

(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 4 月 7 日 (07.04.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/068050 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 37/12 (2006.01) *D06F 23/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/134544
- (22) 国际申请日: 2020 年 12 月 8 日 (08.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011062451.X 2020年9月30日 (30.09.2020) CN
- (71) 申请人: 无锡小天鹅电器有限公司 (WUXI LITTLE SWAN ELECTRIC CO., LTD) [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: 王卫华(WANG, Weihua); 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)。 史亚成(SHI, Yacheng); 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)。 牟秋启(MOU, Qiuqi); 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)。 李昀(LI, Yun); 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)。 喻广强(YU, Guangqiang); 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)。 陈海卫(CHEN, Haiwei); 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)。 孙震(SUN, Zhen); 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)。

(74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路21号中关村知识产权大厦B座2层, Beijing 100080 (CN)。

(54) Title: BALANCING APPARATUS, DRUM ASSEMBLY, AND LAUNDRY TREATMENT APPARATUS

(54) 发明名称: 一种平衡装置、筒体组件及衣物处理设备

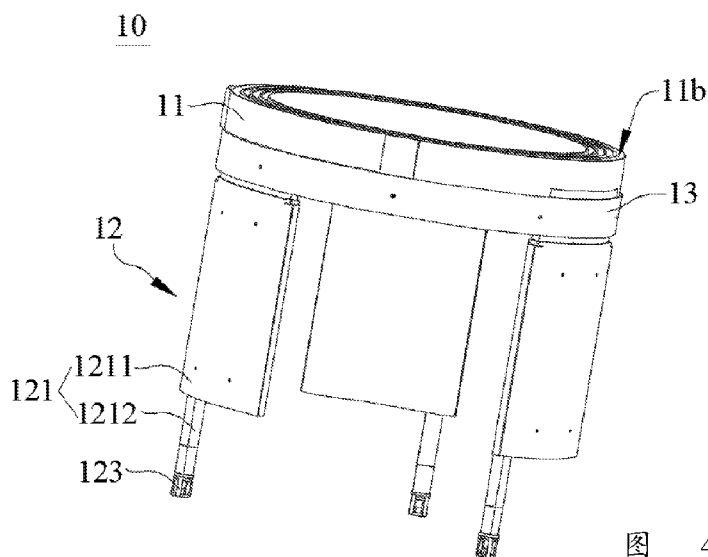


图 4

(57) Abstract: Provided in the embodiments of the present application are a balancing apparatus, a drum assembly, and a laundry treatment apparatus. The balancing apparatus comprises an annular water guiding element and multiple water storage assemblies. The annular water guiding element is provided with multiple water inlet paths. Each water inlet path is respectively provided with an annular water inlet for receiving an inflow of water. The multiple water storage assemblies are connected to the annular water guiding element and arranged in the circumferential direction of the annular water guiding element. Each water storage assembly comprises a water tank. The water tank is provided with a water storage cavity, an inlet, and a water outlet. The water storage cavity is provided with subcavities provided at different levels in the vertical direction. The multiple subcavities are sequentially in communication with each other. The inlet is in communication with the first subcavity in the direction of water flow. The water outlet is in communication with the last subcavity in the direction of water flow. The inlet of each water tank is in communication correspondingly with at least one

(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))。

water inlet path. The balancing apparatus, the drum assembly, and the laundry treatment apparatus of the embodiments of the present application provide a drum with an improved balancing effect at all rotational speed ranges of the drum.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种平衡装置、筒体组件及衣物处理设备, 平衡装置包括环形导水件和多个储水组件; 环形导水件具有多个进水水路, 每个进水水路分别具有盛接进水水流的环形进水口; 多个储水组件与环形导水件连接且沿环形导水件的周向布置, 每个储水组件包括水箱, 水箱具有储水腔、入口和排水口, 储水腔具有多个沿竖向分层设置的子腔室, 多个子腔室依次连通, 入口与沿水流流动方向的第一个子腔室连通, 排水口与沿水流流动方向的最后一个子腔室连通; 每个水箱的入口对应与至少一条进水水路连通。本申请实施例的平衡装置、筒体组件及衣物处理设备能够在内筒全转速段对内筒起到较好的平衡作用。

一种平衡装置、筒体组件及衣物处理设备

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202011062451. X、申请日为 2020 年 09 月 30 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内
5 容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及衣物清洁技术领域，尤其涉及一种平衡装置、筒体组件及衣物处理设备。

10 背景技术

相关技术中，有一种波轮洗衣机是依靠设置在内筒上的平衡环来维持衣物脱水阶段的偏心平衡，具体地，平衡环内封装有水或其他流体介质，当内筒偏心转动时，流体介质在平衡环内向内筒偏心的相反方向集中，以此来平衡内筒的偏心质量。

15 但是，此种平衡环的平衡方式属于被动平衡，且只有在内筒的振动比较大时才能起到平衡作用，平衡能力有限，因此，内筒仍有较大的撞桶风险和较大的振动噪声，另外，平衡环内的流体介质也会在平衡环内沿周向运动以向内筒偏心的相反方向集中，液面波动较大，从而平衡环本身的振动较大，噪声也较大，影响用户体验感。

20 发明内容

有鉴于此，本申请实施例期望提供一种具有较好的平衡效果的平衡装置、筒体组件及衣物处理设备。

为达到上述目的，本申请实施例的第一方面提供一种平衡装置，用于衣物处理设备，包括：

用于环绕在所述衣物处理设备的内筒顶侧的环形导水件，所述环形导水件具有多个进水水路，每个进水水路分别具有盛接进水水流的环形进水口；

与所述环形导水件连接的多个储水组件，所述多个储水组件沿所述环形导水件的周向布置，每个所述储水组件包括水箱，所述水箱具有储水腔、以及与
5 所述储水腔连通的入口和排水口，所述储水腔具有多个沿竖向分层设置的子腔室，多个所述子腔室依次连通，所述入口与沿水流流动方向的第一个所述子腔室连通，所述排水口与沿水流流动方向的最后一个所述子腔室连通；每个所述水箱的所述入口对应与至少一条所述进水水路连通。

一种实施方式中，所述储水组件还包括设置于所述储水腔中的至少一个隔
10 板，所述的至少一个隔板将所述储水腔分隔为沿竖向分层设置的多个所述子腔室；

每一所述隔板至少设置一个过水口以使得多个所述子腔室依次连通；和/或，每一所述隔板的一部分边缘与所述箱体的内壁间隔设置以形成过水口，以使得多个所述子腔室依次连通。

15 一种实施方式中，所述隔板的数量为一个，所述的一个隔板将所述储水腔分隔为两个所述子腔室；

所述入口与所述隔板对应的所述过水口错开布置，和/或，所述排水口与所述隔板对应的所述过水口错开布置。

一种实施方式中，所述隔板的数量至少为两个；

20 相邻两所述隔板对应的所述过水口错开布置；和/或，

所述入口与沿水流流动方向的第一个所述隔板对应的所述过水口错开布置；和/或，

沿水流流动方向的最后一个所述隔板对应的所述过水口与所述排水口错开布置。

25 一种实施方式中，所述排水口位于所述储水腔对应的底壁靠近所述环形导水件径向向内一侧的边缘处；和/或，

所述过水口位于对应的所述隔板靠近所述环形导水件径向向内一侧的边缘

处。

一种实施方式中，所述水箱包括箱体和插接头，所述入口位于所述插接头顶端，所述插接头的底端与所述水箱的顶端连接，所述插接头的顶端与所述环形导水件密封地插接配合。

- 5 一种实施方式中，每个所述进水水路对应的底壁设置有出水口以及环绕在所述出水口周围的凸台，所述凸台伸入对应的所述插接头的所述入口内。

一种实施方式中，所述平衡装置还包括与所述环形导水件固定连接的环形安装板，所述储水组件的至少部分结构位于所述环形安装板径向向内一侧且与所述环形安装板固定连接。

- 10 一种实施方式中，每个所述水箱的所述排水口能够选择性地打开或关闭。
一种实施方式中，所述排水口位于所述储水腔对应的底壁上，所述储水组件还包括封堵部，所述封堵部包括安装支架、以及与所述安装支架滑动连接的浮子；

- 所述安装支架与所述水箱保持相对静止，所述浮子设置在所述排水口的下侧，所述浮子能够在自身重力以及浮力的共同作用下相对于所述安装支架滑动，
15 以在打开所述排水口的打开状态或在关闭所述排水口的关闭状态之间切换。

一种实施方式中，所述水箱包括相互连接的箱体和管体，所述管体的顶端与所述箱体连接，所述管体的底端设置有所述排水口。

一种实施方式中，多个所述水箱沿所述环形导水件的周向均匀分布。

- 一种实施方式中，所述环形导水件的顶侧设置有至少一个所述环形进水口；
20 和/或，

所述环形导水件径向的侧壁上设置有至少一个所述环形进水口。

本申请实施例的第二方面提供一种筒体组件，包括：内筒、外桶、注水组件和上述所述的平衡装置；

- 所述内筒转动地设置于所述外桶中，所述环形导水件与所述内筒连接且环
25 绕于所述内筒的顶侧，所述多个储水组件沿所述内筒的周向布置；

所述注水组件与所述外桶连接，以选择性地向一个或多个所述环形进水口注水。

一种实施方式中，所述储水组件设置于所述内筒的内部。

一种实施方式中，所述水箱面向所述内筒一侧的表面与所述内筒贴合；和/或，

5 在所述内筒的俯视投影中，所述水箱背离所述内筒一侧的表面形状呈与所述内筒同轴的弧形。

一种实施方式中，所述注水组件包括进水阀和多个注水管，每个所述注水管朝向对应的一个环形进水口注水，所述进水阀能够选择性地导通或截止每个所述注水管内的水路。

10 一种实施方式中，所述外桶包括桶身以及位于所述桶身顶部的环形盖体，所述环形盖体位于所述环形导水件的上方，所有所述进水水路的所述环形进水口均设置在所述环形导水件的顶侧，所述环形盖体设置有贯穿所述环形盖体的开口，所述注水管的末端从所述开口处伸入所述环形盖体的下方且对准对应的所述环形进水口。

一种实施方式中，多个储水组件与所述内筒固定连接。

15 本申请实施例的第三方面提供一种衣物处理设备，包括：壳体、控制器和上述所述的筒体组件；

所述筒体组件设置在所述壳体中，所述控制器与所述注水组件电连接，以控制所述注水组件向对应的所述进水水路的所述环形进水口注水

20 本申请实施例提供了一种平衡装置、筒体组件及衣物处理设备，平衡装置为具有多个进水水路的环形导水件与多个储水组件连接的结构形式，在脱水阶段，排水口处于打开状态，内筒最开始低速转动，如果内筒发生了负载偏心，则控制器控制注水组件主动向对应的水箱供水，以注入的水量和储水组件的整体质量共同抵抗内筒的负载偏心，即使在内筒转速较低的情况下，只要内筒发生负载偏心，注水组件也能及时向对应的水箱注水来抵抗内筒的偏心质量，对
25 内筒起到较好的平衡作用，因此，本申请实施例的平衡装置能够在内筒全转速段对内筒起到较好的平衡作用。此外，由于储水腔具有多个沿竖向分层设置且依次连通的子腔室，当水流进入储水腔后，需要依次流经各个子腔室后才能最

