

# (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12月1日 (01.12.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/247659 A1**

(51) 国际专利分类号:

A47L 11/29 (2006.01) A47L 9/00 (2006.01)  
A47L 11/30 (2006.01) A47L 5/24 (2006.01)  
A47L 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/092723

(22) 国际申请日: 2022年5月13日 (13.05.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

202110586889.6 2021年5月27日 (27.05.2021) CN  
202110813176.9 2021年7月19日 (19.07.2021) CN  
202111007095.6 2021年8月30日 (30.08.2021) CN  
202111209222.0 2021年10月18日 (18.10.2021) CN

(71) 申请人: 莱克电气股份有限公司 (KINGCLEAN ELECTRIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市苏州新区向阳路1号, Jiangsu 215163 (CN)。莱克电气绿能科技(苏州)有限公司 (KINGCLEAN ELECTRIC GREEN

TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市高新区浒关分区石林路55号, Jiangsu 215000 (CN)。

(72) 发明人: 倪祖根 (NI, Zugen); 中国江苏省苏州市苏州新区向阳路1号, Jiangsu 215163 (CN)。钱国祥 (QIAN, Guoxiang); 中国江苏省苏州市苏州新区向阳路1号, Jiangsu 215163 (CN)。谢永军 (XIE, Yongjun); 中国江苏省苏州市苏州新区向阳路1号, Jiangsu 215163 (CN)。李欣欣 (LI, Xinxin); 中国江苏省苏州市苏州新区向阳路1号, Jiangsu 215163 (CN)。

(74) 代理人: 成都七星天知识产权代理有限公司 (METIS IP (CHENGDU) LLC); 中国四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都市天府新区湖畔路北段269号1栋1单元4层401号, Sichuan 610213 (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,

(54) Title: CLEANING DEVICE

(54) 发明名称: 一种清洁装置

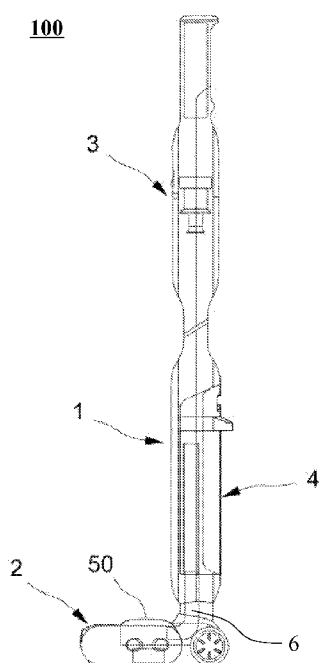


图2

(57) Abstract: A cleaning device (100), comprising a device body (1) and a floor brush (2). The floor brush (2) is connected to one end of the device body (1). A sewage storage box (4) is provided on the device body (1), and a box body (201) of the sewage storage box (4) is used for at least storing and/or filtering garbage suctioned by the floor brush (2). When the cleaning device (100) is used in a tilted or flat manner, the situation that sewage flows back into a motor (33) would not occur in the sewage storage box (4), thereby avoiding stopping or damaging the motor (33), and ensuring normal usage of the cleaning device (100).

(57) 摘要: 一种清洁装置(100), 包括机身(1)和地刷(2)。地刷(2)与机身(1)的一端连接; 机身(1)上设置有储污箱(4), 储污箱(4)的箱体(201)至少用于储存和/或过滤来自地刷(2)吸入的垃圾。当清洁装置(100)倾斜或放平使用时, 储污箱(4)内不会出现污水回流进入电机(33)中的情况, 避免造成电机(33)停转或损坏, 保证了清洁装置(100)的正常使用。

WO 2022/247659 A1

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, 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))。

## 一种清洁装置

### 优先权信息

[0001] 本申请要求 2021 年 5 月 27 日提交的、名称为“吸尘、清洗、手持三合一干湿两用多功能手持杆式吸尘器”的中国申请号为 202110586889.6 的优先权，2021 年 7 月 19 日提交的、名称为“用于清洁装置的污水箱和清洁装置”的中国申请号为 202110813176.9 的优先权，2021 年 8 月 30 日提交的、名称为“一种地刷及其清洁设备”的中国申请号为 202111007095.6 的优先权，2021 年 10 月 18 日提交的、名称为“一种污水箱以及清洁装置”中国申请号为 202111209222.0 的优先权，全部内容通过引用并入本文。

### 技术领域

[0002] 本申请涉及清洁设备技术领域，特别涉及一种清洁装置。

### 背景技术

[0003] 随着科技的进步，干湿两用吸尘器作为一种具有喷水洗地功能的清洁装置，在家庭生活、工业、商业等领域均有着广泛应用。干湿两用吸尘器通常具有清洁液箱和储污箱，清洁液箱用于存储洗地使用的清洁液，储污箱用于收集回收的污水。目前，干湿两用吸尘器的清洁液箱和储污箱通常设置于其机身上，这会造成吸尘器具有占地空间大、笨重以及不方便用户使用等问题。

[0004] 因此，有必要改良吸尘器及其储污箱的结构，以使得清洁装置的使用更加方便。

### 发明内容

[0005] 本说明书实施例提供一种清洁装置，包括机身和地刷；所述地刷与所述机身的一端连接；所述机身上设置有储污箱，所述储污箱的箱体至少用于储存和/或过滤来自所述地刷吸入的垃圾。

[0006] 在一些实施例中，所述地刷可转动地连接至所述机身的一端；所述机身具有第一通道，所述储污箱与所述地刷通过所述第一通道连通。

[0007] 在一些实施例中，所述储污箱的箱体内设置有第二通道，所述第二通道与所述第一通道连通。

[0008] 在一些实施例中，所述箱体内设置有分隔板，所述分隔板将所述箱体的内部空间分隔为上部空间和下部空间；所述第二通道从所述下部空间向上延伸穿过所述分隔板到达所述上部空间；所述分隔板设置有第一孔组和防逆流结构，所述防逆流结构用于允许所述上部空间内的污水从所述第一孔组进入所述下部空间，而阻止所述下部空间内的污水从所述第一孔组进入所述上部空间。

[0009] 在一些实施例中，所述分隔板的边缘的至少一部分与所述箱体的侧壁密封接触。

[0010] 在一些实施例中，所述防逆流结构包括对应于所述第一孔组安装在所述分隔板上并处于所述下部空间内的防逆流阀，所述防逆流阀通过所述第一孔组与所述上部空间连通。

[0011] 在一些实施例中，所述分隔板包括弧面板。

[0012] 在一些实施例中，所述分隔板上还设置有装配孔，所述第二通道穿过所述装配孔。

[0013] 在一些实施例中，沿所述装配孔的侧边设置有环形挡板，所述环形挡板朝向所述上部空间延伸。

[0014] 在一些实施例中，沿所述分隔板的周向设置有挡壁，所述挡壁至少延伸到所述上部空间。

[0015] 在一些实施例中，所述分隔板上设置有提手，所述提手位于所述上部空间内。

[0016] 在一些实施例中，所述箱体的一端具有开口，所述开口处设置有盖体，所述箱体内设置有转接管，所述转接管的一端与所述盖体抵靠，所述转接管的另一端与所述第二通道的一端相连，所述转接管的侧壁上设有出口。

[0017] 在一些实施例中，所述盖体上设置有气体流出通道，所述气体流出通道的入口与所述上部空间连通，所述气体流出通道的入口与所述连接管的出口朝向不同的方向布置。

[0018] 在一些实施例中，所述气体流出通道的出口处设置有过滤件，所述过滤件用于过滤掉夹杂在气体的固体物质和/或液体物质。

[0019] 在一些实施例中，所述气体流出通道内设置有旋风分离结构，所述旋风分离结构用于分离出夹杂在气体中的固体物质和/或液体物质。

[0020] 在一些实施例中,所述箱体的底面开设有污水入口,所述盖体包括盖体本体;其中,所述污水入口向上延伸形成污水管,所述污水管的上部形成污水出口;所述盖体本体上开设有进气口,所述进气口与旋风过滤组件连通;从所述污水管进入的流体在所述污水出口进行混合气体与混合液体的分离,所述混合气体通过所述进气口进入所述旋风过滤组件进行洁净气体与灰尘的分离。

[0021] 在一些实施例中,所述盖体本体设置有容纳腔,所述盖体本体的上端开设有与所述容纳腔相连通的插接口,所述旋风过滤组件通过所述插接口放入所述容纳腔中且与所述盖体本体可拆装连接。

[0022] 在一些实施例中,所述盖体还包括由所述盖体本体向下延伸所形成的挡板,所述挡板围设在所述污水出口的外周;所述挡板与所述底面之间形成通过所述混合气体的通道,所述污水出口以及所述进气口位于所述挡板的两侧面。

[0023] 在一些实施例中,所述污水管包括:管体,所述管体由所述污水入口向上延伸形成;以及转接管,所述转接管包括依次相连接的第一管路、过渡管以及第二管路;所述第一管路与所述管体同轴可拆装连接或同轴一体成型,所述第一管路与所述第二管路相垂直,所述污水出口设置在所述第二管路上。

[0024] 在一些实施例中,所述混合气体在进入所述旋风过滤组件之间至少走过的路径为 $2 \times L1 + L2$ ;其中, $L1$ 为所述第二管路的中心线与所述进气口之间沿竖直方向的距离, $L2$ 为所述第二管路的中心线与所述挡板之间沿竖直方向的距离。

[0025] 在一些实施例中,所述第二管路的中心线与所述进气口之间沿竖直方向的距离 $L1$ 与所述第二管路的中心线与所述挡板之间沿竖直方向的距离 $L2$ 之间的比值为 $0.9 \sim 3$ 。

[0026] 在一些实施例中,所述旋风过滤组件包括:连通管,其上端为出气口;以及第一卡接部,所述第一卡接部设置在所述连通管的外周;所述第一卡接部的外周与所述容纳腔的侧壁相抵接;所述第一卡接部包括螺旋底板,所述螺旋底板呈螺旋状围设在所述连通管的外周;所述螺旋底板、连通管以及所述盖体本体共同形成旋风通道;所述进气口与所述旋风通道相连通,所述混合气体依次通过所述进气口、所述旋风通道以及所述连通管实现旋风尘气分离后,洁净气体从所述出气口排出。

[0027] 在一些实施例中,所述第一卡接部的横截面的外轮廓由上至下逐渐减小,所述容纳腔包括由上至下排布且相连接的第一腔室和第二腔室,所述第一腔室的大小和形状与所述第一卡接部相匹配,所述第二腔室的横截面积小于所述第一腔室最小的横截面积。

[0028] 在一些实施例中,所述旋风过滤组件包括:旋风过滤机构,所述旋风过滤机构位于所述容纳腔内;软胶,所述软胶与所述旋风过滤机构相连接且至少部分所述软胶沿周向伸出所述旋风过滤机构的外周,伸出所述旋风过滤机构的外周的所述软胶抵接在所述盖体本体的上端。

[0029] 在一些实施例中,所述盖体还包括上盖,所述上盖覆盖在所述盖体本体的上端,所述上盖包括第一上端面,所述第一上端面与水平面之间的夹角为第一预设夹角;所述软胶包括相连接的第二上端面以及连接部,所述第二上端面位于所述旋风过滤机构的上端,所述连接部与所述旋风过滤机构相固定且伸出所述旋风过滤机构的外周,所述连接部的底面与水平面之间的夹角为第二预设夹角;所述盖体本体的上端与水平面之间的夹角为第三预设夹角,当所述盖体本体的上端与所述连接部的底面抵接时,所述第一上端面与所述第二上端面处于同一平面内。

[0030] 在一些实施例中,所述防逆阀包括柔性的阀体,所述阀体的出口的截面在第二方向的尺寸大于其在第三方向的尺寸,所述第二方向与所述第三方向垂直。

[0031] 在一些实施例中,所述防逆阀包括设置在所述分隔板下表面上的弹性阀片。

[0032] 在一些实施例中,所述分隔板上还设置有第二孔组,下部空间内的气体能够经所述第二孔组流到上部空间。

[0033] 在一些实施例中,所述第一孔组和/或所述第二孔组偏离所述分隔板的最低点。

[0034] 在一些实施例中,所述盖体上设置有水位探针组,所述水位探针组用于监测所述箱体内的污水水位。

[0035] 在一些实施例中,所述水位探针组包括第一探针组和第二探针组,所述第一探针组和所述第二探针组均朝向所述下部空间延伸,所述第二探针组延伸到所述上部空间内并处于所述第一孔组的正上方,所述第一探针组的长度大于所述第二探针组的长度。

[0036] 在一些实施例中,所述第一探针组延伸到所述下部空间内。

[0037] 在一些实施例中,所述盖体上还设置有两个折流板,所述两个折流板均延伸到所述上部空间内,并且所述两个折流板在所述盖体的周向上间隔布置,每个所述折流板的侧边缘的至少部分区

域与所述箱体的侧壁间隔开，所述第二通道的出口处于两个所述折流板之间。

[0038] 在一些实施例中，所述盖体上还设置有背板，所述背板位于所述气体流出通道的入口和所述转接管之间，且所述背板连接在两个所述折流板之间。

[0039] 在一些实施例中，所述背板沿所述机身的长度方向的尺寸小于所述折流板沿所述机身的长度方向的尺寸。

[0040] 在一些实施例中，所述地刷上设置有可拆卸的清洁液箱。

[0041] 在一些实施例中，所述机身上包括储污箱支撑座，所述储污箱通过所述储污箱支撑座设置在所述机身上。

[0042] 在一些实施例中，所述储污箱支撑座包括凹槽，所述储污箱至少一部分被容纳在所述凹槽内。

[0043] 在一些实施例中，所述清洁装置还包括手持吸尘器，所述手持吸尘器可拆卸地安装于所述机身的另一端；其中，所述手持吸尘器远离所述机身的一端设置有手柄，所述手柄内部容纳有电池。

[0044] 在一些实施例中，所述手持吸尘器远离所述机身的一端设置有手柄，所述手柄内部容纳有电池。

[0045] 在一些实施例中，所述手持吸尘器还包括尘筒组件和电机，所述尘筒组件、电机和所述手柄沿着所述手持吸尘器的第一方向依次布置，并且所述手持吸尘器上沿第一方向从所述尘筒组件到所述手柄的各个位置所对应的宽度大致相同。

[0046] 在一些实施例中，所述手持吸尘器包括附接构件，所述附接构件与所述手持吸尘器可拆卸连接，所述附接构件包括除螨刷、扁刷、毛刷、宠物刷以及软管中的一种或多种。

[0047] 在一些实施例中，所述机身和所述储污箱的结合体呈柱状。

[0048] 在一些实施例中，所述结合体的主体部分沿所述机身的长度方向的各个位置所对应的第一截面的面积相基本相同，所述第一截面为所述结合体的主体部分垂直于所述机身的长度方向的截面。

[0049] 在一些实施例中，所述手持吸尘器的主体部分沿所述机身的长度方向的各个位置所对应的第二截面的面积基本相同，所述第二截面为所述手持吸尘器的主体部分垂直于所述机身的长度方向的截面。

[0050] 在一些实施例中，所述第一截面的面积和所述第二截面的面积基本相同。

[0051] 本说明书实施例可能带来的有益效果包括但不限于：(1) 本说明书实施例中的清洁装置能实现的地面吸尘、地面清洗、手持吸尘三种功能；且通过将手持吸尘器连接在机身上端、将手持吸尘器和机身的整体配置为长柱状、将清洁液箱设置在地刷上等一系列结构排布方式，大幅度地减轻了使用者操作机身时的负载重量；满足了用户对使用场景多元化的需求。同时，手持吸尘器和储污箱能够独立可拆，极大程度地方便用户使用和清理污物；(2) 本说明书实施例中的储污箱在箱体内部设置有分隔板以将箱体分为上部空间和下部空间，在分隔板上设置有防逆流结构。在放平使用清洁装置时，防逆流结构可防止下部空间内的污水流入上部空间，污水也就不会流到电机处，电机也就不会停转，清洁装置仍然能正常进行清洁工作；(3) 本说明书实施例提供的储污箱包括箱体、污水管以及旋风过滤组件，箱体的底面开设有污水入口，污水管由污水入口向上延伸形成，污水管的上部开设有污水出口，旋风过滤组件与箱体的内部相通，旋风过滤组件包括进气口，从污水管进入的流体在污水出口进行混合气体与混合液体的分离，混合气体通过进气口进入旋风过滤组件，污水出口位于进气口的下方且与进气口位于箱体的中心轴线的两侧，能够避免混合液体直接从污水出口进入到进气口，污水出口与进气口有一定距离，混合气体从污水出口排出后走过较长的路径才进入到进气口，混合气体中的水分会在较长路径的流动从混合气体中分离出去，避免水分进入到海帕或者电机中，避免海帕发生细菌，还能避免电机发生短路，保证清洁装置的正常工作；(4) 本说明书实施例提供的地刷既保留了安装壳对清洁液箱的周向限位功能，又能够使清洁液箱上部结构拓展到与工作部的最大长度基本一致。基于此，清洁液箱既能够稳定连接于安装壳，又能够通过上部结构扩容；同时，由于清洁液箱的上部结构能够遮掩安装壳的周向限位部位，提升了地刷的整体美感，使其外观更加引人注目。进一步地，本发明通过限定地刷的工作部的形状和尺寸，使地刷的结构更加紧凑实用；本说明书实施例提供的地刷小巧轻便，在空旷区域具有较高的清洁效率，且能够顺畅地对床底、旮旯处进行有效清洁。具体的，本申请通过限定工作部和清洁液箱在长度、宽度、高度方面的尺寸和比例、在滚刷安装腔中布局各零部件的位置、将电机设置在滚刷内部、采用磁吸结构安装清洁液箱和支撑组件、限定滚刷长度等一系列方式，能够在保持清洁液箱容量不变的前提下，最大化地减小了地刷的尺寸，并保证了在多种应用场景下的清洁效率。另外，本说明书实施例中通过

将清洁装置的杆身构造成细长杆状、采用固定座连接手持吸尘器和储污箱、限定杆身和固定座的尺寸和比例、采用储污箱支撑座支撑储污箱等结构布置方式，能够最大化地减轻用户操作机身时的负载重量。

#### 附图说明

- [0052] 图 1 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的主视图；
- [0053] 图 2 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的右视图；
- [0054] 图 3 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置在右视图下的拆解图；
- [0055] 图 4 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的结构示意图；
- [0056] 图 5 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的右视图；
- [0057] 图 6 是图 5 所示的清洁装置的拆解结构图；
- [0058] 图 7 是图 5 所示的清洁装置的局部结构示意图；
- [0059] 图 8 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的内部结构示意图；
- [0060] 图 9 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的整体结构示意图；
- [0061] 图 10 是根据本说明书一些实施例所示的分隔板的结构示意图；
- [0062] 图 11 是根据本说明书一些实施例所示的防逆阀的结构示意图；
- [0063] 图 12 是根据本说明书一些实施例所示的防逆阀处于打开状态时的示意图；
- [0064] 图 13 是根据本说明书一些实施例所示的防逆阀处于闭合状态时的示意图；
- [0065] 图 14 是根据本说明书一些实施例所示的另一形式的防逆阀的工作原理图；
- [0066] 图 15 是根据本说明书一些实施例所示的盖体的结构示意图；
- [0067] 图 16 是根据本说明书一些实施例所示的分隔板安装在箱体内的示意图；
- [0068] 图 17 是图 4 所示的清洁装置处于放平状态下的示意图；
- [0069] 图 18 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置处于放平状态下的示意图；
- [0070] 图 19 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖面示意图一；
- [0071] 图 20 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖面示意图二；
- [0072] 图 21 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖面示意图；
- [0073] 图 22 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱剖面示意图三；
- [0074] 图 23 是根据本说明书一些实施例所示的盖体的结构示意图；
- [0075] 图 24 是根据本说明书一些实施例所示的盖体的结构示意图；
- [0076] 图 25 是根据本说明书一些实施例所示的转接管、积灰桶以及滤篮的结构示意图；
- [0077] 图 26 是根据本说明书一些实施例所示的转接管以及积灰桶的剖视图；
- [0078] 图 27 是根据本说明书一些实施例所示的盖体、旋风过滤组件以及过滤机构的爆炸图；
- [0079] 图 28 是根据本说明书一些实施例所示的旋风过滤组件的结构示意图一；
- [0080] 图 29 是根据本说明书一些实施例所示的旋风过滤组件的结构示意图二；
- [0081] 图 30 是根据本说明书一些实施例所示的旋风过滤组件的结构示意图三；
- [0082] 图 31 是根据本说明书一些实施例所示的旋风过滤组件与盖体相配合的结构示意图；
- [0083] 图 32 是根据本说明书一些实施例所示的盖体的结构示意图；
- [0084] 图 33 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖视图；
- [0085] 图 34 是根据本说明书一些实施例所示的过滤机构的结构示意图；
- [0086] 图 35 是根据本说明书一些实施例所示的地刷的立体图；
- [0087] 图 36 是根据本说明书一些实施例所示的地刷的右视图；
- [0088] 图 37 是根据本说明书一些实施例所示的地刷的俯视图；
- [0089] 图 38 是根据本说明书一些实施例所示的地刷的结构爆炸图；
- [0090] 图 39 是根据本说明书一些实施例所示的清洁液箱的结构示意图；
- [0091] 图 40 是根据本说明书一些实施例所示的清洁液箱的透视图；
- [0092] 图 41 是根据本说明书一些实施例所示的阀组件的结构示意图；
- [0093] 图 42 是根据本说明书一些实施例所示的顶盖的结构示意图；
- [0094] 图 43 是根据本说明书一些实施例所示的清洁液箱的右视图；
- [0095] 图 44 是根据本说明书一些实施例所示的清洁液箱的俯视图；
- [0096] 图 45 是根据本说明书一些实施例所示的电机的固定位置示意图；

- [0097] 图 46 是根据本说明书一些实施例所示的滚刷的右视图；  
[0098] 图 47 是根据本说明书一些实施例所示的滚刷和变速箱的连接示意图；  
[0099] 图 48 是根据本说明书一些实施例所示的支撑组件的剖视图；  
[0100] 图 49 是根据本说明书一些实施例所示的支撑组件的拆解结构图。

### 具体实施方式

[0101] 为了更清楚地说明本说明书实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本说明书的一些示例或实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图将本说明书应用于其它类似情景。除非从语言环境中显而易见或另做说明，图中相同标号代表相同结构或操作。

[0102] 干湿两用吸尘器是一种既能吸灰尘又能吸收污水的清洁装置，同时还可以兼具喷水洗地的功能。干湿两用吸尘器（以下简称为吸尘器）一般具有清洁液箱、与清洁液箱连通的喷水系统、回收系统以及与回收系统连通的储污箱。其中，回收系统可以包括设置在储污箱上方（例如，储污箱远离地面的一方）的电机。在清洁装置的使用过程中，喷水系统可以将清洁液箱内的清洁液喷向地面供洗地需要，回收系统可以将污水回收储污箱中。当清洁装置工作时，受限于储污箱的结构，清洁装置的机身在倾斜或与地面平行时可能会导致储污箱的水进入到电机中，使电机停转甚至损坏电机。在一些实施例中，清洁液箱和储污箱均被设置清洁装置的机身上，这会造成清洁装置的机身过于笨重，不利于用户（或称为操作者或使用人）操作，而且也会导致机身难以和地面平行，不利于在高度有限的空间内（例如，床底）进行清洁作业。

[0103] 本说明书实施例提供了一种清洁装置，该清洁装置包括机身以及分别设置在机身两端的地刷和手持吸尘器。其中，机身上设置有储污箱，手持吸尘器与机身可拆卸连接。本说明书实施例提供的清洁装置能够通过地刷能够实现地面吸尘、地面清洗的功能，并且手持吸尘器可以从机身上拆卸下来以独立实现手持吸尘的功能，具有较高的功能集成化，满足更多的使用场景需求。例如，一些卫生死角（例如，沙发缝隙、衣柜顶部或内部等）的清洁工作可以通过手持吸尘来完成。

[0104] 下面将结合附图对本说明书实施例提供的清洁装置进行详细说明。

[0105] 图 1 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的主视图。图 2 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的右视图。图 3 是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置在右视图下的拆解图。

[0106] 结合图 1、图 2 以及图 3 所示，本说明书实施例提供的清洁装置 100 可以包括机身 1、地刷 2、手持吸尘器 3。地刷 2 与机身 1 的一端连接。机身 1 上设置有储污箱 4（或图 19 中示出的储污箱 300），储污箱 4 的箱体（例如，图 8 中示出的箱体 201）至少可以用于储存和/或过滤来自所述地刷吸入的垃圾。

[0107] 在一些实施例中，地刷 2 可转动地连接至机身 1 的一端（例如，机身 1 靠近地面的一端或被称为机身 1 的下端），进一步地，机身 1 具有第一通道 6（或被称为流体通道、机身通道），第一通道 6 可以用于连通地刷 2 和储污箱 4。在一些实施例中，储污箱 4 的箱体内设置有第二通道，第二通道可以与第一通道 6 连通，从而实现地刷 2 与储污箱 4 之间的连通。例如，在图 8 所示的储污箱 4 中，储污箱 4 的箱体 201 内设置有第二通道 202，第二通道 202 可以用作与第一通道 6 连通。又例如，在图 19 所示的储污箱 300 中，储污箱 300 的箱体 301 内设置有污水管 302（相当于第二通道），污水管 302 可以用作与第一通道 6 连通。当清洁装置 100 工作时，地刷 2 吸入的流体（例如，气体、液体、固体的垃圾等或其组合）可以通过第一通道 6 和第二通道（例如，第二通道 202 或污水管 302）进入到储污箱 4 的箱体（箱体 201）或储污箱 300 的箱体 301 中。

[0108] 需要说明的是，本说明书中所涉及到诸如“上端”、“下端”等上下方位的描述时，在没有特别说明的情况下，上端一般是指远离地面的一端，下端则是指靠近地面的一端。例如，在图 3 中，第一方向 Y 箭头所指的方向为“上”，与之相反的为“下”。

[0109] 关于储污箱 4 的更多描述可以参考关于图 8 所示的储污箱 4 或图 19 所示的储污箱 300 的相关描述，也即是说，上述实施例中的储污箱 4 可以是图 8 所示的储污箱 4 或图 19 所示的储污箱 300。

[0110] 结合图 1、图 2 以及图 3 所示，在一些实施例中，清洁装置 100 还可以包括手持吸尘器 3。手持吸尘器 3 可拆卸地安装于机身 1 的另一端（例如，机身 1 远离地面的一端或被称为机身 1 的上端）。在一些实施例中，手持吸尘器 3 远离机身 1 的一端可以设置有手柄 32，用户可以通过握持手柄 32 来操作清洁装置 100 或单独操作手持吸尘器 3 进行清洁工作。在一些实施例中，可以直接将

手持吸尘器3的远离机身1的一端直接构造为手柄32。仅作为示例，可以在制造手持吸尘器3的壳体时，将手持吸尘器3的壳体远离机身1的一端设计成手柄32的形状，然后通过一体成型（例如，注塑、3D打印等方式）的方式制造出手持吸尘器3的壳体。在一些实施例中，手柄32可以是相对于手持吸尘器3独立的部件，可以在组装手持吸尘器3时，将手柄32安装到手持吸尘器3远离机身1的一端。在一些实施例中，手柄32内部可以容纳有至少一个电池320，至少一个电池320可以为清洁装置100的工作或手持吸尘器3的单独工作供电。

[0111] 在一些实施例中，当运行清洁装置100时，手持吸尘器3及储污箱4均安装于机身1上，手持吸尘器3可以用于向地刷2提供吸取污物的吸力，储污箱4用于贮存被吸取的污物。在一些实施例中，手持吸尘器3还可以包括尘筒组件31和电机33。在一些实施例中，当手持吸尘器3从机身1上被拆下使用时，可应用于不适用清洁装置100整体使用的场景，例如，诸如沙发表面或缝隙、柜子内部或顶部等使用空间较小、待清洁面易被污染的场景。需要说明的是，本说明书实施例中的手持吸尘器3可以是能够实现手持吸尘的无线手持吸尘器（例如，随手吸），关于手持吸尘器3的更多内容在此不在赘述。

[0112] 在一些实施例中，清洁装置100至少可以具有第一工作模式和第二工作模式。在一些实施例中，第一工作模式和第二工作模式之间的切换可以通过手持吸尘器3与机身1的装配或拆卸来实现。

[0113] 在一些实施例中，第一工作模式也可以被称为杆式吸尘器模式。具体地，在第一工作模式下，手持吸尘器3与机身1的上端（机身1远离地面（或待清洁面）的一端）结合连接，手持吸尘器3的进风口310可以与储污箱4连通。当用户启动手持吸尘器3时，手持吸尘器3可以产生吸力（例如，通过电机驱动叶片高速旋转在手持吸尘器的内部产生负压），在手持吸尘器3的吸力作用下，气体、灰尘和/或液体的混合流体由地刷2的吸入口（例如，图38所示的地刷400上的吸口434）依次流经地刷2、机身1内的流体通道（例如，第一通道6）进入储污箱4后，进行第一级气体、灰尘和/或液体的分离（以下简称为第一级分离），灰尘和/或液体存储在储污箱4内，经过第一级分离后的流体从储污箱4内流出，然后通过手持吸尘器3的进风口310进入到手持吸尘器3的尘筒组件31进行第二级尘气分离，经过第二级尘气分离后可以得到洁净空气，洁净空气可以从手持吸尘器3的排风口排出。

[0114] 在一些实施例中，第二工作模式也可以被称为手持吸尘器模式。在第二工作模式下，可以将手持吸尘器3与机身1解锁分离，用户可以单独使用手持吸尘器进行清洁工作。具体地，在手持吸尘器3的吸力作用下，流体由手持吸尘器3的进风口310进入尘筒组件31进行尘气分离，分离后的清洁空气从手持吸尘器3的排风口排出。

[0115] 值得注意的是，本说明书中所涉及到的流体可以是洁净的气流，也可以是夹裹有污质的气流；该污质为灰尘、固态污质（如烟头、纸片、米粒等）、污液（如橙汁、脏水、蛋液等）中的至少一种。

[0116] 可以理解的是，在杆式吸尘器模式下，储污箱4构成了第一分离结构；夹裹有污质的气流在流经储污箱4的过程中，其中包含的污液、固态污质及灰尘可以被截隔并贮存于储污箱4。由于灰尘和气流（气态液滴）具有体积小、重量轻等特点，其难以避免地会同气流一起被引导至尘筒组件31；如此，尘筒组件31构成了第二分离结构，如果进入尘筒组件31的气流中夹裹有污质，那么尘筒组件31可以对其尘气分离，将污质截隔并贮存于尘筒组件31，并将气流引导至手持吸尘器的排风口排出。

[0117] 基于以上设置，本说明书实施例提供的清洁装置100可以具有基础的吸尘功能，即清洁干燥的固态污质及灰尘，也可以清洁潮湿的、含污液的或与干污质混合的垃圾，即具有干湿两用的功能。而且地刷2吸收的流体通过储污箱4以及手持吸尘器3的尘筒组件31进行两级尘气分离后，能够得到较为洁净的空气，可以减少清洁过程中对空气的污染。并且还可以单独取下手持吸尘器3进行使用，实现了手持吸尘的功能。清洁装置100将多种功能组合统一，使用模式多元化，不仅结构紧凑实用，还节省了多个清洁装置所需的置放空间，例如，手持吸尘器3单独使用后可以再安装到机身1上，无需单独置放。

[0118] 在一些实施例中，清洁装置100还可以包括清洁液供应组件，清洁液供应组件可以包括用于储存清洁液的清洁液箱50，清洁液箱50可拆卸地安装于地刷2上。

[0119] 在一些实施例中，清洁装置100还具有清洗地面的功能。清洗地面主要可以通过清洁液供应组件和地刷2来实现。

[0120] 在一些实施例中，清洁液供应组件还可以包括喷头和泵，喷头和泵可以组成喷水系统。在一些实施例中，泵可以用于将清洁液从清洁液箱 50 输送至喷头，喷头可以作为清洁液供应组件的输出末端，将清洁液喷至地刷 2 或地面，从而起到对地面的清洁和/或护理作用。在一些实施例中，清洁液可以为清水，也可以为清洁剂、护理剂等。

[0121] 通过将储污箱 4 设置在机身 1、清洁液箱 50 安装在地刷 2 上，合理地分配了两个箱体的位置，使得机身 1 不会过于笨重，便于用户手持操作。在一些实施例中，通过将清洁液箱 50 设在地刷 2 上，使得清洁液箱 50 与地刷 2 之间的距离较短，清洁液箱 50 与地刷 2 之间便无需设置较长的清洁液水管，并且使得喷头喷洒清洁液相应较快。另外，清洁液箱 50 设置在地刷 2 上，增重了地刷 2，从而加大了地刷 2 对地面的压力，从而能够提升了地刷 2 的清洁效果。在一些实施例中，将储污箱 4 设置在机身 1，而不设置在地刷 2 上，能够避免地刷 2 上的附件更多而导致地刷 2 过大，进而影响到其清洁范围。因此，基于以上优化后的结构，能够解决机身过于笨重的问题，不仅方便了用户手持操作，还具有易于在高度受限的空间进行清洁作业等诸多改良。

