13 还开设有第一投放口 131 和第二投放口 132，便于用户手动投放洗衣粉等投放剂或者添加液体投放剂；而洗涤剂盖 14 盖设第一投放口 131 上，保证了用于自动投放的液体投放剂在洗衣机内的洁净度，并减少了挥发等情况，有利于液体投放剂在洗衣机内的长久保存。

而将分配器箱体拆分为自动投放盒 11 和手动投放盒 12 两个部件，一方面两个部件的结构均较为简单，能够降低模具的复杂度，进而降低分配器箱体的加工难度和加工成本；另一方面，一个部件故障不至于导致整个分配器箱体报废，故而也便于分配器箱体的维修和更换，以降低维修成本。当然，分配器箱体也可以为一体式结构。

在上述实施例中，分配器盒组件 10 还包括：限位扣 15，如图 9 至图 14 所示，安装在分配器盒盖 13 上，能够与洗涤剂盒组件 20 相干涉，以限制分配器盒组件 10 向前运动的幅度。

分配器盒组件 10 还包括安装在分配器盒盖 13 上的限位扣 15，在抽拉分配器盒组件 10 的过程中，限位扣 15 能够与洗涤剂盒组件 20 相干涉，从而避免了分配器盒组件 10 被过度抽拉导致脱出的情况发生。

进一步地，分配器盒组件 10 还包括：液位传感器 16，放置在储存腔 111 内，用于检测储存腔 111 内的液位，如图 5 和图 9 所示。

分配器盒组件 10 还包括放置在储存腔 111 内的液位传感器 16，能够检测储存腔 111 内的液位，便于用户及时向储存腔 111 添加投放剂，且有利于实现洗涤剂等的定量投放。

进一步地，分配器盒组件 10 还包括：把手，连接在分配器盒体的前端。

分配器盒组件 10 还包括把手，把手连接在分配器盒体的前端，便于用户手动抽拉分配器盒组件 10。

在上述任一实施例中，洗涤剂盒组件 20 包括洗涤剂盒上盖 21、洗涤剂盒中盖 22 和洗涤剂盒下盖 23，如图 7 所示，洗涤剂盒上盖 21 和洗涤剂盒中盖 22 扣合以限定出水流通通道 24，洗涤剂盒中盖 22 与洗涤剂盒下盖 23 之间限定出用于安装分配器盒组件 10 的安装腔 26，如图 1 所示，分配器盒组件 10 安装在安装腔 26 内，并与安装腔 26 之间限定出混合腔 25，如图 5 和图 6 所示。

由此，可以简化洗涤剂盒组件 20 的结构，便于加工制造；且分配器盒组件 10 安装在安装腔 26 内，并与安装腔 26 之间限定出混合腔 25，即利用分配器盒组件 10 与洗涤剂盒组件 20 之间的间隙或空间来形成混合腔 25，则无需在洗涤剂盒组件 20 内部单独加工混合腔 25 结构，结构简单，易于实现。

进一步地，分配器盒组件 10 与安装腔 26 的后侧壁和底壁之间限定出混合腔 25，如图 5 和图 6 所示。

分配器盒组件 10 与安装腔 26 的后侧壁和底壁之间限定出混合腔 25，即：分配器盒组件 10 与安装腔 26 的后侧壁和底壁之间均具有间隙，使得混合腔 25 的冲刷入口 251 可以位于洗涤剂盒组件 20 的后部，因而可以将投放剂抽送至洗涤剂盒组件 20 的后侧，使水流从后侧进入混合腔 25，进而对混合腔 25 的后侧进行冲洗，以避免混合腔 25 后侧残留积垢。

进一步地，洗涤剂盒上盖 21 与洗涤剂盒中盖 22 为焊接成型的一体式结构，洗涤剂盒下盖 23 与洗涤剂盒中盖 22 为焊接成型的一体式结构或相卡接。

洗涤剂盒上盖 21 与洗涤剂盒中盖 22 为焊接成型的一体式结构，即：洗涤剂盒上盖 21 与洗涤剂盒中盖 22 焊接为一体，构成了密封的进水水路，保证了水流通通道 24 不易漏水。

洗涤剂盒下盖 23 与洗涤剂盒中盖 22 为焊接成型的一体式或相卡接，即：洗涤剂盒中盖 22 与洗涤剂盒下盖 23 通过卡扣或焊接成型方式连接在一体，与洗涤剂盒上盖 21 构成完成的洗涤剂盒组件 20，实现进水与投放液体投放剂的空间。

下面结合一个具体实施例来描述本申请提供的洗涤剂投放装置的原理。

一种单进水口且有自动投放洗涤剂功能的洗衣机自动投放装置,由分配器盒组件 10、洗涤剂盒组件 20、泵送组件 30 组成,如图 1 至图 3 所示。

水流沿进水口 241 进入洗涤剂盒中盖 22 后分成两路,其中一路直接进入洗涤剂盒组件 20 前侧冲洗区;另一路则进入洗涤剂盒中盖 22 的另一侧,并分为三路同时进水,其中两路水通过自动投放冲水孔 242 进入洗涤剂盒下盖 23,冲洗由泵送组件 30 送出来的洗涤液,剩下一路进入洗涤剂盒组件 20 前侧冲洗区,如图 4 所示;本发明可实现一个进水口 241 同时四路进水,同时对洗涤剂盒下盖 23 前侧冲洗和洗涤剂盒下盖 23 后侧冲洗,确保洗涤剂盒下盖内侧长期冲水,表面干净,减少洗涤剂、洗衣粉长期残留导致的积垢。