终到达排水口，相当于延长了水流在储水腔内的流动路径和流动时间，因此，在低速阶段内，注入储水腔内的水的质量基本都能充当平衡质量的作用，从而使得平衡装置的平衡效果更好。而进入高速阶段以后，储水腔中的水受到较大的离心力，而紧贴储水腔径向向外的内表面，水流不易在重力作用下向下流动，由此使得储水腔中的水流留在储水腔中，而不会从排水口排出，负载偏心可得到大幅度的平衡，从而可以有效的减小衣物处理设备在脱水时的振动和噪音，降低内筒的撞桶风险，提升用户体验感。

附图说明

图 1 为本申请一实施例的衣物处理设备的内部结构剖视图；

图 2 为图 1 所示的筒体组件的外部结构示意图；

图 3 为图 2 所示的筒体组件的内部结构剖视图；

图 4 为图 3 所示的平衡装置一视角的结构示意图；

图 5 为图 3 所示的平衡装置的爆炸图；

图 6 为图 3 所示的平衡装置另一视角的结构示意图；

图 7 为图 6 的 A-A 剖视图；

图 8 为图 7 所示的水箱的局部剖视图；

图 9 为图 7 中 B 处的局部放大图；

图 10 为图 7 中 C 处的局部放大图，图中的排水口处于关闭状态；

图 11 为图 10 中的排水口处于打开状态的示意图；

图 12 为图 7 中 D 处的局部放大图；

图 13 为图 4 所示的平衡装置与环形盖体、注水组件的配合关系示意图；

图 14 为图 13 所示的结构一视角的示意图；

图 15 为图 14 的 E-E 剖视图，图中省略了储水组件的相关结构；

图 16 为图 15 中 F 处的局部放大图。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合，具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明，不应视为对本申请的不当限制。

在本申请的描述中，“顶”、“底”方位或位置关系为基于附图 1 所示的方位或位置关系，其中，“上”为附图 1 的“顶”方向，“下”为附图 1 的“底”方向，“竖向”为附图 1 的“顶底”方向，需要理解的是，这些方位术语仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。

本申请实施例的第一方面提供了一种平衡装置 10，用于衣物处理设备，请参阅图 3 至图 8，包括环形导水件 11 和多个储水组件 12；环形导水件 11 用于环绕在衣物处理设备的内筒 20 顶侧，环形导水件 11 具有多个进水水路 11a，每个进水水路 11a 分别具有盛接进水水流的环形进水口 11b；多个储水组件 12 与环形导水件 11 连接，且沿环形导水件 11 的周向布置，每个储水组件 12 包括水箱 121，水箱 121 具有储水腔 121a、以及与储水腔 121a 连通的入口 121b 和排水口 121c，储水腔 121a 具有多个沿竖向分层设置的子腔室 121d，多个子腔室 121d 依次连通，入口 121b 与沿水流流动方向的第一个子腔室 121d 连通，排水口 121c 与沿水流流动方向的最后一个子腔室 121d 连通；每个水箱 121 的入口 121b 对应与至少一条进水水路 11a 连通。

本申请实施例的第二方面提供了一种筒体组件 100，请参阅图 2、图 3、图 13 至图 15，包括内筒 20、外桶 30、注水组件 40 和本申请任一实施例的平衡装置 10；内筒 20 转动地设置于外桶 30 中，环形导水件 11 与内筒 20 连接且环绕于内筒 20 的顶侧，多个储水组件 12 沿内筒 20 的周向布置；注水组件 40 与外桶 30 连接，以选择性地向一个或多个环形进水口 11b 注水。

本申请实施例的第三方面提供了一种衣物处理设备，请参阅图 1，包括壳体 200、控制器和本申请任一实施例的筒体组件 100；筒体组件 100 设置在壳体 200 中，控制器与注水组件 40 电连接，以控制注水组件 40 向对应的进水水路 11a 的环形进水口 11b 注水。

需要说明的是，请参阅图 13 至图 15，控制器既能够控制注水组件 40 单次只向其中一个环形进水口 11b 注水，也可以控制注水组件 40 同时向多个环形进水口 11b 注水。

衣物处理设备可以是干衣机、洗干一体机、脱水机、洗衣机中的任一种或多种的集成。其中，内筒 20 的转动轴线可以沿竖直方向，例如，衣物处理设备可以是波轮洗衣机，内筒 20 的转动轴线也可以沿相对竖直方向倾斜一定的角度，例如，衣物处理设备可以是搅拌式洗衣机。平衡装置 10 的转动中心线与内筒 20 的转动轴线大致重合，也就是说，平衡装置 10 可以与内筒同轴 20 设置。

在洗涤阶段，内筒 20 转速很低，例如，在 40 转每分钟，而且是间歇性地转动，因此，无需对内筒 20 进行平衡，因此，洗涤阶段无需向储水腔 121a 注水。也就是说，在脱水阶段开始之初，水箱 121 内基本不存水，如此，才能便于在脱水阶段根据内筒的负载偏心信息来向相应的水箱 121 注水。

排水口 12b 可以是一直处于打开状态，排水口 12b 也可以是能够选择性地打开或关闭，例如，在洗涤阶段，可以保持排水口 12b 关闭，防止洗涤水从排水口 12b 倒灌进入储水组件 12 中。在脱水阶段开始之前，排水口 12b 处于打开状态，以使得开始脱水之前储水组件 12 中基本不存水。

具体地，在脱水阶段，内筒 20 最开始低速转动，如果内筒 20 发生了负载偏心，则控制器控制注水组件 40 主动向对应的水箱 121 供水，例如，如果负载向图 1 的右侧偏心，注水组件 40 则向图 1 的左侧的水箱 121 注水，以注入的水量和储水组件 12 的整体质量共同抵抗内筒 20 的负载偏心。即使在内筒 20 转速较低的情况下，只要内筒 20 发生负载偏心，注水组件 40 也能及时向对应的水箱 121 注水来抵抗内筒 20 的偏心质量，对内筒 20 起到较好的平衡作用，因此，本申请实施例的平衡装置 10 能够在内筒 20 全转速段对内筒 20 起到较好的平衡作用。

此外，由于储水腔 121a 具有多个沿竖向分层设置且依次连通的子腔室 121d，当水流进入储水腔 121a 后，需要依次流经各个子腔室 121d 后才能最终到达排水口 121c，相当于延长了水流在储水腔 121a 内的流动路径和流动时间，

因此，假如在内筒 20 转速较低时出现了负载偏心，进入储水腔 121a 内的水由于具有较长的流动路径和流动时间，所以，水流从进入储水腔 121a 后需要相对较长的时间才能从排水口 121c 流出，可以理解的是，在脱水阶段，内筒 20 处于低速阶段的时间很短，水流在储水腔 121a 内的流动时间足以使得内筒 20 越
5 过低速阶段，因此，在低速阶段内，注入储水腔 121a 内的水的质量基本都能充当平衡质量的作用，从而使得平衡装置 10 的平衡效果更好。而进入高速阶段以后，储水腔 121a 中的水受到较大的离心力，而紧贴储水腔 121a 径向向外的内表面，水流不易在重力作用下向下流动，由此使得储水腔 121a 中的水流留在储水腔 121a 中，而不会从排水口 121c 排出，负载偏心可得到大幅度的平衡，可
10 以有效的减小衣物处理设备在脱水时的振动和噪音，降低内筒 20 的撞桶风险，提升用户体验感。

再者，将储水腔 121a 划分多个子腔室 121d 的形式，能够使得储水腔 121a 内的水量分布相对均匀，减小储水腔 121a 内的水流的波动幅度，降低平衡装置 10 自身的振动和噪声；以及，当内筒 20 转动速度较高时，子腔室 121d 能够阻
15 挡水流顺着储水腔 121a 的内表面向上浮动，避免水流逆流进入环形进水口 11b 而溅出。

需要说明的是，一些实施例中，沿内筒 20 的径向，储水组件 12 可以设置于内筒 20 和外桶 30 之间。另一些实施例中，沿内筒 20 的径向，储水组件 12 也可以设置于内筒 20 的内部，如此，储水组件 12 不会占用内筒 20 和外桶 30
20 之间狭小的安装空间，因此，不会增加内筒 20 的撞桶风险。

环形进水口 11b 在环形导水件 11 上的设置位置有多种，一实施例中，请参阅图 3 至图 7，所有进水水路 11a 的环形进水口 11b 均设置在环形导水件 11 的顶侧，由此，可以便于注水组件 40 向环形进水口 11b 注水。在其它实施方式中，所有进水水路 11a 的环形进水口 11b 也可以均设置在环形导水件 11 径向的侧壁
25 上，具体地，在储水组件 12 设置于内筒 20 内的实施例中，所有进水水路 11a 的环形进水口 11b 均设置在环形导水件 11 径向的内侧壁上，在储水组件 12 设置于内筒 20 和外桶 30 之间的实施例中，所有进水水路 11a 的环形进水口 11b

均设置在环形导水件 11 径向的外侧壁上,或者,一部分进水水路 11a 的环形进水口 11b 的设置 5 在环形导水件 11 的顶侧,另一部分进水水路 11a 的环形进水口 11b 设置在环形导水件 11 径向的侧壁上。

需要说明的是,在储水组件 12 设置于内筒 20 和外桶 30 之间的实施例中, 5 环形导水件 11 环绕在内筒 20 的顶端的外表面。在储水组件 12 设置于内筒 20 的实施例中,环形导水件 11 环绕在内筒 20 的顶端的内表面。

多个储水组件 12 可以相互连接,也可以间隔设置,但是,每个储水组件 12 的储水腔 121a 之间是不连通的,即一个储水组件 12 的储水腔 121a 中的水不能流到另一个储水组件 12 的储水腔 121a 中。一实施例中,多个水箱 121 沿 10 环形导水件 11 的周向均匀分布,即多个水箱 121 沿内筒的周向均匀分布,由此,可以便于对在内筒 20 在转动过程中出现的负载偏心进行平衡调节。

每个储水组件 12 的储水腔 121a 可以只与一条进水水路 11a 连通,也可以与两条及两条以上的进水水路 11a 连通,但是,每条进水水路 11a 只与一个储水组件 12 的储水腔 121a 连通,也就是说,每条进水水路 11a 只能向一个储水 15 组件 12 的水箱 121 供水,不能同时向多个储水组件 12 的水箱 121 供水。