[0122] 在一些实施例中，在清洁装置 100 的使用过程中，可能需要对清洁液箱 50 进行注水、清洁等操作，也可能对储污箱 4 进行清理，因此，清洁液箱 50 相对于地刷 2 以及储污箱 4 相对于机身 1 均可拆装，以便单独对清洁液箱 50 进行注水、清洁等操作，或者单独对储污箱 4 进行清理。

[0123] 更多关于清洁液供应组件（例如，清洁液箱、泵、碰嘴等）和地刷 2、以及清洁装置 100 是如何实现对地面的清洗的描述可以参考图 35~50 及其相关描述，在此不再赘述。

[0124] 在一些实施例中，继续参见图 3 所示，尘筒组件 31、电机 33 和手柄 32 可以沿手持吸尘器 3 的第一方向 Y 依次布置。其中，手持吸尘器 3 的第一方向 Y 可以是其长度方向，尘筒组件 31、电机 33 和手柄 32 可以沿手持吸尘器 3 的长度方向从靠近机身 1 的一端到远离机身 1 的一端依次布置，即尘筒组件 31、电机 33 和手柄 32 从下至上依次布置。在一些实施例中，手持吸尘器 3 具有从尘筒组件 31 到手柄 32 连续的宽度。在一些实施例中，手持吸尘器 3 具有从尘筒组件 31 到手柄 32 连续的宽度可以是手持吸尘器 3 沿第一方向 Y 从尘筒组件 31 到手柄 32 的各个位置所对应的宽度相同或基本相同。在一些实施例中，手持吸尘器 3 可以具有预设宽度，手持吸尘器 3 沿第一方向 Y 从尘筒组件 31 到手柄 32 的各个位置所对应的宽度基本相同可以理解手持吸尘器 3 沿第一方向 Y 从尘筒组件 31 到手柄 32 的各个位置所对应的宽度与预设宽度的差值是预设宽度的 1%、2%、3% 等。

[0125] 在一些实施例中，当手持吸尘器 3 在工作状态下时（即第一工作模式或第二工作模式下），用户握持手柄 32，电机 33 经电池 320 供电而做功以提供吸力（例如，电机 33 带动叶片高速转动产生负压），在吸力作用下，流体（例如，第一工作模式下吸入到储污箱 4 内经过第一级分离后的流体或第二工作模式下来自外界环境的流体）经进风口 310 进入尘筒组件 31 进行尘气分离，分离后的清洁空气可以从手持吸尘器 3 的排风口排出。通过将手持吸尘器 3 设置为从尘筒组件 31 到手柄 32 的宽度连续，可以保证手持吸尘器 3 的外表面比较平顺，且其沿第一方向 Y 的宽度变化较小，便于用户在吸尘作业时舒服地握住手柄 32。除此之外，手持吸尘器 3 设置为从尘筒组件 31 到手柄 32 的宽度连续，可以使流体在手持吸尘器 3 内的流动（例如，从尘筒组件 31 流动至排风口）更加顺畅；另外，当手持吸尘器 3 整体与视线平行的应用场景下，手持吸尘器 3 能够尽量小地对视线造成干扰，方便用户将进风口 310 接近待清洁物或者将手持吸尘器 3 安装到机身 1 的上端。

[0126] 在一些实施例中，当储污箱 4 安装到机身 1 上时，机身 1 和储污箱 4 的结合体呈柱状或者基本呈柱状。在一些实施例中，结合体呈柱状可以理解结合体沿机身的长度方向的各个位置所对应的截面均为圆形截面，且半径相同。在一些实施例中，结合体的截面具有预设半径，结合体基本呈柱状则是指各个位置所对应的圆形截面的半径与预设半径的差值是预设半径的 1%、2%、3% 等。其中，结合体沿机身长度方向的各个位置所对应的截面为结合体垂直于机身的长度方向的截面。

[0127] 在一些实施例中，沿机身 1 的长度方向，结合体的主体部分（或被称为结合体的中间部分，其包括除去机身 1 上方与手持吸尘器连接的部分和下方与地刷 2 连接的部分后的剩余部分）的截面积基本无变化。同时，沿机身 1 的长度方向，手持吸尘器 3 的主体部分（或被称为手持吸尘器 3 的中间部分，其包括从尘筒组件 31 到电机 33 的部分，即除去手柄 32 和进风口 310 的剩余部分）的截面积基本无变化。在一些实施例中，沿机身 1 的长度方向，结合体的主体部分的截面积基本无变化以及手持吸尘器 3 的主体部分的截面积基本无变化可以分别理解为结合体的主体部分沿机身的长度方向的各个位置所对应的第一截面的面积相同或基本相同，手持吸尘器 3 的主体部分沿机身的长度方向（或第一方向 Y）各个位置对应的第二截面的面积相同或基本相同。其中，第一截面为结合体的主体部分垂直于机身长度方向的截面，第二截面为手持吸尘器的主体部分垂直于机身的长度方

向的截面。在一些实施例中，结合体的主体部分的第一截面具有第一预设截面面积，结合体的主体部分沿机身的长度方向的各个位置所对应的第一截面的面积基本相同可以是指第一截面的面积与第一预设截面面积的差值是第一预设截面面积的1%、2%、3%等。同理，手持吸尘器3的主体部分的第二截面具有第二预设截面面积，手持吸尘器3的主体部分沿机身的长度方向的各个位置所对应的第二截面的面积基本相同可以是指第二截面的面积与第二预设截面面积的差值是第二预设截面面积的1%、2%、3%等。

[0128] 可以理解的是，为了便于在结合体或手持吸尘器3上安装一些必要附件，第一截面或第二截面的面积可能会有部分变化（即部分位置对应的截面的面积与其他位置对应截面的面积有所不同）。在一些实施例中，第一截面或第二截面的面积可以是指结合体或手持吸尘器3沿机身的长度方向各个位置所对应的垂直于第一方向Y（或机身的长度方向）的截面的外轮廓的面积。

[0129] 在一些实施例中，第一截面的面积和第二截面的面积相同或基本相同。在一些实施例中，第一截面的面积和第二截面的面积基本相同可以是指第一截面的面积和第二截面的面积之间的差值在1%、2%或3%内。通过使第一截面的面积和第二截面的面积相同或基本相同，手持吸尘器3的截面尺寸能够合理匹配机身1（结合体）的截面尺寸，使从机身1到手持吸尘器3的截面尺寸变化不大，以保证手持吸尘器3与机身1的垂直于第一方向Y的截面的外轮廓形状一致或大致一致。进一步地，结合体呈柱状，当手持吸尘器3安装到机身1上时，手持吸尘器3、机身1以及储污箱4形成的整体便基本呈长柱状，这样可以使得在需要放平使用清洁装置100时机身1容易与地面平行，方便伸入床底等高度受限的空间；并且清洁装置100整体的美观性也得到了提升。

[0130] 在一些实施例中，继续参见图3所示，机身内具有流体通道。在一些实施例中，流体通道可以包括配置在机身1下端内（位于储污箱4下部）的流体通道（即第一通道6），和配置在机身上端内（位于储污箱4上部）的流体通道（图中未示）。其中，机身1下端内的流体通道（即第一通道6）可以用于连通地刷2（吸入口）与储污箱4，机身1上端内的流体通道可以用于连通储污箱4和手持吸尘器3（尘筒组件31或进风口310）。在一些实施例中，机身1上端内的流体通道可以是如图3所示的通道116或如图7中所示的通孔1151。当在第一工作模式下时，储污箱4内经过第一级分离后的流体可以通过机身上端内的流体通道进入手持吸尘器3的尘筒组件31进行第二级气分离。

[0131] 在一些实施例中，清洁装置100还可以包括附接构件，附接构件可以与手持吸尘器3可拆卸连接。在一些实施例中，附接构件可以包括除螨刷、扁刷、毛刷、宠物刷以及软管中的一种或多种。在一些实施例中，附件构件可以分为接管件和刷头件。在单独使用手持吸尘器3时（即第二工作模式下），接管件和刷头件可以用于与手持吸尘器3接用。在一些实施例中，接管件可以包括软管、长接管等，刷头件可以包括除螨刷、扁刷、毛刷、宠物刷等。可以理解的是，当对手持吸尘器3单独使用时，可以直接使用手持吸尘器完成手持吸尘工作，也可以连接除螨刷、扁刷、毛刷、宠物刷等刷头件，还可以在手持吸尘器3和刷头件之间转接软管、长接管等接管件，从而实现了不同场景下的清洁需求。

[0132] 图4是根据本说明书一些实施例所示的吸尘器的结构示意图。

[0133] 在一些实施例中，清洁装置100还可以具有如图4所示的结构形式，即在图4中，手持吸尘器3的主体部分的第二截面的面积可以与机身1与储污箱4的结合体的第一截面的面积可以不相同。例如，第二截面的面积可以小于第一截面的面积。在一些实施例中，清洁装置100也可以不包括手持吸尘器3。例如，图4中原先手持吸尘器3的部分可以是机身1向上延伸的一部分，且延伸部分垂直于机身1的长度方向的截面的面积小于第一截面的面积。在一些实施例中，参见图4所示，在机身1内且在储污箱4的上方可以设置有电机34，电机34可以为清洁装置100提供吸力以吸收地面（或待清洁面）上的流体。

[0134] 图5是根据本说明书一些实施例所示的清洁装置的右视图。图6是图5所示的清洁装置的拆解结构图。图7是图5所示的清洁装置的局部结构示意图。

[0135] 在一些实施例中，本说明书实施例中的清洁装置100还可以具有图5~7所示的结构形式，图5~7所示的结构与图1~3或图4所示的结构区别主要在于手持吸尘器3的设置位置不同，即图1~3或图4所示的手持吸尘器3设置于机身1远离地面的一端，而图5~7所示的手持吸尘器设置于机身1上与储污箱4的同一侧（例如，机身1的前侧）。

[0136] 进一步地，结合图5和图6所示，清洁装置100的机身1可以包括整体呈杆式的杆身11；杆身11的下部可以设置有枢接在地刷2（例如，图35所示的地刷400的连接部420）上的地刷连

接端 111, 杆身 11 的上部设置有便于用户手持的手柄端 112。

[0137] 机身 1 的前侧单独可拆地安装有手持吸尘器 3 和储污箱 4 (例如, 储污箱 4 或 300), 手持吸尘器 3 设置在储污箱 4 的上部; 机身 1 中配置有连通地刷 2 和储污箱 4 的第一通道 6。关于图 5~7 所示的清洁装置 100 的工作原理与图 1~3 所示的工作原理类似, 其相关描述可以参考图 1~3 及其相关描述, 在此不再赘述。

[0138] 在一些实施例中, 如图 7 所示, 机身 1 可以包括固定座 115, 固定座 115 可以相对于机身 1 的杆身 11 部分外凸, 手持吸尘器 3 通过固定座 115 与机身 1 可拆卸连接。

[0139] 在一些实施例中, 固定座 115 设有通孔 1151, 尘筒组件 31 中具有进风口 310 的一端可以与该通孔 1151 配合连接。这里的配合连接是指尘筒组件 31 中具有进风口 310 的一端的形状与通孔 1151 的形状相适配, 使得尘筒组件 31 可以与通孔 1151 形成密封的通道, 从而可以对来自储污箱 4 的流体进行处理。除此之外, 用户可以直接将插接在固定座 115 上的手持吸尘器 3 取出, 以便手持吸尘器 3 的单独使用。通过这样设置, 可以兼顾手持吸尘器 3 与储污箱 4 间的流体密封性和锁装稳定性。作为示例性说明, 如图 6 所示, 手持吸尘器 3 与储污箱 4 分别能够密封地、流体相通地接位于通孔 1151 的顶部、底部; 经第一级分离后的流体通过通孔 1151 进入到手持吸尘器 3 的进风口 310 中。

[0140] 在一些实施例中, 储污箱 4 可以位于固定座 115 背离手持吸尘器 3 的一端, 储污箱 4 通过固定座 115 与机身 1 可拆卸连接。例如, 储污箱 4 远离地刷 2 的一端与固定座 115 中背离手持吸尘器 3 的一端配合连接, 以实现储污箱 4 与固定座 115 的可拆卸连接。

[0141] 在一些实施例中, 为了提高手持吸尘器 3 和储污箱 4 与机身 1 之间的连接可靠性, 机身 1 可以包括第一锁紧机构 113, 第一锁紧机构 113 用于将手持吸尘器 3 锁定到机身 1 上。在一些实施例中, 机身 1 可以包括第二锁紧机构 114, 第二锁紧机构 114 用于将储污箱 4 锁定到机身 1 上。通过设置第一锁紧机构 113 和第二锁紧机构 114, 可以实现手持吸尘器 3 和储污箱 4 均能相对于机身 1 单独可拆。在一些实施例中, 第一锁紧结构 113、第二锁紧结构 114 可以是锁扣结构、卡扣结构、磁吸结构、粘接结构等中的任意一种。

[0142] 如图 3 所示, 为了提升储污箱 4 的安装稳定性, 机身 1 上还可以包括储污箱支撑座 5, 储污箱支撑座 5 可以从储污箱 4 的底部或侧部对储污箱 4 进行支撑, 从而使储污箱 4 能够更加稳定地连接于机身 1。在一些实施例中, 储污箱支撑座 5 可以设置在机身 1 的后方。其中, 机身 1 的后方可以是指用户在操作清洁装置 100 时, 机身 1 朝向用户的一方 (例如, 图 3 所示的机身 1 的右侧)。

[0143] 在一些实施例中, 储污箱支撑座 5 可以被设置成凹槽, 其配置在机身 1 的后方, 储污箱 4 至少大部分容纳在凹槽内部。在一些实施例中, 储污箱 4 有一半以上的体积被安装在凹槽中, 这样能够使安装储污箱 4 后的机身结构比较平顺圆滑, 不容易受到磕碰或磕碰到其他物体。

[0144] 在一些实施例中, 当第二锁紧结构 114 解锁储污箱 4 时, 储污箱支撑座 4 的一端能够自动远离机身 1, 以联动储污箱 4 与机身 1 形成一定角度, 从而便于用户取出储污箱 4。这里的一定角度可以不大于  $45^{\circ}$ 。例如, 一定角度可以为  $15^{\circ}$ 、 $20^{\circ}$ 、 $30^{\circ}$ 、 $45^{\circ}$  等其他角度。需要注意的是, 角度还可以大于  $45^{\circ}$ , 例如  $50^{\circ}$ 、 $60^{\circ}$  等其它角度。关于角度的具体数值可以根据实际情况进行选择, 能够实现用户取出储污箱 7 以及防止储污箱 7 中的液体溢出即可。

[0145] 在一些实施例中, 储污箱支撑座 5 枢接在机身 1 上, 其远离枢接部位的一端构造有呈板状或块状的插头件, 储污箱支撑座 4 和机身 1 之间设置有弹性件, 该弹性件能够相对机身 1 弹动储污箱支撑座 5, 使插头件自动远离机身 1。例如, 在一些实施例中, 结合图 6 和图 7 所示, 储污箱 4 的一端与固定座 115 配合连接, 储污箱 4 的另一端与储污箱支撑座 5 连接, 此时, 储污箱 4 的部分侧壁与机身 1 贴合, 弹性件在储污箱 4 及插头件的作用下处于压缩状态。当用户将储污箱 4 与固定座 115 分离时, 在弹性件的弹力作用下, 插头件远离机身 1, 同时, 插头件也会带动储污箱 4 远离机身 1。在一些实施例中, 弹性件可以包括弹簧、片簧、波纹管等其中的一种或多种。储污箱 4 上设有能够与插头件对插的插口件 41, 当插头件转动时, 储污箱 4 能够通过插口件 41 与插头件连动。例如, 插头件在弹性件的作用下远离机身 1 时, 储污箱 4 随插头件一起远离机身 1, 这里储污箱 4 远离机身 1 的过程可以视为储污箱 4 的自动摆出。在一些实施例中, 也可以调换插头件和插口件位置同样能够达到储污箱 4 自动摆出的效果。

[0146] 当储污箱 4 中存有液体时, 如果自动摆出的角度过大, 容易使液体溅出甚至溢出因此储污箱 4 相对机身 1 自动摆出的角度可以不大于  $45^{\circ}$ , 具体可通过在机身 1 上安装限位板来限定第二锁紧结构 114 的最大转动幅度。另外, 为了避免自动摆出的过程过于迅速, 而导致储污箱 4 中的液体

晃动猛烈，在一些实施例中，储污箱支撑座 5 的枢接部位安装有旋转阻尼器。

[0147] 通过在机身 1 上设置相对其外凸的固定座 115，手持吸尘器 3 的重心及大部分重量均支撑在该固定座 115 上而并非机身 1 上，此外在机身 1 上设置第一锁紧机构 113，通过固定座 115 和第一锁紧结构 113 的配合即可对手持吸尘器 3 达到稳定的固定目的。另外，通过在机身 1 上设置储污箱支撑座 5、固定座 115 和第二锁紧结构 114 也能够减小机身 1 与储污箱 4 的接触面积。

[0148] 本说明书实施例中提供的吸尘器通过固定座 115、锁紧结构（例如，第一锁紧结构 113、第二锁紧结构 114）、储污箱支撑座 5 等结构实现了手持吸尘器 3 或储污箱 4 的固定，可以最大化地降低了对机身 1 支撑面积的要求，使得杆身 11 可构造为细长的杆状（简称为细长杆式），从而降低了机身 1 的整体重量。比如，可将机身的整体重量降低 70% 以上，且整个机器外观更显简洁清爽。

[0149] 进一步地，细长杆式的杆身 11 沿其长度方向的横截面积基本无显著变化，可理解的是，为了便于安装锁紧结构等必要附件，其横截面积（即垂直于杆身 11 的长度方向的截面的面积）必然会有部分变化，此处无显著变化是指杆身 11 沿长度方向（图 3 示出的 Y 方向）的大部分横截面积无显著变化。杆身 11 的横截面积会具有最小值和最大值，即使最大横截面积也应小于固定座 115 的平均横截面积、手持吸尘器 3 的平均横截面积、储污箱 4 的平均横截面积中的任意一个。其中，固定座 115 的平均横截面积是指固定座 115 在杆身 11 的长度方向上，不同位置的横截面积的平均值。手持吸尘器 3 的平均横截面积是指手持吸尘器 3 在杆身 11 的长度方向上，不同位置的横截面积的平均值。优选地，杆身 11 的最大横截面积可以小于三者的任一横截面积的一半，以保证杆身 11 的轻便性。在一些实施例中，杆身 11 沿前后方向（图 7 示出的 X 方向或称为宽度方向）的尺寸 U1 与机身 1 沿长度方向（图 7 所示的 Y 方向）尺度 V1 的比值范围可以为 0.02~0.06。其中，杆身 11 沿宽度方向的尺寸 U1 范围可以为 43mm~49mm，杆身 11 沿长度方向的尺寸 V1 范围可以为 1000mm~1200mm。通过以上设置能够使机身整体轻量化，便于用户手持使用，且能够优化清洁装置 100 整体尺寸及重量。

[0150] 在一些实施例中，固定座 115 可以近似呈圆环状，固定座 115 沿宽度方向的最大尺寸（例如，图 7 中示出的 U2）与杆身 11 沿宽度方向的尺寸 U1 的比值范围可以为 1.8-3，这样能够在保证使用性能的情况下，将固定座 115 和杆身 11 的整体宽度设计成尽量小，方便控制杆身 11 将地刷 2 较深地伸入到床底中。沿机身 1 的长度方向进行投影，固定座 115 投影面积与杆身 11 投影面积的比值范围为 6.5~9。这里的投影面积指的是横截面积外边缘所围成的面积。具体的，固定座 115 投影面积为  $55\text{cm}^2\sim 80\text{cm}^2$ 。

[0151] 在一些实施例中，参见图 1~4 所示，储污箱 4 可以设置在机身 1 的后侧（即用户在操作清洁装置 100 时朝向用户的一侧），例如设置在储污箱支撑座 5 上（例如，凹槽）。在一些实施例中，参见图 5~7 所示，储污箱 4 可以设置在机身 1 的前侧。需要说明的是，本说明书所涉及到诸如“前侧”、“后侧”等前后方位时，在没有特殊说明的情况下，“前侧”可以是指用户在操作清洁装置 100 时，背离用户的一侧（例如，图 4 中的左侧），而“后侧”则是面对用户的一侧（例如，图 4 中的右侧）。例如，如图 4 所示，箭头 A 的方向为“后”，与箭头 A 相反的方向为“前”。

[0152] 应当理解的是，图 1-图 7 所提供的清洁装置结构图仅是出于说明目的，并无意限制本申请的范围。对于领域内的技术人员而言，在本申请的指导下可以进行各种变形和修改。而这些变形和修改都将落入本申请的保护范围内。在一些实施例中，图中所示元件的数量、可以根据实际情况进行调整。在一些实施例中，图 1-图 7 中所示的一个或多个元件可以被省略，或者一个或多个其他元件可以被添加或删除。在一些实施例中，一个元件可以被其他能实现类似功能的原件替代。在一些实施例中，一个元件可以拆分成多个子元件，或者多个元件可以合并为单个元件。

[0153] 下面将结合附图对本说明书实施例中的储污箱进行详细说明。

[0154] 图 8 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的内部结构示意图。图 9 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的整体结构示意图。

[0155] 在一些实施例中，图 1~7 所示的清洁装置 100 中的储污箱 4 具体可以是如图 8 和图 9 所示的储污箱 4。

[0156] 结合图 8 和图 9 所示的储污箱，储污箱 4 可以包括箱体 201，在箱体 201 上设置有与地刷连通的第二通道 202。作为示例性说明，第二通道 202 的下端（例如，靠近地面的一端）可以与图 2 中示出的第一通道 6 的上端连通，从而实现第二通道 202 与地刷（例如，图 2 中示出的地刷 2）间的连通。在一些实施例中，第二通道 202 也被称为污水通道。在一些实施例中，箱体 201 内可以设置有分隔板 203，分隔板 203 可以将箱体 201 的内部空间分隔为上部空间 204 和下部空间 205。其

中，上部空间 204 靠近手持吸尘器 3，下部空间 205 靠近地刷。第二通道 202 可以从下部空间 205 向上延伸穿过分隔板 203 到达上部空间 204。在一些实施例中，分隔板 203 上可以设置有第一孔组 231 和防逆流结构 230，防逆流结构 230 可以用于允许上部空间 204 内的污水从第一孔组 231 进入下部空间 205，而阻止下部空间 205 内的污水从第一孔组 231 进入上部空间 204。进一步地，由第二通道 202 进入箱体 201 的上部空间 204 的污水可至少经由第一孔组 231 和防逆流结构 230 进入下部空间 205 内存储，防逆流结构 230 可以阻止下部空间 205 内的污水流过防逆流结构 230 回流到上部空间 204。

[0157] 在一些实施例中，如图 8 所示，第二通道 202 与箱体 201 可以为一体式结构，例如，可通过注塑一体形成，制造简单方便。在一些实施例中，第二通道 202 与箱体 201 也可以为分体式结构，这样在需要时，可将第二通道 202 从箱体 201 上拆下来，彻底清洁第二通道 202 和/或箱体 201。在一些实施例中，在第二通道 202 与箱体 201 为分体式结构的情况下，两者可以螺纹连接或密封卡接在一起。

[0158] 在一些实施例中，结合图 1~7 和图 8 所示，对于具有储污箱 4 的清洁装置 100，在将机身 1（或储污箱 4）大体直立时（例如，机身 1 相对于水平面的角度为 90 度大于或等于 60 度时，以下简称“直立”），污水会被吸入到第二通道 202，从第二通道 202 流入上部空间 204，然后经防逆流结构 230 而从第一孔组 231 进入下部空间 205 并存储在下部空间 205 内。在一些实施例中，第二通道 202 可以与第一通道 6 连通，当清洁装置 100 工作时，地刷 2 吸入的污水可以依次第一通道 6 进入到第二通道 202 内。在一些实施例中，在将机身 1（或储污箱 4）大幅倾斜时（例如，相对于水平面的角度小于或等于 30 度，甚至相对于水平面的角度在 2 度左右，以下简称“放平”），防逆流结构 230 会阻止下部空间 205 内的污水反流经防逆流结构 230 而进入上部空间 204，从而污水不会流到电机（电机 33 和/或电机 34）处，电机也就不会停转，清洁装置 100 仍然能正常进行清洁工作。由此，带有储污箱 4 的清洁装置不但能够将机身 1 直立使用，而且能够将机身 1 大幅倾斜，甚至放平使用，这极大地方便了使用者的使用。

[0159] 在一些实施例中，在图 8 和 9 所示的储污箱 4 中，在箱体 201 的一端（即靠近手持吸尘器 3 的一端）具有倾倒污水的开口，该开口处可以设置有盖体 216，在盖体 216 上设置有气体流出通道 218。气体流出通道 218 的入口 219 可以与上部空间 204 连通。电机（例如，电机 33 或电机 34）或与电机连接的抽气装置（例如，吸气泵）可以设置在与气体流出通道 218 的出口 221 处，以从箱体 201 内抽气，由此将污水经第二通道 202 吸入到箱体 201 内。在一些实施例中，在气体流出通道 218 的出口 221 处设置有过滤件（图中未示出）。过滤件可以用于过滤掉夹杂在气体中细小的固体物质（即固体垃圾），防止在电机处产生垃圾堵塞。在一些实施例中，过滤件可以为海帕，以提高过滤效果。在一些实施例中，气体流出通道 218 的出口 221 可以与手持吸尘器 3 连通，使得在箱体 201 内分离（例如，第一级尘气分离）得到后的气体可以通过气体流出通道 218 的出口 221 进入手持吸尘器 3 的尘筒组件 31 内进行第二级尘气分离，以得到洁净气体从手持吸尘器 3 的排风口排出。

[0160] 在一些实施例中，在气体流出通道 218 内可以设置有旋风分离结构 260。当气体流过旋风分离结构 260 时，旋风分离结构 260 会将气体携带的部分固体垃圾分离（例如，第一级分离），其余的固体垃圾再由过滤件过滤掉。在一些实施例中，旋风分离结构 260 可与盖体 216 一体形成，通过拆卸盖体 216，可以方便对旋风分离结构 260 单独进行清洁。另外，通过设置旋风分离结构 260，减轻了过滤件的工作负担，提高了过滤件的工作寿命，降低了过滤件的维护或更换的频率，方便了用户使用清洁装置 100。

[0161] 图 10 是根据本说明书一些实施例所示的分隔板的结构示意图。如图 10 所示，在分隔板 203 上设置有第一孔组 231。防逆流结构 230 包括对应于第一孔组 231 安装在分隔板 203 上的防逆阀 232。防逆阀 232 处于下部空间 205 内并通过第一孔组 231 与上部空间 204 连通。另外，分隔板 203 的边缘的第一部分 206 可以与箱体 201 的侧壁密封接触。在一些实施例中，可以在分隔板 203 的边缘和箱体 201 的侧壁之间设置密封圈来实现两者的密封接触。通过这种结构，在将机身 1 放平时，防逆阀 232 可以阻止下部空间 205 内的污水流过其而进入上部空间 204。另外，分隔板 203 的边缘和箱体 201 的侧壁之间的密封也会避免下部空间 205 内的污水从分隔板 203 的边缘和箱体 201 的侧壁之间的缝隙进入上部空间 204。通过这样设置，也就可防止污水回到上部空间 204 而被吸入电机内，清洁装置 100 也就可以放平使用。此外，在清理储污箱 4 时，可以将分隔板 203 从箱体 201 取出时，第一孔组 231 会将污水中的固体垃圾过滤出来，即污水存储在箱体 201 内，而固体垃圾承载在分隔板 203 上，由此实现固体垃圾与污水分离。之后可将固体垃圾单独倒入垃圾篮中，而将污水

倒入马桶或水槽等排放装置中,从而有效防止马桶或水槽等排放装置堵塞。另外,带有第一孔组 231 和防逆阀 232 的分隔板 203 的结构简单,制造工艺简单且成本较低,便于在清洁装置 100 中使用。

[0162] 在一些实施例中,第一孔组 231 可以包括一个或多个第一通孔。在一些实施例中,为了提高污水从上部空间 204 流入下部空间 205 的效率,第一孔组 231 中第一通孔的数量可以在 50~200 之间。在一些实施例中,为了保证分隔板 203 的结构强度,第一孔组 231 中第一通孔的数量可以在 70~150 之间。在一些实施例中,第一孔组 231 中第一通孔的数量可以在 80~120 个之间。

[0163] 在一些实施例中,第一通孔可以为条形孔、圆形孔等具有规则或不规则形状的通孔。优选地,第一通孔为条形孔,条形孔长宽比较大,既能够保证污水通过第一孔组 231 的效率,又能够有效地防止固体垃圾穿过第一通孔,使分隔板 203 具有较好的过滤作用。在一些实施例中,当第一通孔为条形孔时,为了保证分隔板 203 具有较好的过滤作用,固体垃圾不能够通过第一孔组 231,条形孔的长宽比可以在 0.5~2 之间。在一些实施例中,条形孔的长宽比可以在 0.7~1.5 之间。在一些实施例中,条形孔的长宽比可以在 0.8~1.2 之间。

[0164] 在一些实施例中,第一孔组 231 中的第一通孔的面积可以为  $80\text{mm}^2\sim 100\text{mm}^2$ ,这样既能保证污水通过第一孔组 231 的效率有所提升,又能较好地阻挡固体垃圾,起到较好的过滤作用。在一些实施例中,第一孔组 231 中的第一通孔的面积可以为  $85\text{mm}^2\sim 100\text{mm}^2$ 。第一孔组 231 中的第一通孔的面积可以为  $90\text{mm}^2\sim 100\text{mm}^2$ 。在一些实施例中,第一孔组 231 中的第一通孔的面积可以为  $98\text{mm}^2$ ,这样能够更好地提升污水通过第一孔组 231 的效率并阻挡固体垃圾。

[0165] 由于第一孔组 231 设置于分隔板 203 上,第一孔组 231 在分隔板 203 上的面积占比(即第一孔组 231 中第一通孔的总面积与分隔板 203 的面积之间的比值)与分隔板 203 的结构强度相关。为了保证分隔板 203 具有较好的结构强度,且污水通过第一孔组 231 具有较高的效率,在一些实施例中,第一孔组 231 在分隔板 203 上的面积占比可以在 0.1~0.5 之间。在一些实施例中,第一孔组 231 在分隔板 203 上的面积占比可以在 0.1~0.4 之间。在一些实施例中,第一孔组 231 在分隔板 203 上的面积占比可以在 0.2~0.3 之间。

[0166] 在一些实施例中,为了能够方便地将分隔板 203 从箱体 201 中取出,分隔板 203 可拆卸地安装在箱体 201 内。在一些实施例中,如图 10 所示,在分隔板 203 上设置有提手 207,提手 207 朝向箱体 201 的开口(即设置有盖体 216 的一端)延伸。这样可以在清理储污箱 4 时,用户可以通过上提提手 207 方便地将分隔板 203 从箱体 201 内提出,同时也会将承载在分隔板 203 上的固体垃圾从箱体 201 内取出,从而实现了固体垃圾与污水的分离。在一些实施例中,分隔板 203 也可以与盖体 216 直接相连。这样在取下盖体 216 时,同时会取出分隔板 203。这样可以防止在倾倒储污箱 4 内的污水时,因忘记取下分隔板 203 而造成污水与固体垃圾再次混合的状况。

[0167] 在一些实施例中,分隔板 203 可以包括弧面板。在一些实施例中,分隔板 203 可以是朝向下部空间凸出的弧面板,第一孔组 231 可以偏离分隔板 203 的最低点。其中,分隔板 203 的最低点可以是指分隔板 203 的上表面或下表面上与地刷 2 距离最小的位置。第一孔组 231 偏离分隔板 203 的最低点可以理解为第一孔组 231 的位置与分隔板 203 的最低点在分隔板 203 的径向上存在有间距。通过将分隔板 203 设置成凸出的弧面板,可以使得固体垃圾会集中在分隔板 203 的最低点,从而减小第一孔组 231 被固体垃圾堵塞的几率,这进一步方便了用户使用清洁装置 100。

