

(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
2022 年 6 月 23 日 (23.06.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/127686 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/02 (2006.01)

[CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/136766

(22) 国际申请日: 2021 年 12 月 9 日 (09.12.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

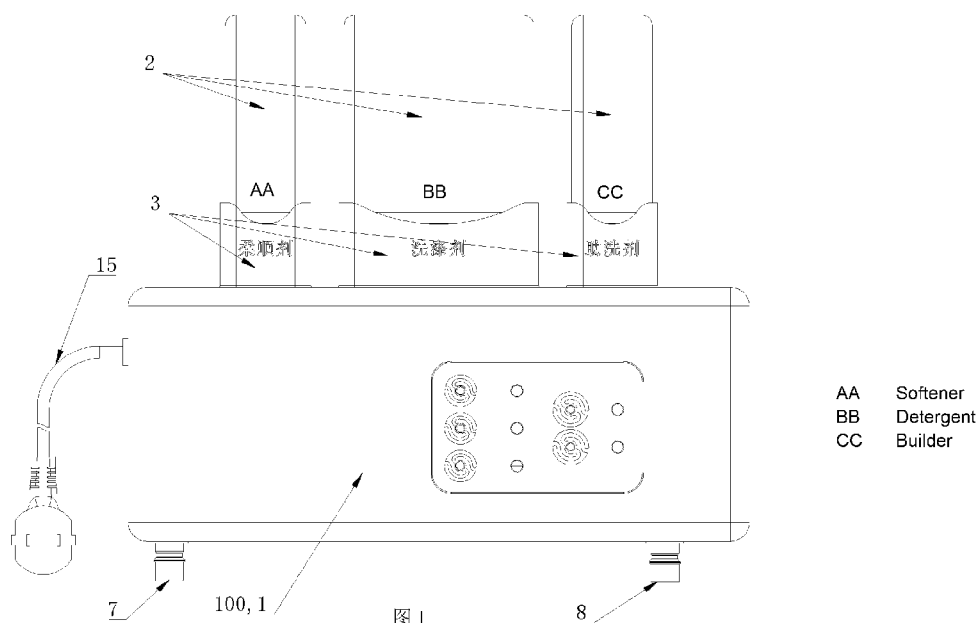
(30) 优先权:
202011500536.1 2020 年 12 月 18 日 (18.12.2020) CN

(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)。 海尔智家股份有限公司 (HAIER SMART HOME CO., LTD.)

(72) 发明人: 宋立军 (SONG, Lijun); 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)。 程宝珍 (CHENG, Baozhen); 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)。 孙广彬 (SUN, Guangbin); 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)。 刘尊安 (LIU, Zunan); 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)。 范景恩 (FAN, Jingen); 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)。 张玉强 (ZHANG, Yuqiang); 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)。 包阿如罕 (BAO, Aruhan); 中国山东省青岛市崂山区高科

(54) Title: ADDITIVE AUTO-FEEDING DEVICE AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种添加剂自动投放装置及洗衣机



(57) Abstract: An additive auto-feeding device, comprising: a housing (1), provided relatively independently, at least one insertion slot (3) being provided on the housing (1); a liquid storage box (2), forming a sealed accommodating cavity for storing an additive, and mounted in the insertion slot (3) in a pluggable manner; a water supply path (5), mounted in the housing (1); and a liquid guide structure, for communicating the sealed accommodating cavity of the liquid storage box (2) inserted into the insertion slot (3) with the water supply path (5). By means of the described arrangements, the entire feeding device (100) is configured as an independent module, so that the entire feeding device can be independently arranged outside the washing machine, thereby achieving the effects of modular arrangement and individual sale of the additive auto-feeding device (100). Furthermore, also provided is a washing machine.

技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 李俊(LI, Jun); 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, 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, IT, 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, 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, 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))。

A water inlet of the washing machine is connected to a water supply source by means of the water supply path (5) of the additive auto-feeding device (100), so that the additive auto-feeding device independently provided outside the washing machine can be adapted to washing machines having different specifications, models and categories, so as to achieve richer and more diversified functions of the washing machine.

(57) 摘要: 一种添加剂自动投放装置, 其包括, 壳体(1), 相对独立的设置, 壳体(1)上设有至少一个插接槽(3); 储液盒(2), 构成供添加剂存储的密封容腔、可插拔的安装于插接槽(3)中; 供水水路(5), 安装于壳体(1)内; 导液结构, 用于将插入插接槽(3)的储液盒(2)的密封容腔与供水水路(5)相连通。通过上述设置, 将整个投放装置(100)设置为一独立模块, 使其可独立的置于洗衣机外部, 实现了添加剂自动投放装置(100)模块化设置、单独销售的效果。同时, 还提供了一种洗衣机, 洗衣机的进水口经上述添加剂自动投放装置(100)的供水水路(5)与供水水源相连, 使得洗衣机外部独立设置的添加剂自动投放装置可与不同规格型号、类别的洗衣机均相适配, 以实现洗衣机的功能更丰富、更多元化。

一种添加剂自动投放装置及洗衣机

技术领域

本发明涉及一种投放添加剂的投放装置，尤其涉及一种可应用于洗衣机的、可自动投放添加剂的外置投放装置，还涉及一种可与上述添加剂投放装置相匹配工作的洗衣机。

背景技术

现有洗衣机常用的添加剂投放方式，包括如下两种：

一种是用户直接将添加剂投放到洗衣机的桶内，这种投放方式由于是用户直接手动投放，使得添加剂的投放量多少不方便控制、容易产生添加剂投放量过多或过少的情况；同时，由于添加剂是直接投放至桶内，使得未经稀释的添加剂会直接与桶内的衣物相接触，容易造成衣物褪色等问题的产生。

另一种是在洗衣机上设置一投放盒，用户提前将添加剂预投到洗衣机的投放盒内，利用洗衣机进水将添加剂冲入洗衣机桶中；由于现有的储液盒结构为敞开式结构，在其内投放添加剂后会与外部气体、洗衣机运行中飞溅的水流相接触，会导致添加剂被污染而变质等问题的产生；同时，由于储液盒一般是可抽拉的安装于洗衣机上的，其在清洗时需要进行拆卸，这就造成了储液盒清洗不便的问题。

当然，还有一种洗衣机上安装有可自动投放添加剂的投放结构，使得添加剂可利用洗衣机的工作程序进行自动的、定量的投放；但是，由于成本限制，一般都是在高端机型上才会设置自动投放结构，使得用户购买低端机型后无法将其升级、还需再次购买新的洗衣机。

因此，如何设置一种适配于不同型号洗衣机的、独立设置并可便捷装配使用的添加剂自动投放装置就成了急需解决的技术问题。

鉴于以上问题，特提出本发明。

发明内容

本发明的目的在于提供一种添加剂自动投放装置，以实现投放装置独立设置的目的；同时，本发明的再一目的在于提供一种可与上述投放装置相适配的洗衣机，以实现洗衣机利用外部独立设置的添加剂投放装置进行添加剂自动投放的功能，进而达到洗衣机功能多元化的目的。