一实施例中,请参阅图 7 至图 9,储水组件 12 还包括设置于储水腔 121a 中的至少一个隔板 122,所有的隔板 122 将储水腔 121a 分隔为沿竖向分层设置的多个子腔室 121d,多个子腔室 121d 之间通过过水口连通。也就是说,隔板 122 大致沿水平方向布置,当隔板 122 的数量有多个时,多个隔板 122 大致平 20 行间隔设置。

过水口的形成方式不限,例如,一实施例中,每一隔板 122 的一部分边缘与箱体 1211 的内壁间隔设置以形成过水口 122a,以使得多个子腔室 121d 依次连通。

另一实施例中,每一隔板 122 至少设置一个过水口 122a 以使得多个子腔室 25 121d 依次连通,也就是说,可以在每一个隔板 122 上分别设置过水口 122a,以使得多个子腔室 121d 能够依次连通。也就是说,隔板 122 的周缘均与箱体 1211 的内壁密封地连接在一起,过水口 122a 直接设置在隔板 122 上。

可以理解的是，当储水腔 121a 中设置有至少两个隔板 122 时，可以是一部分隔板 122 上设置有过水口 122a，另一部分隔板 122 的一部分边缘与箱体 1211 的内壁间隔设置以形成过水口 122a。

一实施例中，请参阅图 8，隔板 122 的数量至少为两个，相邻两隔板 122 对应的过水口 122a 错开布置。由于水流是从上层子腔室 121d 流向下层子腔室 121d 的，因此，将相邻两隔板 122 对应的过水口 122a 错开布置，既可以尽可能地延长水流的流动路径和延长水流在储水腔 121a 中的停留时间。

另外，在设置有至少两个隔板 122 的水箱 121 的实施例中，水箱 121 的入口 121b 也可以与沿水流流动方向的第一个隔板 122 对应的过水口 122a 错开布置，和/或，沿水流流动方向的最后一个隔板 122 对应的过水口 122a 与排水口 121c 错开布置。由此，也可以延长水流在储水腔 121a 中的停留时间。

可以理解的是，当水箱 121 只设置有一个隔板 122，一个隔板 122 将储水腔 121a 分隔为两个子腔室 121d 时，也可以是入口 121b 与隔板 122 对应的过水口 122a 错开布置，和/或，排水口 121c 与隔板 122 对应的过水口 122a 错开布置。

一实施例中，请参阅图 7 和图 11，排水口 121c 位于储水腔 121a 对应的底壁靠近环形导水件 11 径向向内一侧的边缘处，也就是说，排水口 121c 可以尽量设置在储水腔 121a 靠近内筒 20 的轴线一侧。当内筒 20 旋转时，储水腔 121a 中的水流会在离心力的作用下向储水腔 121a 的外侧集中，因此，将排水口 121c 的设置位置尽量靠近环形导水件 11 径向向内一侧的边缘处，在内筒 20 转动过程中，可以尽可能地减少水箱 121 中的水流从排水口 121c 流出，从而可以进一步延长水流在储水腔 121a 中的停留时间。

一实施例中，请参阅图 7 和图 9，过水口 122a 位于对应的隔板 122 靠近环形导水件 11 径向向内一侧的边缘处，也就是说，过水口 122a 也可以尽量设置在储水腔 121a 靠近内筒 20 的轴线一侧，由此，可以在内筒 20 高速转动过程中防止水流通过过水口 122a 从上层子腔室 121d 流到下层子腔室 121d 中。

一实施例中，请参阅图 4 和图 5，水箱 121 面向内筒 20 一侧的表面与内筒

20 贴合。具体地，在储水组件 12 设置于内筒 20 内的实施例中，箱体 1211 面向内筒 20 一侧的表面与内筒 20 的内表面贴合，在储水组件 12 设置于内筒 20 和外桶 30 之间的实施例中，箱体 1211 面向内筒 20 一侧的表面与内筒 20 的外表面贴合，由此，可以减少水箱 121 所占用的空间。

5 一实施例中，请参阅图 4 和图 5，在内筒 20 的俯视投影中，水箱 121 背离内筒 20 一侧的表面形状呈与内筒 20 同轴的弧形。由此，也可以减少水箱 121 所占用的空间。

在水箱 121 面向内筒 20 一侧的表面与内筒 20 贴合，且水箱 121 沿内筒 20 径向向外一侧的表面形状呈与内筒 20 同轴的弧形的实施例中，可以使得水箱
10 121 的结构更加紧凑，进而可以极大地减少水箱 121 所占用的空间。

一实施例中，请参阅图 5、图 7、图 8、图 12，水箱 121 包括箱体 1211 和插接头 1213，入口 121b 位于插接头 1213 顶端，插接头 1213 的底端与箱体 1211 的顶端连接，插接头 1213 的顶端与环形导水件 11 密封地插接配合。具体地，插接头 1213 的顶端与环形导水件 11 的连接处可以用防水胶粘接，也可以设置
15 密封圈等密封结构，通过将插接头 1213 的顶端与环形导水件 11 密封地插接配合，既可以便于对储水组件 12 进行定位，又可以防止进水水路 11a 中的水从插接头 1213 与环形导水件 11 的连接处渗出。

一具体地实施例中，请参阅图 7 和图 12，每个进水水路 11a 对应的底壁设置有出水口 11c 以及环绕在出水口 11c 周围的凸台 11d，凸台 11d 伸入对应的插
20 接头 1213 的入口 121b 内。凸台 11d 不仅可以对储水组件 12 起到定位作用，还可以进一步减少进水水路 11a 中的水从储水组件 12 与环形导水件 11 的连接处渗出的机率。

一具体地实施例中，请参阅图 4、图 5、图 7，平衡装置 10 还包括与环形导水件 11 固定连接的环形安装板 13，储水组件 12 的至少部分结构位于环形安
25 装板 13 径向向内一侧且与环形安装板 13 固定连接。储水组件 12 与环形安装板 13 之间通过焊接、粘接、紧固连接等方式固定连接，由此，环形安装板 13 可以将多个储水组件 12 与环形导水件 11 连接成一个整体，以起到防止储水组件

12 松动的作用。

一实施例中，多个储水组件 12 与内筒 20 固定连接，比如，可以在水箱 121 上设置螺柱，螺钉从水箱 121 径向远离内筒 20 的一侧穿过螺柱且与内筒 20 紧固连接，水箱 121 也可以焊接在内筒 20 上，由此，也可以起到防止储水组件 12 松动的作用。

排水口 121c 选择性地打开或关闭的方式可以有多种，示例性地，一实施例中，请参阅图 4、图 5、图 7、图 10、图 11，排水口 121c 位于储水腔 121a 对应的底壁上，储水组件 12 还包括封堵部 123，封堵部 123 包括安装支架 1231、以及与安装支架 1231 滑动连接的浮子 1232；安装支架 1231 与水箱 121 保持相对静止，也就是说，安装支架 1231 可以与水箱 121 连接，也可以与内筒 20 等其它组件连接，只要保证安装支架 1231 不会相对于水箱 121 运动即可，浮子 1232 设置在排水口 121c 的下侧，浮子 1232 能够在自身重力以及浮力的共同作用下相对于安装支架 1231 滑动，以在打开排水口 121c 的打开状态或在关闭排水口 121c 的关闭状态之间切换。

具体地，当衣物处理设备处于洗涤状态时，浮子 1232 在洗涤水的作用下上浮并将排水口 121c 堵住。需要说明的是，当浮子失去浮力时，浮子就能够在自身重力作用下向下运动，此时，浮子会打开排水口。由此使得每个水箱 121 的排水口 121c 能够选择性地打开或关闭。该实施例中，通过浮子来实现排水口的打开或关闭，可靠性高。

一实施例中，请参阅图 3 至图 5、图 7、图 10、图 11，水箱 121 包括相互连接的箱体 1211 和管体 1212；管体 1212 的顶端与箱体 1211 连接，管体 1212 的底端设置有排水口 121c，箱体 1211 的底端不低于内筒 20 的底端。具体地，在储水组件 12 设置于内筒 20 和外桶 30 之间的实施例中，如此，在内筒 20 转动过程中，避免水箱 121 与外桶 30 产生干涉。在储水组件 12 设置于内筒 20 内的实施例中，水箱 121 基本不会影响内筒 20 的筒底结构，可以在现有的内筒 20 结构上安装水箱 121。

在储水组件 12 设置于内筒 20 内的实施例中，水箱 121 的底部可以支撑在

内筒 20 的筒底的边缘，如此，内筒 20 的筒底可以对水箱 121 起到一定的支撑作用，改善水箱 121 的受力条件。

在储水组件 12 设置于内筒 20 内的实施例中，管体 1212 的底端不高于所述内筒(20)的底端，管体 122 的底端穿过内筒 20 的筒底。也就是说，管体 122 的底端所处的位置较低，便于更可靠地接触外桶 30 内的水。

一实施例中，安装支架 1231 与水箱 121 可拆卸地连接，由此，可以便于安装或更换浮子 1232，在其它实施方式中，安装支架 1231 也可以与内筒 20 的筒身或筒底等组件可拆卸地连接，或者，安装支架 1231 还可以与水箱 121、内筒 20 的筒身或筒底等组件固定连接，比如，安装支架 1231 可以焊接在水箱 121 或内筒 20 的筒身上，安装支架 1231 也可以通过注塑等方式与内筒 20 的筒底一体成型。

安装支架 1231 的结构形式不限，示例性地，一实施例中，请参阅图 7、图 10、图 11，安装支架 1231 包括支架主体 12311 和导向杆 12312，支架主体 12311 具有容纳空间，导向杆 12312 的至少一部分伸入容纳空间中且沿浮子 1232 的运动方向延伸，也就是说，导向杆 12312 可以只有一部分结构位于容纳空间中，也可以全部结构位于容纳空间中。支架主体 12311 与水箱 121 连接；浮子 1232 设置在容纳空间中且与导向杆 12312 滑动连接。具体地，浮子 1232 可以穿设在导向杆 12312 上，也可以套设在导向杆 12312 上，只要保证浮子 1232 能够沿导向杆 12312 滑动即可。导向杆 12312 可以对浮子 1232 起到导向作用，以便于浮子 1232 能够对准排水口 121c。

一具体地实施例中，请参阅图 7、图 10、图 11，支架主体 12311 包括支撑端板 123111 和多个连接板 123112；多个连接板 123112 沿支撑端板 123111 的周向布置，以围设呈一个中空的柱状体结构，中空的柱状体结构内形成容纳空间，浮子 1232 能够从柱状体结构的远离支撑端板 123111 的一侧置入容纳空间内，导向杆 12312 凸出于支撑端板 123111 朝向容纳空间的一侧；多个连接板 123112 远离支撑端板 123111 的一端插入水箱 121 的底侧且与水箱 121 固定连接。具体地，水箱 121 的底侧可以设置与多个插槽，多个插槽围设在排水口 121c 的周侧，