[0168] 在一些实施例中,继续参见图 10 所示,在分隔板 203 上还设置有第二孔组 210,第二孔组 210 将上部空间 204 和下部空间 205 自由贯通。在使用过程中,污水可以经第一孔组 231 流入下部空间 205 中,而且下部空间 205 内的空气可以经第二孔组 210 流到上部空间 204 并进而被电机(例如,电机 34)抽走,从而可以增大上部空间 204 和下部空间 205 之间的压差,使得污水可顺畅地从上部空间 204 流到下部空间 205 内。在一些实施例中,上部空间 204 内的部分污水可以从第二孔组 210 流入下部空间 205。因此,第二孔组 210 也能起到过滤污水中的固体垃圾的作用。在一些实施例中,第二孔组 210 可以与第一孔组 231 在分隔板 203 的周向上偏离。在一些实施例中,第二孔组 210 与第一孔组 231 在分隔板 203 的周向上偏离可以理解为第二孔组 210 与第一孔组 231 在分隔板 203 的周向上存在有间距。其中,分隔板 203 的周向可以是指沿分隔板 203 的边缘方向。通过这样设置,可以在放平使用清洁装置 100 时,防逆阀 232 关闭,下部空间 205 内的污水水位会低于第二孔组 210,使得下部空间 205 内的污水也不会经第二孔组 210 流到上部空间 204。在一些实施例中,第一孔组 231 可以与第二孔组 210 径向相对。在一些实施例中,第一孔组 231 与第二孔组 210 径向相对可以理解为第一孔组 231 和第二孔组 210 在分隔板 203 径向上的位置关于分隔板 203 的几何中心成中心对称。这样可以保证第一孔组 231 和第二孔组 210 在分隔板 203 周向上的间距较大,即使下部

空间 205 内有较多的污水的情况下，污水的水位也不会高于第二孔组 210，确保下部空间 205 内的污水也不会经第二孔组 210 流入上部空间 204。这进一步方便了用户使用清洁装置 100。在一些实施例中，第二孔组 210 可以包括一个或多个第二通孔。为了保证污水通过第二孔组 210 的效率有所提升，同时又能较好地阻挡固体垃圾，起到较好的过滤作用，在一些实施例中，第二孔组 210 中的第二通孔的面积可以为  $350\text{mm}^2\sim 400\text{mm}^2$ 。在一些实施例中，第二孔组 210 中的第二通孔的面积可以为  $360\text{mm}^2\sim 390\text{mm}^2$ 。在一些实施例中，第二孔组 210 中的第二通孔的面积可以为  $370\text{mm}^2\sim 380\text{mm}^2$ 。在一些实施例中，第二孔组 210 中的第二通孔的面积可以为  $376\text{mm}^2$ ，这样能够更好地提升污水通过第二孔组 210 的效率并阻挡固体垃圾。

[0169] 为了保证分隔板 203 具有较好的结构强度，且污水通过第二孔组 210 具有较高的效率，在一些实施例中，第二孔组 210 在分隔板 203 的面积占比（即第二孔组 210 中第二通孔的总面积与分隔板 203 的面积之间的比值）可以在 0.01~0.2 之间。在一些实施例中，第二孔组 210 在分隔板 203 的面积占比可以在 0.02~0.1 之间。在一些实施例中，第二孔组 210 在分隔板 203 的面积占比可以在 0.05~0.08 之间。

[0170] 在一些实施例中，第二孔组 210 中的第二通孔可以与第一孔组 231 中的第一通孔具有相同或不同的形状、数量等。在一些实施例中，关于对第二孔组 210 中的第二通孔的数量、形状的更多描述可以参考对第一孔组 231 中的第一通孔的数量、形状的相关描述，在此不再赘述。

[0171] 在一些实施例中，为了在倾斜或放平使用清洁装置 100 时，防止污水从下部空间 205 中流到上部空间 204，也可以分隔板 203 上仅设置第二孔组 210 而不设置第一孔组，在这种情况下，只要将清洁装置 100 设置为不朝向第二孔组 210 的方向倾斜即可。例如，当第二孔组 210 设置在分隔板 203 上靠近箱体 201 前侧时，清洁装置 100 在使用时便可向后侧倾斜。在一些实施例中，在分隔板 203 被设置成弧面板的情况下，第二孔组 210 也可以偏离分隔板 203 的最低点。这样可以减小第二孔组 210 被固体垃圾堵塞的几率，从而方便用户使用清洁装置 100。

[0172] 在一些实施例中，继续参见图 10 所示，沿分隔板 203 的周向直立可以设置有挡壁 211，挡壁 211 至少可以延伸到上部空间 204 内。在将分隔板 203 从箱体 201 提出时，挡壁 211 可以防止固体垃圾从分隔板 203 的边缘掉落到箱体 201 内。在一些实施例中，挡壁 211 上可以设置沥水孔，这样不但可以防止固体垃圾掉落，还可以使得残留在分隔板 203 上的污水也可以通过沥水孔排出到箱体 201 内，从而提高固体垃圾与污水的分离效果。在一些实施例中，可沿分隔板 203 的周向直立设置支架 212，然后在支架 212 设置滤网 213，过滤网 213 可以起到沥水孔的作用，由此形成上述带有沥水孔的挡壁 211。在一些实施例中，在分隔板 203 设置有挡壁 211 的情况下，提手 207 可以与挡壁 211 相连，也可以与挡壁 211 一体成型（例如，提手 207 可以是支架 212 向上延伸的一部分），这里不再赘述。

[0173] 在一些实施例中，继续参见图 9 和 10 所示，在分隔板 203 上还设置有装配孔 214。装配孔 214 偏离第一孔组 231 和第二孔组 210，即装配孔 214 与第一孔组 231 和第二孔组 210 之间在分隔板 203 的径向上存在间距。第二通道 202 可以是管道结构，第二通道 202 可以从下部空间 205 向上延伸穿过装配孔 214 到达上部空间 204。这样可方便地将分隔板 203 装配到箱体 201 内。在一些实施例中，装配孔 214 与第二通道 202 为密封接触（例如，可在装配孔 214 的边缘和第二通道 202 之间设置密封圈），防止装配孔 214 的边缘与第二通道 202 之间存在间隙，以避免在放平清洁装置 100 时，防止污水从下部空间 205 通过装配孔 214 的边缘与第二通道 202 之间的间隙流到上部空间 204。

[0174] 在一些实施例中，第二通道 202 也可以被设置为其污水开口在箱体 201 的侧壁上并且与上部空间 204 连通。其中，污水开口可以理解污水沿第二通道 202 进入箱体 201（上部空间 204）的开口。在一个未示出的实施例中，在箱体 201 的顶部设置有顶壁，在顶壁上开设有用于倾倒污水的开口，盖体 216 可以盖在该开口上；在这种情况下，第二通道 202 的污水开口则开设在箱体 201 的顶壁上并且与上部空间 204 连通。

[0175] 在一些实施例中，参见图 10 所示，沿装配孔 214 的侧边可以设置有环形挡板 215，环形挡板 215 可以延伸到上部空间 204 内。通过这种结构，第二通道 202 可以延伸穿过环形挡板 215 所形成的环形空间，使得分隔板 203 与第二通道 202 之间的连接更加可靠。这样可以在倾斜或放平清洁装置 100 时，防止分隔板 203 相对于第二通道 202 的轴线方向之间的角度发生变化，即使得分隔板 203（连同挡壁 211）在箱体 201 内不会发生歪斜，分隔板 203 上的防逆流结构 230 也就仍保持在其原位置，由此可保证污水不会经由防逆流结构 230 从下部空间 205 流出。

[0176] 图 11 是根据本发明说明书一些实施例所示的防逆流的结构示意图。在一些实施例中，如图 11

所示,防逆流阀 232 可以包括接头 233 和柔性的阀体 234。其中,接头 233 设置在阀体 234 的入口处。在一些实施例中,阀体 234 的出口的截面在第二方向的尺寸可以大于其在第三方向的尺寸。其中,第二方向与第三方向垂直。也就是说,阀体 234 可以为扁口阀体。仅作为示例,阀体 234 的出口的截面可以为矩形,阀体 234 在第二方向的尺寸可以是指矩形的长度,阀体 234 在第三方向的尺寸可以是指该矩形的宽度。在一些实施例中,接头 233 和阀体 234 可以通过注塑、3D 打印等一体成型方式形成的一体式结构,也可以是分体式结构,然后通过胶接、卡接等连接方式装配形成的防逆流阀 232。在一些实施例中,接头 233 对应于第一孔组 231 安装在分隔板 203 上。在一些实施例中,为了便于防逆流阀 232 的安装,在图 8 所示的储污箱 4 中,可以在分隔板 203 的下表面(靠近地刷 2 的表面)上对应于第一孔组 231 设置导管 208,接头 233 可以连接在导管 208 上,以实现防逆流阀 232 与分隔板 203 的连接。在一些实施例中,接头 233 可以具有弹性,以方便地套接在导管 208 上,再选择性地用卡箍等固定件固定。在一些实施例中,接头 233 与导管 208 也可以通过法兰连接在一起。在一些实施例中,接头 233 与导管 208 也可以通过螺纹连接的方式连接在一起。例如,接头 233 内设置有内螺纹,导管 208 的外表面上设置有与上述内螺纹适配的外螺纹,通过螺纹拧紧的方式便可将接头 233 与导管 208 连接在一起。需要说明的是,上述将防逆流阀 232 安装到分隔板 203 上的方式仅用于示例,并无意于对其进行限制。也可使用其他方法(例如,胶接、卡接等)将防逆流阀 232 安装在分隔板 203 上,这里不再赘述。

[0177] 在一些实施例中,防逆流结构 230 可以仅包括对应于第一孔组 231 中的所有第一通孔安装于分隔板 230 上的一个防逆流阀 232。作为示例性说明,分隔板 203 的下表面对应于第一孔组 231 设置有一个导管 208,该导管 208 的一端与防逆流阀 232 的接头 233 连接,该导管 208 的另一端与分隔板 230 的下表面连接,且该导管 208 的另一端与第一孔组 231 中的所有第一通孔对接,使得来自于上部空间 204 的污水从所有第一通孔后能够进入到同一个防逆流阀。在一些实施例中,防逆流结构 230 可以包括分别对应于第一孔组 231 中的一个或以上第一通孔安装于分隔板 203 上的多个防逆流阀 232。作为示例性说明,分隔板 230 的下表面对应于第一孔组 231 设置有多根导管 208,多根导管 208 的一端分别与多个防逆流阀 232 的接头 233 连接。其中,多根导管 208 的另一端均与分隔板 230 的下表面连接,且多根导管 208 中每根导管 208 的另一端与第一孔组 231 中的一个或以上第一通孔对接,使得来自于上部空间 204 的污水从一个或以上第一通孔后能够进入对应的防逆流阀 232 内。

[0178] 在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量可以根据第一孔组 231 中的第一通孔数量来设置。在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值可以为 1:1,即防逆流结构 230 中的每个防逆流阀分别对应第一孔组中的一个第一通孔安装于分隔板 230 上。在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值可以为 1:2,即防逆流结构 230 中的每个防逆流阀分别对应第一孔组中的两个第一通孔安装于分隔板 230 上。在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值可以为 1:4,即防逆流结构 230 中的每个防逆流阀分别对应第一孔组中的四个第一通孔安装于分隔板 230 上。在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值可以为 1:5,即防逆流结构 230 中的每个防逆流阀分别对应第一孔组中的五个第一通孔安装于分隔板 230 上。在一些实施例中,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值可以为 1:10,即防逆流结构 230 中的每个防逆流阀分别对应第一孔组中的十个第一通孔安装于分隔板 230 上。可以理解地,防逆流结构 230 中的防逆流阀 232 的数量和第一孔组 231 中的第一通孔的数量间的比值也可以为其他数值。

[0179] 在一些实施例中,当接头 233 为弹性的情况下时,接头 233 也可以由与阀体 234 相同的材料制成。在一些实施例中,阀体 234 的外表面可以被设置成平面 235,平面 235 会在外界环境的压力下而使阀体 234 关闭(即扁口闭合)。在直立使用清洁装置 100 时,如图 12 所示,来自于上部空间 204 的污水通过第一孔组 231、导管 208 进入阀体 234 内,污水的压力  $P_1$  作用在阀体 234 上,并将阀体 234 撑开(即扁口张开),污水则可以流入下部空间 205 内存储。在放平使用清洁装置 100 时,如图 13 所示,下部空间 205 内的污水的压力  $P_2$  作用在阀体 234 的平面 235 上,阀体 234 受压,使得阀体 234 关闭,这样就可以阻止下部空间 205 内的污水从阀体 234 流出。此时,暂存在上部空间 204 中水集中在分隔板 203 处,远离气体流出通道 218 的入口 219,而且水量很少,不会被从箱体 201 中抽出,由此极大地降低了电机停转或损坏的概率。在一些实施例中,在放平使用清洁装置 100 时,如果下部空间 205 内没有或仅有少量污水而不足以致使防逆流阀 232 关闭,吸入的污水也会

暂存在上部空间 204 并靠近分隔板 203 (部分污水可能会流入下部空间 205), 不会被从箱体 201 中抽出, 由此电机不会停转或损坏。

[0180] 在一些实施例中, 如图 14 所示, 防逆阀 232 还可以是对应于第一孔组 231 设置在分隔板 203 下表面上的弹性阀片 236。其中, 弹性阀片 236 可以与分隔板 203 贴合并覆盖在第一孔组 231 上, 以封闭第一孔组 231, 使得上部空间 204 和下部空间 205 不能通过第一孔组 231 连通。当直立使用清洁装置 100 时, 在上部空间 204 的污水的压力的作用下, 弹性阀片 236 朝向下部空间 205 推开 (如图 14 中的虚线所表示的是被推开后的弹性阀片 236), 污水可以通过第一孔组 231 流入下部空间 205 内存储。在将清洁装置 100 放平时, 下部空间 205 内的污水可以将弹性阀片 236 压紧在分隔板 203 上并将第一孔组 231 封闭, 这就阻止下部空间 205 内的污水经第一孔组 231 流出。

[0181] 由上述可知, 为了保证污水在通过防逆阀 232 而污水位于上部空间 204 内时, 防逆阀 232 能够充分打开 (例如, 阀体 234 撑开或弹性阀片 236 朝向下部空间 205 推开), 使得污水能够从上部空间 204 流入下部空间 205, 而在污水流入下部空间 205 后, 防逆阀 232 能够完全关闭 (例如, 阀体 234 关闭或弹性阀片 236 与分隔板 203 贴合以封闭第一孔组 231), 使得下部空间 205 内的污水不会回流至上部空间 204, 阀体 234 或弹性阀片 236 需要具有较好的弹性变形的能力。为了保证阀体 234 或弹性阀片 236 具有较好的弹性变形的能力, 在一些实施例中, 用于制作阀体 234 或弹性阀片 236 的材料可以是橡胶、硅胶等。在一些实施例中, 阀体 234 或弹性阀片 236 可以采用邵氏硬度 D 在 20 度~80 度之间的橡胶制成。在一些实施例中, 阀体 234 或弹性阀片 236 可以采用邵氏硬度 D 在 40 度~80 度之间的橡胶制成。在一些实施例中, 阀体 234 或弹性阀片 236 可以采用邵氏硬度 D 在 60 度~70 度之间的橡胶制成。在一些实施例中, 阀体 234 或弹性阀片 236 可以采用邵氏硬度 D 为 35 度的硅胶制成。邵氏硬度 D 为 35 度的硅胶具有较好的弹性和硬度, 这样既能使阀体 234 或弹性阀片 236 具有较好的变形能力, 又能使它们具有较好的刚度。除此之外, 硅胶具有较好的耐腐蚀性, 这样可以避免阀体 234 或弹性阀片 236 长时间被污水腐蚀, 而导致使用寿命降低。

[0182] 在一些使用场景中, 当清洁装置 100 吸入的垃圾温度较高时, 较高温度的垃圾经过防逆阀 232 会使得防逆阀 232 温度升高, 高温可能会对防逆阀 232 的阀体 234 或弹性阀片 236 的弹性有所影响, 而造成污水通过防逆阀 232 的效率较低。作为示例性说明, 当阀体 234 或弹性阀片 236 弹性下降时, 会增加防逆阀打开 (即防逆阀 232 从上部空间 204 到下部空间 205 的单向导通) 的难度, 这样污水通过防逆阀 232 的效率就会降低。除此之外, 温度过高甚至会导致阀体 234 或弹性阀片 236 出现烧蚀的情况, 而降低防逆阀 232 的寿命。为了使防逆阀具有较好的耐热性能, 使得其在高温下也能正常工作, 在一些实施例中, 用于制作阀体 234 或弹性阀片 236 的材料的耐热温度可以在 25°C~80°C 之间。在一些实施例中, 用于制作阀体 234 或弹性阀片 236 的材料的耐热温度可以在 30°C~70°C 之间。在一些实施例中, 用于制作阀体 234 或弹性阀片 236 的材料的耐热温度可以在 40°C~60°C 之间。

[0183] 在一些实施例中, 防逆阀 232 还可以是鸭嘴阀、薄膜单向阀、电磁单向阀或者其他类型的单向阀。在一些实施例中, 也可将其他类型的防逆阀或单向阀来替换图 11 中所示的防逆阀 232, 只要其能实现与防逆阀 232 相同的作用, 均应在本说明书的保护范围之内。

[0184] 图 15 是根据本说明书一些实施例所示的盖体的结构示意图。

[0185] 在一些实施例中, 结合图 8 和图 15 所示, 在箱体 201 内可以设置有转接管 217, 盖体 216 可以与转接管 217 的一端抵靠。在盖体 216 的抵压下, 转接管 217 可以更加稳定, 不会因来自第二通道 202 的污水的冲击而发生晃动, 在污水流速较快的情况下也是如此。

[0186] 在一些实施例中, 参见图 8 所示, 转接管 217 的另一端可以与第二通道 202 的一端相连。其中, 转接管 217 的另一端为转接管 217 的入口 223, 第二通道 202 的一端为第二通道 202 的出口 224, 即转接管 217 的入口 223 可以与第二通道 202 的出口 224 对合在一起。在一些实施例中, 转接管 217 具有出口 220, 转接管 217 的出口 220 可以偏离盖体 216。例如, 转接管 217 朝向盖体 216 的端部封闭, 出口 220 可以设置在转接管 217 的侧壁上。通过将转接管 217 的侧壁上开设出口 220, 可以延长水气混合物在箱体 201 内的运动路径, 提高水气分离效果; 此外, 还可以减小水被抽入气体流出通道 218 进而到达电机处的风险, 从而提高清洁装置 100 的使用寿命。

[0187] 在一些实施例中, 转接管 217 的出口 220 在周向上偏离气体流出通道 218 的入口 219, 即气体流出通道的入口 219 与转接管 217 的出口 220 朝向不同的方向布置, 例如, 出口 220 开设在转接管 217 远离入口 219 的侧壁上。例如, 转接管 217 的出口 220 与气体流出通道 218 的入口 219 在转接管 217 的径向上相对, 并且出口 220 的高度低于入口 219 的高度, 这最大程度地增大了出口 220

与入口 219 之间的距离,延长了水气混合物在箱体 201 内的运动路径,提高了气水分离效果。其中,出口 220 与入口 219 在转接管 217 的径向上相对可以理解为出口 220 与入口 219 之间的连线与转接管 217 的轴线相交。

[0188] 在一些实施例中,转接管 217 与第二通道 202 为一体式结构,即转接管 217 可以是第二通道 202 的一部分。在这种情况下,转接管 217 可以为直管并且其直径小于或等于第二通道 202 的直径,以便穿过分隔板 203 的装配孔 214。

[0189] 在一些实施例中,转接管 217 与第二通道 202 为分体式结构,即可单独制造转接管 217,然后再与第二通道 202 装配在一起。这样,第二通道 202 可制造成直管即可,并且无需考虑转接管 217 与装配孔 214 的尺寸关系,简化了第二通道 202 和转接管 217 制造。

[0190] 在一些实施例中,参见图 15 所示,在盖体 216 上可以设置有水位探针组 240,水位探针组 240 朝向下部空间 205 延伸。水位探针组 240 可以用于监测箱体 201 内的污水水位。当箱体 201 内的水位到达预设的阈值时,清洁装置 100 内的电机(例如,电机 33 或电机 34)将停止转动,并提醒用户及时倾倒箱体 201 内的污水。在一些实施例中,水位探针组 240 可以采用双极水位探针。在一些实施例中,水位探针组 240 还可以采用单极水位探针,或其他形式的水位探针。

[0191] 在一些实施例中,继续参见图 15 所示,水位探针组 240 包括朝向下部空间 205 延伸的第一探针组 241 和第二探针组 242。在一些实施例中,第一探针组 241 的延伸长度可以大于第二探针组 242 的延伸长度。在一些实施例中,第二探针组 242 可以延伸到上部空间 204 内并且处于第一孔组 231 的正上方。第一探针组 241 可以用于在直立使用清洁装置 100 时,监测箱体 201 内的水位。当箱体 201 内的水位到达预设的阈值时,电机将停止转动,并提醒用户及时倾倒箱体 201 内的污水。第二探针组 242 可以用于在放平使用清洁装置 100 时,监测箱体 201 内的水位。当第二探针组 242 检测到的水位到达预设的阈值时,电机将停止转动,并提醒用户及时倾倒污水。如前文所述,在放平使用清洁装置 100 时,设置在分隔板 203 上的防逆流结构 230 会阻止下部空间 205 内的污水通过其逆流到上部空间 204 内,而使得电机不会停转,清洁装置 100 仍然能正常进行清洁工作。此时,通过第二通道 202 被吸入到上部空间 204 内的污水会积存在上部空间 204 内处于在分隔板 203 处。当积存在上部空间 204 内的污水过多而流向盖体 216 时,会首先流到第二探针组 242 处。第二探针组 242 会产生信号,指令电机停止转动,从而防止污水被吸到电机处而导致电机损坏。由此,通过设置第一探针组 241 和第二探针组 242 可实时监测箱体 201 内的水位,以防止污水被吸入电机内,导致电机损坏。这极大地延长了清洁装置 100 的使用寿命。

[0192] 在一些实施例中,第一探针组 241 可以延伸到下部空间 205 内。换句话说,第一探针组 241 可以延伸穿过分隔板 203 到达下部空间 205。这样在箱体 201(下部空间 205)内的污水水位到达分隔板 203 之前,第一探针组 241 就会检测到阈值水位,使得电机停止转动。这样可进一步防止污水被吸入电机内,延长了清洁装置 100 的使用寿命。在一些实施例中,可以根据实际情况调整第一探针组 241 深入下部空间 205 的深度,例如,可以根据分隔板 203 的在箱体 201 内的高度调整第一探针组 241 深入下部空间 205 的深度。在一些实施例中,分隔板 203 的在箱体 201 内越高,第一探针组 241 深入下部空间 205 的深度就越深。

[0193] 在一些实施例中,第一探针组 241 也可处于上部空间 204 内,并靠近分隔板 203。根据这种结构,当分隔板 203 发生堵塞,下部空间 205 内的污水水位较低,而污水积存在上部空间 204 内时,第一探针组 241 仍然能够准确地监测污水水位,防止污水被吸入电机内。在一些实施例中,可以根据实际情况调整第一探针组 241 在上部空间 205 的位置。在一些实施例中,也可以根据实际情况将第一探针组 241 延伸到下部空间 205 内,或上部空间 204 内,或在上部空间 204 和下部空间 205 均设置第一探针组 241。

[0194] 在一些实施例中,第二探针组 242 可以处于转接管 217 的出口 220 的上方。这样可防止从出口 220 出来的污水直接喷射到第二探针组 242 上,减小第二探针组 242 误判的几率。

[0195] 在一些实施例中,继续参见图 15 所示,盖体 216 上还可以设置有延伸到上部空间 204 内的两个折流板 243,并且两个折流板 243 在盖体 216 的周向上间隔布置。每个折流板 243 的侧边缘 244 的至少部分区域被箱体 201 的侧壁间隔开。第二通道 202 的出口 224 可以处于折流板 243 之间。折流板 243 可引导飞溅到其上的污水向下流动,避免污水在箱体 201 内四处飞溅,对清洁装置 100 的使用造成不良影响。另外,从第二通道 202 吸入箱体 201 内空气需绕过折流板 243 才能到达盖体 216 上的气体流出通道 218 的入口 219,从而使得水气混合物的运动路径更加曲折,延长了水气混合物在箱体 201 内的运动路径,提高了气水分离效果。还如图 15 所示,第二探针组 242 也可以处于

对折流板 243 之间。这使得盖体 216 的结构更加紧凑，有利于减小储污箱 4 的径向尺寸，使得清洁装置 100 的体积较小，更加简洁、灵活，便于对狭小的空间进行清洁。

[0196] 在一些实施例中，折流板 243 的侧边缘 244 的上部区域 245 与箱体 201 的侧壁接触，下部区域 246 与箱体 201 的侧壁间隔开，第二通道 202 的出口 224 设置为对应于侧边缘 244 的上部区域 245。通过这种结构，折流板 243 不但能够避免污水在箱体 201 内四处飞溅，而且迫使水气混合物向下折流才能越过折流板 243，使得水气混合物的在箱体 201 内的运动路径更长，气水分离效果更好。

[0197] 在一些实施例中，盖体 216 上还可以设置有背板 247，背板 247 可以位于气体流出通道 218 的入口 219 与转接管 217（出口 220）之间，并且背板 247 可以连接在两个折流板 243 之间。通过这种结构，水气混合物会向下流动越过背板 247 后才能到达气体流出通道 218 的入口 219，这也有助于延长水气混合物的在箱体 201 内的运动路径，气水分离效果也更好。在一些实施例中，背板 247 的延伸长度可以小于折流板 243 的延伸长度。其中，背板 247 和折流板 243 的延伸长度可以是指背板 247 和折流板 243 分别沿机身 1 的长度方向的尺寸。这样可以避免折流板 243 和背板 247 过度阻挡水气混合物的路径，保证在使用清洁装置 100 时，气流顺畅，具有较好的清洁效果。为了能够有效延长水气混合物在箱体 201 内的运动路径，在一些实施例中，背板 247 的延伸长度可以为 50mm~100mm。在一些实施例中，背板 247 的延伸长度可以为 60mm~100mm。在一些实施例中，背板 247 的延伸长度可以为 70mm~95mm。在一些实施例中，背板 247 的延伸长度可以为 75mm~90mm。为了避免折流板 243 和背板 247 过度阻挡水气混合物的路径，在一些实施例中，折流板 243 的延伸长度和背板 247 的延伸长度之间的差值可以为 25mm~40mm。在一些实施例中，折流板 243 的延伸长度和背板 247 的延伸长度之间的差值可以为 28mm~37mm。在一些实施例中，折流板 243 的延伸长度和背板 247 的延伸长度之间的差值可以为 30mm~35mm。

[0198] 在一些实施例中，在转接管 217 与第二通道 202 为分体的情况下，在转接管 217 的出口 220 上方且第二探针组 242 下方之间也可以设置挡水板（图中未示出）。挡水板可以与箱体 201 的侧壁接触。通过设置挡水板，挡水板能够将第二探针组 242 和转接管 217 的出口 220 间隔开来，从而更有效地防止污水直接喷射到第二探针组 242 上，并进一步减小误判的几率。

[0199] 在一些实施例中，如图 16 所示，在箱体 201 的周向外表面上设置有与机身 1 配合的安装区 250，防逆流结构 230 在分隔板的径向上远离安装区 250。从清洁装置 100 的整体看，安装区 250 可以位于箱体 201 的前侧，而防逆流结构 230 在箱体 201 内靠近箱体 201 的后侧（如图 1~4 所示）。通过上述设置，可以在放平清洁装置 100 时（如图 17 和 18 所示），防逆流结构 230 关闭且处于第二孔组 210 低位，因此能够阻止下部空间 205 内的污水流过其而进入上部空间 204，清洁装置 100 也就能正常使用。在一些实施例中，在其他类型的清洁装置中，储污箱 4 也可以设置在机身 1 的前方（如图 5~7 以及图 18 所示），只要将清洁装置的放平使用方式与防逆流结构 230 的设置位置相适配即可，这里不再赘述。另外，应注意的是，如图 18 所示，储污箱 4 设置在机身 1 的前侧，防逆流结构 230 在分隔板 203 的径向上靠近安装区 250。由此，在放平清洁装置 100 时（如图 18 所示），防逆流结构 230 关闭且处于第二孔组 210 的低位，因此能够阻止下部空间 205 内的污水流过其而进入上部空间 204，清洁装置 100 也就能正常使用。

[0200] 下面将结合图 4 和图 17 来分别描述清洁装置 100 的不同的使用场景。参见图 4 所示，图 4 示出了在第一使用场景下的清洁装置 100。第一使用场景可以包括用户直立使用清洁装置 100 时的情况。当用户直立使用清洁装置 100 时，电机 34 转动，在启动喷水系统（例如，前文所述的清洁液供应组件）后，清水从清洁液箱喷到地面。地面上的污水经地刷 2 吸入然后通过第一通道 6、第二通道 202 被吸入到箱体 201 的上部空间 204 内。污水经分隔板 203 上的第一孔组 231（以及防逆流 232）和/或第二孔组 210 流入下部空间 205 存储。污水中的固体垃圾被分隔板 203 过滤而留在上部空间 204 内。当第一探针组 241 检测到箱体 201 内的污水水位到达阈值后，电机 34 停止转动，并对用户进行提醒，例如，提醒用户及时倾倒箱体 201 内的污水。

[0201] 参见图 17 所示，图 17 示出了第二使用场景下的清洁装置 100。第二使用场景可以包括用户放平（或倾斜）使用清洁装置 100 的情况。当用户放平使用清洁装置 100 时，在分隔板 203 上的防逆流结构 230 的作用下，下部空间 205 内的污水无法到达上部空间 204，而仍被保持在下部空间 205。电机 34 转动，在启动喷水系统后，清水从清水箱喷到地面，又有污水经第二通道 202 被吸入到箱体 201 的上部空间 204 内。此时，污水暂存在上部空间 204 内，电机 34 正常转动，清洁装置 100 正常使用。当第二探针组 242 检测到上部空间 204 内暂存的污水水位到达阈值后，电机 34 停止转动，并对用户进行提醒。当将清洁装置 100 直立起来后，暂存在上部空间 204 内的污水会经第一

孔组 231（以及防逆阀 232）和/或第二孔组 210 流入下部空间 205 内。

[0202] 图 19 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖面示意图一。图 20 是根据本说明书一些实施例所示的储污箱的剖面示意图二。在一些实施例中，图 1~7 所示的清洁装置 100 中的储污箱 4 具体可以是图 19 和图 20 所示的储污箱 300。

[0203] 如图 19 和图 20 所示，储污箱 300 可以包括箱体 301 和污水管 302。其中，污水管 302 可以是图 8 所示的储污箱 4 中的第二通道 202，或者说污水管 302 至少可以包括图 8 所示的储污箱 4 中的第二通道 202。箱体 301 包括底面 303，底面 303 开设有污水入口 304，污水管 302 由污水入口 304 向上延伸形成，污水管 302 的上部开设有污水出口 3021，从污水管 302 进入的流体 M 在污水出口 3021 进行混合液体 a 与混合气体 c 的分离，从污水出口 3021 分离出的混合液体 a 由于自身重力向下流动并贮存在箱体 301 的底部位置，从而实现储污箱 300 的第一种过滤方式：混合液体 a 与混合气体 c 的分离。在一些实施例中，污水入口 304 可以设置在箱体 301 的侧面，箱体 301 内设置有旋风过滤组件 305，从污水入口 304 进入的灰尘通过旋风过滤组件 305 可以进行旋风尘气分离，例如，将混合液体 a 与混合气体 c 进行分离。

[0204] 在一些实施例中，继续参见图 19 和图 20 所示，储污箱 300 还可以包括盖体 306 以及旋风过滤组件 305。在一些实施例中，旋风过滤组件 305 可以是如图 8 所示的旋风分离结构 260，也可以是与旋风分离结构 260 具有相似结构或实现相同功能的组件。或者说图 8 所示的旋风分离结构 260 可以是旋风过滤组件 305 的一部分。盖体 306 可以包括盖体本体 3061，盖体本体 3061 可以插接在箱体 301 的上端，盖体本体 3061 上开设有进气口 3062，旋风过滤组件 305 可以设置在盖体本体 3061 上且与进气口 3062 相连通，进气口 3062 位于污水出口 3021 的上方。在一些实施例中，进气口 3062 可以是图 8 中示出的入口 219，或者是与进气口 219 具有类似结构或相同功能的结构。从污水出口 3021 分离出的混合气体 c 由于质量较轻继续向上运动到进气口 3062 并进入到旋风过滤组件 305，旋风过滤组件 305 对混合气体 c 进行过滤作用，混合气体 c 内的灰尘 d 留在旋风过滤组件 305 中，在电机工作形成的真空环境的作用下，过滤后的洁净气体 e 从旋风过滤组件 305 排出并通过清洁装置 100 中的电机（例如，电机 34 或手持吸尘器 3 内的电机 33）排到清洁装置 100 的外侧，从而避免从电机排出的气体内含有较多灰尘 d，能够保证外界环境的清洁程度，还能避免操作者吸入过多的灰尘 d 而导致的呼吸道疾病问题，保证操作者的身体健康，从而实现储污箱 300 的第二种过滤方式：洁净气体 e 与灰尘 d 的分离。