为实现上述发明目的，本发明所采用的具体方案如下：

本发明提供了一种添加剂自动投放装置，其包括，壳体，相对独立的设置，壳体上设有至少一个插接槽；储液盒，构成供添加剂存储的密封容腔、可插拔的安装于插接槽中；供水

水路，安装于壳体内；导液结构，用于将插入插接槽的储液盒的密封容腔与供水水路相连通。

进一步，壳体内部具有安装腔，供水水路设于安装腔内，壳体上安装有穿入安装腔的进水接头和出水接头，供水水路的两端分别与进水接头和出水接头相连；

优选的，进水接头和出水接头裸露于壳体外部的一端相同设置；

进一步优选的，进水接头和出水接头裸露于壳体外部的一端均与洗衣机进水管的进水端相适配。

进一步，安装腔内安装有抽吸装置，抽吸装置将导液结构与供水管路相连，用于将储液盒内存储的添加剂抽入供水水路中；

优选的，安装腔内安装有多个抽吸装置，各抽吸装置与不同插接槽分别一一对应、将各插接槽处所插入的储液盒与同一供水水路相连；

优选的，抽吸装置包括抽吸泵，抽吸泵安装于壳体内，抽吸泵的进口与各储液盒的出液口相一一对应的连通、出口与同一供水水路相连通。

进一步，壳体内部设有隔板，隔板将壳体内部的安装腔分为水路安装腔和电器安装腔，供水水路和抽吸装置均安装于水路安装腔内，电器安装腔内安装有控制电路板；

优选的，电器安装腔内安装有通信模块，用于与其他设备或终端进行数据通信相连。

进一步，壳体的一侧为可拆卸的盖板，盖板和隔板共同围成电器安装腔、隔板与壳体内壁共同围成水路安装腔；

优选的，投放装置的壳体的前侧设有可拆卸的前板，前板上设有指示灯、显示屏、触控屏、按钮、旋钮中的任一或组合的操控模块；

优选的，壳体上安装有一供电模块，供电模块可以为供电电源线、蓄电池中的任一或组合，供电模块与各抽吸装置、电器安装腔内安装的各电器件分别相连、对其进行供电。

进一步，壳体的顶壁上排布有多个插接槽，各插接槽均向上敞口、敞口构成供储液盒插拔的抽拉口；

优选的，插接槽轴线竖直延伸，插入插接槽的储液盒沿上下竖直方向延伸。

进一步，导液结构设于插接槽与储液盒之间；

所述导液结构包括，壳体的插接槽内设置的、将插接槽与壳体内部的水路安装腔相连通的导液连接部；储液盒插入插接槽的一端设有出液口，出液口处设有与导液连接部相匹配导通的容器连接部，容器连接部上设有受导液连接部抵触作用而打开出液口、常态下闭合出液

口的阀体。

进一步，壳体内部的水路安装腔内设有多个左右间隔排布的抽吸装置，各抽吸装置的进水口分别经管路与各插接槽上所设的导液连接部相一一对应相连，各抽吸装置的出水口分别经管路与同一供水水路相连；

优选的，水路安装腔内设有沿壳体左右方向延伸的、处于中部的一供水水路，供水水路下方沿壳体左右方向间隔排布有多个抽吸装置，各抽吸装置的出水口分别上方的供水水路相连通；

进一步优选的，壳体底壁的左右两端分别设有进水接头和出水接头，供水水路的两端分别经向下延伸的管路与进水接头和出水接头相连通。

进一步，插接槽与储液盒相接处设有至少一圈密封圈。

本发明还介绍了一种洗衣机，包括，机体，机体上设有进水口，进水口经第一管路与上述任一所述的添加剂自动投放装置的供水水路的出口相连、供水水路的进口经第二管路与供水水源相连。

本发明与现有技术相比具有如下显著技术进步：

1、通过上述设置，将整个投放装置集成为一模块，使其可独立的置于洗衣机外部，实现了添加剂自动投放装置模块化设置、单独销售的效果。

2、同时，通过将上述投放装置经管路与洗衣机相连，以实现外部独立设置的添加剂自动投放装置可与不同型号、类别的洗衣机均相适配的目的，进而达到了现有洗衣机利用本申请所述的添加剂自动投放装置进行添加剂自动投放功能的扩展，使得洗衣机的功能更丰富、更多元化。

3、还有，通过上述设置，使得投放装置的储液盒采用墨盒式的、独立密封设计，使得其可对添加剂进行封闭存储，不仅可对其进行独立抽拉更替，还可使添加剂存储在密封环境中、避免其与外部接触被污染。

同时，本发明结构简单，效果显著，适宜推广使用。

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。

图 1 和图 2 是本发明实施例中不同视角的投放装置的结构示意图；

图 3 和图 4 是本发明实施例中不同视角的投放装置的爆炸示意图；

图 5 是本发明实施例中图 2 的 A-A 截面结构示意图；

图 6 和图 7 是本发明实施例中投放装置的前板和隔板拆卸后不同视角的结构示意图；

图 8 是本发明实施例中图 5 的 B 处的放大结构示意图。

主要元件说明：100、投放装置；1、壳体；2、储液盒；3、插接槽；4、抽吸泵；5、供水水路；6、安装腔；7、进水接头；8、出水接头；9、导液连接部；10、容器连接部；11、水路安装腔；12、电器安装腔；13、控制电路板；14、通信模块；15、供电电源线；16、隔板；17、前板；18、后板；19、抽拉口；20、槽底；21、阀体；22、弹簧；23、主路；24、第一支路；25、第二支路；26、第三支路；27、第一插接槽；28、第二插接槽；29、第三插接槽；30、第一抽吸泵；31、第二抽吸泵；32、第三抽吸泵；33、第一抽液管路；34、第二抽液管路；35、第三抽液管路；36、第一储液盒；37、第二储液盒；38、第三储液盒。

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，对实施例中的缺陷管理模式进行详细说明。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中介绍了一种添加剂投放装置，所述投放装置 100 包括：独立部件构成的壳体 1。壳体 1 的外壁上具有至少一个插接槽 3，各插接槽 3 的开口构成朝向壳体 1 外部设置的抽拉口。各插接槽 3 中分别安装有一个适配的、可自抽拉口向外抽出、向内推入的储液盒 2，储液盒 2 构成供添加剂存储的密封容腔；优选的，储液盒 2 为墨盒式密封容器，其直接构成密封容腔，使得墨盒式储液盒 2 为存储添加剂的独立容器；上述的墨盒式密封容器为类似打印机墨盒形态的容器。投放装置 100 的壳体 1 内设置有供水水路 5，供水水路 5 可供水流流经。投放装置的壳体 1 内还安装有抽吸装置，抽吸装置的进口与储液盒 2 相连通、出口与供水水路 5 相连通，用于将储液盒 2 内存储的添加剂抽入供水水路 5 中，随流经供水水路 5 的水流进行投放。

通过上述设置，将整个投放装置集成为一模块，使其可独立的置于洗衣机外部，实现了添加剂自动投放装置模块化设置、单独销售的效果。同时，通过将上述投放装置经管路与洗

衣机相连，以实现外部独立设置的添加剂自动投放装置可与不同型号、类别的洗衣机均相适配的目的，进而达到了现有洗衣机利用本申请所述的添加剂自动投放装置进行添加剂自动投放功能的扩展，使得洗衣机的功能更丰富、更多元化。还有，通过上述设置，使得投放装置的储液盒采用墨盒式的、独立密封设计，使得其可对添加剂进行封闭存储，不仅可对其进行独立抽拉更替，还可使添加剂存储在密封环境中、避免其与外部相接触被污染。

本实施例中，所述投放装置 100 的壳体 1 的上侧壁上具有多个插接槽 3，各插接槽 3 的上端敞口构成抽拉口 19，储液盒 2 由抽拉口 19 对应插入插接槽 3、或抽出插接槽 3。各插接槽 3 内分别一一对应的安装有可上下插拔的、呈竖直延伸的墨盒式储液盒 2。墨盒式储液盒 2 插入插接槽 3 的一端设有出液口，出液口经抽吸装置接入供水水路 5 中。

本实施例中，投放装置的壳体 1 内部中空，中空区域构成安装腔 6，供水水路 5 和抽吸装置均处于壳体 1 内部的安装腔 6 中。本实施例中，壳体 1 上安装有穿入安装腔的进水接头 7 和出水接头 8，供水水路 5 的两端分别与进水接头 7 和出水接头 8 相连，使得供水水路 5 的进水接头 7 可经管路与供水水源相连、出水接头 8 经管路与洗衣机进水口相连，令供水水路 5 内可流经由进水接头 7 向出水接头 8 方向的水流。

优选的，本实施例中，进水接头 7 和出水接头 8 裸露于壳体 1 外部的一端相同设置，以使得进水接头 7 和出水接头 8 可分别与同一类别的管路接头进行对应插接，提升投放装置 100 的通用适配性；同时，进一步优选的，本实施例中，进水接头 7 和出水接头 8 裸露于壳体 1 外部的一端均与洗衣机进水管的进水端相适配，以使得投放装置 100 的出水接头 8 可以直接使用洗衣机进水管进行安装、而进水接头 7 可以使用两端均为相同型号接头的另一管路与水龙头等其他供水水源相连，实现了进水接头 7 和出水接头 8 分别连接不同类型的管路、防止了进水和出水管路连接错误情况的发生。