本发明自动投放装置通过泵送组件 30 提供动力,泵送组件 30 的一侧将洗涤剂从液体储存腔 111 中抽出,在通过泵送组件 30 的另外一侧投放到洗涤剂盒下盖 23 后侧,如图 5 所示,此时再通过自动投放冲水孔的水流将洗涤剂一同冲洗进入洗衣机,如图 6 所示;本发明自动投放单独投放液体,再通过上部水路单独冲洗方式,可有效防止自动投放与水路一体设计而带来的洗涤剂虹吸导致用户家庭水源污染的问题。

本发明洗涤剂盒组件 20 由洗涤剂盒上盖 21、洗涤剂盒中盖 22 焊接一体,构成密封的进水水路,再与洗涤剂盒下盖 23 通过卡扣或焊接成型方式连接在一起,构成完整的洗涤剂盒组件 20,实现进水与投放液体的空间,如图 1 所示;

本发明分配器盒组件 10 包括:自动投放限位扣(即限位扣 15)、自动投放液体盖(即洗涤剂盖 14)、自动投放盒上盖(即分配器盒盖 13)、液位传感器 16、洗衣粉投放盒(即手动投放盒 12)、自动投放盒下盖(即自动投放盒 11)组成,其中自动投放下盖盒体内限定有用于自动投放洗涤剂的储存腔 111 和手动投放布局空间(即安装空间 113),其中手动投放腔 121 在前,投放洗涤剂的储存腔 111 在后,如图 10 和图 12 所示;本发明分配器盒组件 10 分为三个投放口,其中手动投放口(即第二投放口 132)在前,自动投放口(即第一投放口 131)在后,两个自动投放口并排放置,在洗衣机洗衣过程中自动投入到洗涤剂盒,实现洗涤剂的自动投放,也可以实现洗衣粉或洗涤剂等的手动投放,方便用户的不同洗衣需求,如图 10 至图 13 所示。

本发明第二方面的实施例提供了一种洗衣机（图中未示出），包括：机体和如第一方面实施例中任一项的洗涤剂投放装置，安装在机体中。

本发明第二方面的实施例提供的洗衣机，因包括第一方面实施例中任一项的洗涤剂投放装置，因而具有上述任一实施例所具有的一切有益效果，在此不再赘述。

综上所述，本发明提供的洗涤剂投放装置，通过将水流和投放剂分开单独输送至混合腔内，从而避免了洗涤剂进入进水管中，因而在发生回流现象时不会出现洗涤剂污染用户家庭水源的情况。

在本发明中，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；术语“多个”则指两个或两个以上，除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”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。

本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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单元必须具有特定的方向、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。

在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种洗涤剂投放装置，用于洗衣机，其特征在于，包括：

洗涤剂盒组件（20），所述洗涤剂盒组件（20）内部设有水流通道（24）
5 和混合腔（25），所述水流通道（24）具有进水口（241）和自动投放冲水孔（242），
所述混合腔（25）具有与所述自动投放冲水孔（242）相连通的冲刷入口（251）
和与所述洗衣机的内桶相连通的总出口（252）；

分配器盒组件（10），安装在所述洗涤剂盒组件（20）上，且内部形成有
储存腔（111），所述储存腔（111）具有抽液口（112）；和

10 泵送组件（30），其输入口与所述抽液口（112）相连通，其输出口与所述
混合腔（25）相连通，用于把所述储存腔（111）内的投放剂送入所述混合腔
（25）内。

2. 根据权利要求1所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

所述冲刷入口（251）位于所述自动投放冲水孔（242）的下方，所述总出
15 口（252）位于所述冲刷入口（251）的下方。

3. 根据权利要求2所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

所述自动投放冲水孔（242）开设在所述水流通道（24）的底壁上且开口
朝下，所述冲刷入口（251）的开口朝向所述自动投放冲水孔（242）。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

20 所述泵送组件（30）的输出口通过所述冲刷入口（251）与所述混合腔（25）
相连通。

5. 根据权利要求4所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

所述冲刷入口（251）处设有导向部（253），所述导向部（253）开设有与
所述泵送组件（30）的输出口相连通的连接口（2531）和与所述连接口（2531）
25 相连通的导向槽（2532），所述导向槽（2532）上端封闭下端敞开。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

所述储存腔（111）的数量为多个，所述自动投放冲水孔（242）的数量也
为多个，且多个所述自动投放冲水孔（242）通过所述泵送组件（30）与多个

所述储存腔(111)一一对应。

7. 根据权利要求6所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述进水口(241)的数量为一个, 且多个所述自动投放冲水孔(242)位于所述进水口(241)的同一侧。

5 8. 根据权利要求1至3中任一项所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述分配器盒组件(10)内还形成有手动投放腔(121), 所述手动投放腔(121)具有与所述总出口(252)相连通的出液口(122), 所述水流通通道(24)还设有与所述手动投放腔(121)相连通的喷淋出口。