[0205] 在一些实施例中，如图 21 所示，进气口 3062 可以与污水出口 3021 紧邻布置，但这可能会导致污水管 302 中喷出的一部分混合液体 a 会喷入进气口 3062，由于旋风过滤组件 305 无法实现对于水分的过滤，进入进气口 3062 的水分会依次进入旋风过滤组件 305、海帕以及电机，带有水分的气体容易使海帕透气性下降，潮湿的环境容易使海帕滋生细菌。其中，海帕是常用于清洁装置的一种高效过滤器（过滤纸）可以用于过滤空气中 99% 的细微颗粒，让通过清洁装置的空气净化后排除，减小二次污染。此外，带有水分的气体还会吸入到电机中，导致电机发生短路，导致清洁装置 100 发生故障。

[0206] 为了解决上述问题，如图 19 所示，污水出口 3021 与进气口 3062 可以位于箱体 301 的中心轴线 3012 的两侧，污水出口 3021 与进气口 3062 有一定距离，能够避免混合液体 a 直接从污水出口 3021 喷溅到进气口 3062 的问题，混合气体 c 从污水出口 3021 排出后走过较长的路径才进入到进气口 3062，混合气体 c 中的水分会在较长路径的流动从混合气体 c 中分离出去，避免水分进入到海帕或者电机中，避免海帕发生细菌滋生，还能避免电机发生短路，保证清洁装置 100 的正常工作。

[0207] 在一些实施例中，结合图 19、图 20 以及图 22 所示，污水出口 3021 可以设置在污水管 302 背离进气口 3062 的侧面，如图 22 所示，污水出口 3021 与其正对的箱体 301 的内壁在水平方向之间的距离为  $L_4$ ，从污水出口 3021 排出的混合气体 c 先沿水平方向朝向与污水出口 3021 正对的箱体 301 的内壁运动  $L_4$  的长度，以到达污水出口 3021 正对的箱体 301 的内壁，混合气体 c 与箱体 301 的内壁碰撞后发生弯折，混合气体 c 再从箱体 301 的内壁朝向进气口 3062 的方向运动，相较于混合气体 c 从污水出口 3021 出来直接朝向进气口 3062 的方案相比，通过本实施例的这种设置方式，延长了混合气体 c 从污水出口 3021 到进气口 3062 的运动路径，即运动路径的延长长度来自混合气体 c 在水出口 3021 与其正对的箱体 301 的内壁之间沿水平方向的往返运动，即所延长的长度为  $2 * L_4$ ，混合气体 c 从污水出口 3021 到进气口 3062 之间行走的路径更长，能够实现混合气体 c 内混合的水分以及灰尘 d 由于重力更好的从混合气体 c 中分离出来，进一步提高从旋风过滤组件 305 排出的洁

净气体 e 的洁净度并能进一步降低从旋风过滤组件 305 排出的洁净气体 e 的湿度。

[0208] 在一些实施例中,结合图 19、图 20 以及图 22 所示,盖体 306 还包括挡板 3063,挡板 3063 由盖体本体 3061 向下延伸且围设在污水出口 3021 的外周,挡板 3063 与底面 303 之间形成通过混合气体 c 的通道,污水出口 3021 以及进气口 3062 位于挡板 3063 的两侧面。

[0209] 在一些实施例中,针对挡板 3063 的作用,首先,挡板 3063 能够对污水出口 3021 喷出的混合液体 a 能够进行部分阻挡,避免混合液体 a 被旋风过滤组件 305 的进气口 3062 直接吸入,从而降低电机发生短路的风险。

[0210] 在一些实施例中,结合图 19、图 20 以及图 22 所示,从污水出口 3021 流出的混合气体 c 中的第一部分混合气体会具有向上的分速度,第一部分混合气体先有向上运动的趋势,第一部分混合气体运动至盖体本体 3061 的底面后反折向下运动,反折后的第一部分混合气体运动穿过通道并从通道向上运动至进气口 3062。通过第一部分混合气体在竖直方向多次弯折流动,增加了第一部分混合气体从污水出口 3021 到进气口 3062 的行走路径,第一部分混合气体内混合的水分以及灰尘 d 由于重力更好的从第一部分混合气体中分离出来,进一步提高从旋风过滤组件 305 排出的洁净气体 e 的洁净度并能进一步降低从旋风过滤组件 305 排出的洁净气体 e 的湿度。

[0211] 在一些实施例中,结合图 19、图 20 以及图 22 所示,从污水出口 3021 流出的混合气体 c 中的第二部分混合气体会具有向下的分速度,第二部分混合气体有向下运动的趋势,第二部分混合气体运动至通道并从通道向上运动至进气口 3062。通过第二部分混合气体在竖直方向多次弯折流动,增加了第二部分混合气体从污水出口 3021 到进气口 3062 的行走路径,能够实现第二部分混合气体内混合的水分以及灰尘 d 由于重力更好的从第二部分混合气体中分离出来,进一步提高从旋风过滤组件 305 排出的洁净气体 e 的洁净度并能进一步降低从旋风过滤组件 305 排出的洁净气体 e 的湿度。

[0212] 在一些实施例中,结合图 19、图 20 以及图 22 对污水管 302 的结构进行说明,污水管 302 可以包括管体 3022 和转接管 3023,管体 3022 由污水入口 304 向上延伸形成,转接管 3023 包括依次相连接的第一管路 30231、过渡管 30232 以及第二管路 30233。第一管路 30231 与管体 3022 同轴可拆装连接,第一管路 30231 与第二管路 30233 相垂直,污水出口 3021 设置在第二管路 30233 上。由于管体 3022 较长,若管体 3022 与转接管 3023 一体成型将会导致污水管 302 的模具非常复杂,导致模具开模成功率低且开模成本高。本实施例中的污水管 302 拆解成管体 3022 和转接管 3023 可拆装的两部分,管体 3022 和转接管 3023 分别对应的模具的结构简单,便于每部分独自的制作,有效提高模具具有开模成功率,还能有效降低开模成本。此外,由于转接管 3023 内部会有弯折形成拐角,转接管 3023 内部会出现灰尘或者杂质的堆积,长时间下,将会影响污水出口 3021 排出污水的流量,影响储污箱 300 的过滤效率。本实施例中的管体 3022 和转接管 3023 可拆装连接,操作者将转接管 3023 从管体 3022 上取下便能对转接管 3023 的内部进行较好且较快速地清洁。在一些实施例中,转接管 3023 可以是图 8 中示出的转接管 217,或者是与转接管 217 具有类似结构或相同功能的结构或部件。

[0213] 在一些实施例中,如图 22 所示,第二管路 30233 的中心线与进气口 3062 沿竖直方向的距离为  $L_1$ ,第二管路 30233 中心线与挡板 3063 的底端之间的距离为  $L_2$ ,若现有的污水出口 3021 会设置组成朝上设置,现有的混合气体 c 在进入旋风过滤组件 305 之前走过路径为  $L_1$ ,而通过本实施例挡板 3063 的设置,混合气体 c 在进入旋风过滤组件 305 之前至少走过的路径为  $2*L_2+L_1$ ,使得混合气体 c 进入旋风过滤组件 305 之前走过的路径更长。可以理解地,混合气体 c 走过的路径是指混合气体 c 走过的路径的长度。在一些实施例中,为了保证储污箱 300 沿竖直方向的长度适中,避免储污箱 300 沿竖直方向尺寸过长,储污箱 300 可以将  $L_2/L_1$  的比例设定为 0.9~3。

[0214] 在一些实施例中,如图 22 所示,箱体 301 的内壁最大的宽度为  $W_1$ ,进气口 3062 的远离污水出口 3021 的一侧与污水出口 3021 沿水平方向的距离为  $W_2$ , $W_2/W_1$  为  $3/4\sim 7/8$ ,通过该种尺寸的设置,在有限的箱体 301 的空间中,能让进气口 3062 与污水出口 3021 之间的距离尽可能大,从而实现从污水出口 3021 流出的混合气体 c 到进气口 3062 沿水平方向走过的距离尽可能长。

[0215] 在一些实施例中,结合图 19 和图 22 所示,第二管路 30233 的端面与管体 3022 的外周面沿水平方向的距离为  $L_3$ ,第二管路 30233 的端面与箱体 301 的内壁沿水平方向的距离为  $L_4$ ,其中, $L_3/L_4$  为  $1/2\sim 1$ ,有效缩短污水出口 3021 到箱体 301 的内壁之间的距离,能够使得从污水出口 3021 喷出的混合液体 a 能较多的与箱体 301 的内壁形成挂壁,从而使得混合液体 a 中较多的干垃圾 f (或称为固体垃圾) 被挂在箱体 301 的内壁上,实现混合液体 a 中干垃圾 f 与湿垃圾 b 较好的分离效果。

[0216] 在一些实施例中,结合图 19、图 20、图 23 和图 24 所示,挡板 3063 开设有沿竖直方向延伸的插接槽 30631,插接槽 30631 在挡板 3063 的底端形成有插接入口 30632,第二管路 30233 由插接入口 30632 插入插接槽 30631 且能沿插接槽 30631 滑动,插接槽 30631 与第二管路 30233 相配合能够实现对盖体 306 安装到箱体 301 的导向作用,此外,第二管路 30233 与插接槽 30631 相配合能够使得盖体 306 与箱体 301 较稳固的配合,储污箱 300 在使用的过程中能够避免盖体 306 与箱体 301 发生松脱。

[0217] 在一些实施例中,结合图 19、图 24 和图 25 所示,转接管 3023 还包括封堵板 30234,封堵板 30234 设置在第二管路 30233 的外周且沿上下方向延伸,当第二管路 30233 插接在插接槽 30631 中时,封堵板 30234 设置在挡板 3063 的一侧,封堵板 30234 将插接槽 30631 封堵住,封堵板 30234 与挡板 3063 形成一个完整的遮挡板,避免部分混合气体 c 直接从插接槽 30631 透过而进入到进气口 3062,能够保证混合气体 c 均从通道通过后再进入到进气口 3062,保证所有的混合气体 c 较长路径的行进,提高混合气体 c 中水分以及灰尘的自动分离。此外,还能加长混合液体 a 沿实体表面流动的轨迹长度,能够实现将混合液体 a 中较多的干垃圾 f 残留在实体表面上,实现对混合液体 a 中干垃圾 f 以及湿垃圾 b 一定的分离效果。

[0218] 在一些实施例中,结合图 23 和图 24 所示,插接槽 30631 包括由下至上且相连通的插入段 30633 以及导向段 30634,插接入口 30632 位于插入段 30633 的下端,插入段 30633 的宽度由下至上逐渐减小,插入段 30633 的上端宽度与导向段 30634 的宽度相同,导向段 30634 的宽度等于第二管路 30233 的直径。通过插入段 30633 的设置,能够允许插接槽 30631 与第二管路 30233 的对位有一定偏差,随着第二管路 30233 逐渐从插入段 30633 滑入导向段 30634 的过程中,实现第二管路 30233 与插入段 30633 在周向方向上的精准对位。

[0219] 在一些实施例中,如图 26 所示,第一管路 30231 上开设有由下至上相连通的第一通孔 302311 和第二通孔 302312,第二通孔 302312 与过渡管 30232 相连通,第一通孔 302311 的横截面积大于第二通孔 302312 的横截面积,第一通孔 302311 和第二通孔 302312 的交界位置形成有抵接面 302313,管体 3022 插接在第一通孔 302311 中且与抵接面 302313 相抵接时则表明管体 3022 与转接管 3023 安装到位,提高用户将管体 3022 与转接管 3023 组装在一起的效率。

[0220] 结合图 19、20、22 以及图 27 所示,对旋风过滤组件 305 的结构进行说明,盖体本体 3061 上设置有与进气口 3062 相连通的容纳腔 3064,盖体本体 3061 上设置有容纳腔 3064,旋风过滤组件 305 设置在容纳腔 3064 中且与盖体本体 3061 相连接,混合气体 c 依次通过进气口 3062、容纳腔 3064 以及旋风过滤组件 305 实现旋风尘气分离后,洁净气体 e 从旋风过滤组件 305 排出,在旋风通道流动的混合气体 c 中的灰尘 d 受旋风作用以及自身重力作用,留在盖体本体 3061 内,从而实现了洁净气体 e 与灰尘 d 的较好分离效果。

[0221] 在一些实施例中,如图 27 所示,盖体本体 3061 包括位于其上上部位置的盖体本体上端 30611,盖体本体上端 30611 开设有与容纳腔 3064 相连通的插接口 30612,旋风过滤组件 305 通过插接口 30612 放入容纳腔 3064 中,从而实现旋风过滤组件 305 与盖体本体 3061 可拆装连接,以此实现旋风过滤组件 305 与盖体 306 的快速拆装动作,便于操作者对旋风过滤组件 305 上的杂质进行清理,保证旋风过滤组件 305 后续对灰尘 d 较好的过滤效果。另外,通过把盖体 306 从箱体 301 上拆下,再将旋风过滤组件 305 从盖体 306 上分离开来,可检查旋风过滤组件 305 与盖体 306 之间是否有杂物堵塞旋风通道,必要时清理干净。

[0222] 在一些实施例中,结合图 19、图 20、图 27、图 28、图 29 以及图 30 所示,旋风过滤组件 305 可以包括连通管 3051 和第一卡接部 3052,连通管 3051 上开设有连通管通道,连通管通道具有上敞口和下敞口,其中,上敞口为出气口 30511,第一卡接部 3052 设置在连通管 3051 外周,第一卡接部 3052 的外周与容纳腔 3064 的侧壁相抵接,第一卡接部 3052 包括与连通管 3051 相连接的螺旋底板 30521,螺旋底板 30521 呈螺旋状围设在连通管 3051 的外周,螺旋底板 30521、连通管 3051 以及盖体本体 3061 共同形成旋风通道,进气口 3062 与旋风通道相连通,混合气体依次通过进气口 3062、旋风通道、连通管 3051 实现旋风尘气分离后,洁净气体 e 从连通管 3051 上端的出气口 30511 排出。

[0223] 在一些实施例中,结合图 27、图 28 和图 29 所示,第一卡接部 3052 还包括周侧板 30522、封堵挡板 30523 以及顶板 30524,周侧板 30522 呈环状,展开后的周侧板 30522 的宽度逐渐增大,周侧板 30522 绕设在连通管 3051 的外周且与连通管 3051 的外周面间隔设置,周侧板 30522 的底端线条呈螺旋状环绕在连通管 3051 的外周,周侧板 30522 宽度较大的一端(自由端)与连通管 3051

间隔设置,周侧板 30522 的自由端与连通管 3051 的外周面通过封堵挡板 30523 进行封堵连接,如图 29 所示,周侧板 30522 的上端与连通管 3051 的外周面可以通过顶板 30524 相连接,周侧板 30522 的下端通过螺旋底板 30521 与连通管 3051 的外周面相连接,螺旋底板 30521 环绕连通管 3051 周向角度超过 360 度,一部分位于下方的螺旋底板 30521 沿上下方向位于一部分位于上方的螺旋底板 30521 的下方且正对,前述正对的两部分螺旋底板 30521 形成凹陷空间,该凹陷空间可以与如图 19 所示的进气口 3062 相连通。如图 27 所示,第一卡接部 3052 可以对插接口 30612 进行封堵。如图 19 和 20 所示,从进气口 3062 进入的混合气体 c 在第一卡接部 3052 的阻挡下向下运动,结合图 19、图 27 和图 28 所示,混合气体 c 在螺旋底板 30521 的导向作用下呈螺旋状旋转,通过第一卡接部 3052 的阻挡作用以及螺旋底板 30521 的导向作用共同作用下,混合气体 c 能够实现螺旋向下的运动,从而实现较好的旋风分离作用。如图 19 所示,经过旋风分离作用得到的洁净气体 e 从连通管 3051 的下敞口进入并向上运动至出气口 30511 并排出旋风过滤组件 305 之外。此外,如图 19 和图 29 所示,顶板 30524 上开设有与出气口 30511 相连通的顶板开口 305241,从出气口 30511 排出的洁净气体 e 能够从顶板开口 305241 排出。

[0224] 在一些实施例中,如图 19、图 20、图 30 和图 31 所示,第一卡接部 3052 的横截面的外轮廓由上至下逐渐减小,如图 20 所示,容纳腔 3064 包括由上至下排布且相连接的第一腔室和第二腔室,第一腔室的大小和形状与第一卡接部 3052 相匹配,第二腔室的横截面积小于第一腔室最小的横截面积,能够实现第一卡接部 3052 卡接在第一腔室位置的效果,实现旋风过滤组件 305 和盖体 306 较好的卡接固定效果。此外,由于第一卡接部 3052 的横截面的外轮廓由上至下逐渐减小,便于用户将旋风过滤组件 305 从容纳腔 3064 中取出。

[0225] 在一些实施例中,如图 19 和图 20 所示,旋风过滤组件 305 可以包括旋风过滤机构 3053 (例如,图 8 所示的旋风分离结构 260) 和软胶 3054,旋风过滤机构 3053 位于容纳腔 3064 内,软胶 3054 与旋风过滤机构 3053 相连接且至少部分软胶 3054 沿周向伸出旋风过滤机构 3053 的外周,伸出旋风过滤机构 3053 的外周的软胶 3054 抵接在盖体本体上端 30611,盖体本体上端 30611 能够实现对旋风过滤组件 305 较好的支撑效果,此外,由于软胶 3054 的质地较柔软,即便软胶 3054 长时间与盖体本体上端 30611 相接触,也能够避免软胶 3054 或者盖体本体上端 30611 发生损坏。

[0226] 在一些实施例中,如图 29、图 30 和图 31 所示,软胶 3054 可以包括相连接的第二上端面 30541 以及连接部 30542,第二上端面 30541 位于顶板 30524 的上表面,连接部 30542 卡接在顶板 30524 的外周,周侧板 30522 靠近第二上端面 30541 的位置开设有环状的卡接槽 305243 卡接槽 305243 卡接槽 305243,部分连接部 30542 容置在卡接槽 305243 卡接槽 305243 卡接槽 305243 中,部分连接部 30542 伸出周侧板 30522 的外周,从而实现软胶 3054 与顶板 30524 的固定。结合图 19 和图 31 所示,第二上端面 30541 上开设有上开口 30544,顶板开口 305241 排出的洁净气体 e 能够从上开口 30544 排出,后续进入到清洁装置 100 的电机中。

[0227] 在一些实施例中,如图 27 和图 28 所示,软胶 3054 可以包括两个在其两侧的凸耳 30543,如图 29 所示,顶板 30524 包括两个凸耳卡接部 305242,每个凸耳 30543 卡接套设在对应的凸耳卡接部 305242 的外周,从而实现凸耳 30543 与凸耳卡接部 305242 的固定。操作者通过拉拽凸耳 30543,便能实现将旋风过滤组件 305 从盖体 306 上的拆除,方便用户对旋风过滤组件 305 施加作用力。

[0228] 在一些实施例中,如图 27 所示,盖体 306 还包括上盖 3065,上盖 3065 扣设在盖体本体 3061 的上端,能够实现对盖体本体 3061 上凹凸不平的结构以及锁定结构的遮挡,实现储污箱 300 的美观的效果。此外,如图 27 所示,上盖 3065 与凸耳 30543 对应的位置上开设有凹槽 30651,当旋风过滤组件 305 安装在盖体 306 上时,凸耳 30543 位于对应的凹槽 30651 中,凹槽 30651 的设置能够实现对凸耳 30543 较好的避让效果。此外,当旋风过滤组件 305 安装在盖体 306 上时,凸耳 30543 的上表面与上盖 3065 的上表面在同一平面内,实现储污箱 300 上端的平整,更美观。此外,凸耳 30543 的侧面与凹槽 30651 的侧壁沿水平方向间隔设置,凸耳 30543 的底面与凹槽 30651 的底面沿竖直方向间隔设置,方便操作者将手从上述间隔中伸入,并能实现用户将凸耳 30543 的握持动作。

[0229] 在一些实施例中,如图 19、图 30、图 31 和图 32 所示,上盖 3065 包括第一上端面 30652,第一上端面 30652 与水平面呈预设夹角设置,连接部 30542 的底面与水平面呈预设夹角设置,盖体本体 3061 的上端与水平面呈预设夹角设置。其中,第一上端面 30652 与水平面之间的夹角为第一预设夹角,连接部 30542 的地面与水平面之间的夹角为第二预设夹角,盖体本体 3061 的上端与水平面之间的夹角为第三预设夹角。当盖体本体 3061 的上端与连接部 30542 的底面抵接时,第一上

端面 30652 与第二上端面 30541 处于同一平面内，上述结构的设置能够起到防止旋风过滤组件 305 相对盖体 306 装反的问题，如果旋风过滤组件 305 沿水平方向转 180 度安装到盖体 306 中，第一上端面 30652 与第二上端面 30541 便会呈夹角设置而不在一个平面内，操作者便很容易发现旋风过滤组件 305 装反的问题。

[0230] 在一些实施例中，结合图 19、图 20、图 27 和图 32 所示，盖体本体 3061 的下端开设有位于连通管 3051 下方的排灰口 30613，盖体 306 还包括与转接管 3023 相连接的积灰桶 3066，积灰桶 3066 位于排灰口 30613 的下方，积灰桶 3066 的上端开设有进灰口 30661，当盖体本体 3061 插接在箱体 301 时，排灰口 30613 与进灰口 30661 正对，容纳腔 3064 中的灰尘 d 会依次通过排灰口 30613 和进灰口 30661 后进入积灰桶 3066，积灰桶 3066 能够实现对更多灰尘 d 的贮存。当操作者将盖体 306 从箱体 301 上取下后，操作者手持积灰桶 3066 便能实现对积灰桶 3066 以及转接管 3023 一起从箱体 301 中拆除的效果，便于操作者后续对积灰桶 3066、转接管 3023 以及过滤机构 307 的清洁和清理效果。在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，积灰桶 3066 的上端面与开口 308 沿竖直方向的距离为 10mm~20mm，便于用户对积灰桶 3066 的拾取。在一些实施例中，如图 25 和图 26 所示，积灰桶 3066 以及转接管 3023 可以通过注塑一体成型，简化积灰桶 3066 与转接管 3023 的安装效率。

[0231] 在一些实施例中，如图 19 和图 32 所示，盖体 306 还包括过滤格栅 3067，过滤格栅 3067 设置在排灰口 30613 内，容纳腔 3064 内的混合气体 c 与过滤格栅 3067 相触碰，能够实现更多的灰尘 d 从混合气体 c 中分离出来，能够提高灰尘 d 与洁净气体 e 的分离效果。在一些实施例中，如图 32 所示，过滤格栅 3067 包括中部挡板 30671 以及多个连接杆 30672，中部挡板 30671 位于排灰口 30613 中间，每个连接杆 30672 分别与中部挡板 30671 与盖体本体 3061 相连接，多个连接杆 30672 均匀且间隔设置在中部挡板 30671 的外周，图 19 所示的灰尘 d 能够通过相邻的两个连接杆 30672 之间的空间进入到积灰桶 3066 内。

[0232] 在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，盖体本体 3061 还包括位于盖体本体 3061 下部位置的下插接端 30614，下插接端 30614 的底端开设排灰口 30613，下插接端 30614 的底部通过进灰口 30661 插接在积灰桶 3066 中，下插接端 30614 与进灰口 30661 的配合能够实现旋风过滤机构 3053 的风道与进灰口 30661 快速且精准的对准插接效果。在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，下插接端 30614 的横截面积由上至下逐渐减小，下插接端 30614 对灰尘 d 有一定汇聚作用后收集到积灰桶 3066 中，使得灰尘 d 更易进入到积灰桶 3066，避免灰尘 d 对排灰口 30613 的堵塞。

[0233] 在一些实施例中，如图 19、图 20 和图 25 所示，盖体 306 还包括密封结构 3068，密封结构 3068 设置在进灰口 30661，当下插接端 30614 插接在进灰口 30661，密封结构 3068 与下插接端 30614 的外周密封抵接设置，密封结构 3068 的设置能够防止从污水出口 3021 排出的混合气体 c 从下插接端 30614 与积灰桶 3066 之间的缝隙进入到积灰桶 3066 中，避免混合气体 c 对积灰桶 3066 内灰尘 d 的搅动，避免灰尘 d 被扬起而进入到出气口 30511 排出，保证出气口 30511 排出较洁净的洁净气体 e。

[0234] 在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，盖体 306 还包括第二遮挡板 3069，第二遮挡板 3069 与盖体本体 3061 相连接，第二遮挡板 3069 沿竖直方向设置在连通管 3051 的下端与排灰口 30613 之间，第二遮挡板 3069 的设置能够避免旋风过滤机构 3053 的风道内的气流搅动积灰桶 3066 内灰尘 d，导致灰尘 d 进入到旋风过滤机构 3053 后排出储污箱 300。具体而言，由于灰尘 d 会在第二遮挡板 3069 与中部挡板 30671 的连接位置堆积，从而造成排灰口 30613 的堵塞，所以第二遮挡板 3069 与旋风过滤机构 3053 的风道可拆装连接，便于用户对堆积在第二遮挡板 3069 与中部挡板 30671 连接位置的灰尘 d 进行清理，保证排灰口 30613 的畅通，实现积灰桶 3066 对灰尘 d 较好的回收作用。在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，第二遮挡板 3069 与中部挡板 30671 可以通过螺钉可拆装连接，便于用户对第二遮挡板 3069 与中部挡板 30671 的快速拆装操作。在其他实施例中，还可以将螺钉替换为销钉、卡扣结构等。

[0235] 在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，第二遮挡板 3069 的纵截面为上凸弧形（即弧形朝上凸起），在水平投影面积相同的情况下，本实施例中的第二遮挡板 3069 的表面积更大，第二遮挡板 3069 能够与进入到旋风过滤机构 3053 的风道内的混合气体 c 的接触概率更大，混合气体 c 内固体颗粒与第二遮挡板 3069 碰触的次数增多，能过实现混合气体 c 内大部分灰尘 d 与过洁净气体 e 的分离，从而实现较多灰尘 d 的分离，避免灰尘 d 从出气口 5111 排出。

[0236] 在一些实施例中，如图 19、图 20 和图 25 所示，储污箱 300 还包括设置在箱体 301 内的过

滤机构 307，过滤机构 307 沿竖直方向（即机身 1 的长度方向）位于污水出口 3021 与底面 303 之间，混合液体 a 流过过滤机构 307，混合液体 a 内的干垃圾 f 留在过滤机构 307 上，混合液体 a 内的湿垃圾 b 流入过滤机构 307 与底面 303 之间的空间中，过滤机构 307 能够将混合液体 a 进行干垃圾 f 与湿垃圾 b 的分离，便于用户对储污箱 300 较好的清理，从而实现储污箱 300 的第三种过滤方式。

[0237] 在一些实施例中，如图 19 和图 20 所示，由于过滤机构 307 在箱体 301 的底面 303 与旋风过滤组件 305 之间，过滤机构 307 还能对贮存在其下方的湿垃圾 b 有一定阻挡作用，避免储污箱 300 由于振动而导致的湿垃圾 b 飞溅到进气口 3062 的位置，避免海帕以及电机中进水，避免电机发生短路。

[0238] 具有储污箱 300 的清洁装置（如图 1~7 所示的清洁装置 100）能同时实现三种过滤方式，消费者仅需购买一台清洁装置 100 便能实现对不同环境的清洁，真正做到一机多用，消费者无需在多台不同功能的清洁装置或其他清洁装置之间切换，且具有储污箱 300 的清洁装置的操作简单方便。

[0239] 在一些实施例中，如图 19 所示，污水出口 3021 可以设置在污水管 302 侧面且与箱体 301 的内侧壁正对，从污水出口 3021 喷出的混合液体 a 在沿着箱体 301 的内侧壁流动过程中，一部分干垃圾 f 会残留在箱体 301 的内侧壁上，从而进一步提高了对混合液体 a 的干垃圾 f 与湿垃圾 b 的分离效果，当附着在箱体 301 的内侧壁上干垃圾 f 风干到一定程度，干垃圾 f 会从箱体 301 的内侧壁上掉落至过滤机构 307 上。

[0240] 在一些实施例中，如图 25 和图 27 所示，转接管 3023 与过滤机构 307 相连接，当操作者将盖体 306 从箱体 301 上取下后，操作者手持积灰桶 3066 便能实现对积灰桶 3066 以及转接管 3023 一起从箱体 301 中拆除的效果，便于操作者后续对积灰桶 3066、转接管 3023 以及过滤机构 307 进行清洁并且具有较好的清洁效果。通过这样设置，可以不用设置与过滤机构 307 相连的较长的长杆，从而简化了储污箱 300 的结构。

[0241] 在一些实施例中，如图 25 和图 27 所示，转接管 3023 与过滤机构 307 枢接，操作者手持转接管 3023，并使过滤机构 307 相对转接管 3023 转动，使转接管 3023 的轴线与过滤机构 307 的轴线呈 90 度设置，且转接管 3023 的部分伸出过滤机构 307 的周侧。由于转接管 3023 的外周相对清洁，当操作者对过滤机构 307 内的干垃圾 f 进行清理时，过滤机构 307 的内部面朝向下，操作者手持转接管 3023 伸出过滤机构 307 的周侧的部分，这样，过滤机构 307 内的干垃圾 f 沿竖直方向下落不会弄脏用户的手。

[0242] 在一些实施例中，结合图 19、图 25 和图 27 对过滤机构 307 的结构进行说明，如图 19、图 25 和图 27 所示，过滤机构 307 包括连杆 3071 和滤篮 3072，连杆 3071 与转接管 3023 枢接，滤篮 3072 与连杆 3071 相连接，滤篮 3072 上开设有过滤孔，进入到滤篮 3072 的混合液体 a 中的干垃圾 f 被贮存到滤篮 3072 中，由于滤篮 3072 内部容置空间较大，能够贮存体积较大的干垃圾 f，能够减少用户对过滤机构 307 的清洁频率，能够提高清洁装置 100 的持续工作时长和能处理的清洁区域的面积。

[0243] 在一些实施例中，结合图 19、图 25 和图 27 对滤篮 3072 的结构进行说明，如图 19、图 25 和图 27 所示，滤篮 3072 包括支撑骨架 30721 和滤网 30722，支撑骨架 30721 的上端设置有承接口 30723，支撑骨架 30721 的周侧开设有安装口 30724，滤网 30722 上开设有多个第一滤孔 30725，滤网 30722 封堵在安装口 30724 处。由于清洁装置 100 应用的工作环境不同，比如有清理碎纸、毛发等大体积干垃圾 f 的场景，还有清理含有灰尘较多的泥汤的场景，操作者可以根据不同的场景选择滤网 30722 上第一过滤孔 4221 的大小，从而实现对不同场景的匹配，提高储污箱 300 的通用性。在一些实施例中，滤网 30722 可以是图 10 中示出的过滤网 213，或者是与过滤网 213 具有类似结构或实现相同功能的部件。

[0244] 在一些实施例中，结合图 19、图 25 和图 27 所示，滤网 30722 可以向外凸出设置，使得滤篮 3072 内部的储存空间较大，从而实现滤篮 3072 对较多干垃圾的贮存回收。在一些实施例中，滤网 30722 可以由金属板或者滤布制成，其中滤布能过滤更细小的灰尘颗粒，金属板具有较好的强度和硬度，能够有效提高滤网 30722 的使用寿命。此外，同等面积安装口 30724 安装的外凸的滤网 30722 的表面积更大，外凸的滤网 30722 上第一滤孔 30725 数量更多，能够提高对混合液体 a 进行干垃圾 f 与湿垃圾 b 分离的效率。

[0245] 在一些实施例中，结合图 25 和图 27 对支撑骨架 30721 的结构进行说明，如图 25 和图 27 所示，支撑骨架 30721 包括隔板 30726 以及环状侧周板 30727，隔板 30726 上开设有多个第二滤孔 30728，环状侧周板 30727 与隔板 30726 相连接且与隔板 30726 构成容置空间，环状侧周板 30727 上

开设有多个沿周向方向间隔设置的安装口 30724，滤网 30722 首尾相连以形成环状结构，部分滤网 30722 的外表面与环状侧周板 30727 的内表面相抵接，仅通过一张滤网 30722 便能实现对多个安装口 30724 的封堵，能够提高用户对滤篮 3072 的快速组装，提高滤篮 3072 的拆装效率。在一些实施例中，隔板 30726 可以是图 10 中所示出的分隔板 203，或者是与分隔板 203 具有类似结构或实现相同功能的部件。在一些实施例中，环状侧周板 30727 可以是图 10 中所示出的支架 212，或者是与支架 212 具有类似结构或实现相同功能的部件。在一些实施例中，环状侧周板 30727 与支架 212 的组合可以被称为挡壁（例如，图 10 中示出的挡壁 211）。

[0246] 在一些实施例中，如图 22 所示，隔板 30726 距离箱体 301 的底面 303 之间距离为  $L5$ ，箱体 301 的高度为  $H$ ， $L5/H$  为  $1/3\sim 1/2$ ，也就是说，箱体 301 的  $1/3\sim 1/2$  体积能够用来贮存湿垃圾  $b$ ，能够实现清洁装置 100 对较多湿垃圾  $b$  的贮存。

[0247] 在一些实施例中，如图 25 所示，环状侧周板 30727 的高度可以为  $20\text{mm}\sim 50\text{mm}$ ，相较于只有隔板 30726 的支撑骨架 30721，滤篮 3072 的环状侧周板 30727 具有一定高度，能够达到增加贮存干垃圾（图 19 所示的干垃圾  $f$ ）容置空间的效果，从而实现滤篮 3072 对更多干垃圾的贮存的效果。