如图 1 至图 7 所示，本实施例中，所述的抽吸装置包括抽吸泵 4，抽吸泵 4 安装于壳体 1 内部的安装腔 6 中；优选的，抽吸泵 4 处于壳体 1 内部、并固定安装于壳体 1 上。本实施例中，抽吸泵 4 的进口与墨盒式储液盒 2 的出液口相连通、出口与供水水路 5 相连通，以在抽吸泵 4 工作后为流体提供动力、驱动墨盒式储液盒 2 内存储的添加剂流向供水水路 5。优选的，本实施例中，抽吸泵 4 的进口和出口的轴向平行设置，且同一抽吸泵 4 的进口和出口与储液盒 2 的抽拉方向相平行、或垂直设置，以便于抽吸泵 4 的装配、提升添加剂的投放顺畅性。

当然，本发明实施例中，为了实现对添加剂的投放，所设的抽吸装置还可以为其他可提

供液体驱动力的驱动装置，例如：利用流经水流产生负压吸力的文丘里管等等（未在附图中注明）。

本实施例中，为了保证液体的流向、防止水路中的液体向储液盒 2 倒流，可以进行如下设置：抽吸泵 4 设置为仅可自进口向出口方向单向导通的单向抽吸泵；当然，为了实现上述目的，还可以在供水水路、储液盒 2 上设置单向阀，以保证整个水路中的液体单向流动、防止倒流情况发生。

而本实施例中，为了实现防倒流，将供水水路设置于抽吸泵 4 的上方，使得储液盒 2 流入抽吸泵 4 中的添加剂在重力作用下。

如图 1 至图 7 所示，本实施例中，投放装置 100 的壳体 1 的顶壁上排布有多个插接槽 3，各插接槽 3 均向上敞口、敞口构成供储液盒 2 插拔的抽拉口 19；插接槽 3 轴线竖直延伸，插入插接槽 3 的储液盒 2 沿上下竖直方向延伸。

本实施例中，在投放装置 100 的各插接槽 3 和相应的储液盒 2 之间设有导液结构，所述导液结构用于将插入储液盒 2 的密封容腔与供水水路 5 相连通。

如图 8 所示，本实施例中，所述导液结构包括，壳体 1 的插接槽 3 内设置的、经抽液管路与供水水路 5 相连通的导液连接部 9，墨盒式储液盒 2 的出液口处设有与导液连接部 9 相匹配导通的容器连接部 10，容器连接部 10 上设有受导液连接部 9 抵触作用而打开出液口、常态下闭合出液口的阀体 21。优选的，所述的容器连接部 10 设置于一端盖上，端盖以可拆卸的方式装配于储液盒 2 的出液口处，例如：螺纹连接，使得储液盒 2 抽出后，容器连接部 10 对应封闭出液口，令储液盒 2 直接构成密封容腔、达到对添加剂进行相应存储的目的。优选的，导液连接部 9 设于插接槽 3 的槽底 20 处。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，壳体 1 的插接槽 3 内设置的导液连接部 9 为自插接槽 3 封闭端沿储液盒 2 抽拉方向延伸的杆状结构；墨盒式储液盒 2 的出液口处设置的容器连接部为沿储液盒 2 抽拉方向延伸向插接槽 3 封闭端凸出的套管结构，套管结构的一端设有阀体 21、另一端经出液口与储液盒 2 内部相连通，套管结构内还设有处于压缩状态的弹簧 22，弹簧 22 的两端分别与阀体 21 和套管结构相抵接，阀体 21 在弹簧 22 的弹力作用下与套管结构朝向插接槽 3 封闭端的一端相抵接、对应封闭套管结构内部形成的通道，使得墨盒式储液盒 2 的出液口封闭、墨盒式储液盒 2 形成一封闭容器。同时，在墨盒式储液盒 2 对应插入插接槽 3 内时，导液连接部 9 与阀体 21 相接触、带动阀体 21 克服弹簧 22 施加的弹力向储液盒 2 内部方向移动，就可实现打开储液盒 2 的出液口、进行添加剂投放的效果。

本实施例中，为了实现对不同类别添加剂的分别投放，可以在投放装置 100 的壳体 1 内部分为多个间隔排布的插接槽 3，各插接槽 3 中分别安装有可向外抽拉的墨盒式储液盒 2，各储液盒 2 内分别存储不同类别的添加剂，以实现对不同类别添加剂分别进行相应投放的效果。同时，本实施例中，各墨盒式储液盒 2 的出液口分别经一一对应的抽吸装置与供水水路 5 相连通，使得不同储液盒 2 投放的添加剂均进入供水水路 5、随后经供水水路 5 冲出，实现对添加剂随投放装置 100 的进水一并投放的目的。

优选的，本实施例中，为了保证各储液盒 2 抽拉的便利，可以将壳体 1 内所设的各插接槽 3 的抽拉口 19 开设于壳体 1 的同一侧，使用户可自同一侧方便的对应抽出任一、或组合的储液盒 2。进一步优选的，本实施例中，壳体 1 的顶部沿左右方向间隔排布有多个插接槽 3，各插接槽 3 分别供不同类别的添加剂盛放的储液盒 2 相应插接安装。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，供水水路 5 安装于壳体 1 的安装腔 6 的内部，供水水路 5 沿壳体 1 的左右方向水平延伸；供水水路 5 的下方、安装腔 6 内设有多组左右间隔排布的抽吸泵 4，各抽吸泵 4 的进水口分别经相应的抽液管路与各插接槽 3 上所设的导液连接部 9 相一一对应相连，各抽吸泵 4 的出水口分别经管路与上方的同一供水水路 5 相连，以使得各储液盒内盛放的添加剂经相应的抽吸泵控制而可控的抽送至供水水路中，实现对不同添加剂机芯相应可控投放的使用效果。

本实施例中，安装腔 6 内设有沿壳体 1 左右方向水平延伸的、处于中部高度的一供水水路 5，供水水路 5 下方沿壳体 1 左右方向间隔排布有多组抽吸泵 4，壳体 1 内部的安装腔 6 中设有多个左右间隔排布的抽吸泵 4，各抽吸泵 4 的进水口分别经一一对应的抽液管路与各插接槽 3 上所设的导液连接部 9 相一一对应相连，各抽吸泵 4 的出水口分别经管路与同一供水水路 5 相连。

本实施例中，壳体 1 底壁的左右两端分别设有向下穿出的进水接头 7 和出水接头 8，供水水路 5 的两端分别经向下延伸的管路与进水接头 7 和出水接头 8 处于安装腔 6 内部的一端相连通，进水接头 7 和出水接头 8 处于壳体 1 外部的另一端裸露设置、供其与相应管路相插接。

本实施例中，为了保证插入插接槽内的储液盒内的添加剂不会溢出，进行如下设置：插接槽 3 与储液盒 2 相接处设有至少一圈密封圈，以保证插接槽 3 开口处的密封性，有效储液盒 2 内的添加剂自插接槽 3 开口溢出情况的发生。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，供水水路 5 包括，主路 23，主路 23 的进水端与进水

接头 7 处于安装腔 6 内部的一端相连通、出水端与出水接头 8 处于安装腔 6 内部的一端相连通；主路 23 上间隔设有多个抽吸口，各抽吸口分别与以抽吸泵 4 的出口对应相连通；抽吸泵 4 的进口分别经相应的抽液管路与一对应插接槽 3 内所设的导液连接部 9 相连通，各导液连接部 9 分别与相应的容器连接部 10 相连通，使得抽吸泵 4 的进口与插入相应插接槽 3 内的储液盒 2 相连通，以实现不同储液盒 2 内存储的、不同类别的添加剂分别可控的向供水水路 5 内进行投放的效果。

优选的，本实施例中，主路 23 的各抽吸口分别经相应的支路与抽吸泵 4 的出口相连通。

通过上述设置，使得各投放单元的投放出口抽出的添加剂汇入同一水路中，以实现不同添加剂分别投放的目的；同时，通过上述设置，使得整个供水水路都相互连通，实现了对不同添加剂进行投放时流经的水流可对整个供水水路、不同添加剂投放的支路同时进行冲洗的目的，进而达到了减少水路内添加剂残留量的效果。