9. 根据权利要求8所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

10 所述喷淋出口位于所述洗涤剂盒组件(20)的前部, 所述自动投放冲水孔(242)和所述冲刷入口(251)位于所述洗涤剂盒组件(20)的后部。

10. 根据权利要求9所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述手动投放腔(121)横向布置在所述分配器盒组件(10)内, 所述水流通通道(24)整体呈U形, 且所述水流通通道(24)的两个端部限定出两个左右间隔布置的投放剂喷淋区(243), 所述投放剂喷淋区(243)的底壁上开设
15 有多个喷射孔(244), 多个所述喷射孔(244)形成所述喷淋出口。

11. 根据权利要求10所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述手动投放腔(121)与所述储存腔(111)前后布置, 且所述手动投放腔(121)位于所述储存腔(111)的前方。

20 12. 根据权利要求11所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述分配器盒组件(10)还设有连通所述储存腔(111)的第一投放口(131)和连通所述手动投放腔(121)的第二投放口(132), 其中, 所述第一投放口(131)与所述第二投放口(132)前后相邻布置, 且所述第一投放口(131)位于所述第二投放口(132)的后方。

25 13. 根据权利要求12所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

当所述储存腔(111)的数量为多个时, 所述第一投放口(131)的数量也为多个, 且多个所述第一投放口(131)在所述第二投放口(132)的后方并排布置。

14. 根据权利要求12所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于, 所述分配器

盒组件（10）包括：

分配器箱体，所述分配器箱体内限定有所述储存腔（111）和所述手动投放腔（121）；

5 分配器盒盖（13），所述分配器盒盖（13）盖设在所述分配器箱体上，并设有所述第一投放口（131）和所述第二投放口（132）；

洗涤剂盖（14），所述洗涤剂盖（14）盖设在所述分配器盒盖（13）上，用于打开或关闭所述第一投放口（131）。

15. 根据权利要求 14 所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，所述分配器箱体包括：

10 自动投放盒（11），所述自动投放盒（11）内限定有所述储存腔（111）和安装空间（113）；和

手动投放盒（12），安装在所述安装空间（113）内，且限定有所述手动投放腔（121）。

15 16. 根据权利要求 14 所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，所述分配器盒组件（10）还包括：

限位扣（15），安装在所述分配器盒盖（13）上，能够与所述洗涤剂盒组件（20）相干涉，以限制所述分配器盒组件（10）向前运动的幅度；和/或

液位传感器（16），放置在所述储存腔（111）内，用于检测所述储存腔（111）内的液位；和/或

20 把手，连接在所述分配器箱体的前端。

17. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，所述洗涤剂盒组件（20）包括洗涤剂盒上盖（21）、洗涤剂盒中盖（22）和洗涤剂盒下盖（23），所述洗涤剂盒上盖（21）和所述洗涤剂盒中盖（22）扣合以限定出所述水流通通道（24），所述洗涤剂盒中盖（22）与所述洗涤剂盒下盖（23）之间限定出用于安装所述分配器盒组件（10）的安装腔（26），所述分配器盒组件（10）安装在所述安装腔（26）内，并与所述安装腔（26）之间限定出所述混合腔（25）。

18. 根据权利要求 17 所述的洗涤剂投放装置，其特征在于，

所述分配器盒组件（10）与所述安装腔（26）的后侧壁和底壁之间限定出

所述混合腔 (25)。

19. 根据权利要求 17 所述的洗涤剂投放装置, 其特征在于,

所述洗涤剂盒上盖 (21) 与所述洗涤剂盒中盖 (22) 为焊接成型的一体式结构; 和/或

5 所述洗涤剂盒下盖 (23) 与所述洗涤剂盒中盖 (22) 为焊接成型的一体式结构或相卡接。

20. 一种洗衣机, 其特征在于, 包括:

机体; 和

如权利要求 1 至 19 中任一项所述的洗涤剂投放装置, 安装在所述机体中。

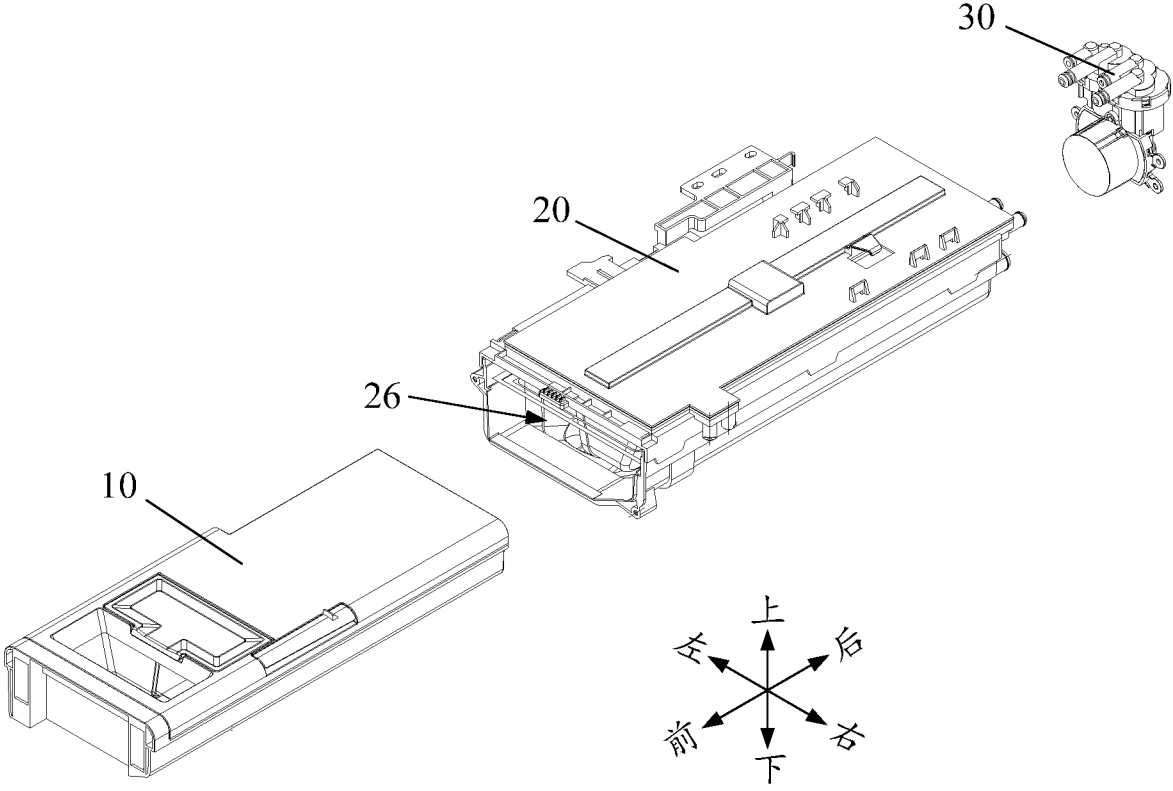


图 1

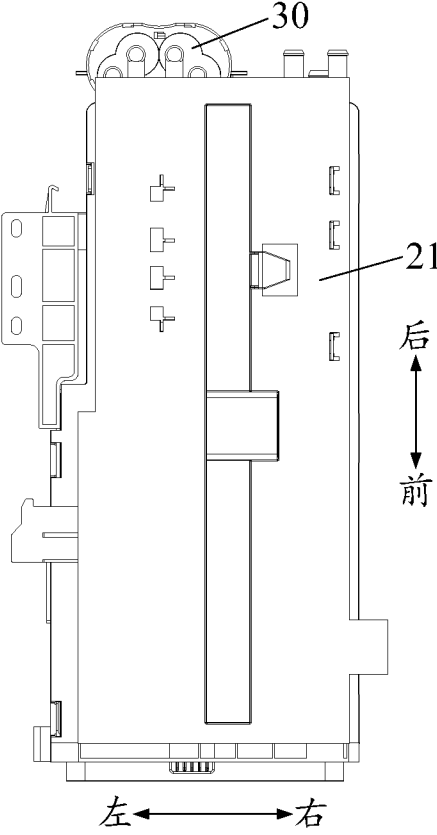


图 2

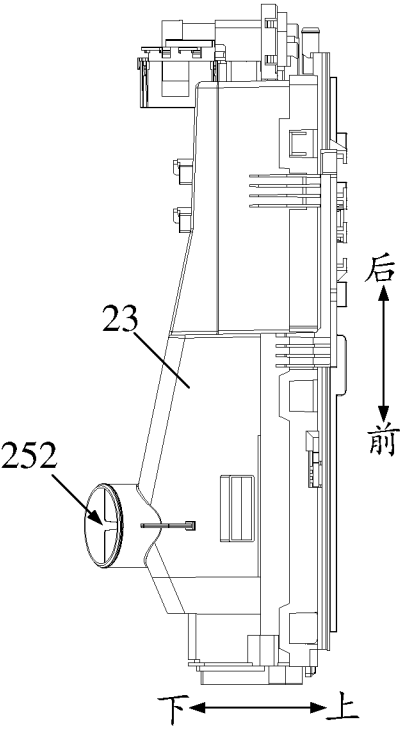


图 3

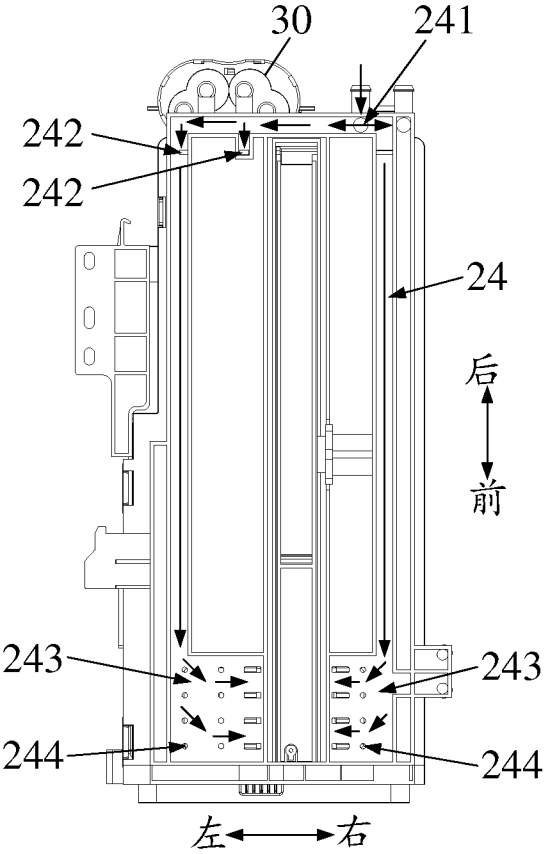


图 4

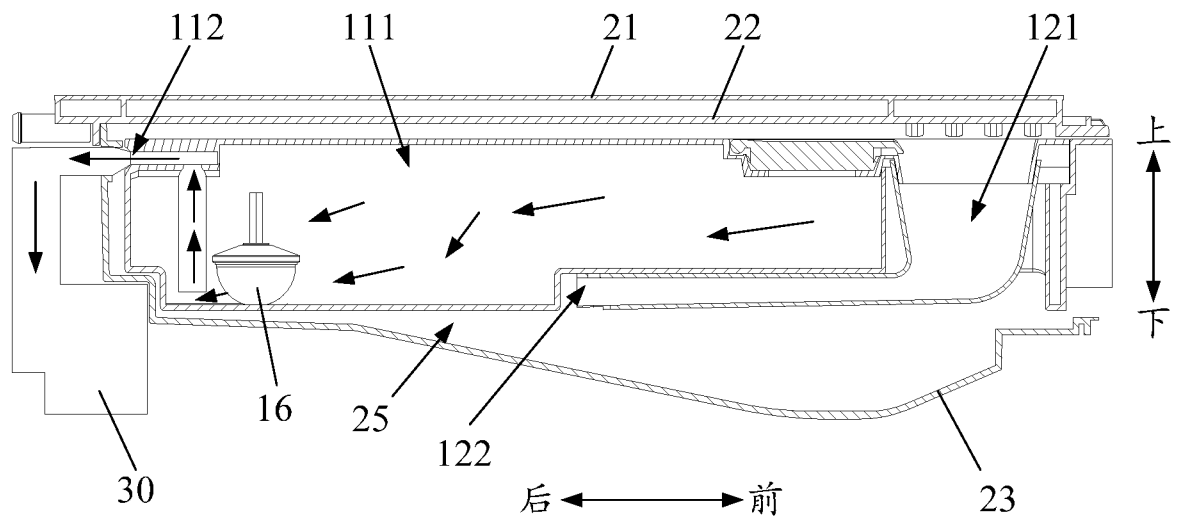


图 5

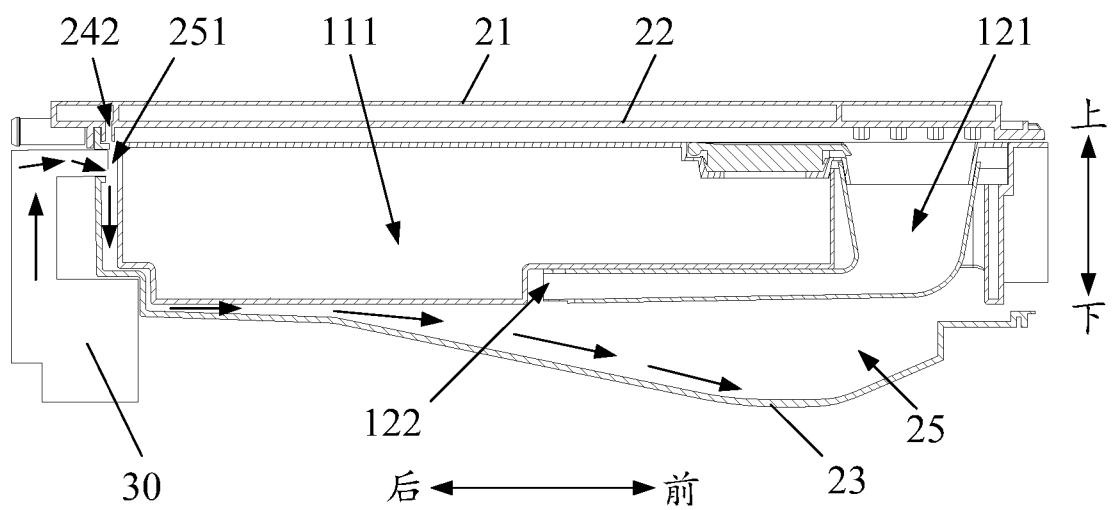


图 6

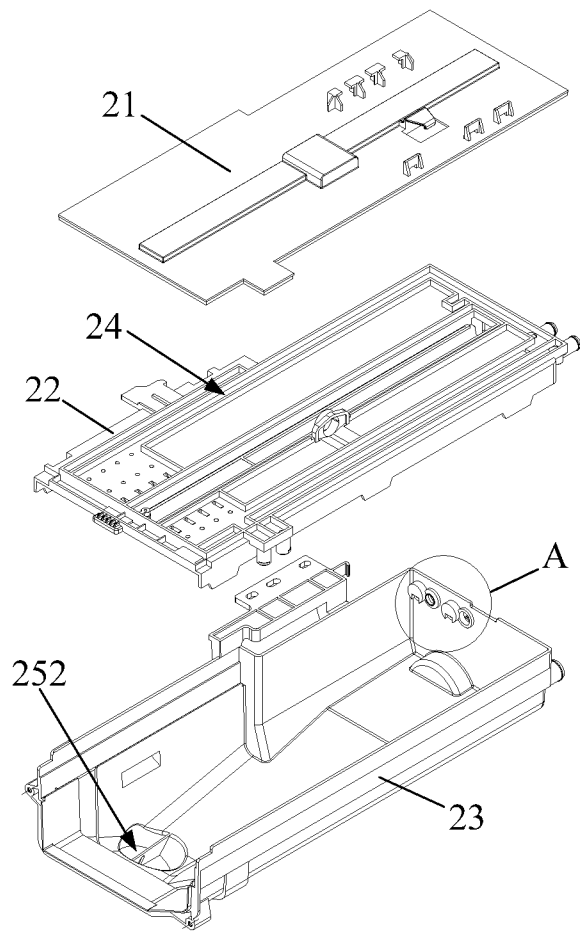


图 7

A

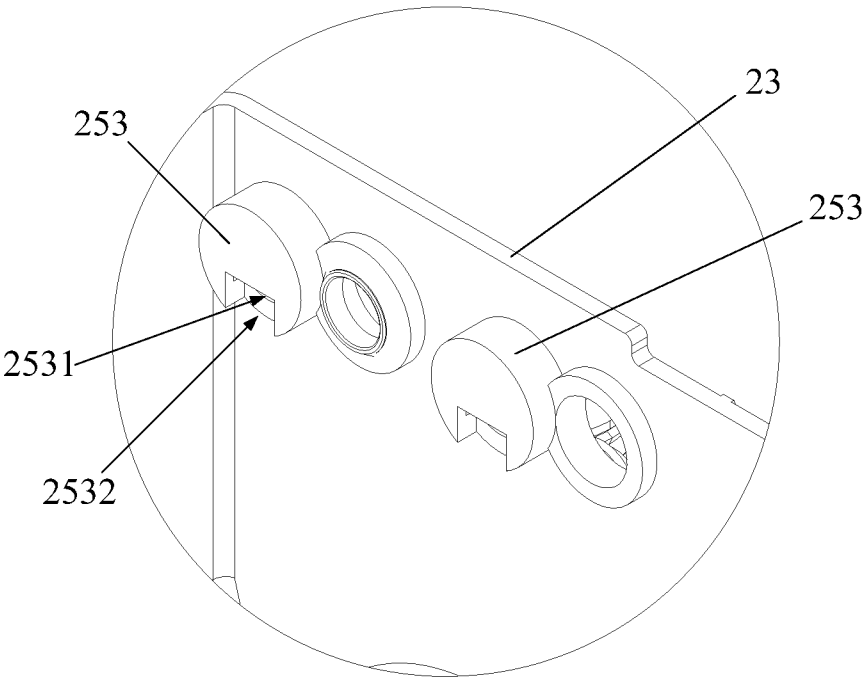


图 8

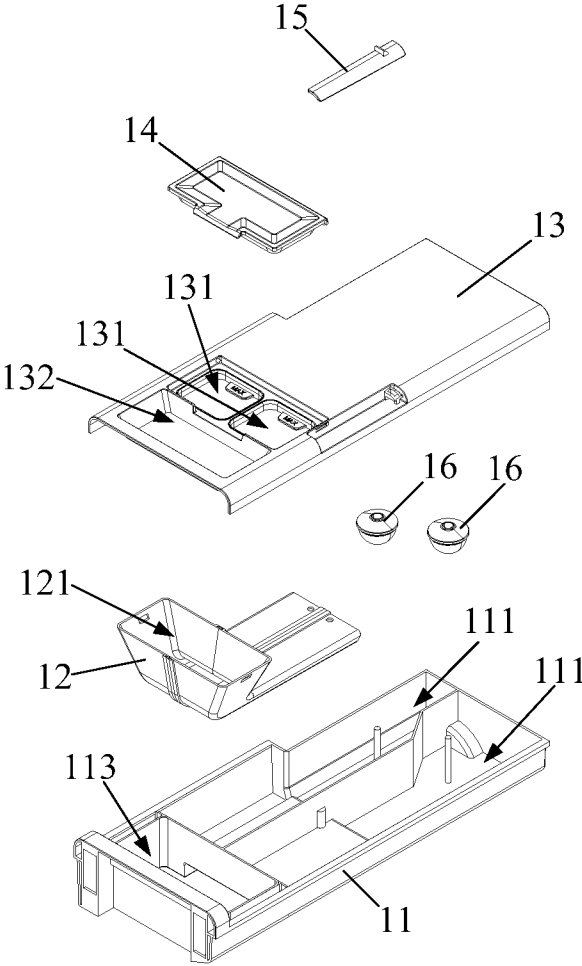


图 9

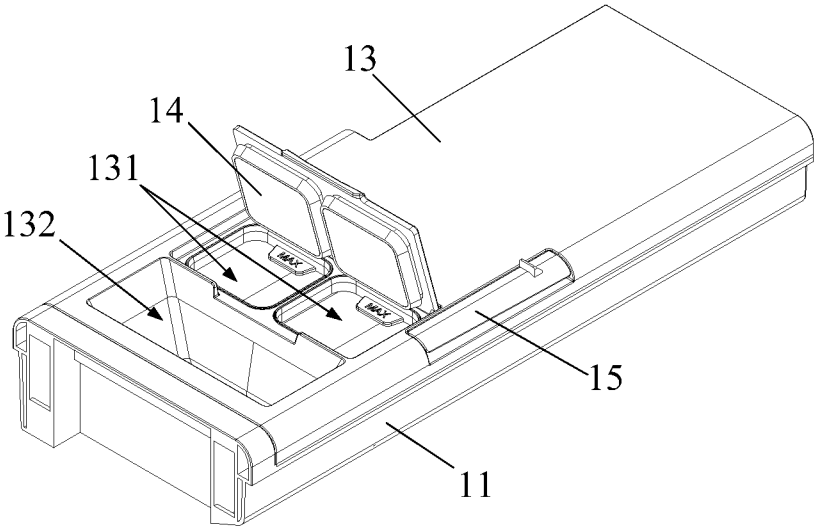


图 10

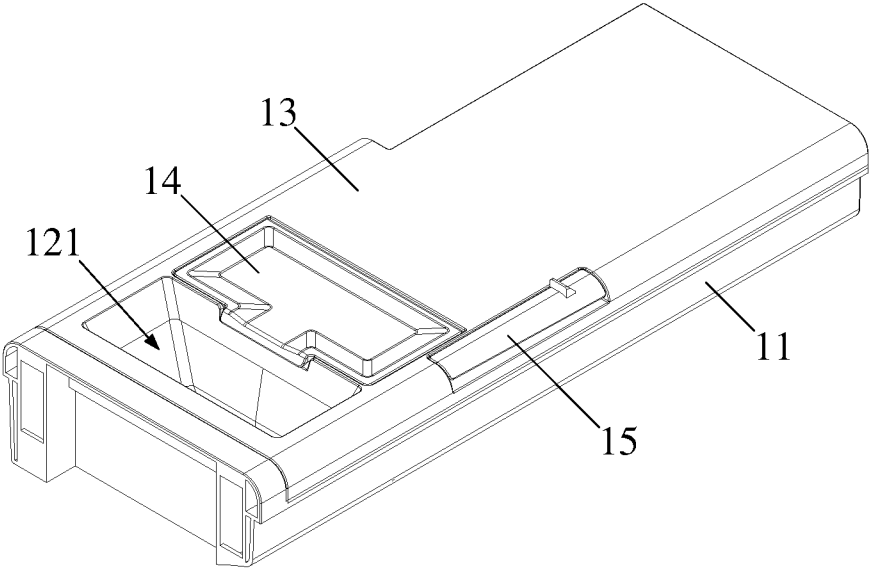


图 11

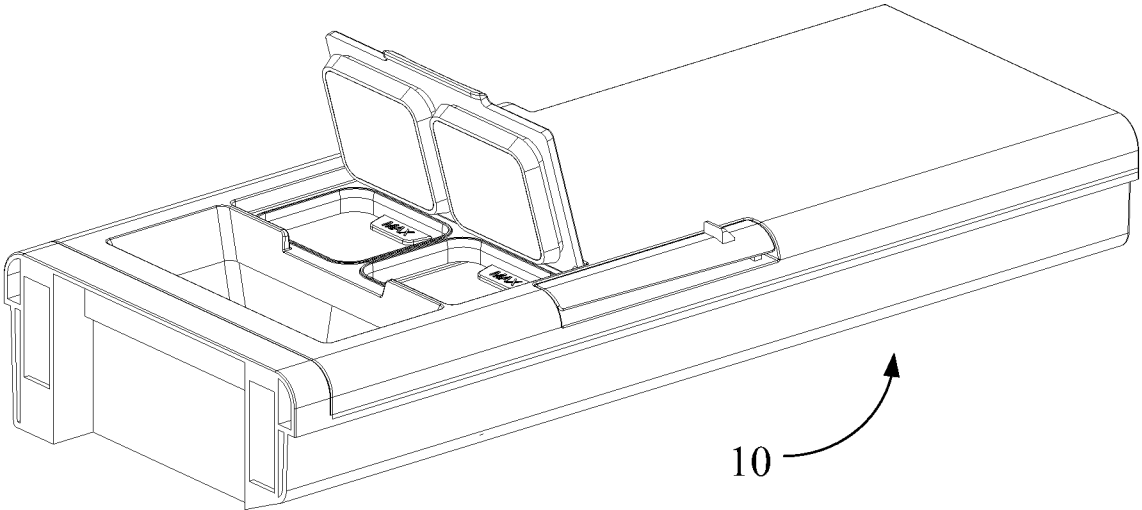


图 12

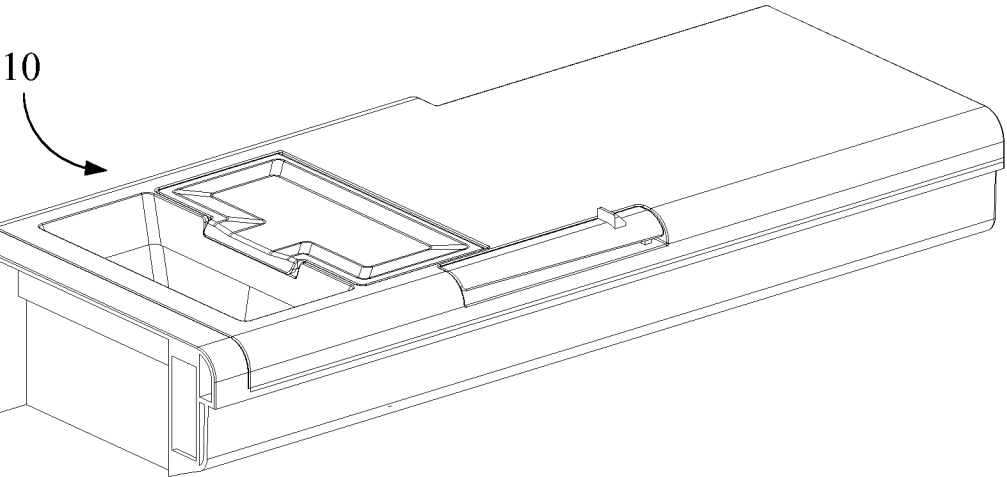


图 13

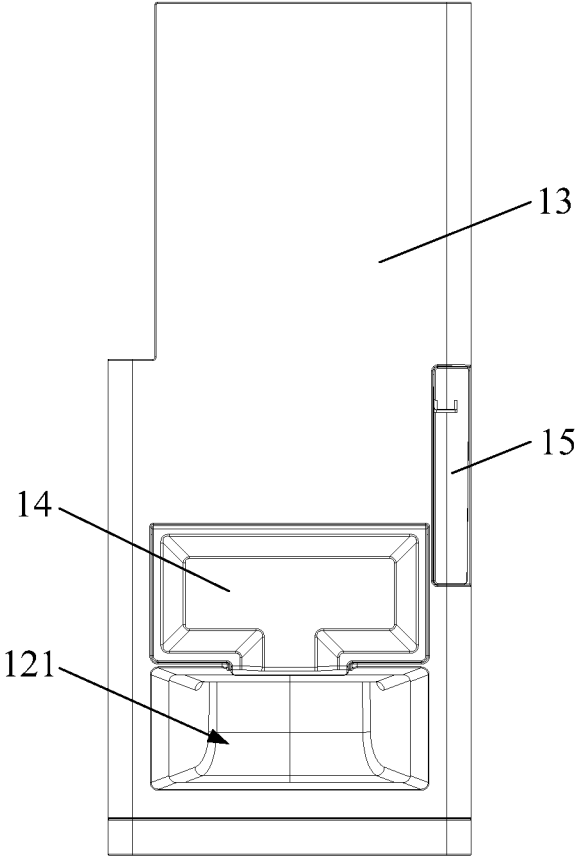


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/087082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/02 (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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 小天鹅, 洗衣机, 洗涤剂, 清洁剂, 投放, 分配, 冲水, 冲刷, 泵, 