[0248] 在一些实施例中，如图 20 和图 25 所示，第二滤孔 30728 为长条孔，多个第二滤孔 30728 绕隔板 30726 的中心线均匀排布，能够实现湿垃圾（图 19 所示的湿垃圾  $b$ ）在隔板 30726 各个位置的均匀下流，避免第二滤孔 30728 由于分布不均匀而导致的部分第二滤孔 30728 发生堵塞，提高滤篮 3072 的固液分离效率。

[0249] 在一些实施例中，如图 20 和图 25 所示，隔板 30726 的中间开设有通孔 30729，管体 3022 穿过通孔 30729 与转接管 3023 相连接，这样，在倾斜或放平清洁装置 100 时，滤篮 3072 在箱体 301 内不会歪斜。在一些实施例中，通孔 30729 可以是图 10 中所示出的装配孔 214，也可以是储污箱 300 中与装配孔 214 具有类似结构、或者是能够实现与装配孔 214 在图 8 所示的储污箱 4 中相同功能的部件。

[0250] 进一步的，通孔 30729 向上延伸形成导管 30730，管体 3022 插接在导管 30730 中，管体 3022 的外周面与导管 30730 的内壁抵接，能够提高滤篮 3072 与管体 3022 的接触面积，能进一步避免滤篮 3072 在箱体 301 内不歪斜。在一些实施例中，导管 30730 可以是图 10 中所示出的环形挡板 215，或者是与环形挡板 215 具有类似结构或者实现相同功能的部件。

[0251] 在一些实施例中，结合图 19、图 20 和图 25 所示，管体 3022 的外周面与导管 30730 的内壁过盈配合，能够实现滤篮 3072 与管体 3022 较好的固定效果，避免滤篮 3072 向箱体 301 的底面 303 滑落，避免滤篮 3072 与过滤掉干垃圾  $f$  的湿垃圾  $b$  的再次接触，保证干垃圾  $f$  与湿垃圾  $b$  各自独立的设置。具体而言，管体 3022 由下至上的直径逐渐减小，管体 3022 在中部位置的外部直径与导管 30730 的内孔直径相同，这样能够保证滤篮 3072 在管体 3022 的中部位置与管体 3022 的固定。此外，管体 3022 的上端的直径小于导管 30730 的内孔直径，还便于操作者将滤篮 3072 安装到管体 3022 上。

[0252] 在一些实施例中，隔板 30726 由通孔 30729 到隔板 30726 的边缘向下倾斜设置，能使混合液体  $a$  有向下流动的趋势，进而提高滤篮 3072 的固液分离效果，避免液体在隔板 30726 的沉积。此外，当隔板 30726 在水平面的投影面积一定的情况下，上述结构能够增加隔板 30726 整体的表面积，多个第二滤孔 30728 的总面积更大，能够提高干垃圾  $f$  与湿垃圾  $b$  的分离效率。

[0253] 在一些实施例中，如图 19 所示，环状侧周板 30727 的上端的边缘与箱体 301 的内周面密封接触。通过这样设置，首先，大颗粒或者大体积的干垃圾  $f$  无法通过环状侧周板 30727 的上端的边缘与箱体 301 的内周面之间的缝隙，从而使得大颗粒或者大体积的干垃圾  $f$  在过滤机构 307 经过分离作用后留在过滤机构 307 中，避免大颗粒或者大体积的干垃圾  $f$  进入到过滤机构 307 中的湿垃圾  $b$  中。此外，过滤机构 307 以及底面 303 之间的湿垃圾  $b$  不会通过环状侧周板 30727 的上端的边缘与箱体 301 的内周面之间的缝隙，能够完全避免过滤机构 307 以及底面 303 之间的湿垃圾  $b$  由于振动而进入过滤机构 307 的风险。当然，由于环状侧周板 30727 的上端的边缘与箱体 301 的内周面密封接触，即便储污箱 300 发生振动，也能够避免滤篮 3072 与箱体 301 发生相对位移。

[0254] 在一些实施例中，如图 19 所示，环状侧周板 30727 的横截面积由上至下逐渐减小，这样，滤网 30722 与箱体 301 的内周面之间存在缝隙，湿垃圾  $b$  能够通过滤网 30722 上的第一过滤孔 4221 进入到过滤机构 307 以及底面 303 之间的空间中，提高混合液体  $a$  进行干垃圾  $f$  与湿垃圾  $b$  的分离效率。

[0255] 为了方便理解,将结合图 19 对三种不同工况下的储污箱 300 的工作原理进行说明。

[0256] 在一些实施例中,如图 19 所示,当具有储污箱 300 的清洁装置(例如,图 1~7 所示的清洁装置 100)仅进行吸尘工况时,流体 M 仅包括灰尘和空气,从污水出口 3021 排出的流体 M 中一部分灰尘向下运动落在滤篮 3072 中,另一部分灰尘掺杂空气形成混合气体 c 通过进气口 3062 进入旋风过滤组件 305 后,灰尘 d 留在积灰桶 3066 中,洁净气体 e 从旋风过滤组件 305 中排出。

[0257] 在一些实施例中,如图 19 所示,当具有储污箱 300 的清洁装置(例如,图 1~7 所示的清洁装置 100)仅进行吸水工况时,流体 M 仅包括水和空气,从污水出口 3021 排出的流体 M 中的水会向下运动贮存到箱体 301 的底部,从而实现对污水的回收。混合在流体 M 的空气依次通过进气口 3062 和旋风过滤组件 305 后从旋风过滤组件 305 排出。

[0258] 在一些实施例中,如图 19 所示,当具有储污箱 300 的清洁装置(例如,图 1~7 所示的清洁装置 100)进行灰尘和水混合物处理工况时,流体 M 在污水出口 3021 进行混合液体 a 与混合气体 c 的分离,混合液体 a 有总的向下运动趋势,混合液体 a 在过滤机构 307 处进行干垃圾 f 与湿垃圾 b(或称为液体垃圾)的分离,干垃圾 f 留在过滤机构 307 中,湿垃圾 b 进入到箱体 301 的底部。混合气体 c 在旋风过滤组件 305 进行洁净气体 e 与灰尘 d 的分离,灰尘 d 留在积灰桶 3066 中,洁净气体 e 通过出气口 30511 排出旋风过滤组件 305。

[0259] 在一些实施例中,储污箱 300 的盖体 306 可以不用设置积灰桶 3066。具体地,如图 33 所示,盖体 306 可以包括第一遮挡板 30615,第一遮挡板 30615 与盖体本体 3061 枢接,当盖体本体 3061 插接在箱体 301 时,管体 3022 的顶端与第一遮挡板抵接,以使第一遮挡板 30615 将排灰口 30613 封堵,灰尘(例如,图 19 中示出的灰尘 d)能够贮存在盖体本体 3061 与第一遮挡板 30615 之间。当盖体 306 从箱体 301 拆下后,第一遮挡板 30615 受重力作用相对旋风过滤机构 3053 的风道转动,从而实现排灰口 30613 的打开,储灰空间内的灰尘能通过排灰口 30613 自动落入下方的滤篮 3072,操作者清洁滤篮 3072 便能同时将灰尘与干垃圾(例如,图 19 中示出的干垃圾 f)进行清理。

[0260] 在一些实施例中,第一遮挡板 30615 可以通过枢接轴与盖体本体 3061 相连接,枢接轴上套设有扭簧,扭簧的两端分别与第一遮挡板 30615 和盖体本体 3061 相抵接,当盖体 306 从箱体 301 拆下后,扭簧的弹性回复力能够实现第一遮挡板 30615 将排灰口 30613 的自动打开,实现灰尘较好地落到滤篮 3072 中。在一些实施例中,当扭簧处于自然状态时,第一遮挡板 30615 与排灰口 30613 所在平面呈 60 度,当盖体本体 3061 插接在箱体 301 时,便于管体 3022 顺利推动第一遮挡板 30615 将排灰口 30613 封堵。

[0261] 在一些实施例中,如图 33 所示,污水管 302 为一体成型,能够提高污水管 302 的加工成型效率。

[0262] 在一些实施例中,如图 33 所示,由于盖体 306 取消了积灰桶 3066 的设置,能让箱体 301 的内部有更大的空余空间,挡板 3063 可以呈环状设置且围设在污水出口 3021 附近的污水管 302 的外周一圈,这样挡板 3063 在污水管 302 外周的面积更大,能够实现将混合液体(例如,图 19 中示出的混合液体 a)中更多的干垃圾残留在挡板 3063 的实体表面上,实现对混合液体中干垃圾与湿垃圾(例如,图 19 中示出的湿垃圾 b)更好的分离效果。

[0263] 在一些实施例中,图 34 所示的过滤机构 307 的结构可以与本说明书其他实施例中的过滤机构 307(例如,图 19 中所示的过滤机构 307)略有不同,两者主要区别在于,如图 33 和图 34 所示,过滤机构 307 可以包括提手 3073 和滤篮 3072,滤篮 3072 与提手 3073 相连接,提手 3073 的上端面与开口 308 沿垂直方向的距离为 10mm~20mm,当盖体 306 从箱体 301 拆下后,用户通过手持提手 3073 便能实现将滤篮 3072 从箱体 301 的取出,过滤机构 307 的结构简单,便于用户的操作。

[0264] 在一些实施例中,如图 34 所示,提手 3073 包括连接杆 30731 以及手持部 30732,连接杆 30731 的一端与滤篮 3072 相连接,手持部 30732 与连接杆 30731 的另一端相连接,提手 3073 的宽度大于连接杆 30731 的宽度,手持部 30732 的设置便于操作者的握持和施力。具体而言,提手 3073 包括连接板 30733、第一侧板 30734、第二侧板 30735 以及第三侧板 30736,连接板 30733 与连接杆 30731 的另一端相连接,第一侧板 30734、第二侧板 30735 以及第三侧板 30736 均与连接板 30733 垂直且位于连接板 30733 的一侧,第一侧板 30734 和第三侧板 30736 连接在第二侧板 30735 的两侧,第一侧板 30734 和第三侧板 30736 之间的距离由下至上逐渐增大,倒梯形的提手 3073,便于操作者的握持。

[0265] 在一些实施例中,如图 34 所示,过滤机构 307 还包括加强板筋 30739,加强板筋 30739 连接在连接杆 30731 与提手 3073 之间,从而增强过滤机构 307 整体的强度以及硬度,避免过滤机构

307 在反复取拿过程中发生的变形问题，提高过滤机构 307 的使用寿命。

[0266] 在一些实施例中，为了提高操作者对手持部 30732 的握持效果，避免手与手持部 30732 发生打滑问题，第一侧板 30734、第二侧板 30735 以及第三侧板 30736 的外表面上形成有防滑纹路。在一些实施例中，如图 34 所示，第一侧板 30734、第二侧板 30735 以及第三侧板 30736 上均开设有多个间隔设置的透气孔 30737，透气孔 30737 之间的板状结构形成防滑纹路。

[0267] 在一些实施例中，如图 33 所示，手持部 30732 位于进气口 3062 的下方且与进气口 3062 正对，混合气体（例如，图 19 中示出的混合气体 c）能够通过透气孔 30737 进入到进气口 3062 后进入到旋风通道内进行旋风作用，混合气体进入到进气口 3062 之前与第一侧板 30734、第二侧板 30735 以及第三侧板 30736 发生碰撞，混合气体中的一部分固体颗粒会在碰撞过程中做自由落体运动到过滤机构 307 中，从而使得后续从进气口 3062 排出的洁净气体（例如，图 19 中示出的洁净气体 e）更洁净。

[0268] 在一些实施例中，如图 33 和图 34 所示，隔板 30726 可以设置有防逆流结构 30738，以使得由污水管 302 进入箱体 301 的上部空间的污水可至少经由防逆流结构 30738 进入下部空间内存储，防逆流结构 30738 阻止下部空间内的污水流过其而进入上部空间。在一些实施例中，防逆流结构 30738 可以是上文（例如，图 8）中描述的防逆流结构 230。

[0269] 在一些实施例中，对于带有储污箱 300 的清洁装置（例如，图 1~图 7 所示的清洁装置 100），在将机身 1（或储污箱 300）大体直立时（例如，相对于水平面的角度为 90 度大于或等于 60 度时，以下简称“直立”），污水会被吸入到污水管 302，从污水管 302 流入上部空间，然后经防逆流结构 30738 进入下部空间并存储在下部空间内。在将机身 1（或储污箱 300）大幅倾斜时（例如，相对于水平面的角度小于或等于 30 度，甚至相对于水平面的角度在 2 度左右，以下简称“放平”），防逆流结构 30738 会阻止下部空间内的污水反流经过防逆流结构 30738 而进入上部空间，从而污水不会流到清洁装置 100 内的电机（例如，电机 33 或电机 34）处，电机也就不会停转，清洁装置 100 仍然能正常进行清洁工作。由此，具有储污箱 300 的清洁装置 100 不但能够将机身 1 直立使用，而且能够将机身 1 大幅倾斜，甚至放平使用，这极大地方便了用户的使用。

[0270] 图 35 是根据本发明说明书一些实施例所示的地刷的立体结构示意图。在一些实施例中，图 1~7 所示的地刷 2 具体可以是如图 35 所示的地刷 400。下面将结合附图对本说明书实施例中的地刷进行详细说明。

[0271] 如图 35 所示，地刷 400 可以包括工作部 410 和连接部 420，地刷 400 在其宽度方向上（例如，图 35 所示的 W 方向）具有相对的前部和后部，连接部 420 设置在工作部 410 的后部，连接部 420 与机身 1 连接。在一些实施例中，工作部 410 和连接部 420 可以是一体式结构，也可以是相互独立的结构。在一些实施例中，工作部 410 由地刷主体 430 和可拆地安装在地刷主体 430 上的清洁液箱 440（即上文所描述的清洁液箱 50）组成。其中，地刷主体 430 可以和待清洁面（例如，地面）直接接触，用于清理待清洁面上的垃圾。地刷主体 430 上设置有用于吸入垃圾的吸口 434。清洁液箱 440 作为清洁液供应组件的一部分，储存有清水、清洁剂或护理剂等清洁液，在待清洁面需要被喷湿的使用场景下，清洁液从清洁液箱 440 中被泵送到待清洁面上。

[0272] 在一些实施例中，清洁液箱 440 可以采用透明材质或非透明材质制成，以使用户判断清洁液箱 440 中的清洁液的量。在一些实施例中，清洁液箱 440 可以为一体成型结构。在一些实施例中，透明材质可以包括但不限于聚甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯、聚碳酸酯、苯乙烯丙烯腈、ABS 塑料等其中的一种或多种。在一些实施例中，清洁液箱 440 也可以由多个元件组成的箱体结构。例如，清洁液箱 440 可以包括由上至下依次设置的第一壳体和第二壳体，第一壳体的底部和第二壳体的顶部连接以形成内部具有腔室的清洁液箱 440。在一些实施例中，第一壳体和第二壳体的连接方式可以为胶接、卡接、焊接等中的一种或多种。例如，第一壳体和第二壳体可以通过紫外光固化胶（UV 胶水）进行焊接。在一些实施例中，第一壳体和第二壳体的材质可以相同，也可以不同。例如，为了提高清洁液箱 440 的重量，以增加地刷 1 对清洁面的压力，提高清洁效果，在一些实施例中，第一壳体可以由聚甲基丙烯酸甲酯、聚苯乙烯、聚碳酸酯、苯乙烯丙烯腈、ABS 塑料等材质制成，第二壳体可以由玻璃、陶瓷、金属（例如，不锈钢）等材质制成。在一些实施例中，清洁液箱 440 的形状可以近似呈长方体结构、梯形体结构等。

[0273] 当清洁液箱 440 中装有清洁液时，清洁液箱 440 的重心沿其高度方向的投影位于清洁液箱 440 的中部区域。需要说明的是，清洁液箱 440 的重心随清洁液的量沿清洁液箱 440 的高度方向上下移动。例如，清洁液箱 440 为规则结构体（例如，近似长方体结构）时，清洁液箱 440 中的清洁

液的量为最大时（即，清洁液箱 440 中装满清洁液），清洁液箱 440 的重心为清洁液箱 440 的几何中心。又例如，清洁液箱 440 中的清洁液的量小于清洁液箱 440 的容量时，清洁液箱 440 的重心位于清洁液箱 440 的几何中心的下方。如此，在清洁液箱 440 的底部开设出口时，清洁液在自身重力的作用下可以较为容易地从清洁液箱 440 的出口流出。除此之外，当清洁液箱 440 为不规则结构时，例如，清洁液箱 440 具有相对其侧壁凹陷或凸出的区域，清洁液箱 440 的重心沿其高度方向的投影位于清洁液箱 440 的中部区域，使得用户在提取装有清洁液的清洁液箱 440 时，清洁液箱 440 的重心不发生过度偏移，以使用户抓取。

[0274] 在一些实施例中，清洁液箱 440 的出口可以位于清洁液箱 440 底部的中央区域，以便清洁液流出。在一些实施例中，清洁液箱 440 的出口还可以位于清洁液箱 440 的其他位置，例如，可以位于清洁液箱 440 的侧部。为了便于管道（例如，第一管道）的设置。减小管道长度，清洁液箱 440 的出口可以位于清洁液箱 440 背离杆身（例如，图 6 所示的杆身 11）的一侧。

[0275] 在一些实施例中，清洁液箱 440 中的清洁液还可以通过清洁液供应组件（例如，图 38 中所示的喷嘴 460 和泵 461）喷洒出，泵 461 用于将清洁液从清洁液箱 440 泵送至喷嘴 460，喷嘴 460 作为清洁液供应组件的输出末端，将清洁液喷至待清洁地面上，从而起到对地面的清洁和/或护理的作用。

[0276] 在一些实施例中，清洁液箱 440 可以包括用于注入清洁液或水溶液的进水口 4401，进水口 4401 可以位于清洁液箱 440 的顶壁处，进水口 4401 贯穿清洁液箱 440 的顶壁并与清洁液箱 440 内部的腔室连通。在一些实施例中，进水口 4401 处可以设置孔塞，该孔塞与进口 4401 相配合，例如，二者之间通过螺纹连接、过盈配合、插接等方式相配合连接。在一些实施例中，清洁液箱 440 中可以包括一个或多个腔室。例如，清洁液箱 440 中可以包括一个腔室，清洁液位于该腔室中。又例如，清洁液箱 440 可以包括第一腔室和第二腔室，其中，第一腔室可以与第二腔室连通，第一腔室用于放置水溶液，第二腔室用于放置清洁剂，在第一腔室中注入水溶液可以对清洁剂进行溶解或稀释，从而形成清洁液。

[0277] 在一些实施例中，清洁液箱 440 可以包括用于用户手持的第一抓持部 4402，第一抓持部 4402 位于清洁液箱 440 的顶壁处。在一些实施例中，第一抓持部 4402 可以为扣手件。在一些实施例中，第一抓持部 4402 可以包括相对于清洁液箱 440 顶部向下凹的第一凹陷部，这里的第一凹陷部与其上方的清洁液箱 440 顶壁形成类似把手的结构，以使用户拿取清洁液箱 440。在一些实施例中，清洁液箱 440 还可以包括第二抓持部 4403，第二抓持部 11204 位于清洁液箱 440 朝向连接部 420 的一侧的侧壁处。例如，第二抓持部 4403 可以是清洁液箱 440 朝向连接部 420 的一侧的侧壁的凹陷区域。在一些实施例中，第一抓持部 4402 和/或第二抓持部 4403 可以位于清洁液箱 440 的中部区域。清洁液箱 440 在装满水后，由于清洁液箱 440 的底部需要其他部件（例如，下文中涉及的与容纳的泵 461 的第一凸部 43141）相配合时形成凹陷区域，使得清洁液箱 440 的重心相对远离凹陷区域的一侧偏移，但是清洁液箱 440 的重心还处于第一抓持部 4402 或第二抓持部 4403 的投影内，这样设置使用户在把清洁液箱 440 移动至机身 1 附近时，清洁液箱 440 基本保持平衡。另外，清洁液箱 440 大致呈哑铃状，用户可以通过第一抓持部 4402 或第二抓持部 11204 抓持清洁液箱 440，例如，第一抓持部 4402 为扣手，第二抓持部 4403 大致为凹陷区域，用户可以像抓哑铃一样拿取清洁液箱 440。

[0278] 为了方便描述，本说明书中的长度方向可以用图 35 中所示的 L 方向来表示，高度方向以图 35 中的 H 方向表示，宽度方向以图 35 中的 W 方向表示。

[0279] 通过将清洁液箱 440 安装在地刷主体 430 上，能够方便用户手持操作机身和清洁床底空间。同时，采用上述结构无需设置较长的清洁液水管，导致喷洒响应较快。除此之外，这样设置还能够加大地刷 400 的整体重量，从而加大地刷 400 下压地面的力，提升清洁效果。

[0280] 在地刷 400 上设置清洁液箱 440，可能会导致工作部 410 的尺寸变大，从而无法便捷地被拖动到床底、角落等区域进行清洁。结合图 35、图 36 以及图 37 所示，为了解决上述问题，在一些实施例中，工作部 410 可以沿其高度方向（图 35 中示出的 H 方向）的投影近似呈矩形形状，且工作部 410 沿其长度方向（图 35 中示出的 L 方向）的最大尺寸 d1 不大于 270mm。相对于其他形状，投影近似呈矩形形状的工作部 410 在单次推拉时的清理范围大、占用空间小，同时能够方便设置连接部 420 和清洁液箱 440。另外，通过调整工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸 d1，可以提升工作部 410 清理边角位置的效率。当工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸 d1 过小时，其在空旷区域的清理效率较低，优选地，优选工作部的最大长度为 250mm~270mm。

[0281] 工作部 410 不仅可以作为吸入垃圾的上游部件,还可以配合连接部 420 对清洁装置中机身、手柄)等部件进行支撑,同时兼具安装清洁液箱 440 的作用。为了能够在满足工作部 410 稳定支撑作用和安装载体作用的前提下,同时使工作部 410 获得尽量小的尺寸。在一些实施例中,可以通过调整工作部 410 的长度或宽度来实现。在一些实施例中,工作部 410 沿其宽度方向的最大尺寸  $d_2$  与沿其长度方向的最大尺寸  $d_1$  的比值范围为 0.5~0.7。需要说明的是,工作部 410 作为地刷 400 的框架结构,工作部 410 的尺寸可以近似为地刷 400 的尺寸。

[0282] 为保证清洁液供应组件能够喷湿足够的面积,在一些实施例中,清洁液箱 440 的容量可以为 0.35L~0.6L。由于清洁液箱 440 具有箱壳,其体积(所需占用的空间)必然会大于其容量。在一些实施例中,清洁液箱 440 的容量与清洁液箱 440 体积的比值不小于 0.35。通过这样设置,当预设清洁液箱 440 容量时,能够限定清洁液箱 440 不占用过多的空间,提升工作部 410 的整体紧凑性。

[0283] 在一些实施例中,清洁液箱 440 的体积与工作部 410 的体积的比值范围可以为 0.3~0.6。这样,能够在确定工作部 410 长度、宽度的情况下,对其高度进行约束,使地刷 400 能够方便地伸入到床底、沙发底等高度受限的区域进行清洁。在一些实施例中,工作部 41 沿其高度方向的最大尺寸  $d_3$  与沿其长度方向的最大尺寸  $d_1$  的比值范围可以为 0.25-0.55,以同时满足工作部 410 的清洁性能、方便性及美观性。

[0284] 为充分利用地刷主体 430 上的安装空间以及匹配工作部 410 的基本形状,在一些实施例中,清洁液箱 440 沿其高度方向的投影基本呈矩形,且清洁液箱 440 沿其长度方向的最大尺寸  $d_4$  与工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸  $d_1$  基本一致。这里可以理解为,沿地刷 400 的长度方向,清洁液箱 440 的两侧距离基本等同于地刷主体 430 的两侧距离。这样既可以保留了安装壳对清洁液箱 440 的周向限位功能,又能够使清洁液箱 440 上部结构拓展到与工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸基本一致。同时,将清洁液箱 440 沿其长度方向的尺寸设计成尽量大,也便于调整清洁液箱 440 沿其高度方向的尺寸和沿其宽度方向的尺寸,进而便于设计工作部 410 上的零部件安装位置。

[0285] 需要注意的是,由于清洁液箱 440 在安装时需设置出必要的限位结构和/或对其他零部件(如连接部 420)作出避让,俯视状态下的清洁液箱 440 可能不是规整的矩形状。此处基本呈矩形状是指,两对相对边均具有能够达到基本平行的部分;另外,前述工作部 410 沿高度方向的投影基本呈矩形状也应如此理解。

[0286] 进一步地,清洁液箱 440 的后端至少可以构成部分工作部 410 的后端,即清洁液箱 440 尽量靠后设置,以避让位于地刷主体 430 前部的零部件。

[0287] 在一些实施例中,参见图 35 所示,地刷主体 430 可以包括安装壳 431、上挡盖 432 以及滚刷 433;滚刷 433 可转动地设置在安装壳 431 的前部,用于滚动擦洗待清洁面,上挡盖 432 可以设在滚刷 433 的上部,用于遮挡至少部分滚刷及作为安装载体。同时,清洁液箱 440 设在所述上挡盖 432 的后部。基于以上位置设定,可以使得工作部 410 的结构更加紧凑,其空间利用率高且美观实用。

[0288] 在一些实施例中,清洁液箱 440 和上挡盖 432 可以为一体设置,在加清洁液时需要将清洁液箱 440 连带上挡盖 432 一同取下。

[0289] 在一些实施例中,可以将清洁液箱 440 和上挡盖 432 分体设置,这里可以理解为,清洁液箱 440 和上挡盖 432 为相互独立的部件,这样能够方便将清洁液箱 440 单独取出加注清洁液,从而解决了清洁液箱 440 和上挡盖 432 一体设置时用户操作不便的问题。

[0290] 为进一步保证工作部 410 能够顺畅地伸入到床底区域,工作部 410 的顶部可以为近似为平面的结构,使得工作部 410 的顶部应尽量不出现凸出部分。也就是说,清洁液箱 440 的顶面、上挡盖 432 的顶面均基本地呈水平面状,且上述两个顶面应基本持平,避免出现台阶面。

[0291] 在清洁过程中,考虑到工作部 410 沿长度方向的两侧容易碰撞到障碍物,为降低磕碰时造成的影响,在一些实施例中,处于工作部 410 上部的上挡盖 432 和清洁液箱 440 沿地刷长度方向的两侧均配置有圆角或倒角。

[0292] 结合图 35 至图 42,在一些实施例中,上挡盖 432 可拆卸地连接在安装壳 431 上,以便于实现清理、拆装滚刷 433。相比将清洁液箱 440 和上挡盖 432 一体设置的方案,通过将清洁液箱 440 和上挡盖 432 分体设置、上挡盖 432 可拆地连接在安装壳 431 上,进一步优化了工作部 410 的结构,更加匹配用户的使用习惯。

[0293] 值得注意的是,如果上挡盖 432 的宽度过小,会导致清理、拆装滚刷的有益效果难以充分体现。基于此,在一些实施例中,清洁液箱 440 沿其宽度方向的最大尺寸  $d_5$  与工作部 410 沿其宽度

方向的最大尺寸  $d_2$  的比值范围可以为 0.5-0.7。通过限定清洁液箱 440 沿其宽度方向的最大尺寸（例如，最大宽度），向上挡盖 432 提供了充足的安装空间。

[0294] 结合图 35、图 38 和 39 所示，在一些实施例中，安装壳 431 可以包括底壳 4311 和顶盖 4312，底壳 4311 和顶盖 4312 之间形成有用于放置滚刷 433 滚刷安装腔 450。地刷主体 430 的安装壳 431 上构造有用于吸入垃圾的吸口 434，吸口 434 位于底壳 4311 的前侧，且位于滚刷 433 的后部；滚刷安装腔 450 中设置有与吸口 434 流体连通的地刷通道 451（即图 2 至图 5 中示出的第一通道 6）。在清洁过程中，待清洁面上的垃圾被滚刷 433 滚动后经吸口 434 吸走，并由地刷通道 451 继续导送，地刷通道 451 远离吸口 434 的一端可以与机身 1 的第二通道 202 连通，从而将垃圾输送至储污箱 4（图 2 至图 5 中示出）中。

[0295] 由于地刷通道 451 在滚刷安装腔 450 占用了一定高度，这就需要对位于滚刷安装腔 450 上部的清洁液箱 440 进行高度限定，以避免工作部 410 的高度过大。在一些实施例中，结合图 36 和图 43 所示，清洁液箱 440 沿其高度方向的最大尺寸  $d_6$  与工作部 410 沿其高度方向的最大尺寸  $d_3$  的比值范围可以为 0.4~0.7。

[0296] 结合图 38 至图 43 所示，在一些实施例中，顶盖 4312 的上部形成有容纳槽 4313，清洁液箱 440 安装在容纳槽 4313 中。在一些实施例中，清洁液箱 440 与容纳槽 4313 为可拆卸连接。为了方便在容纳槽 4313 中取放清洁液箱 440，在一些实施例中，结合图 41 和图 42 所示，清洁液箱 440 沿其高度方向的最大尺寸  $d_6$  可以大于容纳槽 4313 沿其高度方向的尺寸  $d_8$ （或称为容纳槽 4313 的深度）。基于上述容纳槽 4313 的结构，沿地刷长度方向，顶盖 4312 的两侧均构造有凸沿 4314，同时，清洁液箱 440 的两侧均构造有能够对应容纳凸沿 4314 的凹槽 4315。通过以上设置，清洁液箱 440 可以呈现出上部略长、下部略短的形状。其中，清洁液箱 440 的下部用于限位和安装，略长的上部有利于拓展清洁液箱 440 的容量。

[0297] 在一些实施例中，清洁液箱 440 上部略长的部分为在清洁液箱 440 的长度方向上，相对所述凹槽 4315 向清洁液箱 440 的两侧凸出的凸起部 4404，其中凸起部 1126 与凹槽 4315 形成台阶结构，该台阶结构与凸沿 4314 相配合。在一些实施例中，清洁液箱 440 的进水口 4401 的底部高于台阶结构，也就是说，清洁液箱 440 的进水口 4401 高于凹槽 4315 与凸起部 4404 的连接处。进一步地，清洁液箱 440 中凸起部 4404 的具有与清洁液箱 440 连通的腔室，即凸起部 4404 为内部中空的结构，当清洁液箱 440 中装满清洁液时，清洁液箱 440 中凸起部 4404 在凹槽 4315 上方空间可以存储清洁液，从而保证清洁液箱 440 的容量。如图 40 所示，在一些实施例中，清洁液箱 440 的进水口 4401 高于凸起部 4404 与凹槽 4315 形成的台阶结构，如此可以保证凸起部 4404 的内部可以存储清洁液，从而提高清洁液箱 440 的存储空间。在一些实施例中，凸起部 4404 的内部空间沿其高度方向的最大尺寸  $d_{11}$  可以为 10-20mm。例如，凸起部 4404 的内部空间沿其高度方向的最大尺寸  $d_{11}$  可以为 14mm。在一些实施例中，沿地刷 400 的长度方向，凸起部 4404 的内部空间的尺寸  $d_{12}$  可以为 8-15mm，例如，凸起部 4404 对应的内部空间的尺寸  $d_{12}$  可以为 11mm。

[0298] 如果凹槽 4315 沿其高度方向的尺寸较小，凸沿 4314 对凹槽 4315 的限位性较差，清洁液箱 440 容易产生晃动。如果凹槽 4315 深沿其高度方向的尺寸过大，位于凹槽 4315 上部的清洁液箱 440 的空间拓展幅度有限，导致通过此种形式进行空间拓展的意义不大。为了解决上述问题，结合图 39 和图 42 所示，在一些实施例中，凹槽 4315 沿其高度方向的尺寸  $d_{10}$  与清洁液箱 440 沿其高度方向的最大尺寸  $d_6$  的比值范围可以为 0.4~0.7。

[0299] 若凸沿 4314 较薄，其强度较差，难以对清洁液箱 440 进行有效限定；若凸沿 4314 较厚，需加大凹槽 4315，则清洁液箱会牺牲掉一定的容量。由此，参见图 42 所示，沿地刷 400 的长度方向，凸沿 4314 的尺寸  $d_7$  为 7mm~10mm。

[0300] 在一些实施例中，清洁液箱 440 可通过锁扣结构、卡扣结构等连接结构连接在安装壳 431 上，但考虑到上述连接结构所需占用空间较多，且需要设置在显眼位置，因此，清洁液箱 440 可以通过磁吸结构与安装壳 431 固定。在一些实施例中，参见图 38、图 39 和图 45 所示，清洁液箱 440 的底部可以固定有第一铁体 441，滚刷安装腔 450 中固定有能够与第一铁体 441 产生吸力的第一磁体 442。通过这样设置，不仅可以降低连接结构的占用空间，还隐藏了连接结构，从而使工作部 410 的结构更加紧凑美观。在一些实施例中，上述磁吸结构还可以通过第一铁体 441 和第一磁体 442 位置互换、设置成两块磁体进行磁吸的方式实现。