优选的，如图 5 和图 6 所示，本实施例中，主路 23 上设有三个抽吸口，各抽吸口分别相应连接有一条支路，具体如下：

第一支路 24 的进水端与第一抽吸泵 30 的出口相连通、出水端与主路 23 靠近进水端处的一抽吸口相连，第一抽吸泵 30 的进口经第一抽液管路 33 与第一插接槽 27 上设置的导液连接部 9 相连通，第一插接槽 27 内插接安装有第一储液盒 36，第一储液盒 36 经其上设置的容器连接部 10 和导液连接部 9 相配合导通后与第一抽液管路 33 相连通；

第二支路 25 的进水端与第二抽吸泵 31 的出口相连通、出水端与主路 23 中部处的一抽吸口相连，第二抽吸泵 31 的进口经第二抽液管路 34 与第二插接槽 28 上设置的导液连接部 9 相连通，第二插接槽 28 内插接安装有第二储液盒 37，第二储液盒 37 经其上设置的容器连接部 10 和导液连接部 9 相配合导通后与第二抽液管路 34 相连通；

第三支路 26 的进水端与第三抽吸泵 32 的出口相连通、出水端与主路 23 靠近出水端处的一抽吸口相连，第三抽吸泵 32 的进口经第三抽液管路 35 与第三插接槽 29 上设置的导液连接部 9 相连通，第三插接槽 29 内插接安装有第三储液盒 38，第三储液盒 38 经其上设置的容器连接部 10 和导液连接部 9 相配合导通后与第三抽液管路 35 相连通。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，壳体 1 内部设有隔板 16，隔板 16 将壳体 1 内部的安装腔 6 分为水路安装腔 11 和电器安装腔 12，供水水路 5 和抽吸装置均安装于水路安装腔 11 内，电器安装腔 12 内安装有控制电路板 13 等其他电器件。通过上述设置，将投放装置的水路和电机组件分别设于不同腔室空间中，有效避免了投放装置发生漏电、故障等问题。

优选的，本实施例中，电器安装腔 12 内安装有通信模块 14，用于与洗衣机、智能终端等其中的任一或组合的设备进行数据通信相连，进而实现投放装置 100 与其他设备之间进行数据交互的目的。所述的通信模块 14 可以采用 wifi、蓝牙、红外、5g 等等其他现有任一或组合的方式与其他设备进行无线通信相连的无线通信模块。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，壳体 1 的前侧为可拆卸的前板 17，前板 17 和隔板 16 朝前一侧共同围成电器安装腔 12、隔板 16 朝后一侧与壳体 1 内壁共同围成水路安装腔 11。本实施例中，为了实现投放装置的功能控制，可以在前板 17 上设有指示灯、显示屏、触控屏、按钮、旋钮等等中的任一或组合的操控模块。本实施例中，壳体 1 的后侧为后板 18，后板 18 上设有至少一个装配结构，所述的装配结构可以为装配孔、装配卡爪等等中的任一或组合，以使得壳体 1 经上述装配结构安装于墙体、柜体等安装部件上。

如图 1 至图 8 所示，本实施例中，壳体 1 上安装有一供电模块，供电模块可以为供电电源线 15、蓄电池等现有供电模块中的任一或组合，供电模块与各抽吸装置、电器安装腔 12 内安装的各电器件分别相连、以对其进行供电。

本发明实施例中还介绍了一种洗衣机，所述洗衣机包括机壳，机壳外独立设置有上述的投放装置 100，投放装置 100 的进水接头经第一管路与供水水源相连通，投放装置 100 的出水接头经第二管路与洗衣机的机壳上所设进水口相连通，以使得洗衣机经上述投放装置向其供给进水，利用流经投放装置 100 的进水将添加剂向洗衣机内进行投放，实现向洗衣机桶内投放添加剂的目的。

本申请中，通过在洗衣机外部设置独立模块构成的添加剂自动投放装置，并将投放装置经管路与洗衣机的桶相连，以实现外部独立设置的添加剂自动投放装置可与不同型号、类别的洗衣机均相适配的目的，进而使得本申请所述的添加剂自动投放装置可向现有洗衣机进行添加剂自动投放的功能扩展、还能丰富现有洗衣机可投放添加剂的种类数量，进而使得洗衣机的功能更丰富、更多元化。

本发明实施例中，所述的洗衣机可以为现有的任一结构的衣物洗涤设备，例如：波轮式洗衣机、滚筒式洗衣机等等；且，本发明实施例中所述的洗衣机可以为普通洗衣机，桶为洗衣机仅具备盛水的、外桶功能的盛水桶；也可以为免清洗的无孔内桶洗衣机，桶为同时集成内外桶功能、不具备脱水孔而仅具有可控开闭排水口的盛水桶。桶内可以设置有其他用于搅动水流、对衣物进行洗涤的洗涤组件，例如：波轮、搅拌柱等等。

本实施例中，投放装置 100 上设置至少三个墨盒式储液盒 2，各墨盒式储液盒 2 内可分

别容纳不同类别的添加剂，例如：洗涤剂、增香剂、柔顺剂、消毒剂等等，以使得不同类别的添加剂可分别、或组合的形式进行相应投放，实现洗衣机对应执行不同类别的程序时、利用不同类别添加剂对衣物进行相应处理。同时，本发明实施例中，投放装置 100 的各墨盒式储液盒 2 内还可分别存储不同浓度的洗涤剂，例如：超浓、浓缩、普通、低泡等等，以在洗衣机执行不同洗涤程序时，对应投放相应类别的洗涤剂，以实现对不同衣物进行相应洗涤，进而达到提升洗衣机洗涤效果的目的。

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、一种添加剂自动投放装置，其特征在于：包括，
壳体，相对独立的设置，壳体上设有至少一个插接槽；
储液盒，构成存储添加剂的密封容腔、可插拔的安装于插接槽中；
供水水路，安装于壳体内；
导液结构，用于将插入插接槽的储液盒的密封容腔与供水水路相连通。

2、根据权利要求1所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，壳体内部具有安装腔，供水水路设于安装腔内，壳体上安装有穿入安装腔的进水接头和出水接头，供水水路的两端分别与进水接头和出水接头相连；

优选的，进水接头和出水接头裸露于壳体外部的一端相同设置；

进一步优选的，进水接头和出水接头裸露于壳体外部的一端均与洗衣机进水管的进水端相适配。

3、根据权利要求2所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，安装腔内安装有抽吸装置，抽吸装置将导液结构与供水管路相连，用于将储液盒内存储的添加剂抽入供水水路中；

优选的，安装腔内安装有多个抽吸装置，各抽吸装置与不同插接槽分别一一对应、将各插接槽处所插入的储液盒与同一供水水路相连；

优选的，抽吸装置包括抽吸泵，抽吸泵安装于壳体内，抽吸泵的进口与各储液盒的出口相一一对应的连通、出口与同一供水水路相连通。

4、根据权利要求3所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，壳体内部设有隔板，隔板将壳体内部的安装腔分为水路安装腔和电器安装腔，供水水路和抽吸装置均安装于水路安装腔内，电器安装腔内安装有控制电路板；

优选的，电器安装腔内安装有通信模块，用于与其他设备或终端进行数据通信相连。

5、根据权利要求4所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，壳体的一侧为可拆卸的盖板，盖板和隔板共同围成电器安装腔、隔板与壳体内壁共同围成水路安装腔；

优选的，投放装置的壳体的前侧设有可拆卸的前板，前板上设有指示灯、显示屏、触控屏、按钮、旋钮中的任一或组合的操控模块；

优选的，壳体上安装有一供电模块，供电模块可以为供电电源线、蓄电池中的任一或组合，供电模块与各抽吸装置、电器安装腔内安装的各电器件分别相连、对其进行供电。

6、根据权利要求1至5任一所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，壳体的顶壁

上排布有多个插接槽，各插接槽均向上敞口、敞口构成供储液盒插拔的抽拉口；

优选的，插接槽轴线竖直延伸，插入插接槽的储液盒沿上下竖直方向延伸。

7、根据权利要求 1 至 6 任一所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，导液结构设于插接槽与储液盒之间；