多个连接板 123112 可以分别插入对应的插槽中，并通过粘接等方式与水箱 121 的底侧固定连接。

一些实施例中，支架主体 12311 还可以进一步包括环状筋板，多个连接板 123112 沿环状筋板的周向布置且连接于支撑端板 123111 和环状筋板之间，支架主体 12311 通过环状筋板与水箱 121 连接，比如，水箱 121 的底侧可以设置具有排水口 121c 的管体 1212，环状筋板可以套接在管体 1212 上，并通过粘接等方式与水箱 121 的底侧固定连接，或者，水箱 121 的底侧设置有外螺纹，环状筋板呈圆环状，环状筋板径向向内的表面设置有内螺纹，水箱 121 的底侧设置有外螺纹，内螺纹与外螺纹配合以将支架主体 12311 与水箱 121 可拆卸连接。

一具体地实施例中，请参阅图 7、图 10、图 11，管体 1212 沿水流流动方向的末端处对应的内壁形成有台阶面 1212a，浮子 1232 的至少一部分伸入排水口 121c 内且与台阶面 1212a 抵接。设置台阶面 1212a 可以提高浮子 1232 的封堵效果，防止洗涤水从浮子 1232 与排水口 121c 之间的缝隙渗入储水腔 121a 中。

一具体地实施例中，请参阅图 7、图 10 和图 11，浮子 1232 包括套接部 12321 和堵头 12322，浮子 1232 通过套接部 12321 与安装支架 1231 滑动连接，堵头 12322 的周向表面形成有抵接面。当浮子 1232 处于封堵排水口 121c 的关闭状态，堵头 12322 远离套接部 12321 的一端的端面与台阶面 1212a 抵接，抵接面与管体 1212 位于排水口 121c 周侧的底端抵接。也就是说，堵头 12322 可以同时于排水口 121c 的内外两侧进行封堵，由此，可以进一步提高封堵效果。

一实施例中，请参阅图 13 至图 15，注水组件 40 包括进水阀 41 和多个注水管 42，每个注水管 42 朝向对应的一个环形进水口 11b 注水，进水阀 41 能够选择性地导通或截止每个注水管 42 内的水路。也就是说，通过设置进水阀 41 和多个注水管 42，可以便于控制器控制注水组件 40 选择性地向一个或多个环形进水口 11b 注水。

一具体地实施例中，请参阅图 13 至图 15，外桶 30 包括桶身 31 以及位于桶身 31 顶部的环形盖体 32，环形盖体 32 位于环形导水件 11 的上方，所有进水水路 11a 的环形进水口 11b 均设置在环形导水件 11 的顶侧，环形盖体 32 设

置有贯穿环形盖体 32 的开口 32a，注水管 42 的末端从开口 32a 处伸入环形盖体 32 的下方且对准对应的环形进水口 11b。此种设置方式既便于布置注水组件 40，又便于注水管 42 向对应的环形进水口 11b 注水。

- 一具体地实施例中，请参阅图 15 和图 16，注水管 42 具有进水通道 42a，
- 5 在垂直于水流流动方向的平面投影中，位于进水阀 41 沿水流流动方向下游的进水通道 42a 包括圆形子通道 42b 以及沿圆形子通道 42b 的周向间隔布置的多个弧形子通道 42c，每个弧形子通道 42c 均与圆形子通道 42b 连通。相关技术中的注水管的进水通道在垂直于水流流动方向的平面投影中的形状一般为圆形，但是，对于此种注水管来说，当水流从进水通道流出后，会呈锥形的发散状，
- 10 由此使得水流容易溅入相邻的环形进水口而流入不需要注水的储水组件中，而本实施例将进水阀 41 沿水流流动方向下游的进水通道 42a 设置成包括圆形子通道 42b 以及沿圆形子通道 42b 的周向间隔布置的多个弧形子通道 42c 之后，可以起到聚拢水流的作用，以使水流从进水通道 42a 流出后，会大致呈柱状流向对应的环形进水口 11b，而不易溅入相邻的环形进水口 11b 中，由此，可以保证
- 15 平衡装置 10 能够具有良好的平衡效果。

本申请提供的各个实施例/实施方式在不产生矛盾的情况下可以相互组合。以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1.一种平衡装置，用于衣物处理设备，包括：

用于环绕在所述衣物处理设备的内筒(20)顶侧的环形导水件(11)，所述环形导水件(11)具有多个进水水路(11a)，每个进水水路(11a)分别具有盛接进水水流的环形进水口(11b)；

与所述环形导水件(11)连接的多个储水组件(12)，所述多个储水组件(12)沿所述环形导水件(11)的周向布置，每个所述储水组件(12)包括水箱(121)，所述水箱(121)具有储水腔(121a)、以及与所述储水腔(121a)连通的入口(121b)和排水口(121c)，所述储水腔(121a)具有多个沿竖向分层设置的子腔室(121d)，多个所述子腔室(121d)依次连通，所述入口(121b)与沿水流流动方向的第一个所述子腔室(121d)连通，所述排水口(121c)与沿水流流动方向的最后一个所述子腔室(121d)连通；每个所述水箱(121)的所述入口(121b)对应与至少一条所述进水水路(11a)连通。

2.根据权利要求1所述的平衡装置，所述储水组件(12)还包括设置于所述储水腔(121a)中的至少一个隔板(122)，所述的至少一个隔板(122)将所述储水腔(121a)分隔为沿竖向分层设置的多个所述子腔室(121d)；

每一所述隔板(122)至少设置一个过水口(122a)以使得多个所述子腔室(121d)依次连通；和/或，每一所述隔板(122)的一部分边缘与所述箱体(1211)的内壁间隔设置以形成过水口(122a)，以使得多个所述子腔室(121d)依次连通。

3.根据权利要求2所述的平衡装置，所述隔板(122)的数量为一个，所述的一个隔板(122)将所述储水腔(121a)分隔为两个所述子腔室(121d)；

所述入口(121b)与所述隔板(122)对应的所述过水口(122a)错开布置，和/或，所述排水口(121c)与所述隔板(122)对应的所述过水口(122a)错开布置。

4.根据权利要求2所述的平衡装置，所述隔板(122)的数量至少为两个；

相邻两所述隔板(122)对应的所述过水口(122a)错开布置；和/或，

所述入口(121b)与沿水流流动方向的第一个所述隔板(122)对应的所述过水

口(122a)错开布置；和/或，

沿水流流动方向的最后一个所述隔板(122)对应的所述过水口(122a)与所述排水口(121c)错开布置。

5.根据权利要求 2-4 任意一项所述的平衡装置，所述排水口(121c)位于所述储水腔(121a)对应的底壁靠近所述环形导水件(11)径向向内一侧的边缘处；和/或，

所述过水口(122a)位于对应的所述隔板(122)靠近所述环形导水件(11)径向向内一侧的边缘处。

6.根据权利要求 1-4 任意一项所述的平衡装置，所述水箱(121)包括箱体(1211)和插接头(1213)，所述入口(121b)位于所述插接头(1213)顶端，所述插接头(1213)的底端与所述水箱(121)的顶端连接，所述插接头(1213)的顶端与所述环形导水件(11)密封地插接配合。

7.根据权利要求 6 所述的平衡装置，每个所述进水水路(11a)对应的底壁设置有出水口(11c)以及环绕在所述出水口(11c)周围的凸台(11d)，所述凸台(11d)伸入对应的所述插接头(1213)的所述入口(121b)内。

8.根据权利要求 1-4 任意一项所述的平衡装置，所述平衡装置(10)还包括与所述环形导水件(11)固定连接的环形安装板(13)，所述储水组件(12)的至少部分结构位于所述环形安装板(13)径向向内一侧且与所述环形安装板(13)固定连接。

9. 根据权利要求 1-4 任意一项所述的平衡装置，每个所述水箱(121)的所述排水口(121c)能够选择性地打开或关闭。

10.根据权利要求 9 所述的平衡装置，所述排水口(121c)位于所述储水腔(121a)对应的底壁上，所述储水组件(12)还包括封堵部(123)，所述封堵部(123)包括安装支架(1231)、以及与所述安装支架(1231)滑动连接的浮子(1232)；

所述安装支架(1231)与所述水箱(121)保持相对静止，所述浮子(1232)设置在所述排水口(121c)的下侧，所述浮子(1232)能够在自身重力以及浮力的共同作用下相对于所述安装支架(1231)滑动，以在打开所述排水口(121c)的打开状态或在关闭所述排水口(121c)的关闭状态之间切换。

11.根据权利要求 10 所述的平衡装置,所述水箱(121)包括相互连接的箱体(1211)和管体(1212),所述管体(1212)的顶端与所述箱体(1211)连接,所述管体(1212)的底端设置有所述排水口(121c)。

12.根据权利要求 1-4 任意一项所述的平衡装置,多个所述水箱(121)沿所述环形导水件(11)的周向均匀分布。

13.根据权利要求 1-4 任意一项所述的平衡装置,所述环形导水件(11)的顶侧设置有至少一个所述环形进水口(11b);和/或,

所述环形导水件(11)径向的侧壁上设置有至少一个所述环形进水口(11b)。

14.一种筒体组件,包括:内筒(20)、外桶(30)、注水组件(40)和权利要求 1-13 任意一项所述的平衡装置(10);

所述内筒(20)转动地设置于所述外桶(30)中,所述环形导水件(11)与所述内筒(20)连接且环绕于所述内筒(20)的顶侧,所述多个储水组件(12)沿所述内筒(20)的周向布置;

所述注水组件(40)与所述外桶(30)连接,以选择性地向一个或多个所述环形进水口(11b)注水。

15. 根据权利要求 14 所述的筒体组件,所述储水组件(12)设置于所述内筒(20)的内部。

16.根据权利要求 14 或 15 所述的筒体组件,所述水箱(121)面向所述内筒(20)一侧的表面与所述内筒(20)贴合;和/或,

在所述内筒(20)的俯视投影中,所述水箱(121)背离所述内筒(20)一侧的表面形状呈与所述内筒(20)同轴的弧形。

17.根据权利要求 14 或 15 所述的筒体组件,所述注水组件(40)包括进水阀(41)和多个注水管(42),每个所述注水管(42)朝向对应的一个环形进水口(11b)注水,所述进水阀(41)能够选择性地导通或截止每个所述注水管(42)内的水路。