[0301] 在一些实施例中，参见图 42 和图 43 所示，清洁液箱 440 的底部还可以设置有第一液体插嘴 443 和定位块 444。其中，第一液体插嘴 443 能够和位于安装壳 431 上的第一液体插口 4319 组成

阀组件，当两者插接时，清洁液能够从清洁液箱 440 中流出。定位块 444 能够插入安装壳 431 中的插孔 4318，发挥定位作用。此外，阀组件还可以为其他结构。如图 40 和图 41 所示，在一些实施例中，清洁液箱 440 的出口 4401 处可以设置阀组件 4405，阀组件 4405 的至少部分可以伸入至清洁液箱 440 的内部。在一些实施例中，阀组件 4405 可以包括组件出口 44051、杆释放插入件 44052 和插入件弹簧 44053。在一些实施例中，组件出口 44051 可以为内部贯通的结构体，也就是说，组件出口 44051 具有内部通道。其中，组件出口 44051 通过螺纹帽 44054 安装到清洁液箱 440 的出口 4401 处。杆释放插入件 44052 通过垫圈（例如，O 形环）与组件出口 44051 配接，杆释放插入件 44052 可以控制组件出口 44051 内部通道的启闭状态，也就是说，通过改变杆释放插入件 44052 的位置可以改变组件出口 44051 内部通道的启闭状态。仅作为示例性说明，在一些实施例中，杆释放插入件 44052 为圆柱状结构体，杆释放插入件 44052 可以至少包括由上至下依次连接的第一圆柱状结构体和第二圆柱状结构体，其中，第一圆柱状结构体的半径大于第二圆柱状结构体的半径，第一圆柱状结构体的半径与组件出口 44051 的内径近似相同，第二圆柱状结构体的半径小于组件出口 44051 的内径。插入件弹簧 44053 在弹簧壳体 44056 内部将阀组件 4405 偏压到关闭位置。具体地，在插入件弹簧 44053 的作用下，杆释放插入件 44052 的第一圆柱状结构体与组件出口 44051 的内部配合连接，此时，阀组件 4405 关闭，清洁液箱 112 中的清洁液无法从清洁液箱 440 中流出至外界。当阀组件 1130 与清洁液供应组件连接时，杆释放插入件 44052 在管道接口压力的作用下使插入件弹簧 1138 发生形变，杆释放插入件 44052 的第一圆柱状结构体相对于组件出口 44051 的内部通道运动，此时，第二圆柱状结构体位于组件出口 44051 内部通道处，第二圆柱状结构体与组件出口 1132 内部通道相对应的侧壁之间具有间隙，阀组件 4405 处于打开状态，以将流体释放到流体输送通道（例如，第一管道、第二管道以及第三管道）。在一些实施例中，杆释放插入件 44052 可以为异径杆结构，也就是说，杆释放插入件 44052 的半径由上至下渐增。关于杆释放插入件 44052 可以为异径杆结构与组件出口 44051 相配合的原理可以参考上述内容。在一些实施例中，阀组件 4405 还可以包括筛网插入件（图中未示出），筛网插入件以防止颗粒物进入清洁液供应组件中。在一些实施例中，筛网插入件可以设置在清洁液箱出口 4401 与阀组件 4405 之间。在一些实施例中，筛网插入件还可以设置在清洁液箱 440 的出口 4401 远离阀组件 4405 的一侧。

[0302] 为了保证喷嘴 460 向待清洁地面的清洁液可以打湿地面，在一些实施例中，阀组件的出水口面积可以大于  $3\text{ mm}^2$ 。优选地，阀组件的出水口面积大于  $4\text{ mm}^2$ 。进一步优选地，阀组件的出水口面积大于  $5\text{ mm}^2$ 。较为优选地，阀组件的出水口面积大于  $6\text{ mm}^2$ 。在一些实施例中，可以通过调整杆释放插入件 44052 或组件出口 44051 的内径以保证阀组件的出水量。例如，通过减小杆释放插入件 44052 中第二圆柱状结构体的半径，使阀组件的出水口面积增大。在一些实施例中，参见图 41 所示，沿清洁液箱 440 的高度方向（图 35 中示出的 H 方向）上，杆释放插入件 44052 远离清洁液箱 440 的一端与清洁液箱 440 的间距小于与螺纹帽 44054 远离清洁液箱 440 的一端与清洁液箱 440 的间距  $d_{11}$ 。如此设置，一方面可以防止杆释放插入件 44052 与外部的物体发生碰撞而出现漏水的情况，另一方面，也便于工作人员对阀组件 4405 进行检测，工作人员可以通过按压杆释放插入件 44052 观察阀组件 4405 是否正常。在一些实施例中，间距  $d_{11}$  可以为  $0.2\text{mm}-0.8\text{mm}$ 。优选地，间距  $d_{11}$  可以为  $0.3\text{mm}-0.6\text{mm}$ 。进一步优选地，间距  $d_{11}$  可以为  $0.4\text{mm}-0.5\text{mm}$ 。

[0303] 需要注意的是，阀组件不限于上述的第一液体插嘴 443 和定位块 444 组成的阀组件以及图 40 和图 41 示出的阀组件 4405，阀组件可以为任一种通过拔插动作实现液体导通/截流的组件，在此不做进一步限定。另外，杆释放插入件 44052 的形状还可以为其它形状，例如，长方体结构、梯形结构、圆台结构等，相应地，组件出口 44051 内部通道形状与杆释放插入件 44052 的形状相适应。

[0304] 在一些实施例中，上述阀组件可以为任一种通过拔插动作实现液体导通/截流的组件。

[0305] 值得注意的是，上述的清洁液箱 440 的沿其高度方向的最大尺寸、沿其宽度方向的最大尺寸和沿其长度方向的最大尺寸指的是指清洁液箱 440 的箱体的尺寸（例如，高度、宽度和长度），并不包括第一液体插嘴 443 和定位块 444 等凸出部位。

[0306] 在一些实施例中，参见图 38 所示，清洁液供应组件还包括喷嘴 460 和泵 461，泵 461 可以用于将清洁液从清洁液箱 440 泵送至喷嘴 460，喷嘴 460 可以作为清洁液供应组件的输出末端，将清洁液喷至待清洁地面上，从而起到对地面的清洁和/或护理的作用。在一些实施例中，泵 461 可以设置在滚刷安装腔 450 中，其沿地刷 400 的长度方向配置在地刷通道 451 的一侧，喷嘴 460 设置在上挡盖 432 上。

[0307] 参见图 42 所示，为了避免清洁液箱 440 的容量不适当地减小，泵 461 的顶端可以高于容

纳槽 4313 内的最低面,即容纳槽 4313 的底面设置有一能够至少部分容纳泵 461 的第一凸部 43141。结合图 38 和 40 所示,相对应地,清洁液箱 440 的底部可以设置有用以避让第一凸部 43141 的第一凹部(图中未示出)。在一些实施例中,地刷通道 451 的顶端可以高于容纳槽 4313 内的最低面,即容纳槽 4313 的底面可以设置有一能够至少部分容纳地刷通道 451 的第二凸部 4316。相对应地,清洁液箱 440 的底部可以设置有用以避让第二凸部 4316 的第二凹部(图中未示出)。可以理解的是,为了保证对清洁液的泵送量和对垃圾的输送量,泵 461 和地刷通道 451 分别须达到一定的高度,如果将容纳槽 4313 的底面基本设置成一平面,那么这个平面的高度取决于泵 461 和地刷通道 451 中顶端较高的那一个,这样的话,无疑牺牲了一些可用于扩充清洁液箱容量的空间。基于上述设置,能够从高度方面限定清洁液箱 440 和地刷主体 430,保证了清洁液箱 440 具有充足的容量,并且使工作部 410 的结构更加紧凑实用,方便用户在床底等高度受限的空间内使用该地刷。值得注意的是,上述容纳槽 4313 内的最低面是指容纳槽 4313 中与第一凸部 43141、第二凸部 4316 衔接的、基本为平面的内底。

[0308] 在一些实施例中,如图 38 所示,安装壳 431 上可以设置有第二液体插嘴 4317,上挡盖 432 上设置有能够与第二液体插嘴 4317 组成阀组件的第二液体插口 4321。具体地,泵 461 具有泵入口和泵出口,泵入口可以与第一液体插口 4319 间通过第一导管实现流体导通,泵出口可以与第二液体插嘴 4317 间通过第二导管实现流体导通,第二液体插口 4321 与喷嘴 460 间通过第三导管 4322 实现流体导通。其中,第一导管和第二导管配置在滚刷安装腔 450 中,第三导管 4322 配置在上挡盖 432 中,喷嘴 460 位于滚刷 433 上方的上挡盖 432 处。当需要对待清洁面淋湿处理时,清洁液箱 440 中的清洁液在泵 461 的动力作用下,清洁液依次通过第一液体插嘴 443 和第一液体插口 4319(图 42 中示出)组成的阀组件、第一导管、泵 461、第二导管、第二液体插嘴 4317 进而第二液体插口 4321 组成的阀组件、第三导管 4322 以及喷嘴 460 流出至外界,对滚刷 433 前方的待清洁面进行淋湿处理。在一些实施例中,喷嘴 460 的数量可以为一个或多个。当喷嘴的 460 的数量为多个时,喷嘴 460 可以沿上挡盖 432 的长度方向(与图 38 中示出的滚刷 433 的长度方向 n 相同的方向)间隔分布,以增加喷嘴 460 的淋湿区域。通过配置两个阀组件以及布局三根导管,使清洁液供应组件的多个部件间能够实现有效导流且单独可拆。

[0309] 当进行清洁作业时,滚刷 433 能够在电机 4331 的传动作用下进行旋转。在一些实施例中,电机 4331 可以设置在上述滚刷安装腔 450 中,且其沿地刷的长度方向配置在地刷通道 451 的另一侧。在一些实施例中,电机 4331 可以设置在滚刷 433 的内部,这样能够进一步优化工作部 410 的尺寸,提升其紧凑性。

[0310] 在滚刷 433 内设置电机 4331 的实施例中,底壳 4311 的一侧固定有第一滚刷支撑部,用于固定电机 4331。在一些实施例中,可以将支臂 4333 构造成第一滚刷支撑部,其沿地刷的宽度方向向前延伸。电机 4331 的一端通过连接套 4334 固定在支臂 4333 上,电机 4331 的另一端连接有变速箱 4332,变速箱 4332 可以直接作用在滚刷 433 上,以驱动滚刷旋转。

[0311] 参见图 45 和图 46 所示,在一些实施例中,滚刷 433 可以包括刷筒 4335 和固定在刷筒 4335 外周的刷毛 4336,刷筒 4335 的内部固定有与其长度方向垂直的隔板 4337。其中,隔板 4337 上均匀地设置有多连接槽 43371,变速箱 4332 的输出轴上设置有能够对应嵌插在连接槽 43371 中的多个连接柱 43372。启动电机 4331 时,连接柱 43372 能够向连接槽 43371 施力,以实现驱动滚刷旋转。

[0312] 在一些实施例中,连接柱 43372 沿变速箱输出轴的径向向外延伸,其数量越多会使滚刷 433 和变速箱 4332 的传动稳定性越好。作为本实施例中的优选,连接柱 43372 和连接槽 43371 的数量可以均设置成三个。需要注意的是,连接柱 43372 和连接槽 43371 的数量并不限于上述的三个,还可以为一个、两个或者三个以上,其具体数量可以根据实际情况进行适应性调整。

[0313] 当清洁结束后,有时需要将滚刷 433 单独拆卸进行清理,由于电机 4331、变速箱 4332 设置在刷筒 4335 内部,那么滚刷 433 只能沿其长度方向相对底壳 4311 拔出。然而,再次安装滚刷 433 时,会出现连接柱 43372 和连接槽 43371 不易对准的问题,导致用户体验较差。为解决该问题,在一些实施例中,连接柱 43372 可以基本呈圆柱状,同时,连接槽 43371 的外沿位置成型有圆角或倒角 43373;基于上述结构,在插入滚刷 433 的过程中,基本呈圆柱状的连接柱 43372 能够沿着圆角或倒角顺利地连接槽 43371 嵌插。

[0314] 结合图 43 和 44 所示,在一些实施例中,底壳 4311 远离支臂 4333 的另一侧可拆装地配置有第二滚刷支撑部,用于对滚刷 433 进行旋转支撑和端部限位。在一些实施例中,可以将支撑组件 470 作为第二滚刷支撑部。

[0315] 结合图 35、图 48 和图 49 所示, 在一些实施例中, 支撑组件 470 可以包括盖板件 471, 盖板件 471 可以通过磁吸结构与安装壳 431 固定。具体地, 盖板件 471 朝向底壳 4311 的一侧设置有第二铁体 4711, 底壳 4311 上设置有侧板 43111, 侧板 43111 上安装有第二磁体 (图中未示)。这样可以隐藏了支撑组件 470 的连接结构, 有利于控制工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸。在其他实施例中, 通过调换第二铁体 4711 和第二磁体或设置两块磁体, 同样可以实现磁吸固定支撑组件 470。

[0316] 通过磁吸结构固定支撑组件 470 利于控制盖板件 471 和底壳 4311 在长度方向的尺寸, 使得滚刷 400 在工作部 410 中的长度占比得到了优化。在一些实施例中, 滚刷 400 沿其长度方向德最大尺寸与工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸  $d_1$  的比值可以不小于 0.9。这样一来, 单次推拉清洁时, 滚刷能够尽量多地擦洗待清洁面, 使得擦洗长度 (滚刷沿其长度方向的最大尺寸) 和工作部沿其长度方向的最大尺寸相差无几, 改善了清洁效果并提升了清洁效率。

[0317] 为了加强盖板件 471 与侧板 43111 的连接关系, 避免支撑组件 470 相对侧板 43111 转动, 部分盖板件 471 可以嵌设在侧板 43111 中。此外, 为了保证盖板件 471 安装到位, 盖板件 471 朝向底壳 4311 的一侧设置有限位槽 4712, 侧板 43111 上设置有能够与限位槽 4712 匹配插接的限位块 4713。

[0318] 在一些实施例中, 如图 48 所示, 盖板件 471 朝向底壳 4311 的一侧固定有支撑套 472, 支撑套 472 内部通过卡簧 4731 安装有第一轴承件 473, 第一轴承件 473 的内圈中固定插装有一连接杆 474, 连接杆 474 的另一端过盈地插装在旋转套 475 上。

[0319] 在一些实施例中, 结合图 45 和图 47 所示, 另外, 连接套 4334 上安装有第二轴承件 476, 在使用状态下, 刷筒 4335 套装在旋转套 475 和第二轴承件 476 上, 旋转套 475、第二轴承件 476 分别对滚刷 433 的右侧、左侧进行支撑。在两个轴承件 (第一轴承件 473 和第二轴承件 476) 的作用下, 减小了滚刷 433 的旋转阻力。

[0320] 结合图 48 和图 49 所示, 为防止滚刷 433 和旋转套 475 转速不一致而产生摩擦, 在一些实施例中, 旋转套 475 上可以设置有一凸缘 4751, 凸缘 4751 上开设有若干缺口 4750, 相对应地, 刷筒 4335 上构造有若干插块 43351。在使用状态下, 插块 43351 能够对应地插接在缺口 4750 中, 从而保证了滚刷 433 和旋转套 475 周向旋转时的步调完全同步。在一些实施例中, 凸缘 4751 沿其长度方向的尺寸可以不小于刷筒 4335 的厚度, 这样就相当于通过旋转套 475 封堵了刷筒 4335 的一端, 能够阻挡垃圾进入到刷筒 4335。旋转套 475 沿其周向设有环槽, 密封环 477 配置在环槽中, 并抵靠在刷筒 4335 的内壁上, 进一步增强了对垃圾的阻挡效果。

[0321] 在一些实施例中, 参见图 48 所示, 盖板件 471 背向底壳 4311 的一侧设有凹陷部 4714, 凹陷部 4714 中安装有拉块 4715, 用户可手捏拉块 4715 拆装支撑组件 470。在一些实施例中, 拉块 4715 全部设置在凹陷部 4714 中, 这样拉块 4715 不会凸出盖板件 471 背向底壳 4311 一侧的平面, 从而不会对工作部 410 沿其长度方向的最大尺寸产生影响, 也不容易磕碰到障碍物。

[0322] 在一些实施例中, 拉块 4715 和支撑套 472 可以通过螺栓、螺钉等连接在一起, 这样便于拆卸的设计, 利于后续零部件清理和维护。在一些实施例中, 盖板件 471 上可以设置有限位套 4716, 支撑套 472 过盈地插装在限位套 4716 内。基于该结构, 能够提升支撑套 472 的安装稳定性, 防止支撑套 472 相对盖板件 471 发生晃动, 从而保证了滚刷 433 的转动平衡性能。

[0323] 由于旋转套 475 能够相对盖板件 471 转动, 因此两者间需配置有间隙, 在清洁过程中不可避免地会有毛发、丝絮等丝状物通过上述间隙进入到旋转套 475 中。为了避免丝状物缠绕在第一轴承件 473、连接杆 474 等旋转件上, 在一些实施例中, 支撑套 472 朝向旋转套 475 的一侧设置有扩口部 4721, 扩口部 4721 包围了第一轴承 473、连接杆 474 等旋转件, 使得旋转件与外部环境之间的通道变得曲折, 从而防止上述丝状物接触到这些旋转件, 同时扩口部 4721 也不会妨碍这些旋转件的旋转。在一个具体的实施例中, 沿滚刷 433 的高度方向  $m$  (图 38 中示出), 扩口部 4721 与旋转套 475 的最小间距不大于 1.5mm; 沿滚刷 433 的长度方向  $n$  (图 38 中示出), 扩口部 4721 与旋转套 475 的最小间距不大于 1.5mm。在这种情况下, 如此小的间距, 进一步使得丝状物几乎不能到达上述旋转件处。其中, 支撑套 472 和旋转套 475 基本同轴设置, 因此上述两个最小间距分别为扩口部 4721 的外缘与旋转套 475 一内壁间的最小间距、扩口部 4721 的右端与旋转套 475 另一内壁间的最小间距。

[0324] 上文已对基本概念做了描述, 显然, 对于本领域技术人员来说, 上述详细披露仅作为示例, 而并不构成对本说明书的限定。虽然此处并没有明确说明, 本领域技术人员可能会对说明书进行各种修改、改进和修正。该类修改、改进和修正在本说明书中被建议, 所以该类修改、改进、

修正仍属于本说明书示范实施例的精神和范围。

[0325] 同时，本说明书使用了特定词语来描述本说明书的实施例。如“一个实施例”、“一实施例”、和/或“一些实施例”意指与本说明书至少一个实施例相关的某一特征、结构或特点。因此，应强调并注意的是，本说明书中在不同位置两次或多次提及的“一实施例”或“一个实施例”或“一个替代性实施例”并不一定是指同一实施例。此外，本说明书的一个或多个实施例中的某些特征、结构或特点可以进行适当的组合。

[0326] 同理，应当注意的是，为了简化本说明书披露的表述，从而帮助对一个或多个发明实施例的理解，前文对本说明书实施例的描述中，有时会将多种特征归并至一个实施例、附图或对其的描述中。但是，这种披露方法并不意味着本说明书对象所需要的特征比权利要求中提及的特征多。实际上，实施例的特征要少于上述披露的单个实施例的全部特征。

[0327] 一些实施例中使用了描述成分、属性数量的数字，应当理解的是，此类用于实施例描述的数字，在一些示例中使用了修饰词“大约”、“近似”或“大体上”来修饰。除非另外说明，“大约”、“近似”或“大体上”表明所述数字允许有±20%的变化。相应地，在一些实施例中，说明书和权利要求中使用的数值参数均为近似值，该近似值根据个别实施例所需特点可以发生改变。在一些实施例中，数值参数应考虑规定的有效数位并采用一般位数保留的方法。尽管本说明书一些实施例中用于确认其范围广度的数值域和参数为近似值，在具体实施例中，此类数值的设定在可行范围内尽可能精确。

[0328] 最后，应当理解的是，本说明书中所述实施例仅用以说明本说明书实施例的原则。其他的变形也可能属于本说明书的范围。因此，作为示例而非限制，本说明书实施例的替代配置可视为与本说明书的教导一致。相应地，本说明书的实施例不仅限于本说明书明确介绍和描述的实施例。

## 权利要求

1、一种清洁装置，其特征在于，包括机身和地刷；所述地刷与所述机身的一端连接；所述机身上设置有储污箱，所述储污箱的箱体至少用于储存和/或过滤来自所述地刷吸入的垃圾。

2、根据权利要求1所述的清洁装置，其特征在于，所述地刷可转动地连接至所述机身的一端；所述机身具有第一通道，所述储污箱与所述地刷通过所述第一通道连通。

3、根据权利要求2所述的清洁装置，其特征在于，所述储污箱的箱体内设置有第二通道，所述第二通道与所述第一通道连通。

4、根据权利要求3所述的清洁装置，其特征在于，所述箱体内设置有分隔板，所述分隔板将所述箱体的内部空间分隔为上部空间和下部空间；

所述第二通道从所述下部空间向上延伸穿过所述分隔板到达所述上部空间；所述分隔板设置有第一孔组和防逆流结构，所述防逆流结构用于允许所述上部空间内的污水从所述第一孔组进入所述下部空间，而阻止所述下部空间内的污水从所述第一孔组进入所述上部空间。

5、根据权利要求4所述的清洁装置，其特征在于，所述分隔板的边缘的第一部分与所述箱体的侧壁密封接触。

6、根据权利要求4或5所述的清洁装置，其特征在于，所述防逆流结构包括对应于所述第一孔组安装在所述分隔板上并处于所述下部空间内的防逆流阀，所述防逆流阀通过所述第一孔组与所述上部空间连通。

7、根据权利要求4-6任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述分隔板包括弧面板。

8、根据权利要求4-7任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述分隔板上还设置有装配孔，所述第二通道穿过所述装配孔。

9、根据权利要求8所述的清洁装置，其特征在于，沿所述装配孔的侧边设置有环形挡板，所述环形挡板朝向所述上部空间延伸。

10、根据权利要求4-9任一项所述的清洁装置，其特征在于，沿所述分隔板的周向设置有挡壁，所述挡壁至少延伸到所述上部空间。

11、根据权利要求4-10任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述分隔板上设置有提手，所述提手位于所述上部空间内。

12、根据权利要求4-11任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述箱体的一端具有开口，所述开口处设置有盖体，所述箱体内设置有转接管，所述转接管的一端与所述盖体抵靠，所述转接管的另一端与所述第二通道的一端相连，所述转接管的侧壁上设有出口。

13、根据权利要求12所述的清洁装置，其特征在于，所述盖体上设置有气体流出通道，所述气体流出通道的入口与所述上部空间连通，所述气体流出通道的入口与所述连接管的出口朝向不同的方向布置。

14、根据权利要求13所述的清洁装置，其特征在于，所述气体流出通道的出口处设置有过滤件，所述过滤件用于过滤掉夹杂在气体中的固体物质和/或液体物质。

15、根据权利要求13或14所述的清洁装置，其特征在于，所述气体流出通道内设置有旋风分离结构，所述旋风分离结构用于分离出夹杂在气体中的固体物质和/或液体物质。

16、根据权利要求13-15任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述箱体的底面开设有污水入

口, 所述盖体包括盖体本体; 其中,

所述污水入口向上延伸形成污水管, 所述污水管的上部形成污水出口;

所述盖体本体上开设有进气口, 所述进气口与旋风过滤组件连通;

从所述污水管进入的流体在所述污水出口进行混合气体与混合液体的分离, 所述混合气体通过所述进气口进入所述旋风过滤组件进行旋风尘气分离。

17、根据权利要求 16 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述盖体本体设置有容纳腔, 所述盖体本体的上端开设有与所述容纳腔相连通的插接口, 所述旋风过滤组件通过所述插接口放入所述容纳腔中且与所述盖体本体可拆装连接。

18、根据权利要求 17 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述盖体还包括由所述盖体本体向下延伸所形成的挡板, 所述挡板围设在所述污水出口的外周; 所述挡板与所述底面之间形成通过所述混合气体的通道, 所述污水出口以及所述进气口位于所述挡板的两侧面。

19、根据权利要求 18 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述污水管包括:

管体, 所述管体由所述污水入口向上延伸形成; 以及

转接管, 所述转接管包括依次相连接的第一管路、过渡管以及第二管路; 所述第一管路与所述管体同轴可拆装连接, 所述第一管路与所述第二管路相垂直, 所述污水出口设置在所述第二管路上。

20、根据权利要求 19 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述混合气体在进入所述旋风过滤组件之间至少走过的路径为  $2 \times L1 + L2$ ; 其中,  $L1$  为所述第二管路的中心线与所述进气口之间沿竖直方向的距离,  $L2$  为所述第二管路的中心线与所述挡板之间沿竖直方向的距离。

21、根据权利要求 19 或 20 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述第二管路的中心线与所述进气口之间沿竖直方向的距离  $L1$  与所述第二管路的中心线与所述挡板之间沿竖直方向的距离  $L2$  之间的比值为 0.9~3。

22、根据权利要求 17-21 任一项所述的清洁装置, 其特征在于, 所述旋风过滤组件包括:

连通管, 所述连通管上端为出气口; 以及

第一卡接部, 所述第一卡接部设置在所述连通管的外周; 所述第一卡接部的外周与所述容纳腔的侧壁相抵接; 所述第一卡接部包括螺旋底板, 所述螺旋底板呈螺旋状围设在所述连通管的外周; 所述螺旋底板、连通管以及所述盖体本体共同形成旋风通道; 所述进气口与所述旋风通道相连通, 所述混合气体依次通过所述进气口、所述旋风通道以及所述连通管实现旋风尘气分离。

23、根据权利要求 22 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述第一卡接部的横截面的外轮廓由上至下逐渐减小, 所述容纳腔包括由上至下排布且相连接的第一腔室和第二腔室, 所述第一腔室的大小和形状与所述第一卡接部相匹配, 所述第二腔室的横截面积小于所述第一腔室最小的横截面积。

24、根据权利要求 17-23 任一项所述的清洁装置, 其特征在于, 所述旋风过滤组件包括:

旋风过滤机构, 所述旋风过滤机构位于所述容纳腔内; 以及

软胶, 所述软胶与所述旋风过滤机构相连接且至少部分所述软胶沿周向伸出所述旋风过滤机构的外周, 伸出所述旋风过滤机构的外周的所述软胶抵接在所述盖体本体的上端。

25、根据权利要求 24 所述的清洁装置, 其特征在于, 所述盖体还包括上盖, 所述上盖覆盖在所述盖体本体的上端, 所述上盖包括第一上端面, 所述第一上端面与水平面之间的夹角为第一预设夹角;

所述软胶包括相连接的第二上端面以及连接部, 所述第二上端面位于所述旋风过滤机构的上端, 所述连接部与所述旋风过滤机构相固定且伸出所述旋风过滤机构的外周, 所述连接部的底面与水平面之间的夹角为第二预设夹角;

所述盖体本体的上端与水平面之间的夹角为第三预设夹角, 当所述盖体本体的上端与所述连接部的底面抵接时, 所述第一上端面与所述第二上端面处于同一平面内。

26、根据权利要求 6-25 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述防逆阀包括柔性的阀体，所述阀体的出口的截面在第二方向的尺寸大于其在第三方向的尺寸，所述第二方向与所述第三方向垂直。

27、根据权利要求 6-26 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述防逆阀包括设置在所述分隔板下表面上的弹性阀片。

28、根据权利要求 4-27 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述分隔板上还设置有第二孔组，下部空间内的气体能够经所述第二孔组流到上部空间。

29、根据权利要求 28 所述的清洁装置，其特征在于，所述第一孔组和/或所述第二孔组偏离所述分隔板的最低点。

30、根据权利要求 13-25 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述盖体上设置有水位探针组，所述水位探针组用于监测所述箱体内的污水水位。

31、根据权利要求 30 所述的清洁装置，其特征在于，所述水位探针组包括第一探针组和第二探针组，所述第一探针组和所述第二探针组均朝向所述下部空间延伸，所述第二探针组延伸到所述上部空间内并处于所述第一孔组的正上方，所述第一探针组的长度大于所述第二探针组的长度。

32、根据权利要求 31 所述的清洁装置，其特征在于，所述第一探针组延伸到所述下部空间内。

33、根据权利要求 13-25、30-32 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述盖体上还设置有两个折流板，所述两个折流板均延伸到所述上部空间内，并且所述两个折流板在所述盖体的周向上间隔布置，每个所述折流板的侧边缘的至少部分区域与所述箱体的侧壁间隔开，所述第二通道的出口处于两个所述折流板之间。

34、根据权利要求 33 所述的清洁装置，其特征在于，所述盖体上还设置有背板，所述背板位于所述气体流出通道的入口和所述转接管之间，且所述背板连接在两个所述折流板之间。

35、根据权利要求 34 所述的清洁装置，其特征在于，所述背板沿所述机身的长度方向的尺寸小于所述折流板沿所述机身的长度方向的尺寸。

36、根据权利要求 1-35 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述地刷上设置有可拆卸的清洁液箱。

37、根据权利要求 1-36 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述机身上包括储污箱支撑座，所述储污箱通过所述储污箱支撑座设置在所述机身上。

38、根据权利要求 37 所述的清洁装置，其特征在于，所述储污箱支撑座包括凹槽，所述储污箱至少一部分被容纳在所述凹槽内。

39、根据权利要求 1-38 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述清洁装置还包括手持吸尘器，所述手持吸尘器可拆卸地安装于所述机身的另一端；其中，所述手持吸尘器远离所述机身的一端设置有手柄，所述手柄内部容纳有电池。

40、根据权利要求 39 所述的清洁装置，其特征在于，所述手持吸尘器还包括尘筒组件和电机，所述尘筒组件、电机和所述手柄沿着所述手持吸尘器的第一方向依次布置，并且所述手持吸尘器上沿第一方向从所述尘筒组件到所述手柄的各个位置所对应的宽度大致相同。

41、根据权利要求 39 或 40 所述的清洁装置，其特征在于，所述手持吸尘器包括附接构件，所述附接构件与所述手持吸尘器可拆卸连接，所述附接构件包括除螨刷、扁刷、毛刷、宠物刷以及软

管中的一种或多种。

42、根据权利要求 39-41 任一项所述的清洁装置，其特征在于，所述机身和所述储污箱的结合体呈柱状。

43、根据权利要求 42 所述的清洁装置，其特征在于，所述结合体的主体部分沿所述机身的长度方向的各个位置所对应的第一截面的面积基本相同，所述第一截面为所述结合体的主体部分垂直于所述机身的长度方向的截面。

44、根据权利要求 43 所述的清洁装置，其特征在于，所述手持吸尘器的主体部分沿所述机身的长度方向的各个位置所对应的第二截面的面积基本相同，所述第二截面为所述手持吸尘器的主体部分垂直于所述机身的长度方向的截面。