所述导液结构包括，壳体的插接槽内设置的、将插接槽与壳体内部的水路安装腔相连通的导液连接部；储液盒插入插接槽的一端设有出液口，出液口处设有与导液连接部相匹配导通的容器连接部，容器连接部上设有受导液连接部抵触作用而打开出液口、常态下闭合出液口的阀体。

8、根据权利要求 7 所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，壳体内部的水路安装腔内设有多个左右间隔排布的抽吸装置，各抽吸装置的进水口分别经管路与各插接槽上所设的导液连接部相一一对应相连，各抽吸装置的出水口分别经管路与同一供水水路相连；

优选的，水路安装腔内设有沿壳体左右方向延伸的、处于中部的一供水水路，供水水路下方沿壳体左右方向间隔排布有多个抽吸装置，各抽吸装置的出水口分别上方的供水水路相连通；

进一步优选的，壳体底壁的左右两端分别设有进水接头和出水接头，供水水路的两端分别经向下延伸的管路与进水接头和出水接头相连通。

9、根据权利要求 1 至 8 任一所述的一种添加剂自动投放装置，其特征在于，插接槽与储液盒相接处设有至少一圈密封圈。

10、一种洗衣机，包括，机体，机体上设有进水口，其特征在于：进水口经第一管路与上述权利要求 1 至 9 任一所述的添加剂自动投放装置的供水水路的出口相连、供水水路的进口经第二管路与供水水源相连。