18.根据权利要求 17 所述的筒体组件,所述外桶(30)包括桶身(31)以及位于所述桶身(31)顶部的环形盖体(32),所述环形盖体(32)位于所述环形导水件(11)的上方,所有所述进水水路(11a)的所述环形进水口(11b)均设置在所述环形导水

件(11)的顶侧,所述环形盖体(32)设置有贯穿所述环形盖体(32)的开口(32a),所述注水管(42)的末端从所述开口(32a)处伸入所述环形盖体(32)的下方且对准对应的所述环形进水口(11b)。

19.根据权利要求 14 或 15 所述的筒体组件,所述多个储水组件(12)与所述内筒(20)固定连接。

20.一种衣物处理设备,包括:壳体(200)、控制器和权利要求 14-19 任意一项所述的筒体组件(100);

所述筒体组件(100)设置在所述壳体(200)中,所述控制器与所述注水组件(40)电连接,以控制所述注水组件(40)向对应的所述进水水路(11a)的所述环形进水口(11b)注水。

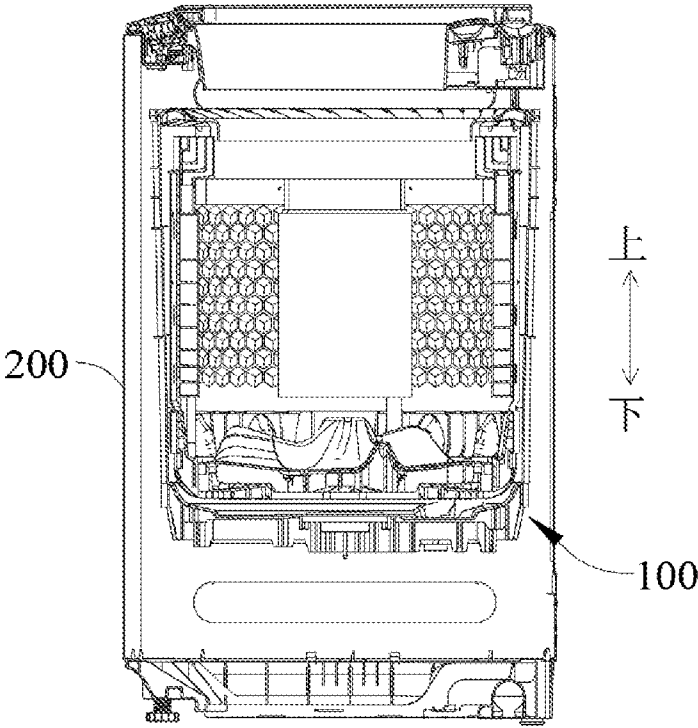


图 1

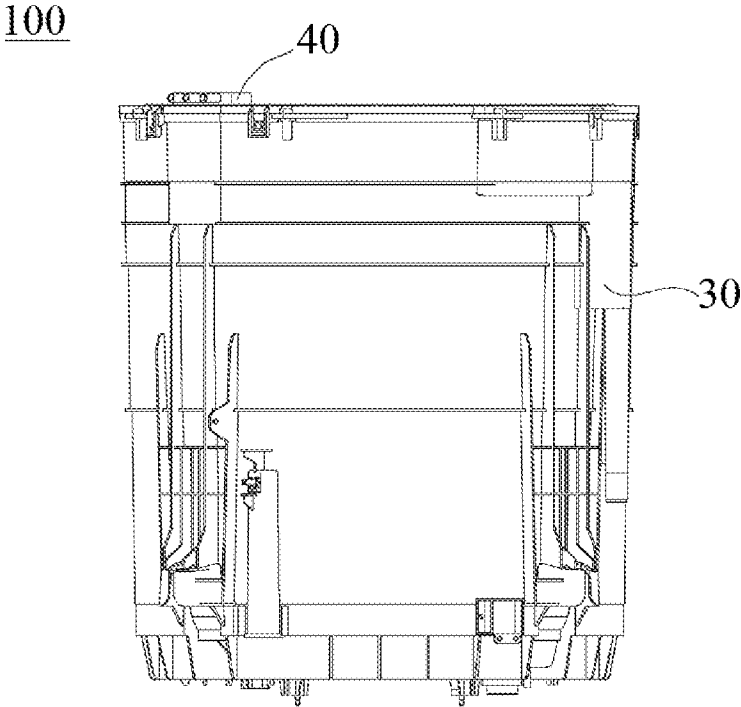


图 2

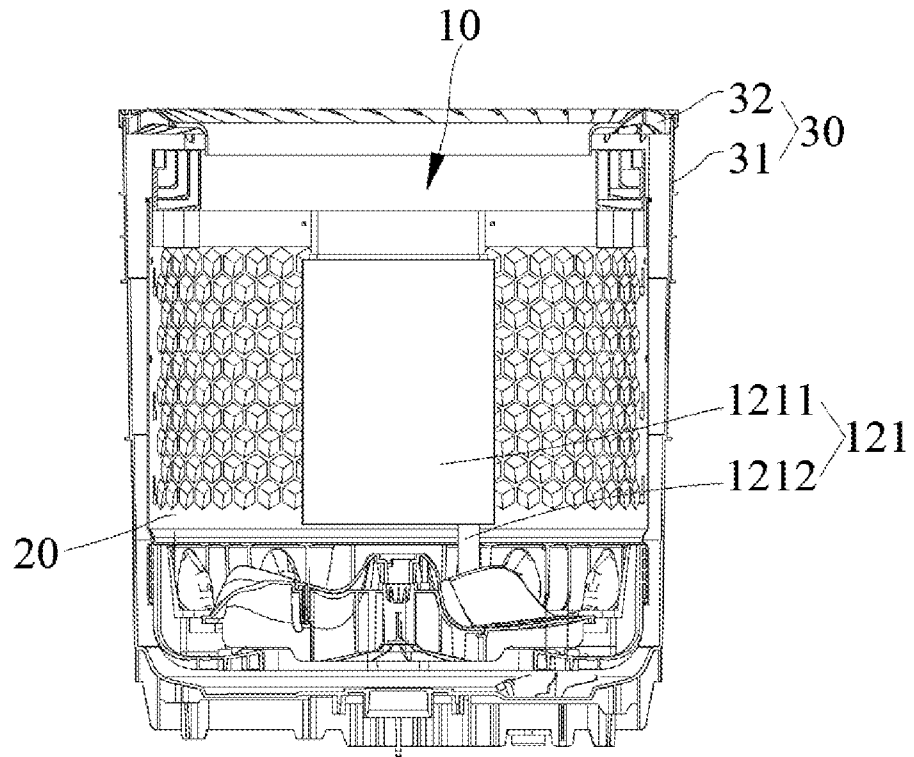


图 3

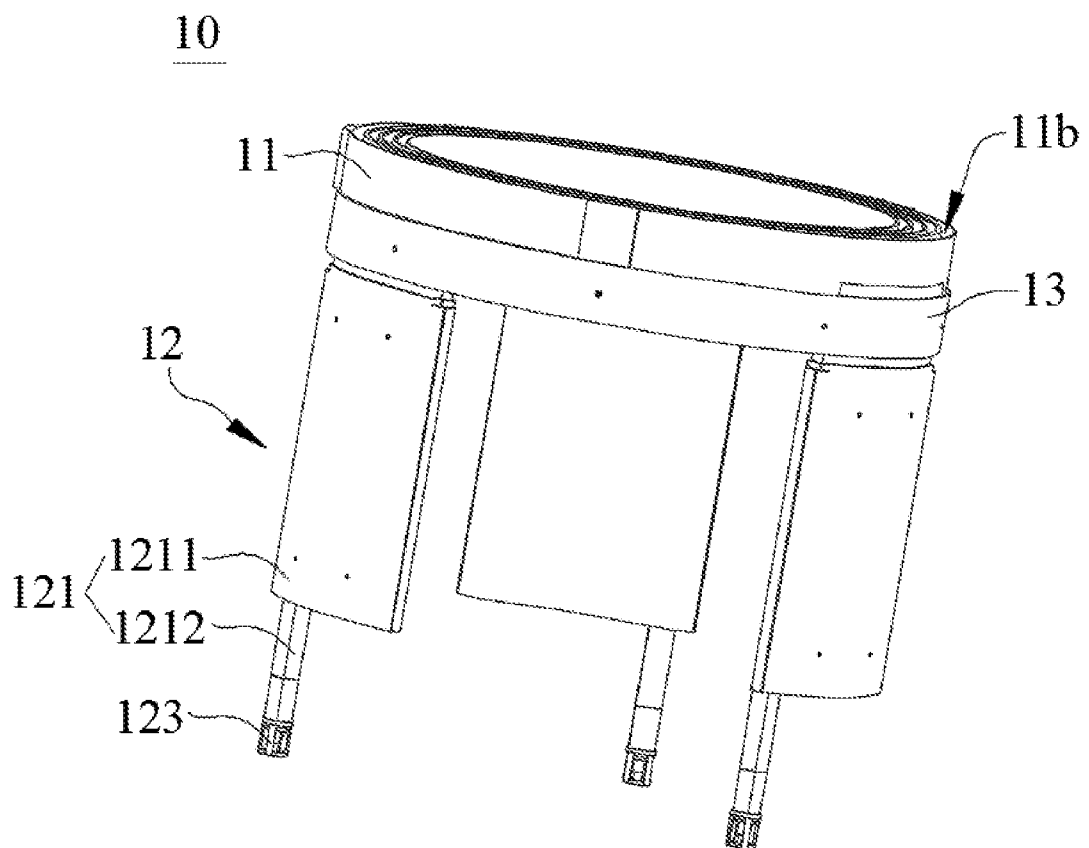


图 4

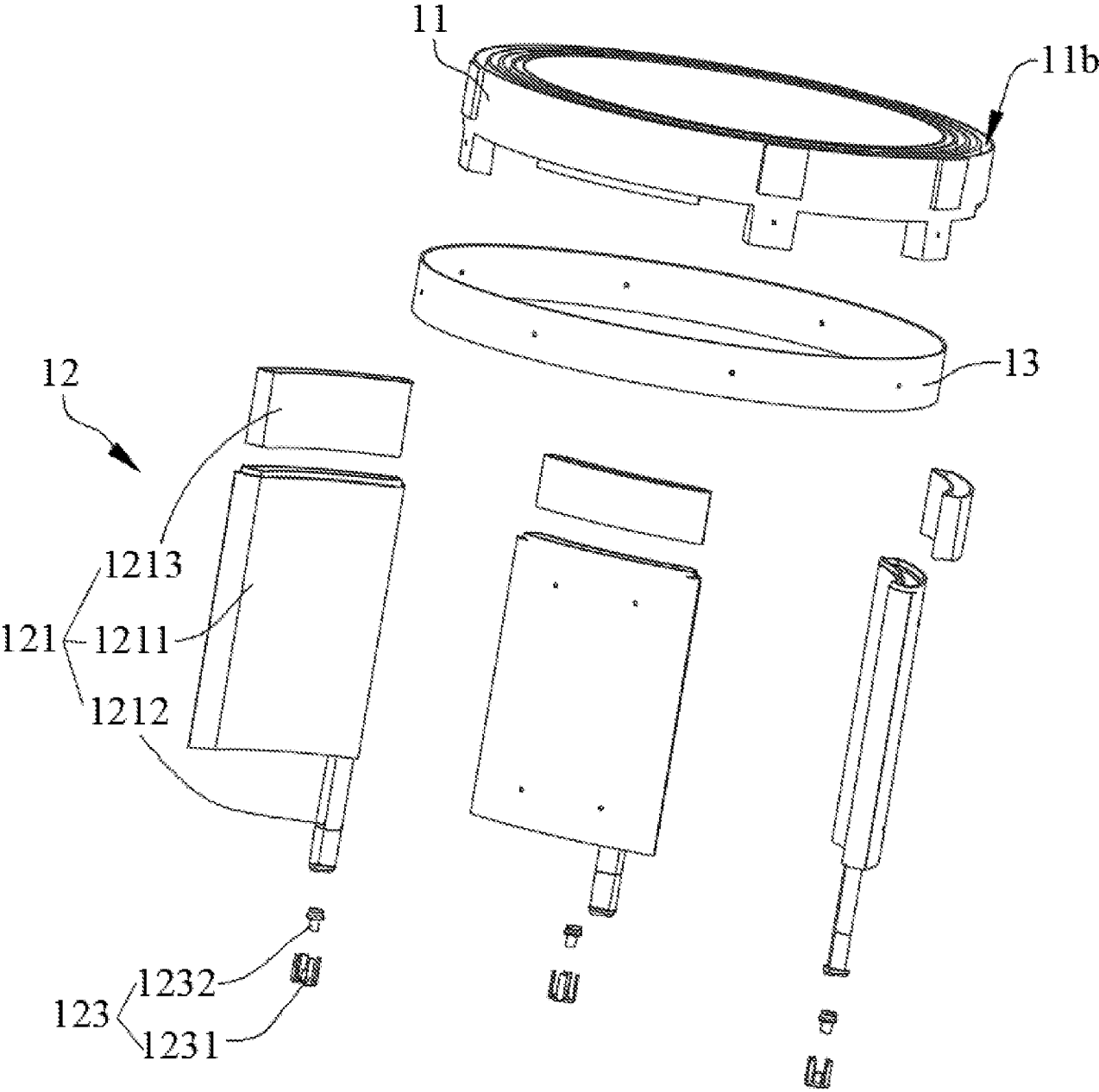


图 5

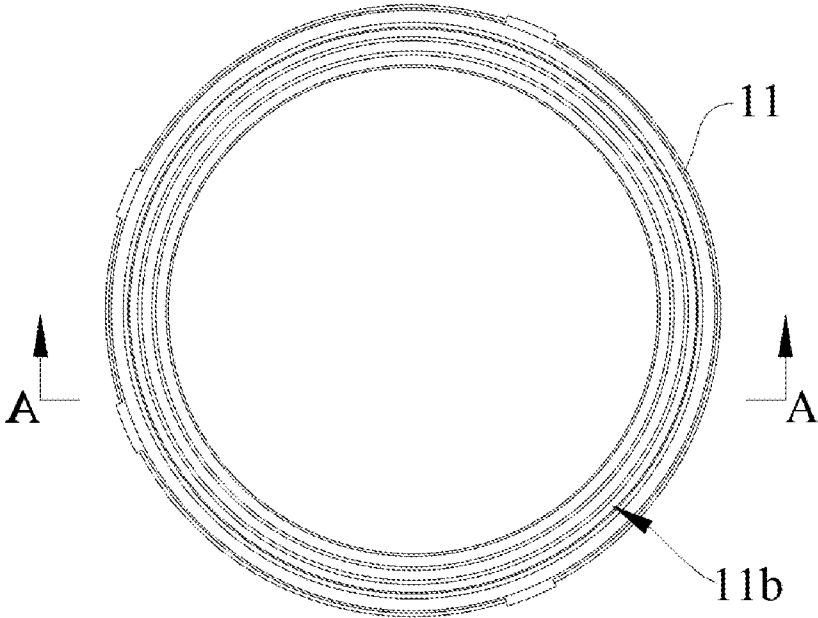


图 6

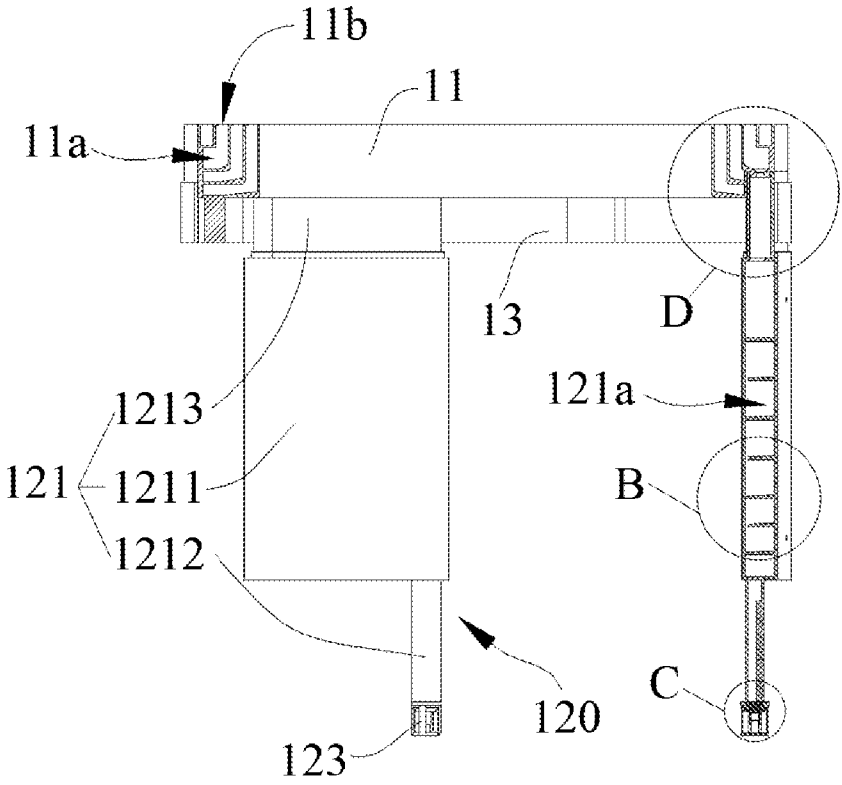


图 7

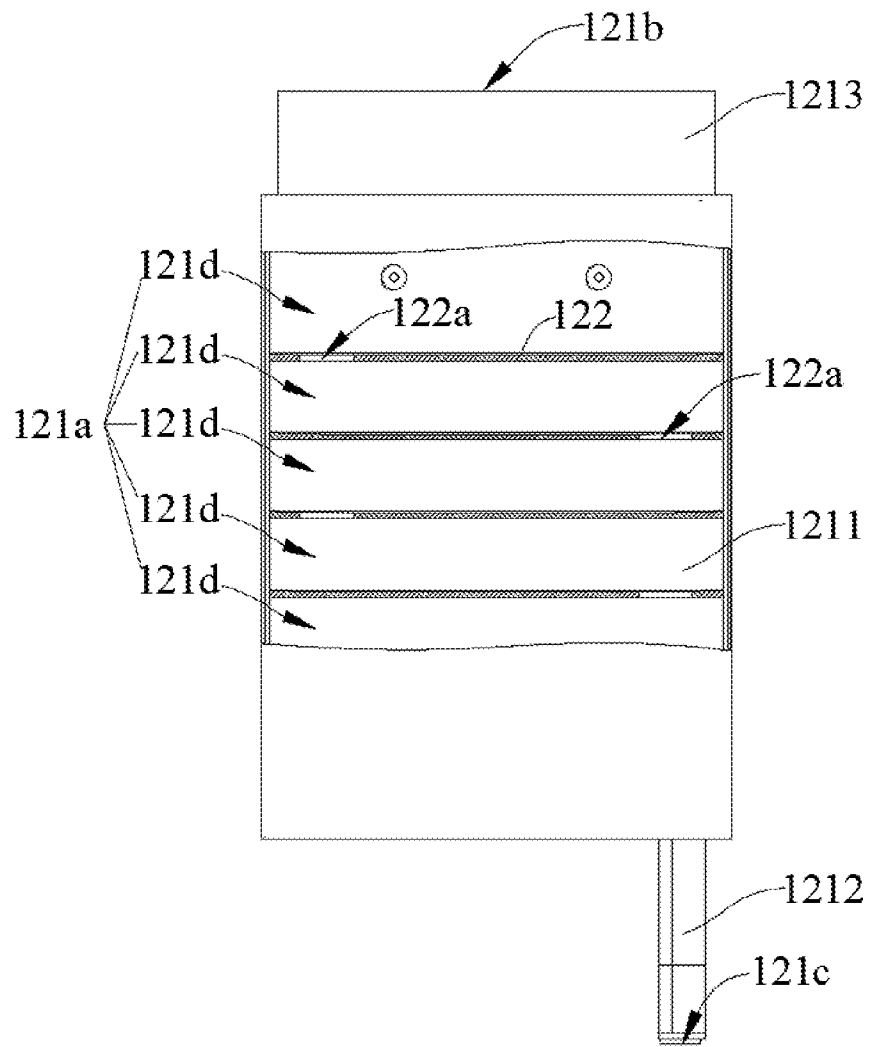


图 8

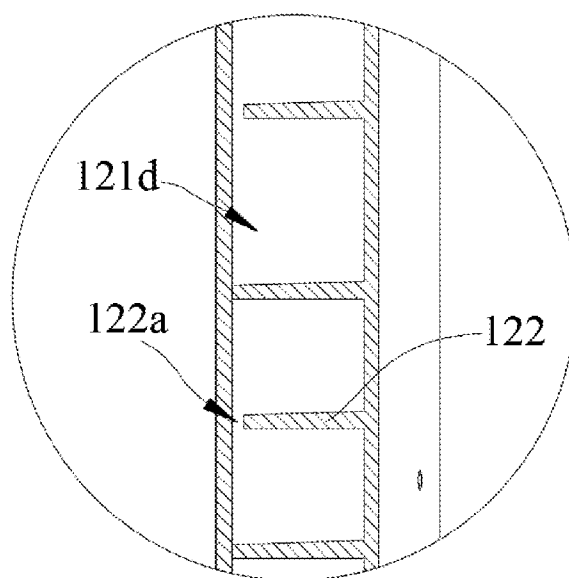


图 9

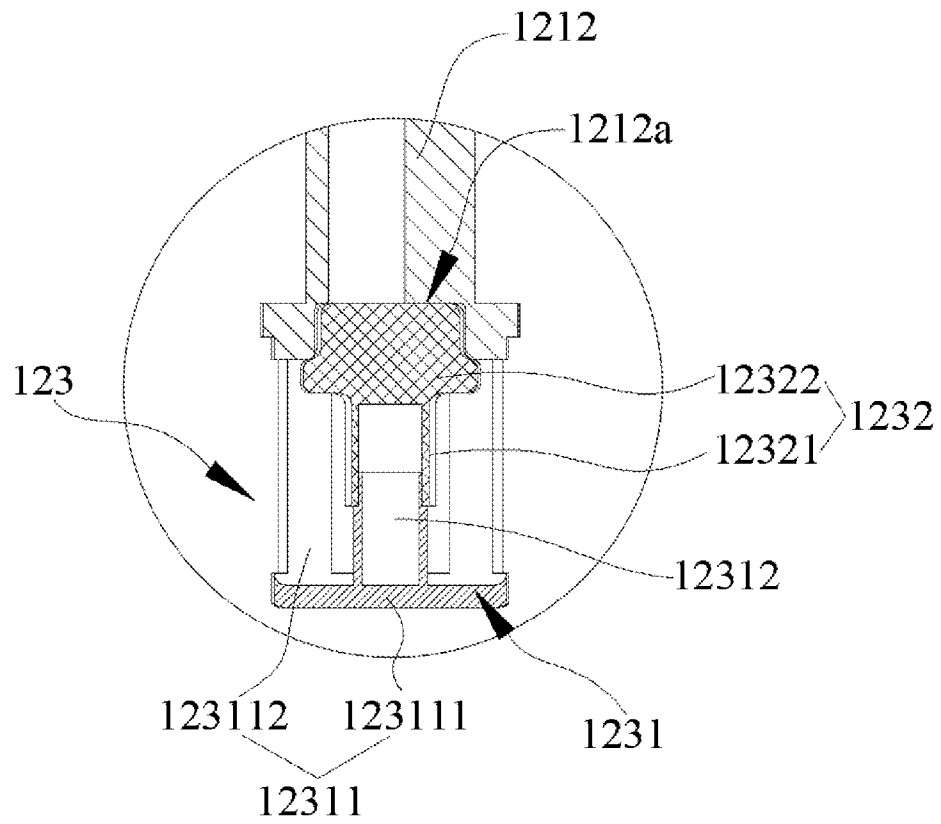


图 10

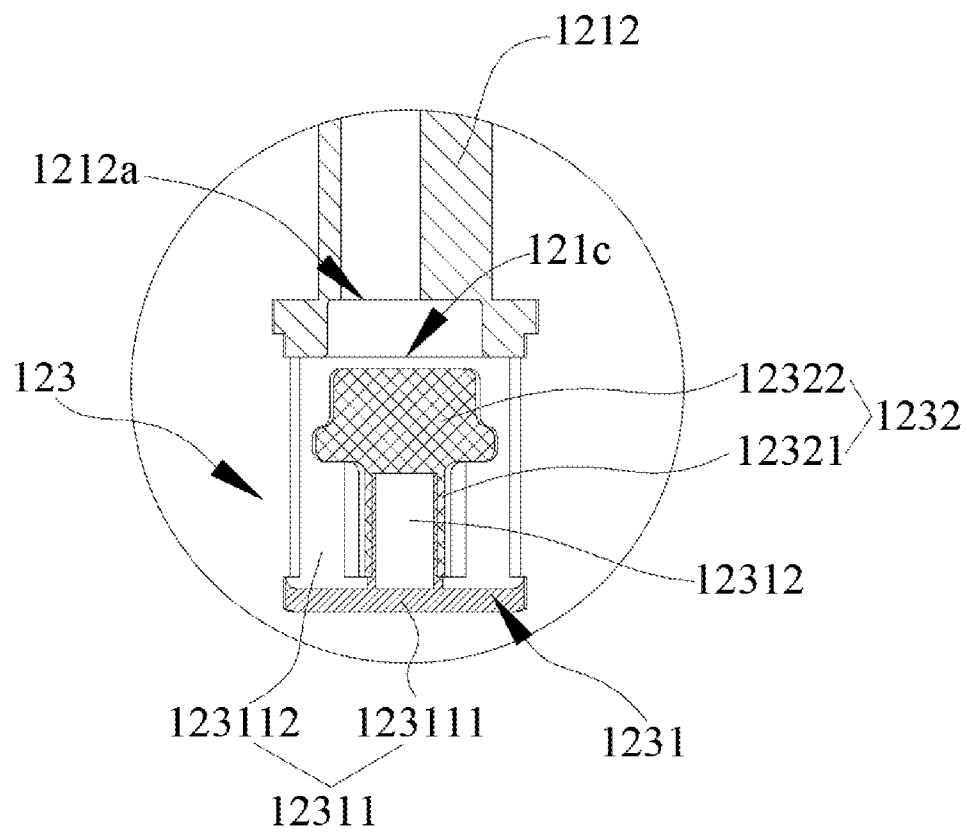


图 11

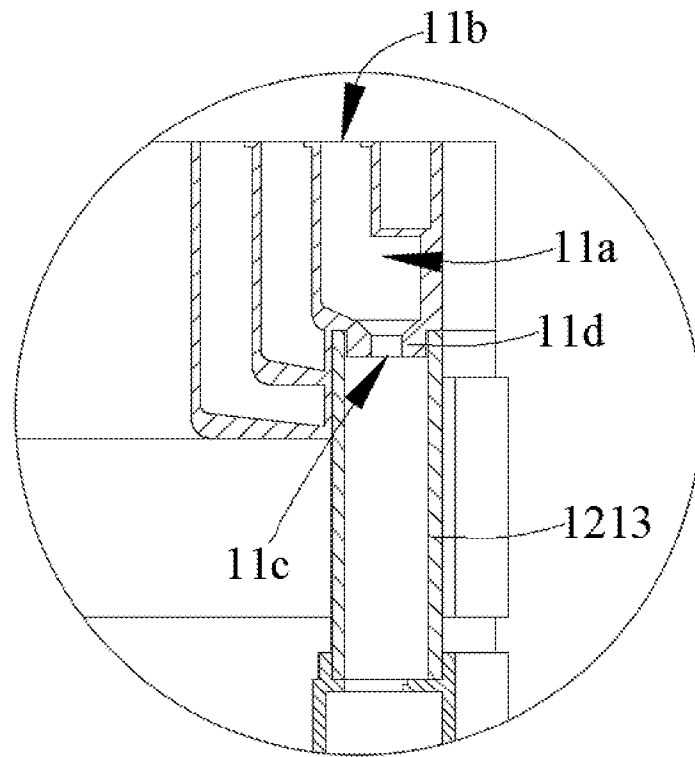


图 12

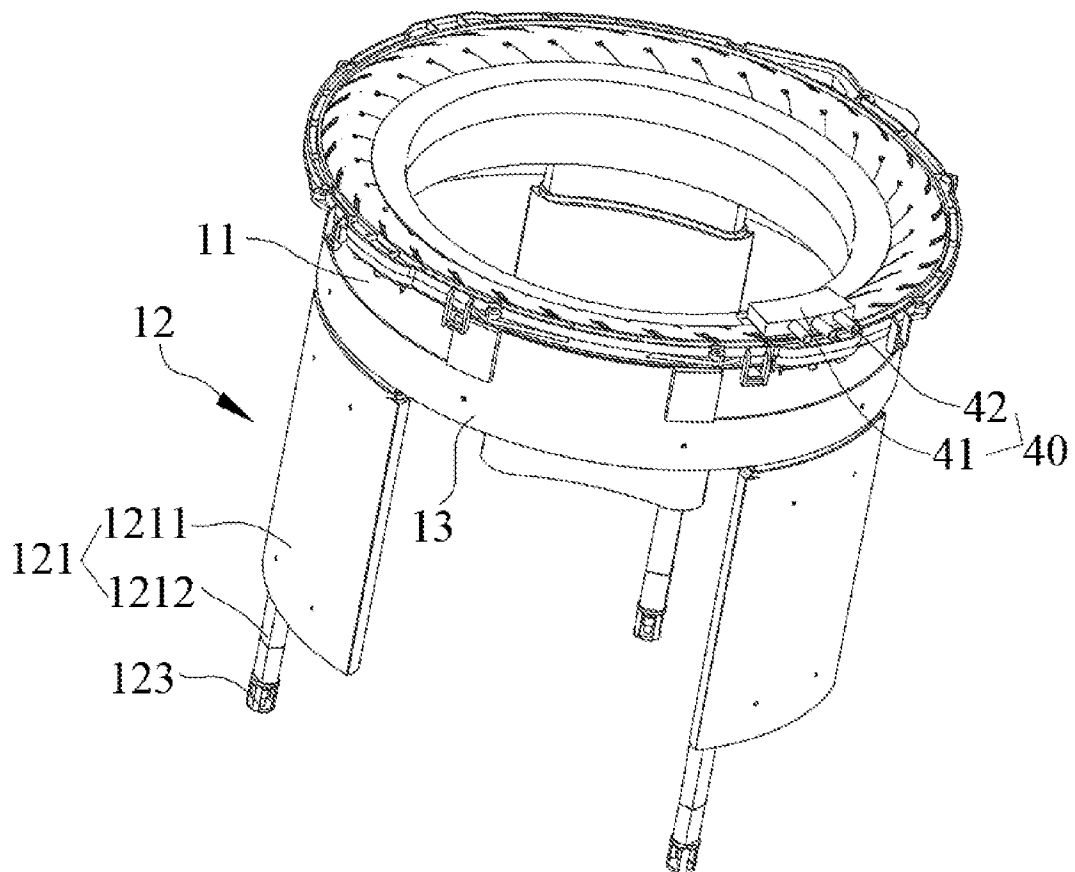


图 13

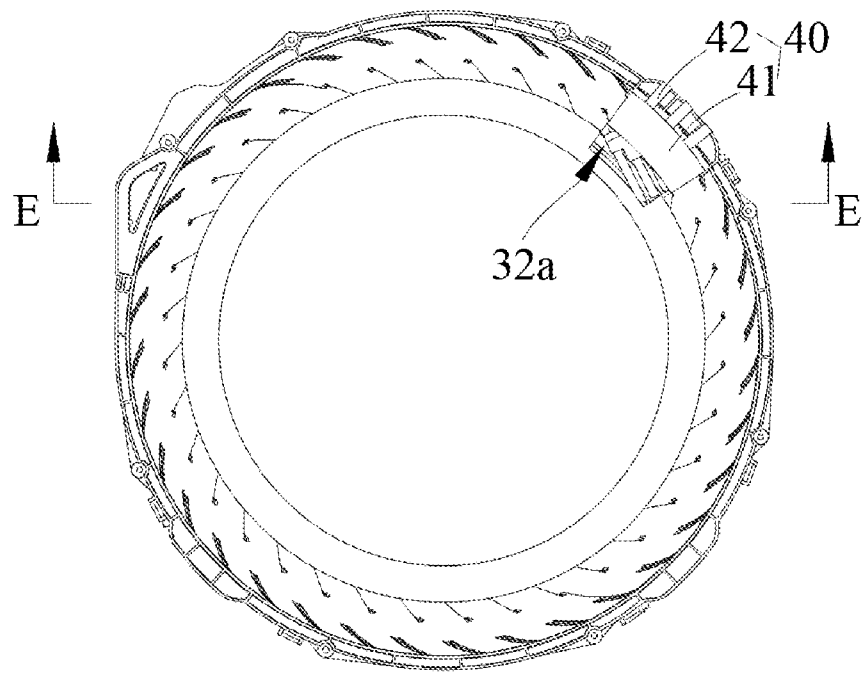


图 14

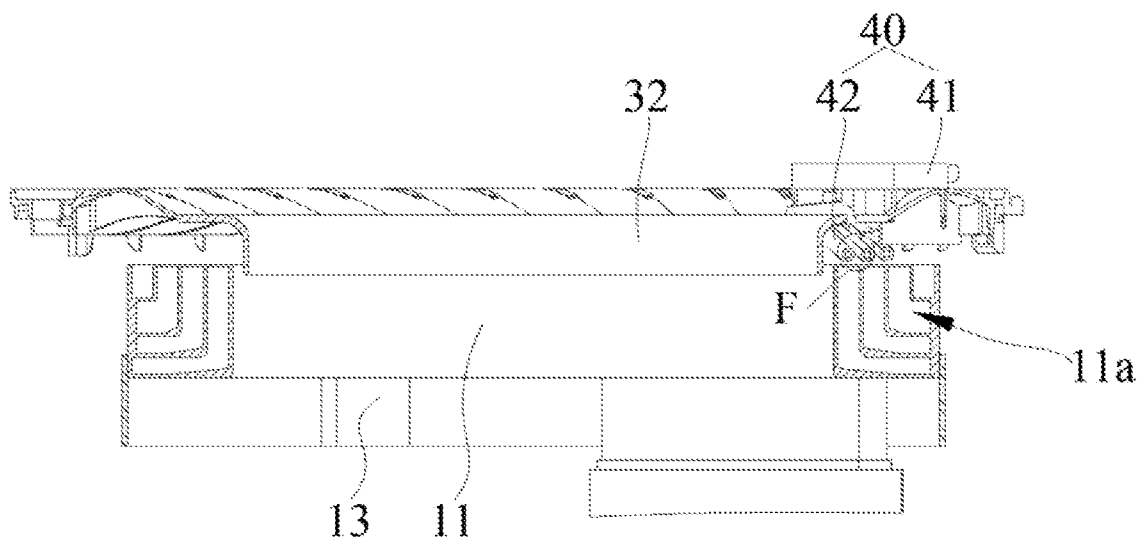


图 15

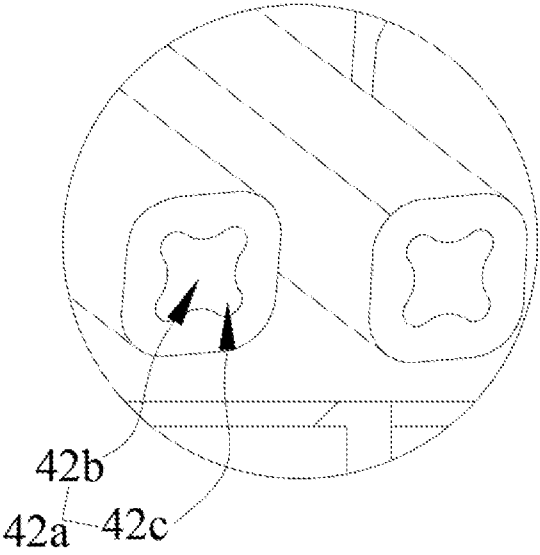


图 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/134544

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 37/12(2006.01)i; D06F 23/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 平衡器, 平衡环, 平衡圈, 腔, 室, 隔板, 注水, 浮漂, 浮子, 浮球, washing, balance, ring, annular, chamber, float, partition

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2017045649 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. et al.) 23 March 2017 (2017-03-23) description, page 4 paragraph 5 to page 14 paragraph 1 and figures 1-9	1-20
X	WO 2017107989 A1 (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. et al.) 29 June 2017 (2017-06-29) description, page 4 paragraph 3 to page 14 paragraph 6 and figures 1-10	1-20
A	CN 204282059 U (ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY) 22 April 2015 (2015-04-22) entire document	1-20