导向, wash+, laundry, detergent, dispenser, flush+, pour+, pump+, guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103603172 A (DIEHL CONTROLS (NANJING) CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 3-8	1-4, 6-16, 20
Y	CN 103603172 A (DIEHL CONTROLS (NANJING) CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 3-8	17-19
Y	CN 106637836 A (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED), 10 May 2017 (10.05.2017), description, paragraphs [0033]-[0044], and figures 1-4	17-19
X	CN 203683952 U (DIEHL CONTROLS (NANJING) CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 3-8	1-4, 6-16, 20
Y	CN 203683952 U (DIEHL CONTROLS (NANJING) CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), description, paragraphs [0030]-[0043], and figures 3-8	17-19
PX	CN 107385800 A (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED), 24 November 2017 (24.11.2017), description, paragraphs [0076]-[0124], and figures 1-14	1-20
A	CN 205711430 U (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED), 23 November 2016 (23.11.2016), entire document	1-20
A	CN 206109789 U (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED), 19 April 2017 (19.04.2017), entire document	1-20

☒ 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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 03 July 2018	Date of mailing of the international search report 01 August 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 ZHUANG, Huimin Telephone No. 86-(10)-53961259

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/087082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2377988 B1 (MIELE & CIE. KG), 01 March 2017 (01.03.2017), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/087082

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103603172 A	26 February 2014	CN 103603172 B	17 August 2016
CN 106637836 A	10 May 2017	None	
CN 203683952 U	02 July 2014	None	
CN 107385800 A	24 November 2017	None	
CN 205711430 U	23 November 2016	None	
CN 206109789 U	19 April 2017	None	
EP 2377988 B1	01 March 2017	DE 102010016411 A1	13 October 2011