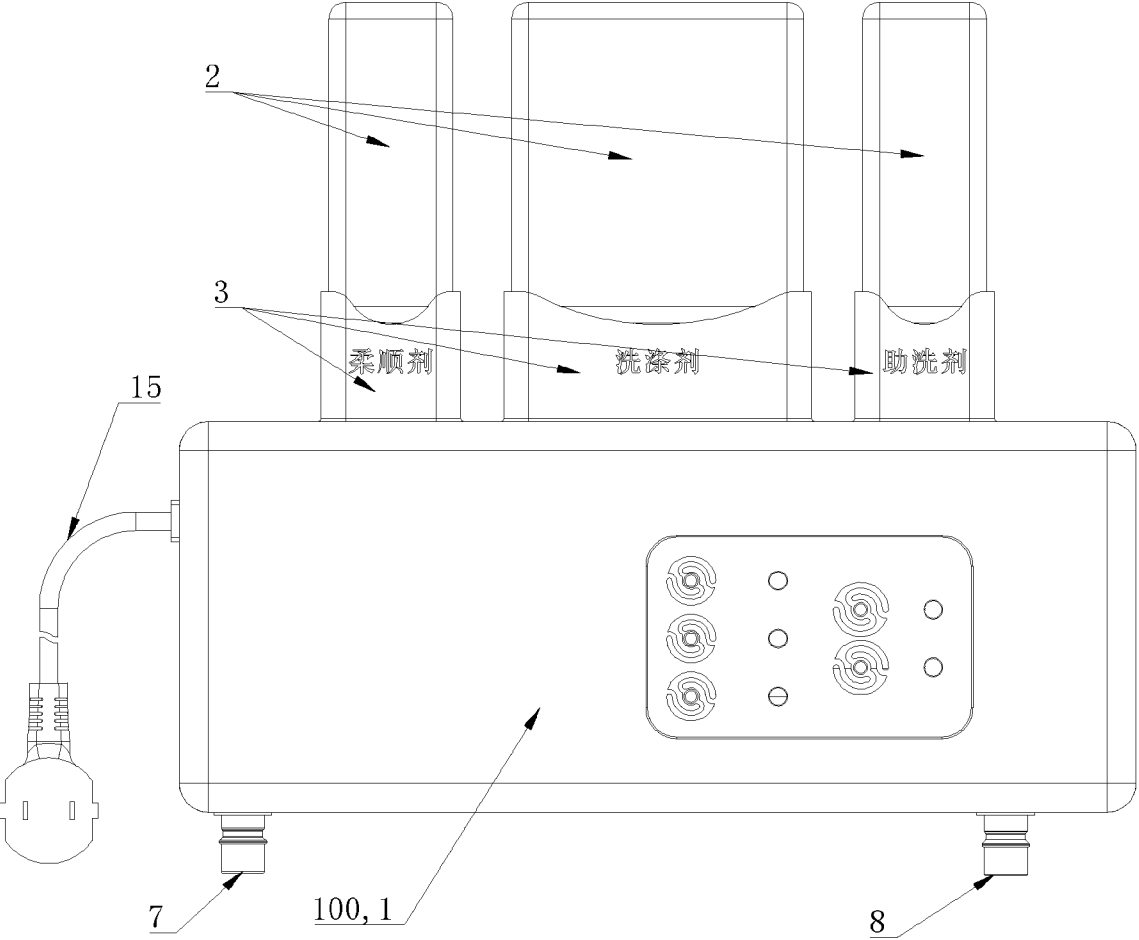


图 1

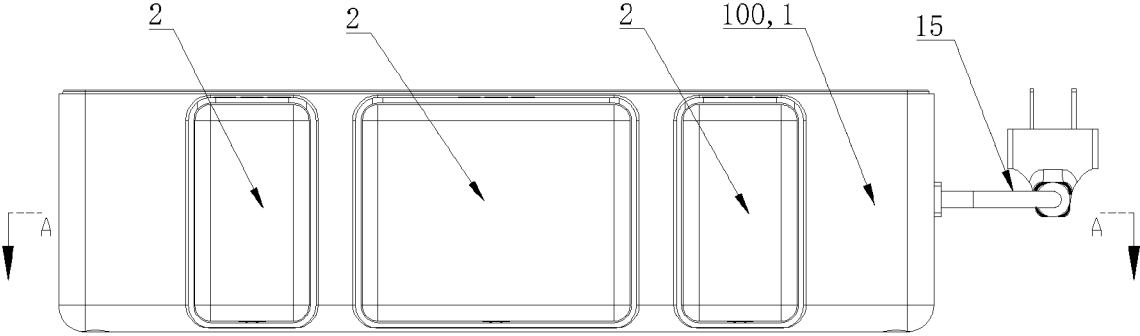


图 2

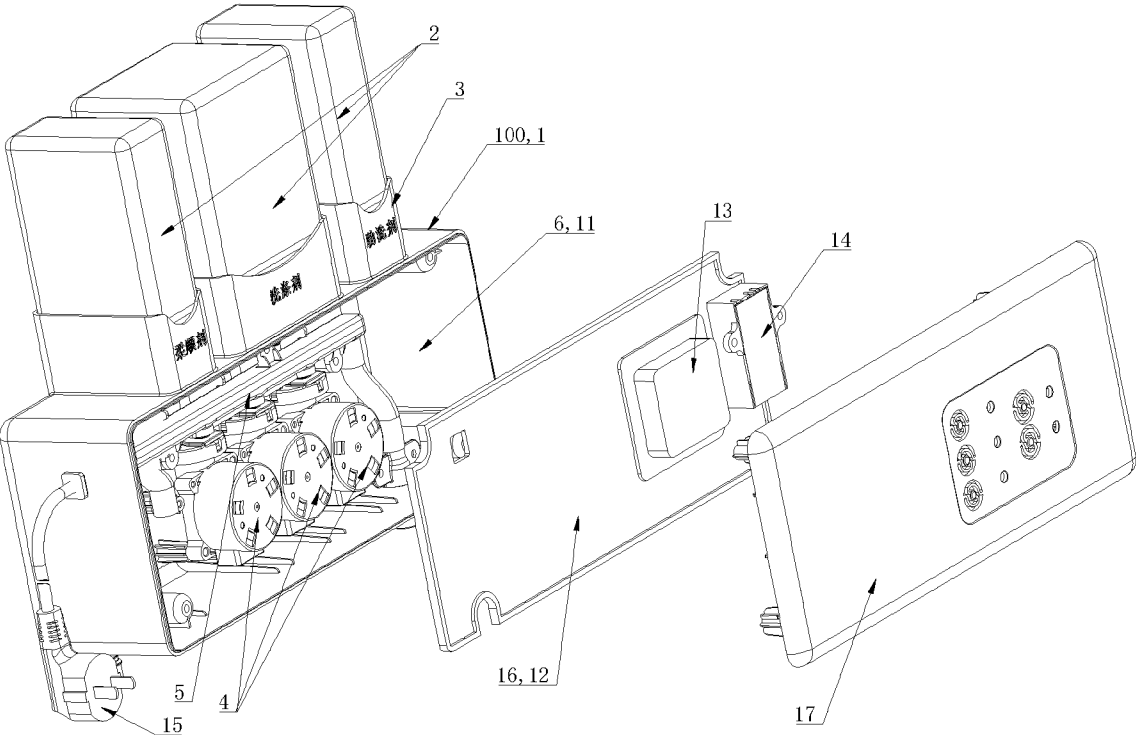


图 3

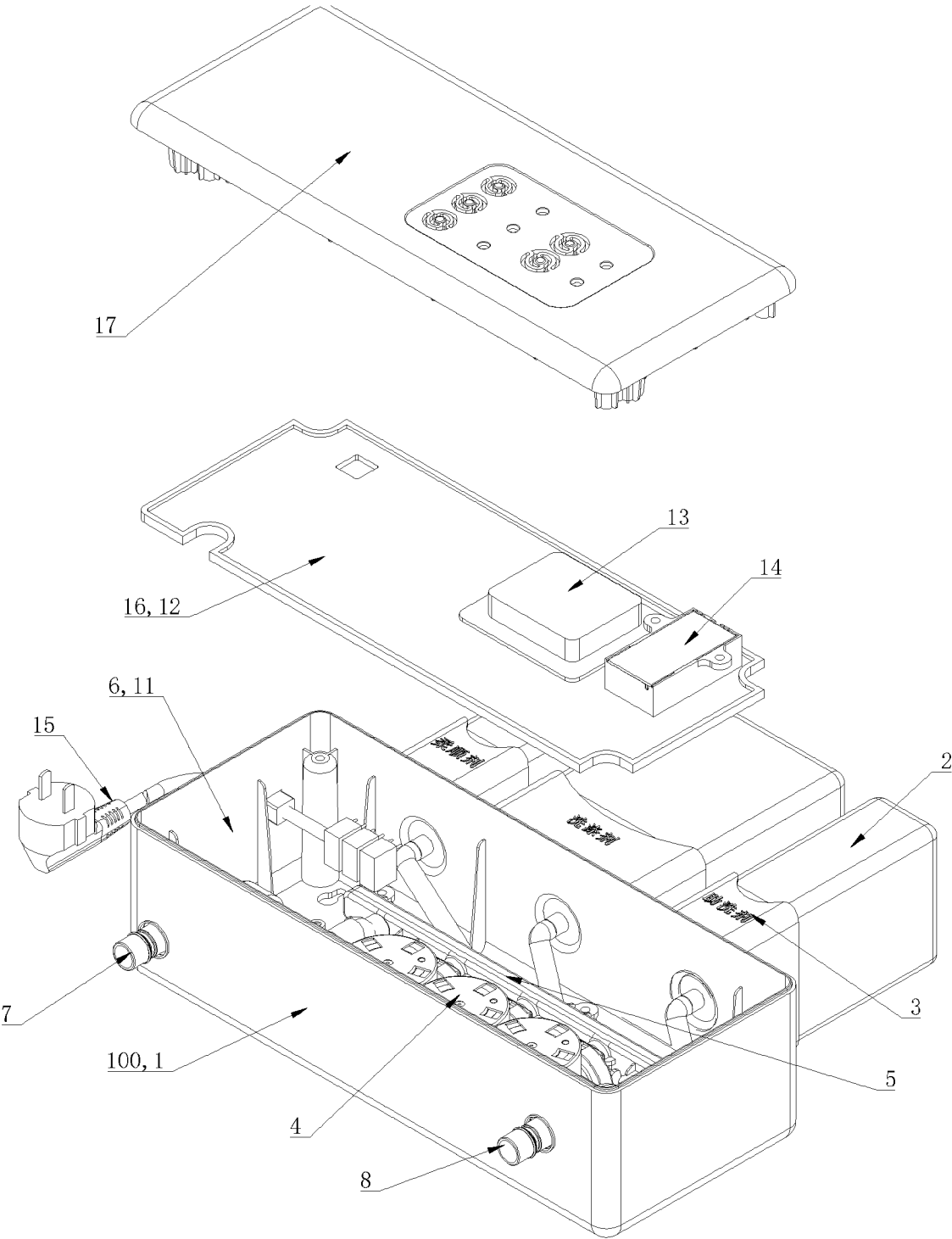


图 4

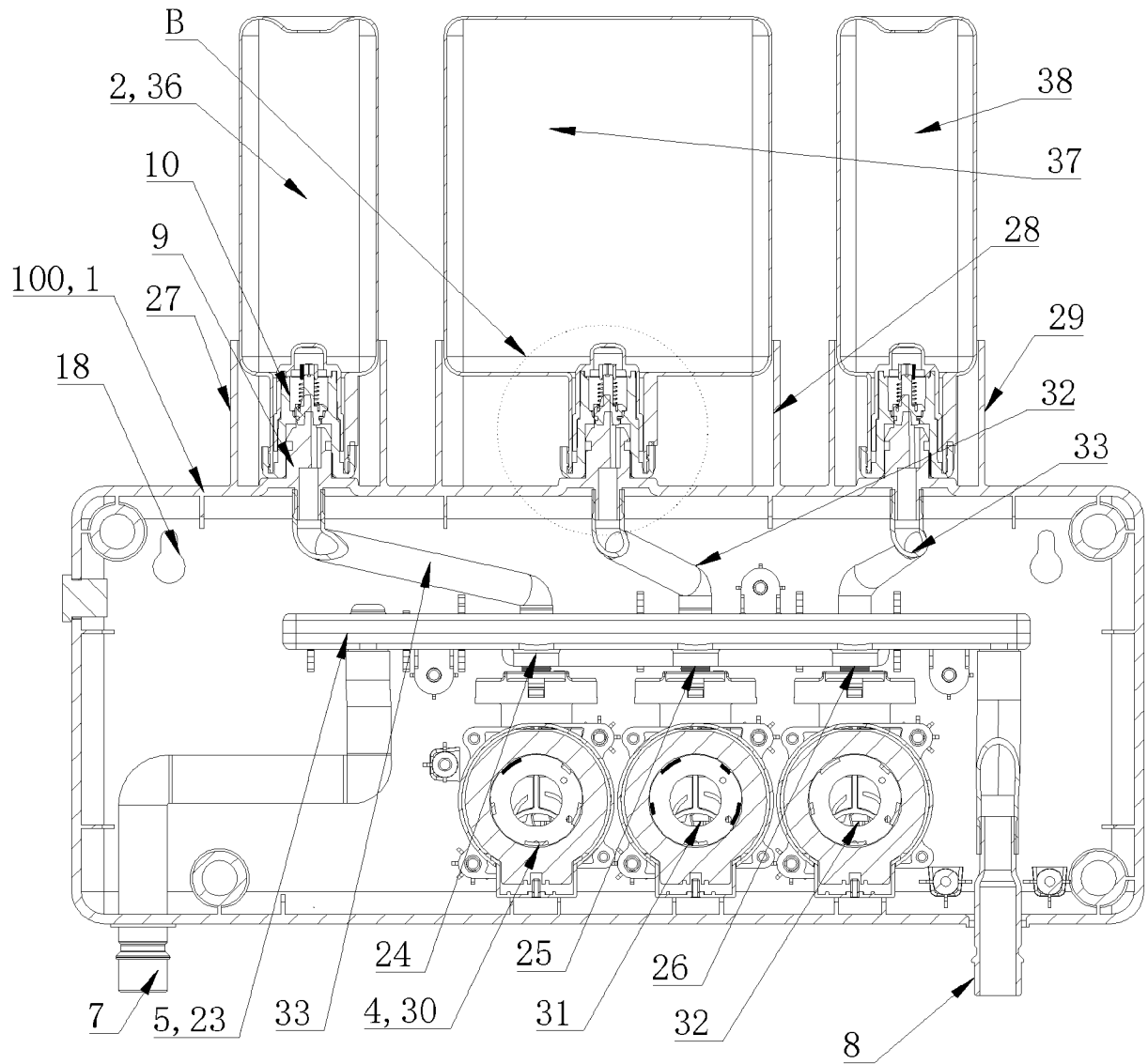


图 5

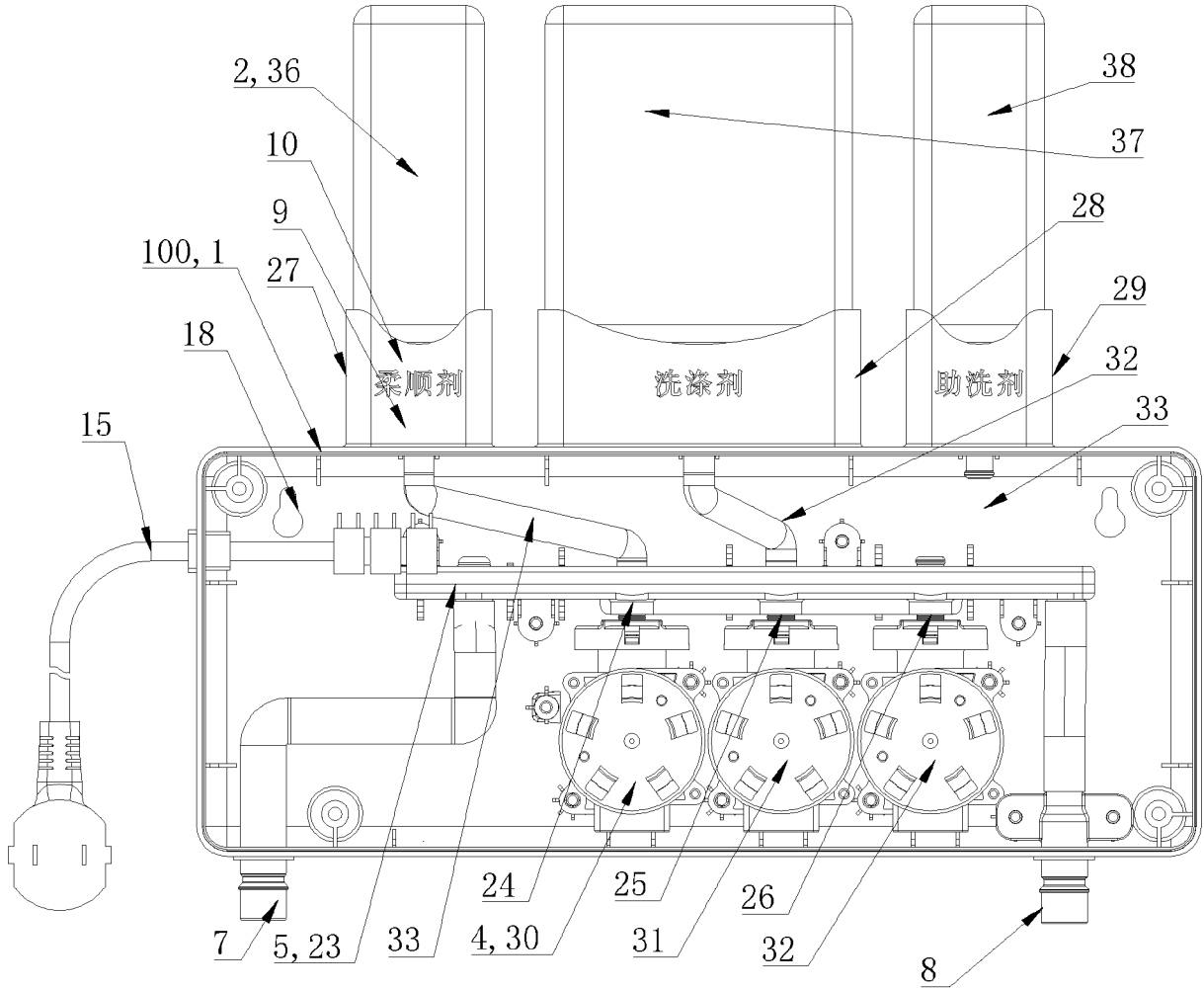


图 6

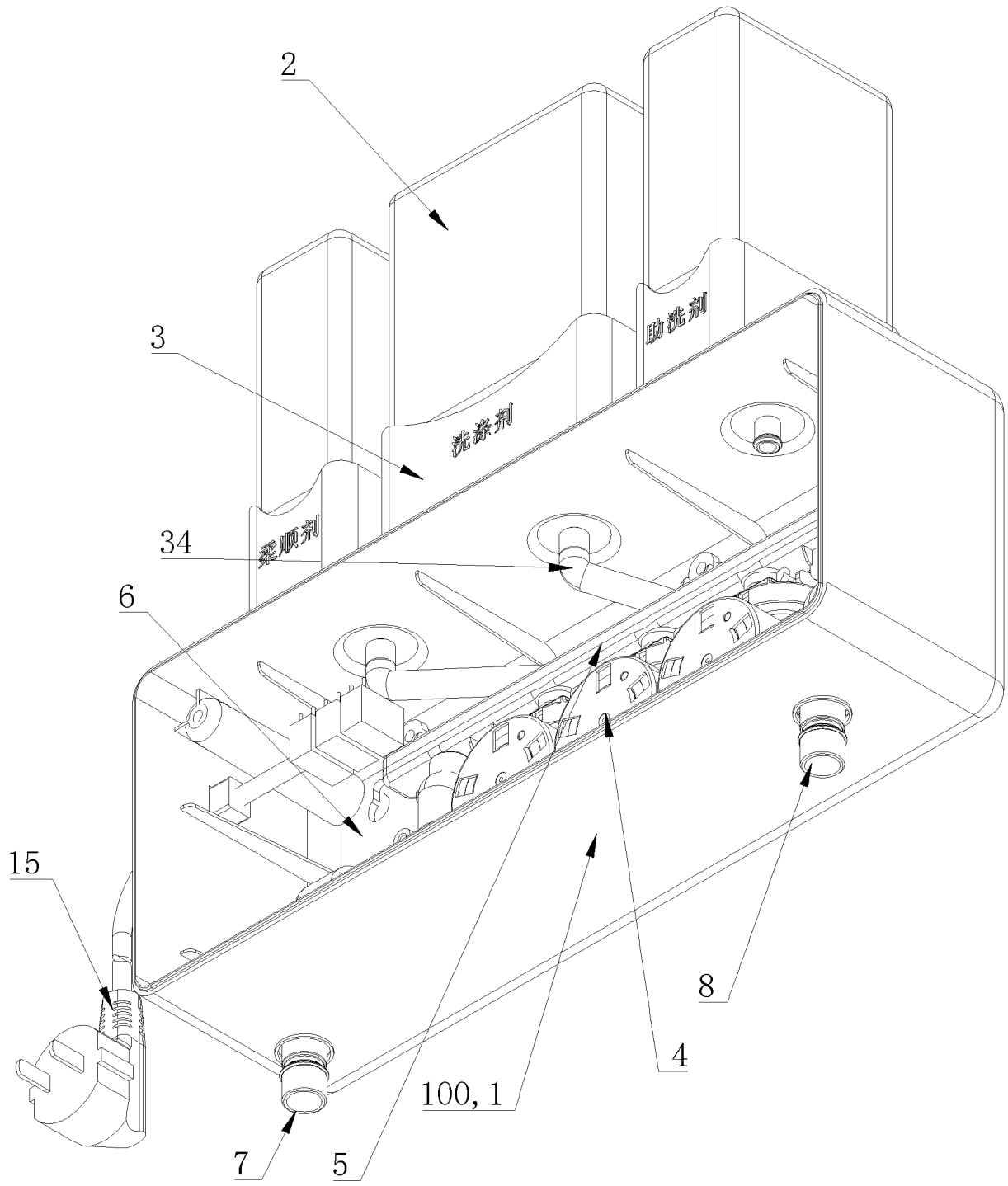


图 7

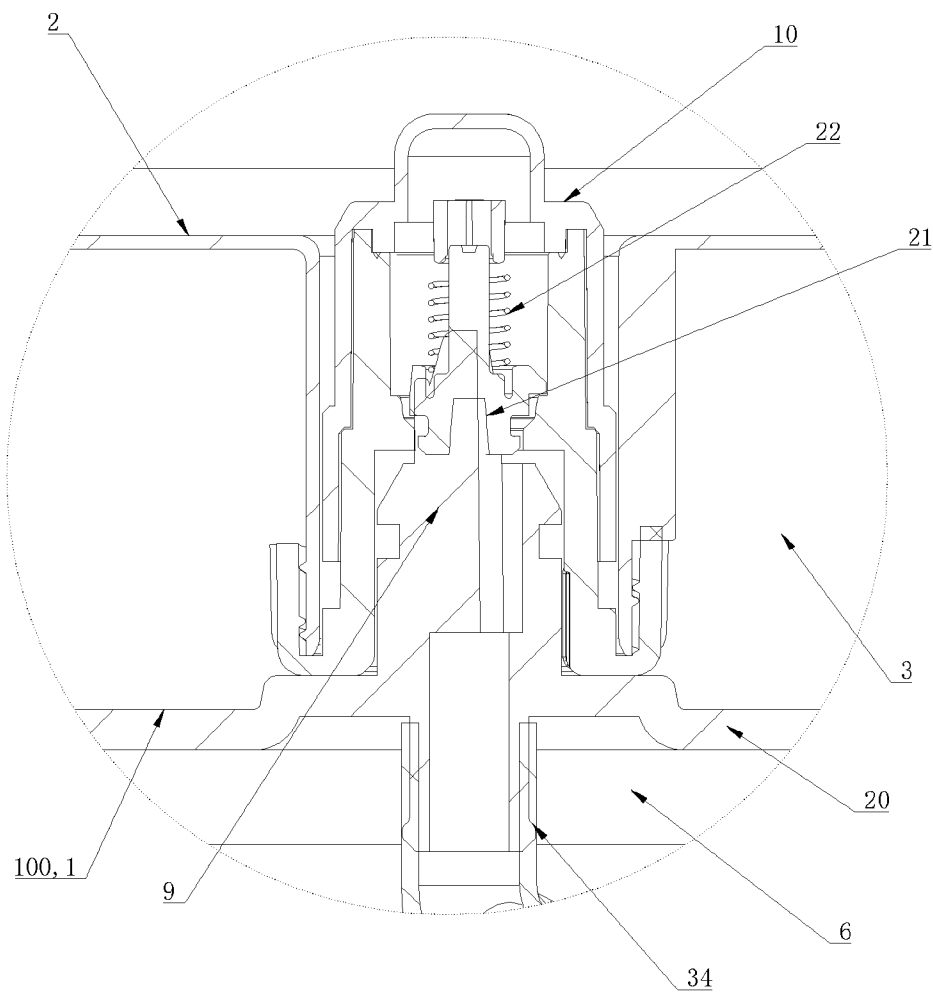


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/136766

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; A47L

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)

WPABS; CNTXT; CNABS; SIPOABS; DWPI; CNKI: 洗涤剂, 洗衣液, 洗剂, 清洗剂, 洗涤用品, 衣物处理剂, 外挂, 外置, 独立, 单独, 模块, 壳体, 外壳, 外部, detergent, agent, independent+, outer, separat+, isolat+??, individual, external+, add???, dosing, suppl+, dispenser, feed+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111809351 A (LG ELECTRONICS INC.) 23 October 2020 (2020-10-23) description paragraphs [0053]-[0065], [0077]-[0140], figures 1-16	1-5, 7-10
Y	CN 111809351 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 December 2006 (2006-12-06) description paragraphs [0053]-[0065], [0077]-[0140], figures 1-16	6
Y	JP 2017080229 A (HITACHI APPLIANCES INC.) 18 May 2017 (2017-05-18) abstract, and figure 5	6
A	CN 102257204 A (PROCTER & GAMBLE) 23 November 2011 (2011-11-23) entire document	1-10
A	CN 109137404 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) entire document	1-10
A	CN 108998931 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) 14 December 2018 (2018-12-14) 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

23 February 2022

Date of mailing of the international search report

14 March 2022