A	CN 206266876 U (WUXI LITTLE SWAN COMPANY LIMITED) 20 June 2017 (2017-06-20) entire document	1-20
A	CN 110578230 A (WUXI LITTLE SWAN ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 17 December 2019 (2019-12-17) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 June 2021

Date of mailing of the international search report

29 June 2021

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/CN2020/134544

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2018023625 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. et al.) 15 February 2018 (2018-02-15) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/134544

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2017045649	A1	23 March 2017	EP	3351675	A4	10 April 2019
				JP	2017056025	A	23 March 2017
				CN	108138421	A	08 June 2018
				EP	3351675	A1	25 July 2018
				CN	108138421	B	25 October 2019
				US	10689787	B2	23 June 2020
				US	2018258571	A1	13 September 2018
				JP	6608659	B2	20 November 2019
				KR	20180049106	A	10 May 2018
WO	2017107989	A1	29 June 2017	JP	2017113232	A	29 June 2017
				US	2019003100	A1	03 January 2019
				EP	3396043	A4	09 January 2019
				US	10619285	B2	14 April 2020
				CN	108431320	B	02 March 2021
				CN	108431320	A	21 August 2018
				EP	3396043	A1	31 October 2018
CN	204282059	U	22 April 2015	None			
CN	206266876	U	20 June 2017	None			
CN	110578230	A	17 December 2019	CN	110578243	A	17 December 2019
				CN	208995799	U	18 June 2019
				CN	110578232	A	17 December 2019
				CN	110578242	A	17 December 2019
				CN	110578226	A	17 December 2019
				CN	110578231	A	17 December 2019
				CN	208995793	U	18 June 2019
				CN	208995798	U	18 June 2019
				WO	2019232979	A	12 December 2019
JP	2018023625	A	15 February 2018	CN	109563667	A	02 April 2019
				CN	109563667	B	16 October 2020
				JP	6753726	B2	09 September 2020
				WO	2018028388	A1	15 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/134544