		EP 2377988 A3	19 August 2015
		EP 2377988 A2	19 October 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/087082

A. 主题的分类

D06F 39/02 (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))

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 小天鹅, 洗衣机, 洗涤剂, 清洁剂, 投放, 分配, 冲水, 冲刷, 泵, 导向, wash+, laundry, detergent, dispenser, flush+, pour+, pump+, guid+

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 103603172 A (代傲电子控制南京有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第[0030]-[0043]段, 图3-8	1-4, 6-16, 20
Y	CN 103603172 A (代傲电子控制南京有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第[0030]-[0043]段, 图3-8	17-19
Y	CN 106637836 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书第[0033]-[0044]段, 图1-4	17-19
X	CN 203683952 U (代傲电子控制南京有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0030]-[0043]段, 图3-8	1-4, 6-16, 20
Y	CN 203683952 U (代傲电子控制南京有限公司) 2014年 7月 2日 (2014 - 07 - 02) 说明书第[0030]-[0043]段, 图3-8	17-19
PX	CN 107385800 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 11月 24日 (2017 - 11 - 24) 说明书第[0076]-[0124]段, 图1-14	1-20
A	CN 205711430 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-20
A	CN 206109789 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 全文	1-20

☒ 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 7月 3日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 1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

庄惠敏

电话号码 86-(10)-53961259

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	EP 2377988 B1 (MIELE & CIE. KG) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/087082

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	103603172	A	2014年 2月 26日	CN	103603172	B	2016年 8月 17日
CN	106637836	A	2017年 5月 10日	无			
CN	203683952	U	2014年 7月 2日	无			
CN	107385800	A	2017年 11月 24日	无			
CN	205711430	U	2016年 11月 23日	无			
CN	206109789	U	2017年 4月 19日	无			
EP	2377988	B1	2017年 3月 1日	DE	102010016411	A1	2011年 10月 13日
				EP	2377988	A3	2015年 8月 19日
				EP	2377988	A2	2011年 10月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)