45、根据权利要求 44 所述的清洁装置，其特征在于，所述第一截面的面积和所述第二截面的面积基本相同。

100

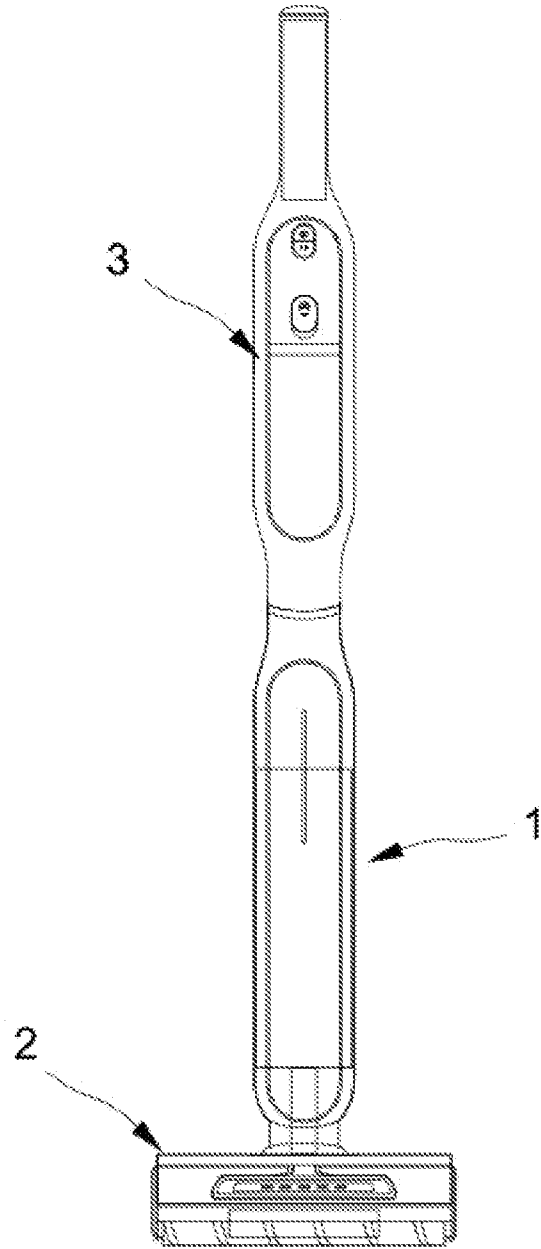


图1

100

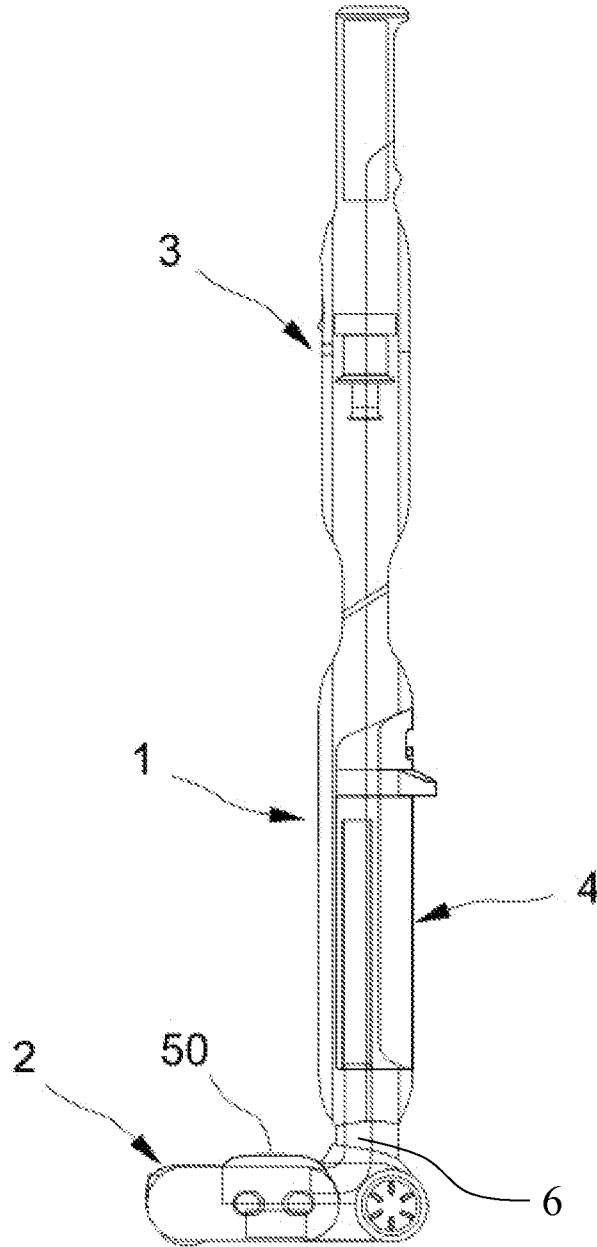


图2

100

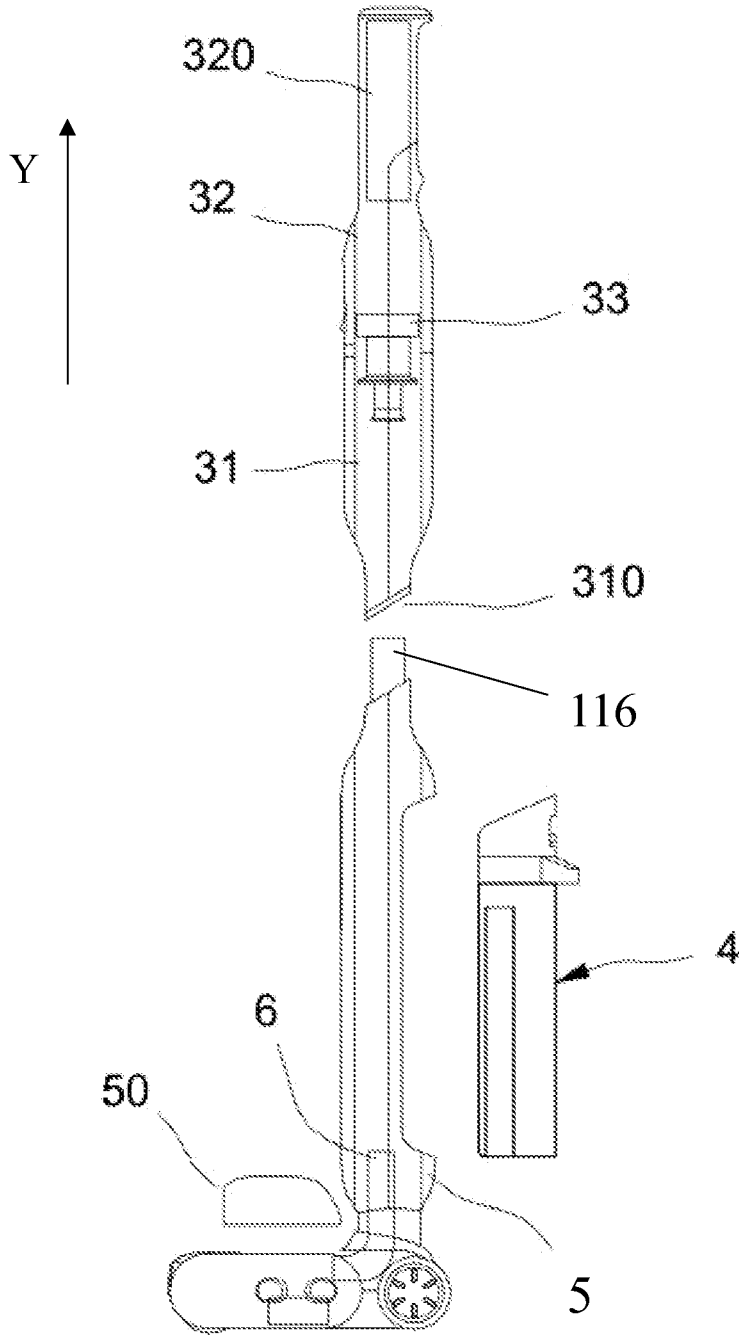


图3

4/49

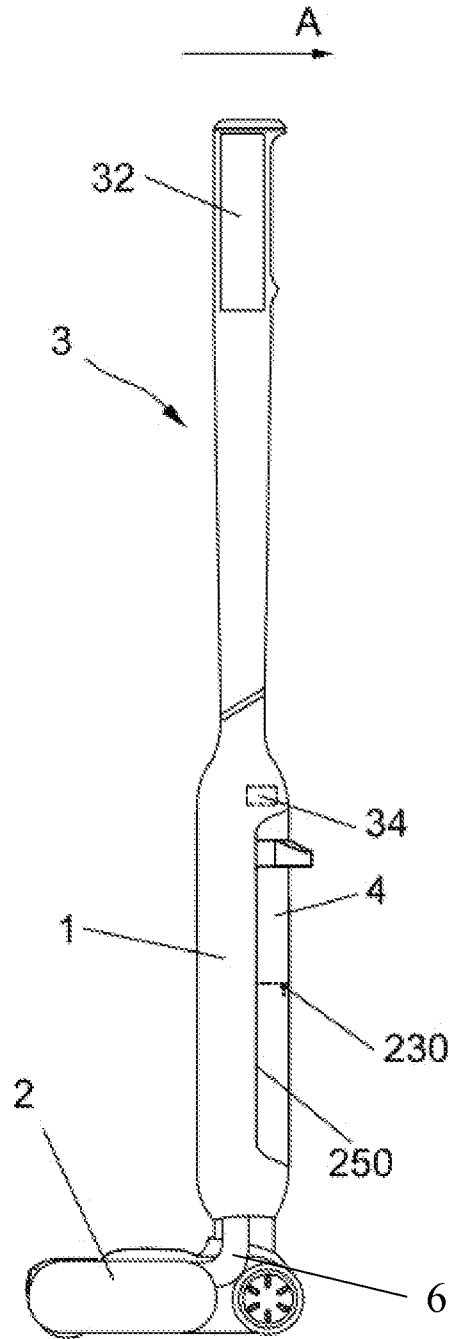


图4

100

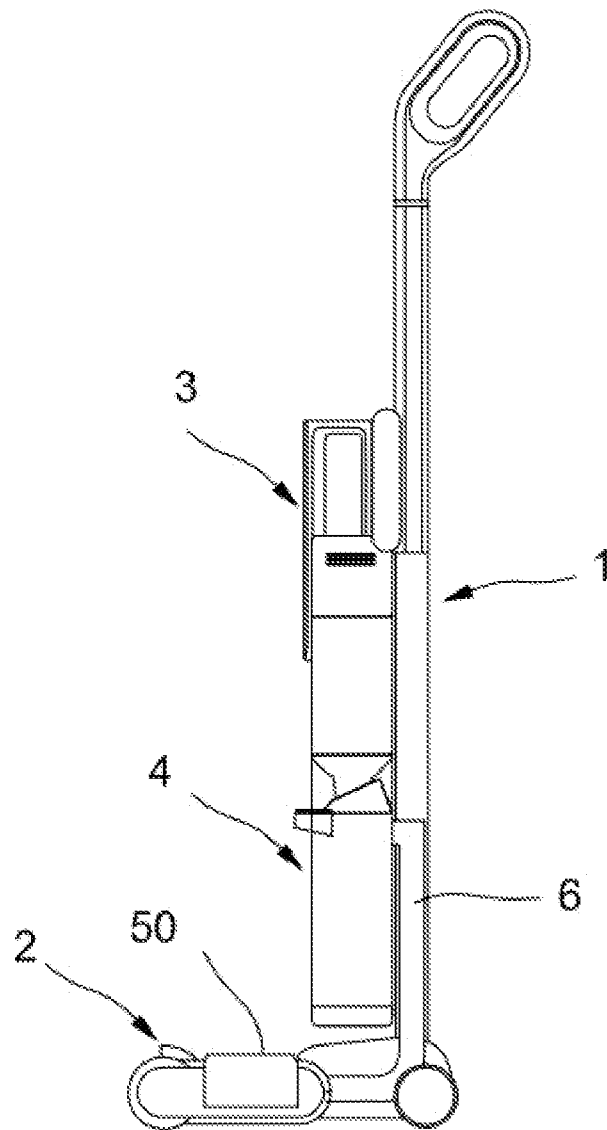


图5

100

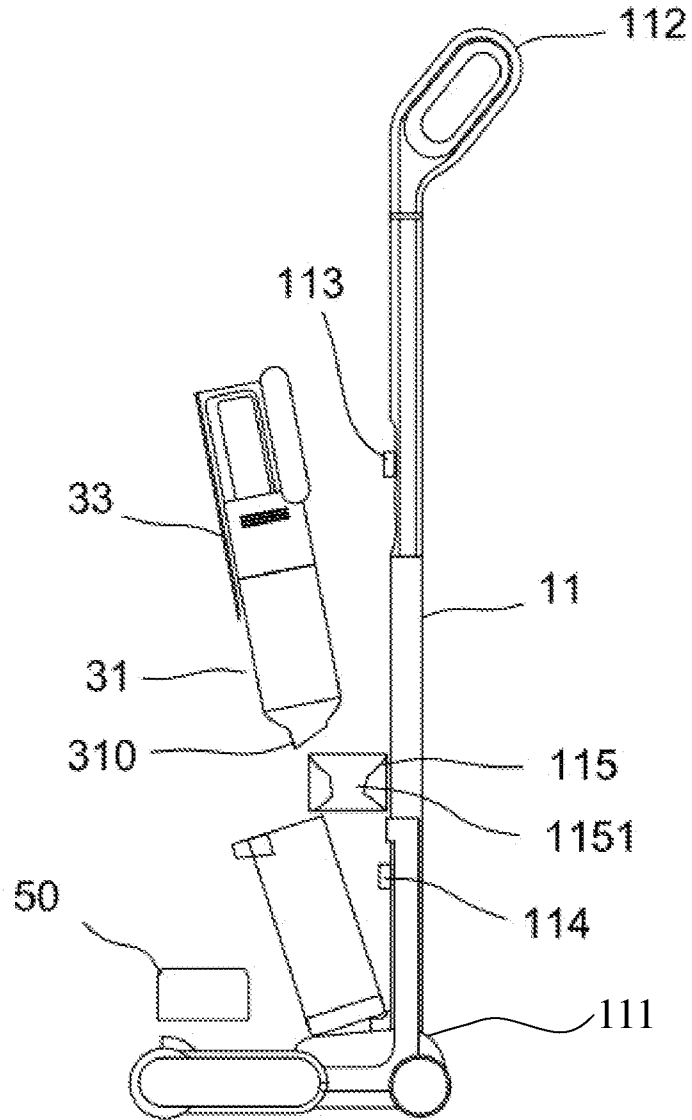


图6

7/49

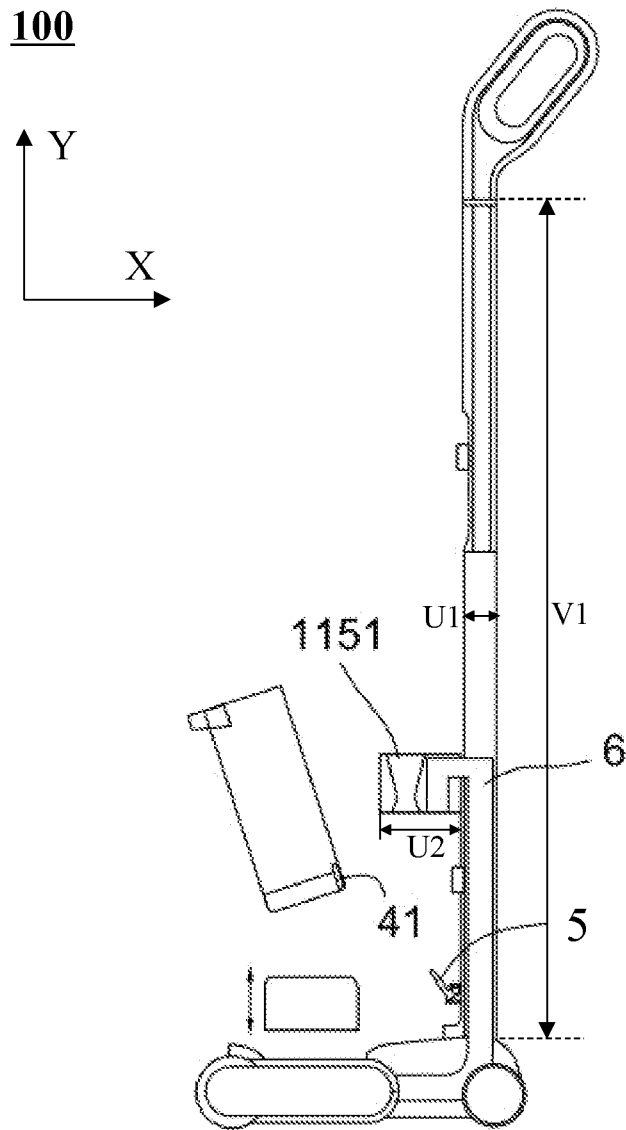


图7

4

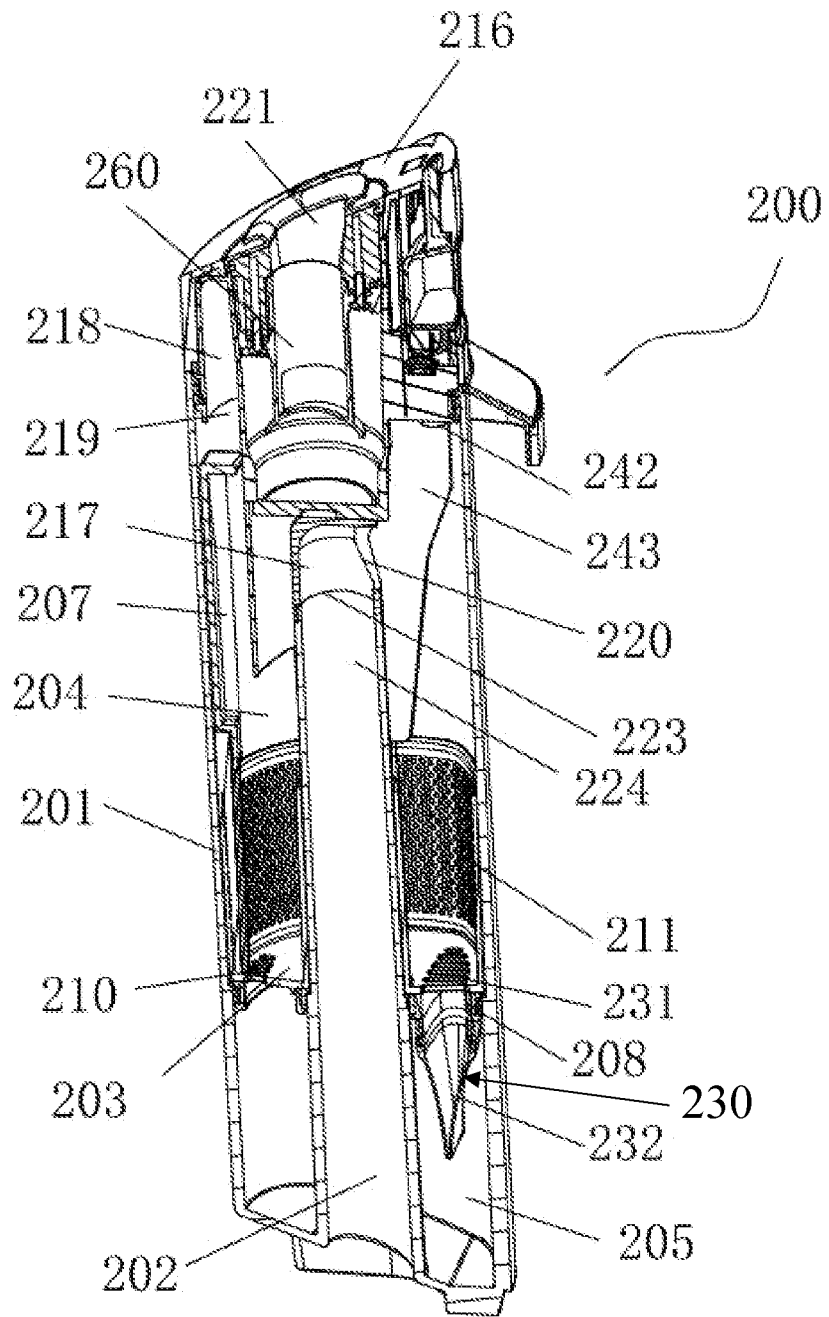


图8

4

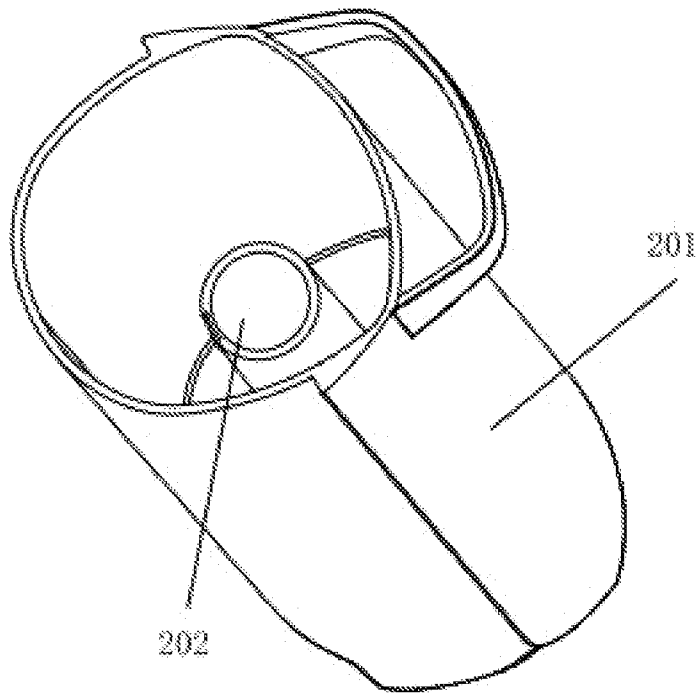


图9

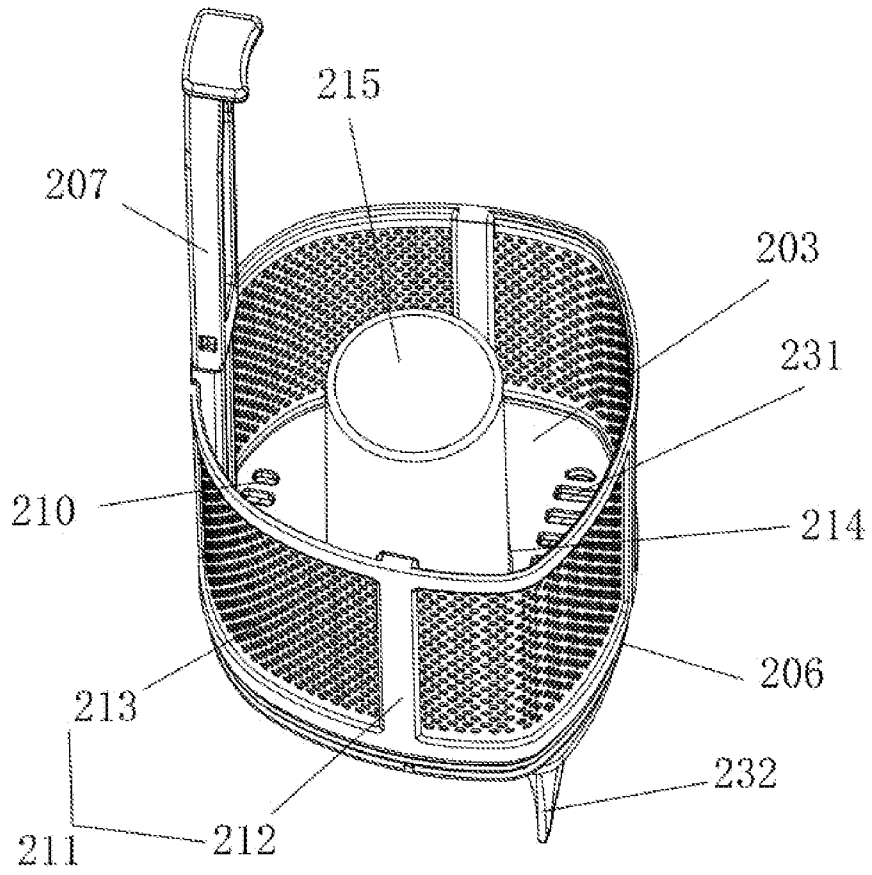


图10

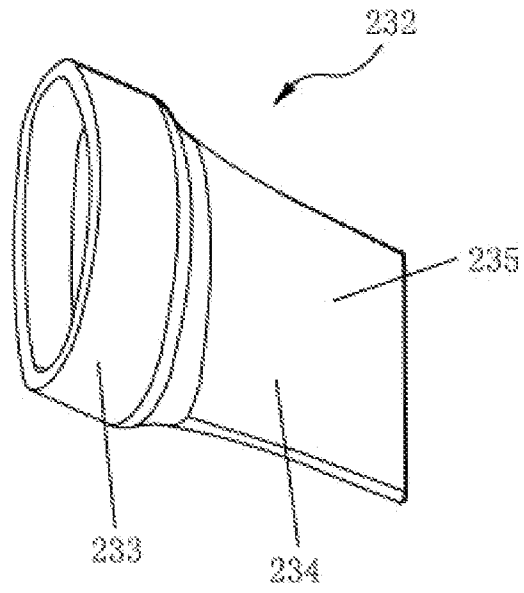


图11

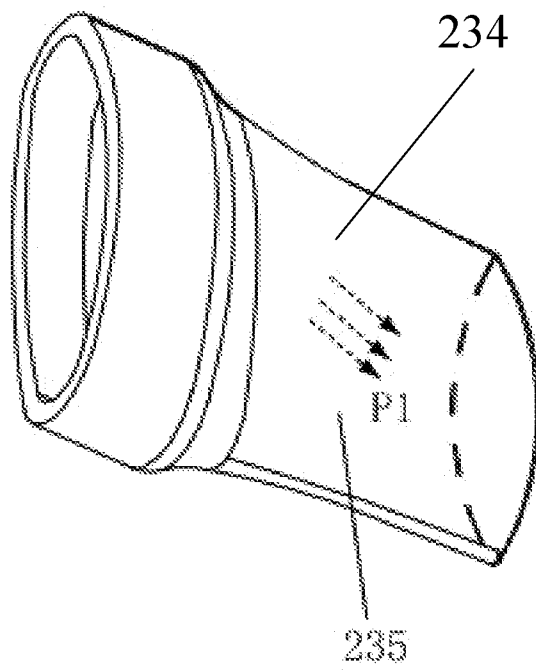


图12