A. 主题的分类 D06F 37/12(2006.01)i; D06F 23/04(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																							
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) D06F 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT;CNKI;WPI;EPDOC:平衡器, 平衡环, 平衡圈, 腔, 室, 隔板, 注水, 浮漂, 浮子, 浮球, washing, balance, ring, annular, chamber, float, partition																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>W0 2017045649 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 说明书第4页第5段至第14页第1段及附图1-9</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>W0 2017107989 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 说明书第4页第3段至第14页第6段及附图1-10</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204282059 U (浙江工业大学) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206266876 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110578230 A (无锡小天鹅电器有限公司) 2019年 12月 17日 (2019 - 12 - 17) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2018023625 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. 等) 2018年 2月 15日 (2018 - 02 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	W0 2017045649 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 说明书第4页第5段至第14页第1段及附图1-9	1-20	X	W0 2017107989 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 说明书第4页第3段至第14页第6段及附图1-10	1-20	A	CN 204282059 U (浙江工业大学) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-20	A	CN 206266876 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-20	A	CN 110578230 A (无锡小天鹅电器有限公司) 2019年 12月 17日 (2019 - 12 - 17) 全文	1-20	A	JP 2018023625 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. 等) 2018年 2月 15日 (2018 - 02 - 15) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	W0 2017045649 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 3月 23日 (2017 - 03 - 23) 说明书第4页第5段至第14页第1段及附图1-9	1-20																					
X	W0 2017107989 A1 (青岛海尔洗衣机有限公司等) 2017年 6月 29日 (2017 - 06 - 29) 说明书第4页第3段至第14页第6段及附图1-10	1-20																					
A	CN 204282059 U (浙江工业大学) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-20																					