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088, China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/136766

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108951007 A (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED) 07 December 2018 (2018-12-07) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/136766

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111809351	A	23 October 2020	WO	2020209682	A1	15 October 2020
				KR	20200120206	A	21 October 2020
				EP	3722486	A1	14 October 2020
				US	2020325616	A1	15 October 2020
				AU	2020272424	A1	02 December 2021
JP	2017080229	A	18 May 2017	JP	6695124	B2	20 May 2020
CN	102257204	A	23 November 2011	WO	2010080485	A2	15 July 2010
				WO	2010080485	A3	02 September 2010
				US	2010161143	A1	24 June 2010
				EP	2376697	A2	19 October 2011
				CA	2821472	A1	15 July 2010
				CA	2821472	C	11 October 2016
				CA	2744553	A1	15 July 2010
				JP	2012510882	A	17 May 2012
				JP	5373108	B2	18 December 2013
				MX	2011006544	A	20 July 2011
				KR	20110099288	A	07 September 2011
				KR	101299428	B1	29 August 2013
CN	109137404	A	04 January 2019	WO	2020063494	A1	02 April 2020
CN	108998931	A	14 December 2018	WO	2020063495	A1	02 April 2020
CN	108951007	A	07 December 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/136766

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; A47L

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))

WPABS; CNTXT; CNABS; SIPOABS; DWPI; CNKI; 洗涤剂, 洗衣液, 洗剂, 清洗剂, 洗涤用品, 衣物处理剂, 外挂, 外置, 独立, 单独, 模块, 壳体, 外壳, 外部, detergent, agent, independent+, outer, separat+, isolat???, individual, external+, add???, dosing, suppl+, dispenser, feed+

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 111809351 A (LG电子株式会社) 2020年10月23日 (2020 - 10 - 23) 说明书第[0053]-[0065]、[0077]-[0140]段, 图1-16	1-5, 7-10
Y	CN 111809351 A (LG电子株式会社) 2006年12月6日 (2006 - 12 - 06) 说明书第[0053]-[0065]、[0077]-[0140]段, 图1-16	6
Y	JP 2017080229 A (HITACHI APPLIANCES INC) 2017年5月18日 (2017 - 05 - 18) 说明书摘要, 图5	6
A	CN 102257204 A (宝洁公司) 2011年11月23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-10
A	CN 109137404 A (青岛海尔洗衣机有限公司) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 全文	1-10
A	CN 108998931 A (青岛海尔洗衣机有限公司) 2018年12月14日 (2018 - 12 - 14) 全文	1-10
A	CN 108951007 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2018年12月7日 (2018 - 12 - 07) 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

2022年2月23日

国际检索报告邮寄日期

2022年3月14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

刘静

电话号码 86-(010)-62084545

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/136766

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	111809351	A	2020年10月23日	WO	2020209682	A1	2020年10月15日
				KR	20200120206	A	2020年10月21日
				EP	3722486	A1	2020年10月14日
				US	2020325616	A1	2020年10月15日
				AU	2020272424	A1	2021年12月2日
JP	2017080229	A	2017年5月18日	JP	6695124	B2	2020年5月20日
CN	102257204	A	2011年11月23日	WO	2010080485	A2	2010年7月15日
				WO	2010080485	A3	2010年9月2日
				US	2010161143	A1	2010年6月24日
				EP	2376697	A2	2011年10月19日
				CA	2821472	A1	2010年7月15日
				CA	2821472	C	2016年10月11日
				CA	2744553	A1	2010年7月15日
				JP	2012510882	A	2012年5月17日
				JP	5373108	B2	2013年12月18日
				MX	2011006544	A	2011年7月20日
				KR	20110099288	A	2011年9月7日
				KR	101299428	B1	2013年8月29日
CN	109137404	A	2019年1月4日	WO	2020063494	A1	2020年4月2日
CN	108998931	A	2018年12月14日	WO	2020063495	A1	2020年4月2日
CN	108951007	A	2018年12月7日	无			