A	CN 206266876 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 6月 20日 (2017 - 06 - 20) 全文	1-20																					
A	CN 110578230 A (无锡小天鹅电器有限公司) 2019年 12月 17日 (2019 - 12 - 17) 全文	1-20																					
A	JP 2018023625 A (QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD. 等) 2018年 2月 15日 (2018 - 02 - 15) 全文	1-20																					
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																							
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																			
* 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		国际检索报告邮寄日期																					
2021年 6月 10日		2021年 6月 29日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员																					
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		张凯乐 电话号码 86-10-53961033																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/134544

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)
WO	2017045649	A1	2017年 3月 23日	EP	3351675	A4	2019年 4月 10日
				JP	2017056025	A	2017年 3月 23日
				CN	108138421	A	2018年 6月 8日
				EP	3351675	A1	2018年 7月 25日
				CN	108138421	B	2019年 10月 25日
				US	10689787	B2	2020年 6月 23日
				US	2018258571	A1	2018年 9月 13日
				JP	6608659	B2	2019年 11月 20日
				KR	20180049106	A	2018年 5月 10日
WO	2017107989	A1	2017年 6月 29日	JP	2017113232	A	2017年 6月 29日
				US	2019003100	A1	2019年 1月 3日
				EP	3396043	A4	2019年 1月 9日
				US	10619285	B2	2020年 4月 14日
				CN	108431320	B	2021年 3月 2日
				CN	108431320	A	2018年 8月 21日
				EP	3396043	A1	2018年 10月 31日
CN	204282059	U	2015年 4月 22日	无			
CN	206266876	U	2017年 6月 20日	无			
CN	110578230	A	2019年 12月 17日	CN	110578243	A	2019年 12月 17日
				CN	208995799	U	2019年 6月 18日
				CN	110578232	A	2019年 12月 17日
				CN	110578242	A	2019年 12月 17日
				CN	110578226	A	2019年 12月 17日
				CN	110578231	A	2019年 12月 17日
				CN	208995793	U	2019年 6月 18日
				CN	208995798	U	2019年 6月 18日
				WO	2019232979	A	2019年 12月 12日
JP	2018023625	A	2018年 2月 15日	CN	109563667	A	2019年 4月 2日
				CN	109563667	B	2020年 10月 16日
				JP	6753726	B2	2020年 9月 9日
				WO	2018028388	A1	2018年 2月 15日