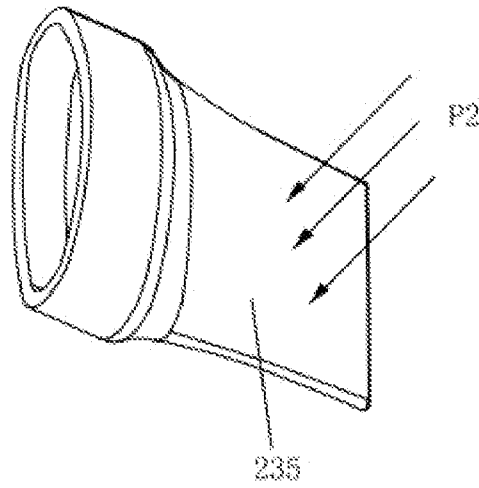


图13

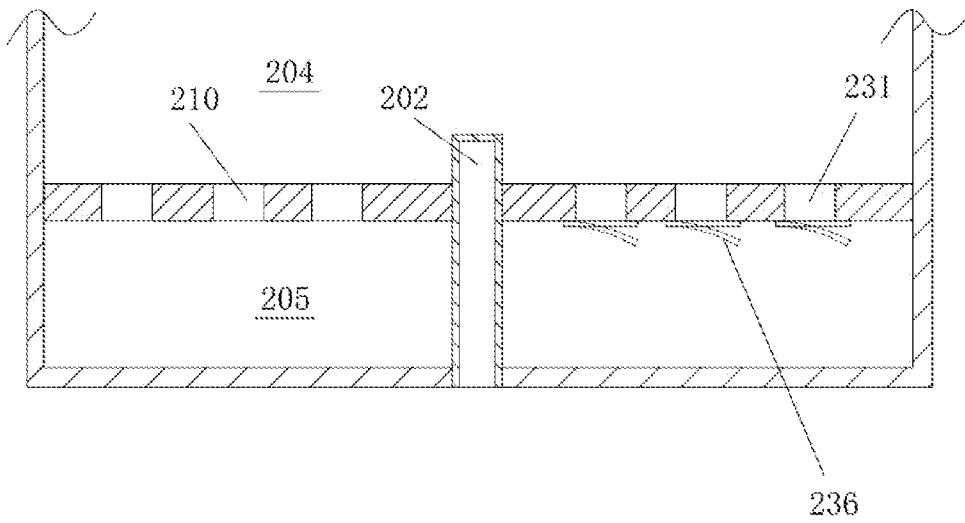


图14

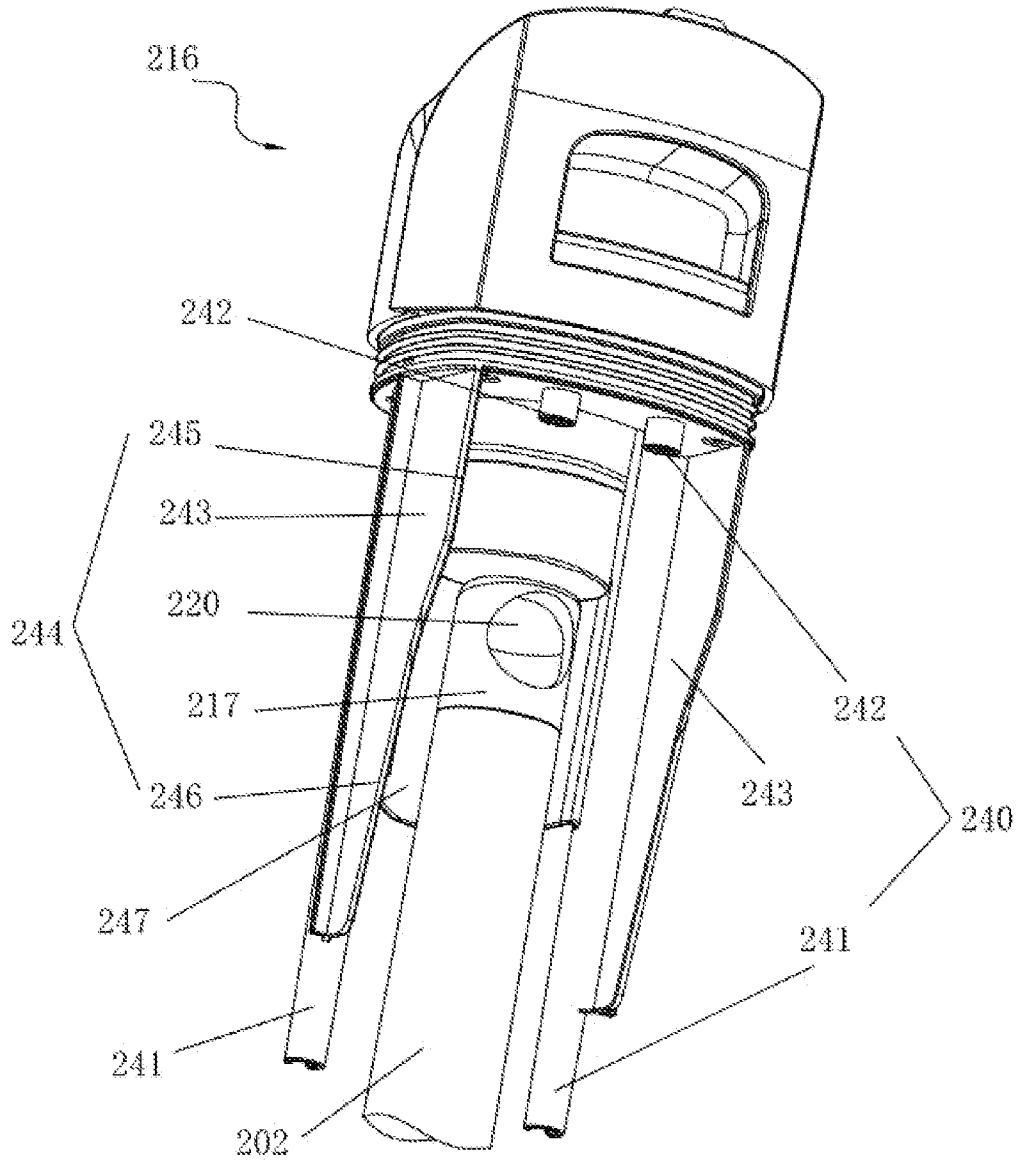


图15

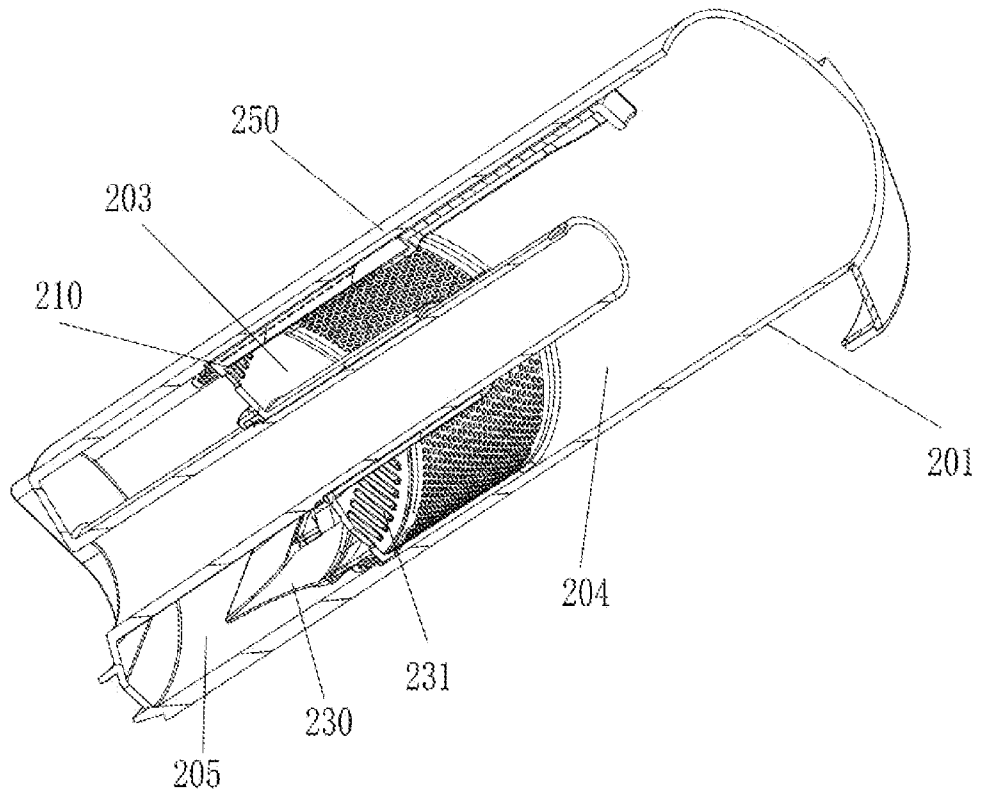


图16

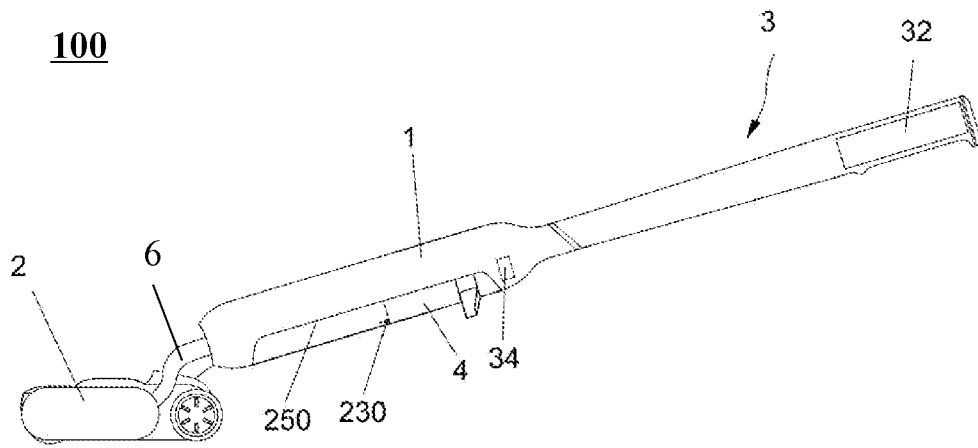


图17

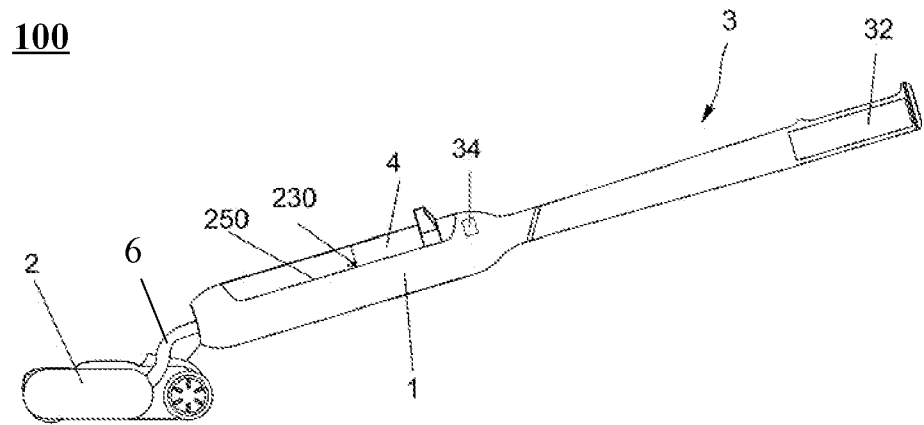


图18

**300**

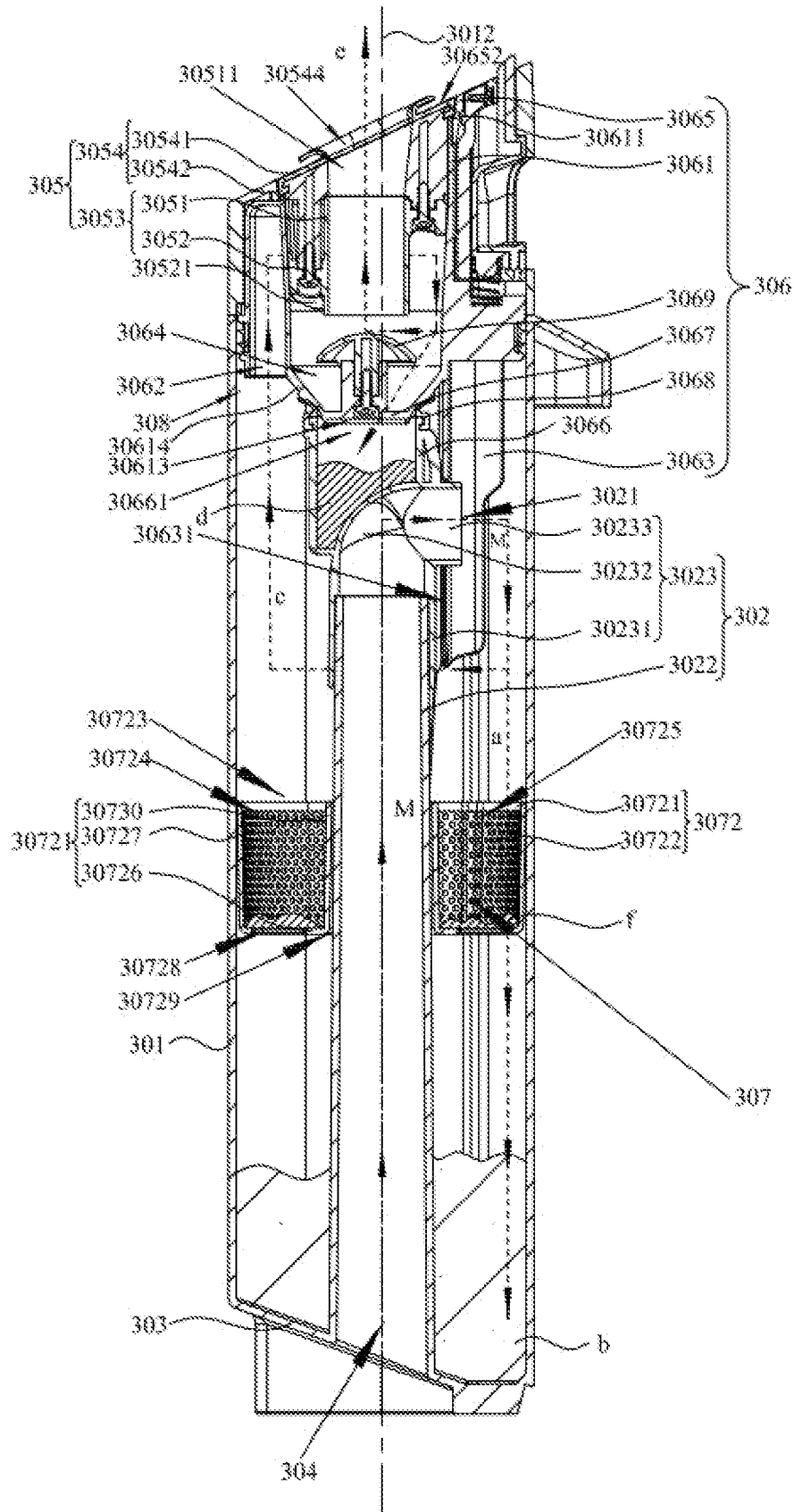


图19

**300**

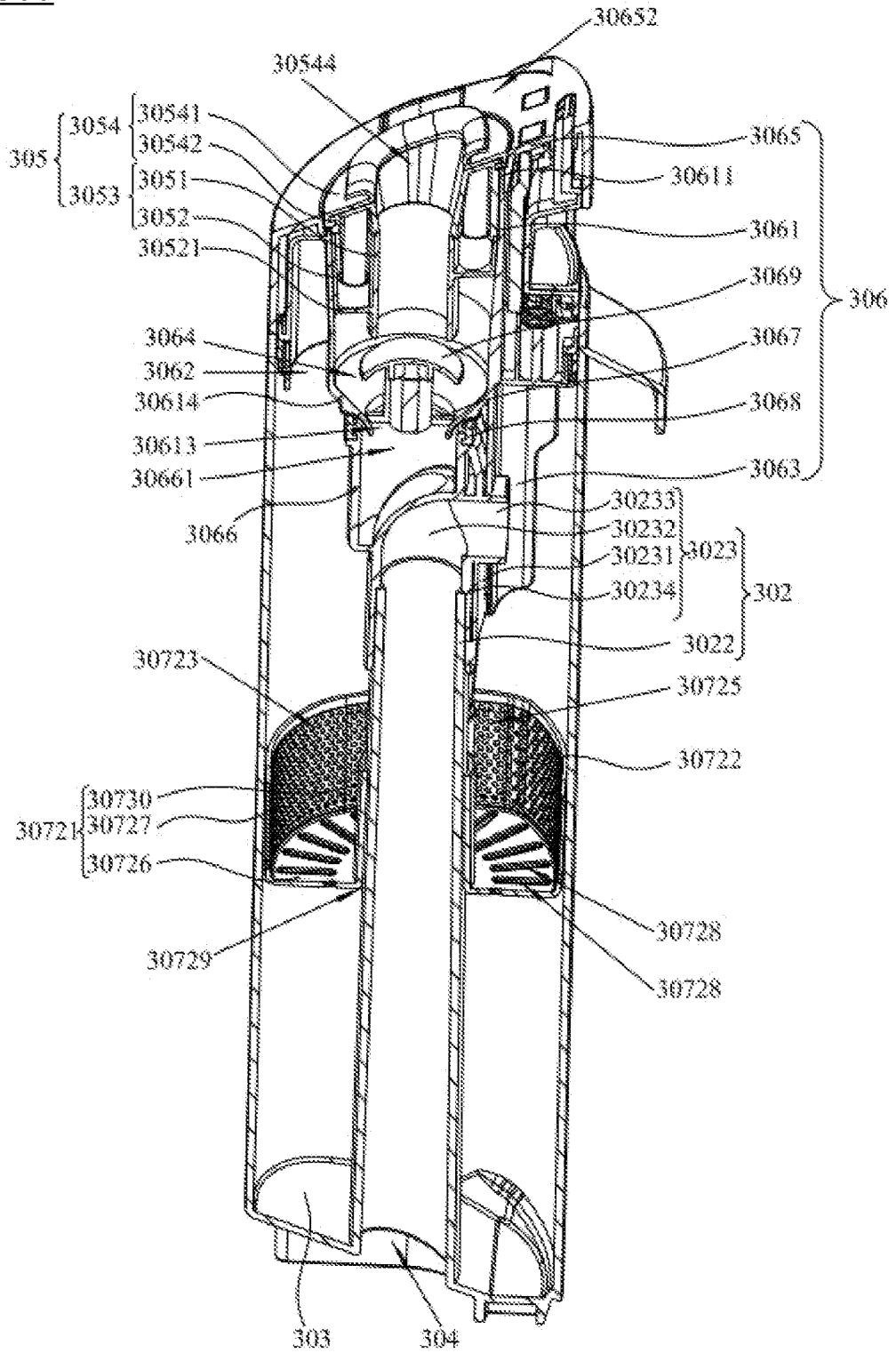


图20

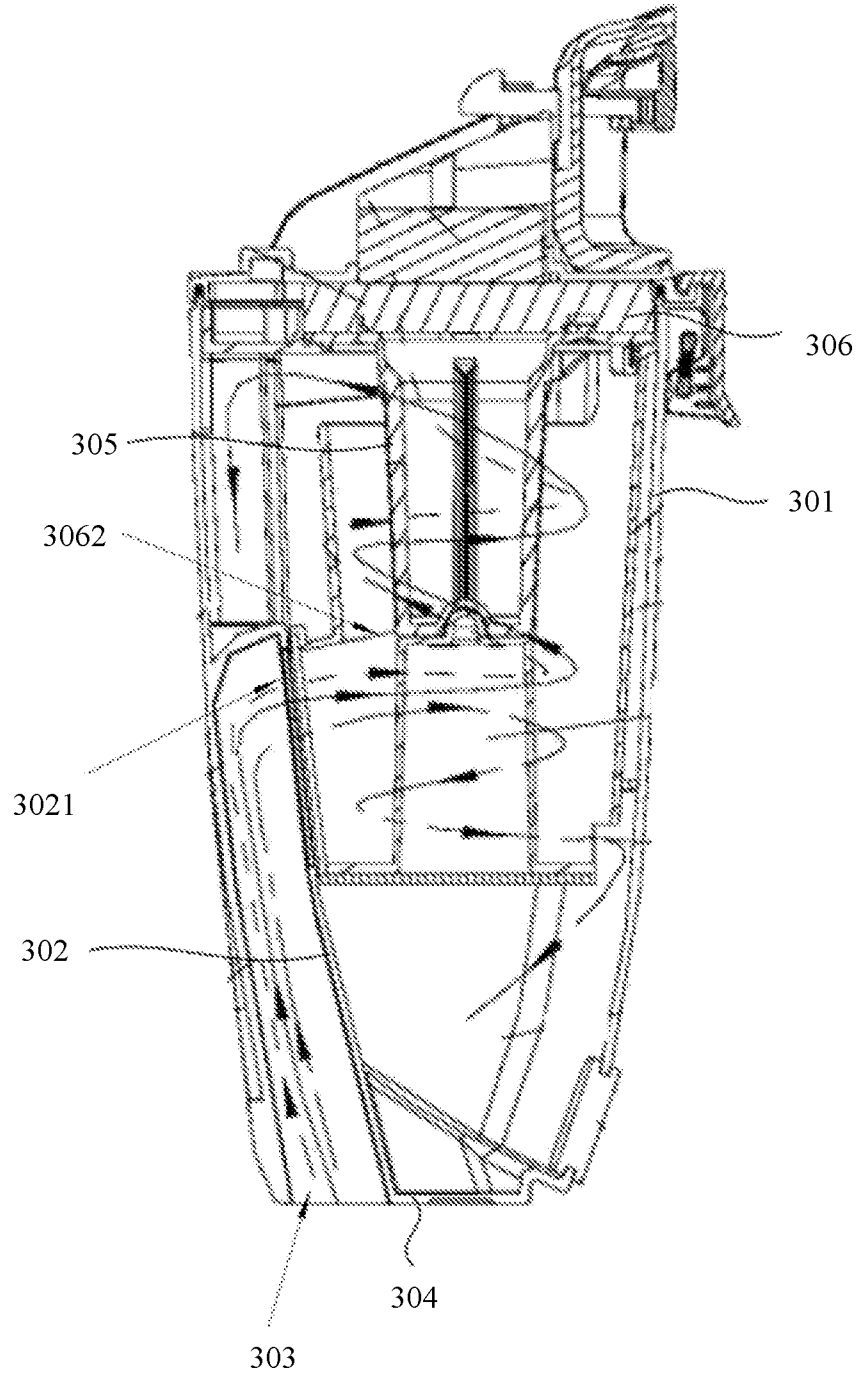


图21

**300**

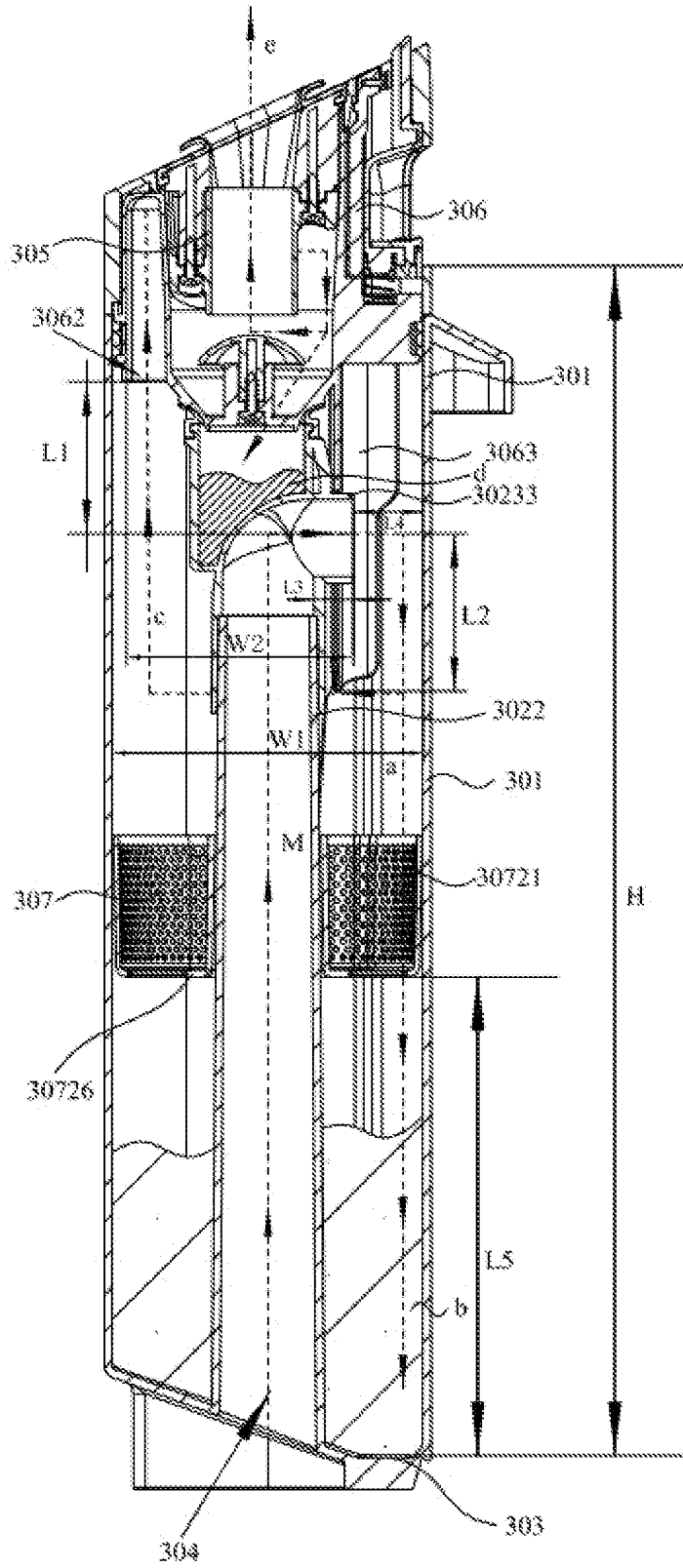


图22

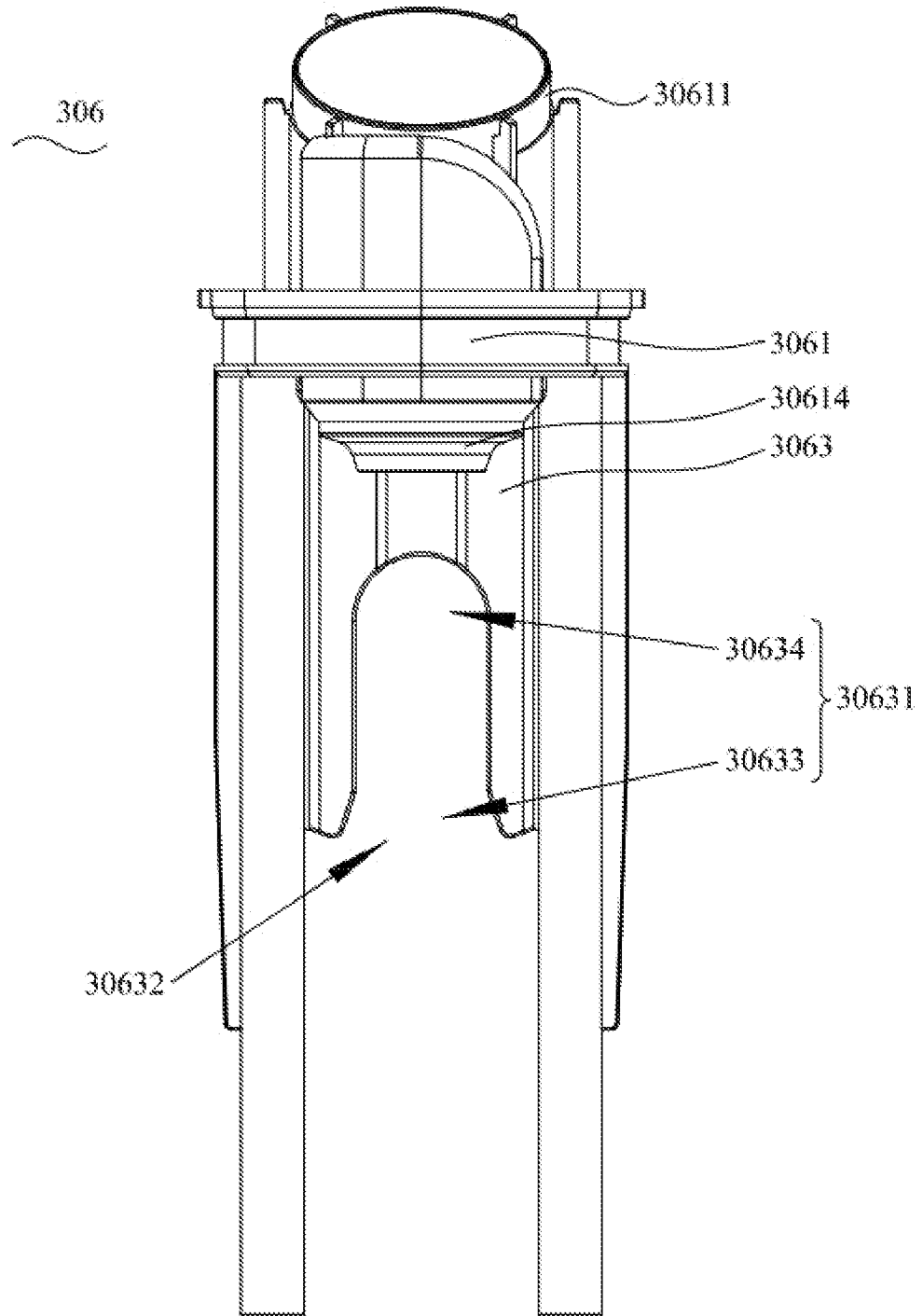


图23

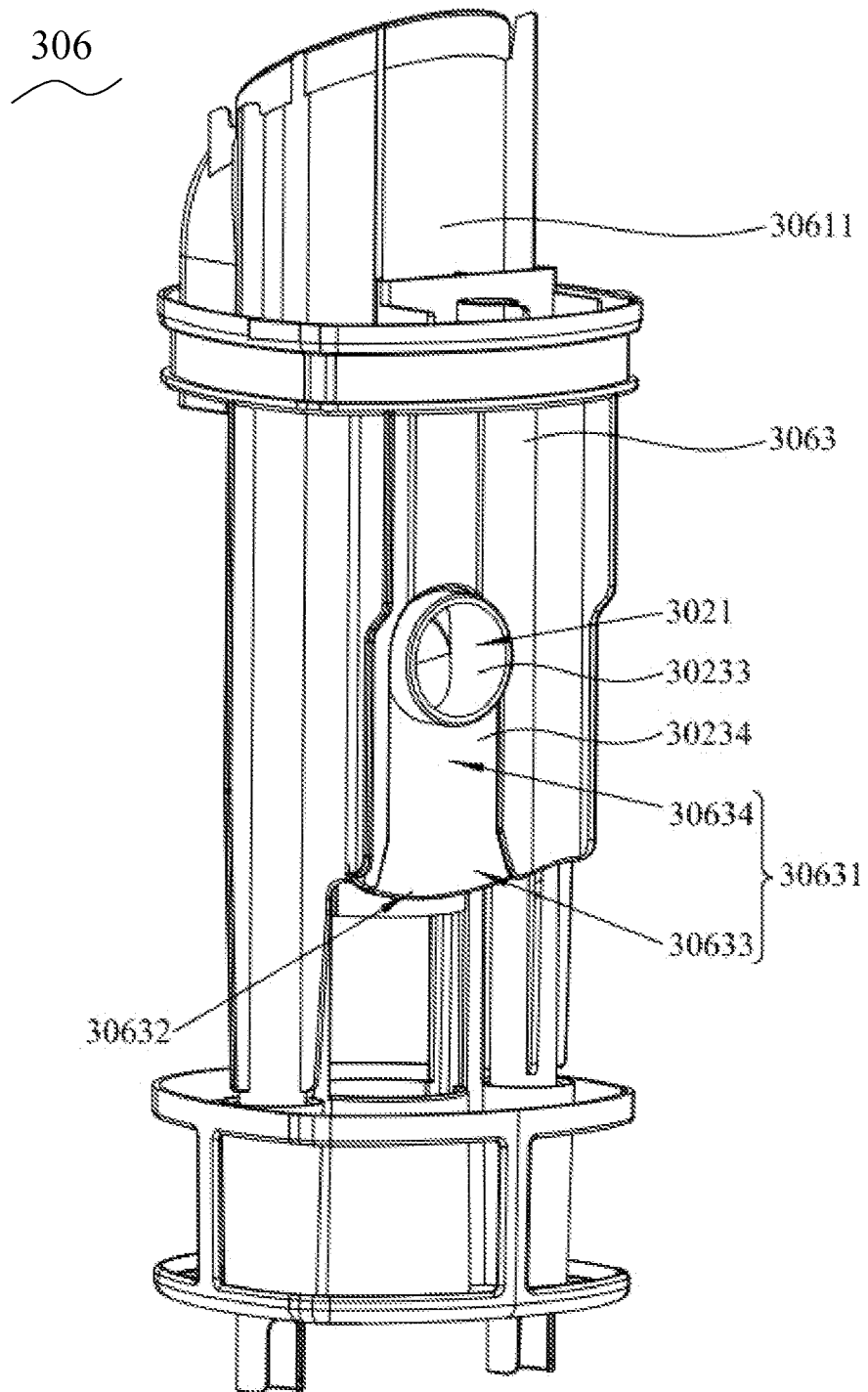


图24

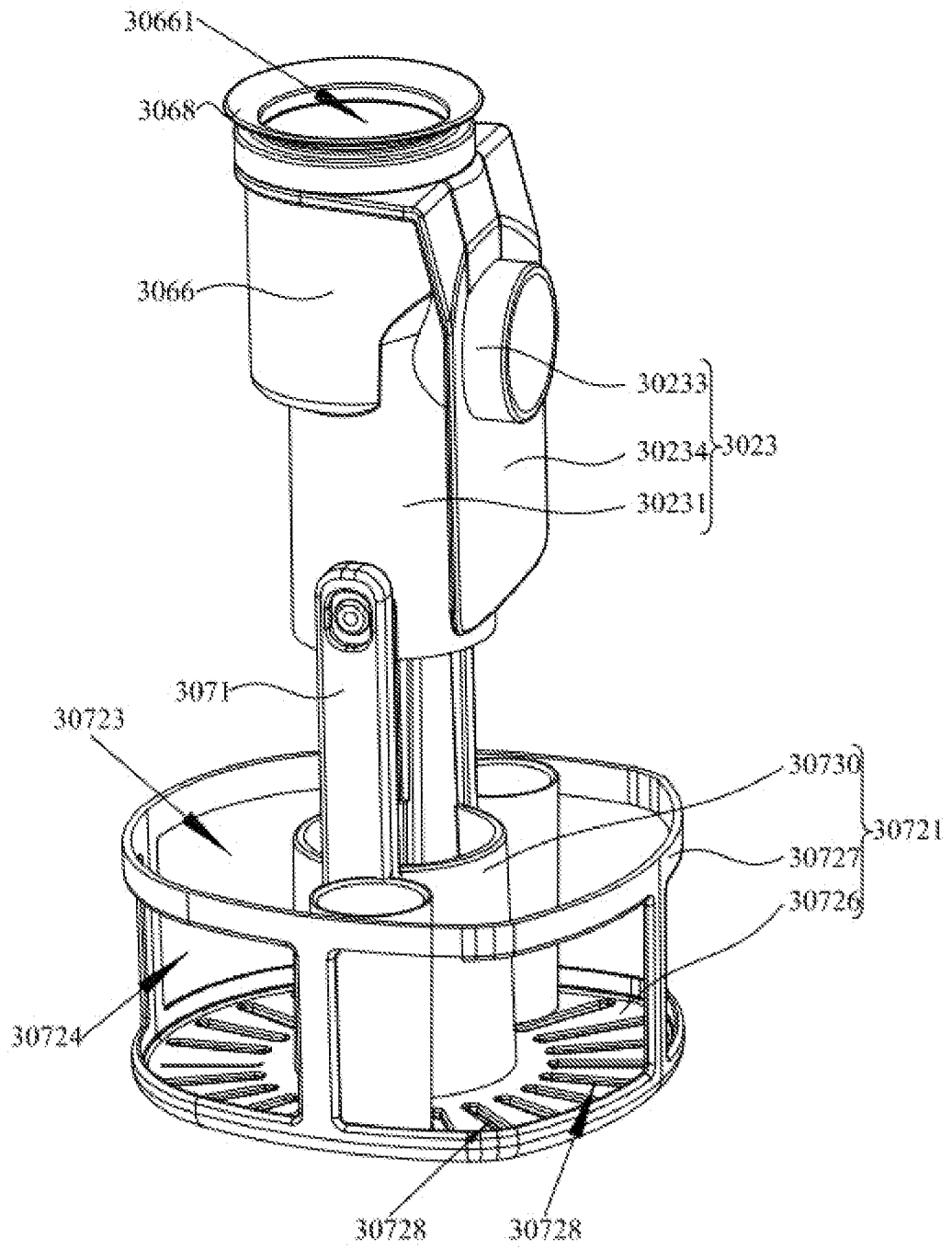


图25

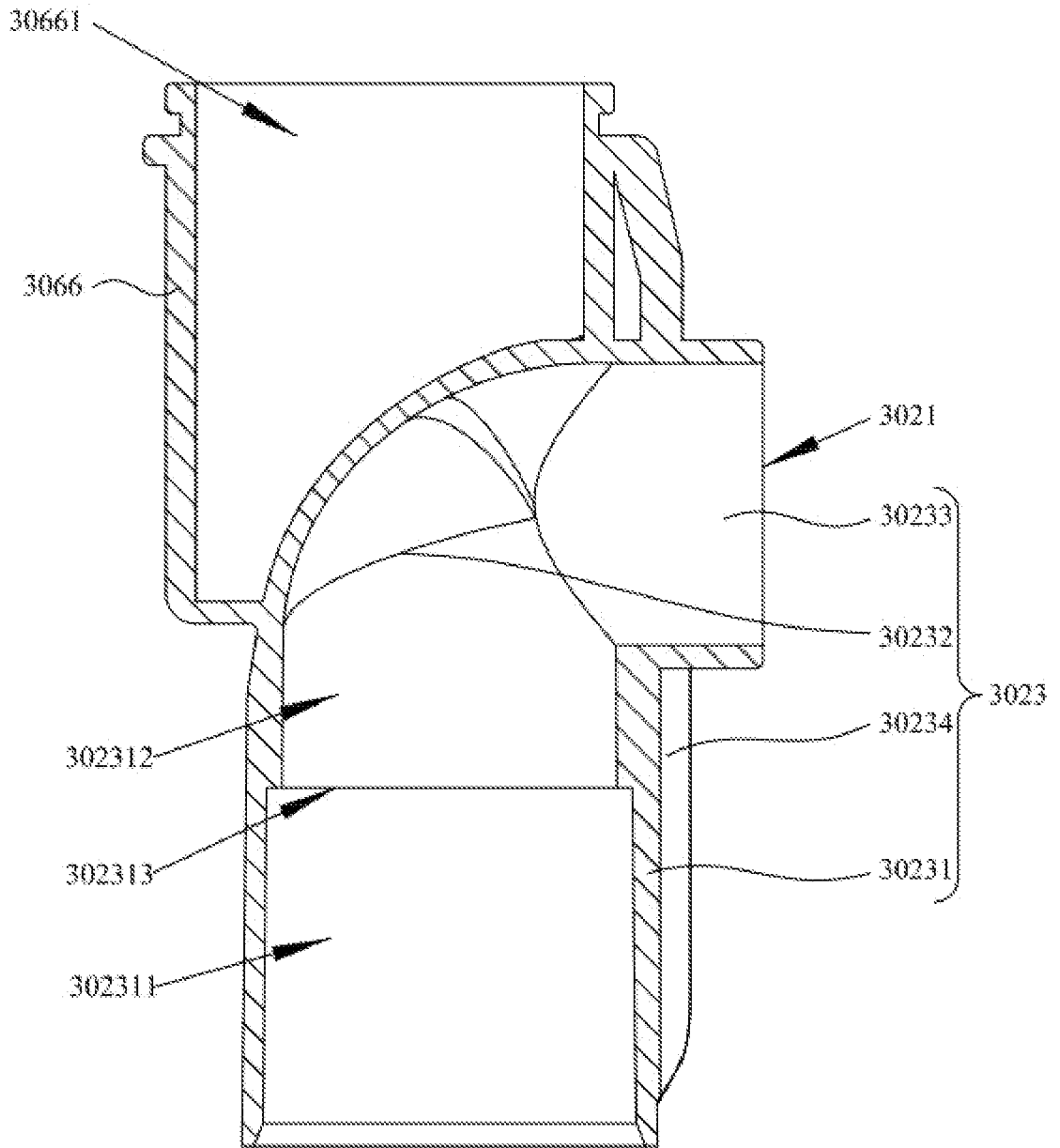


图26

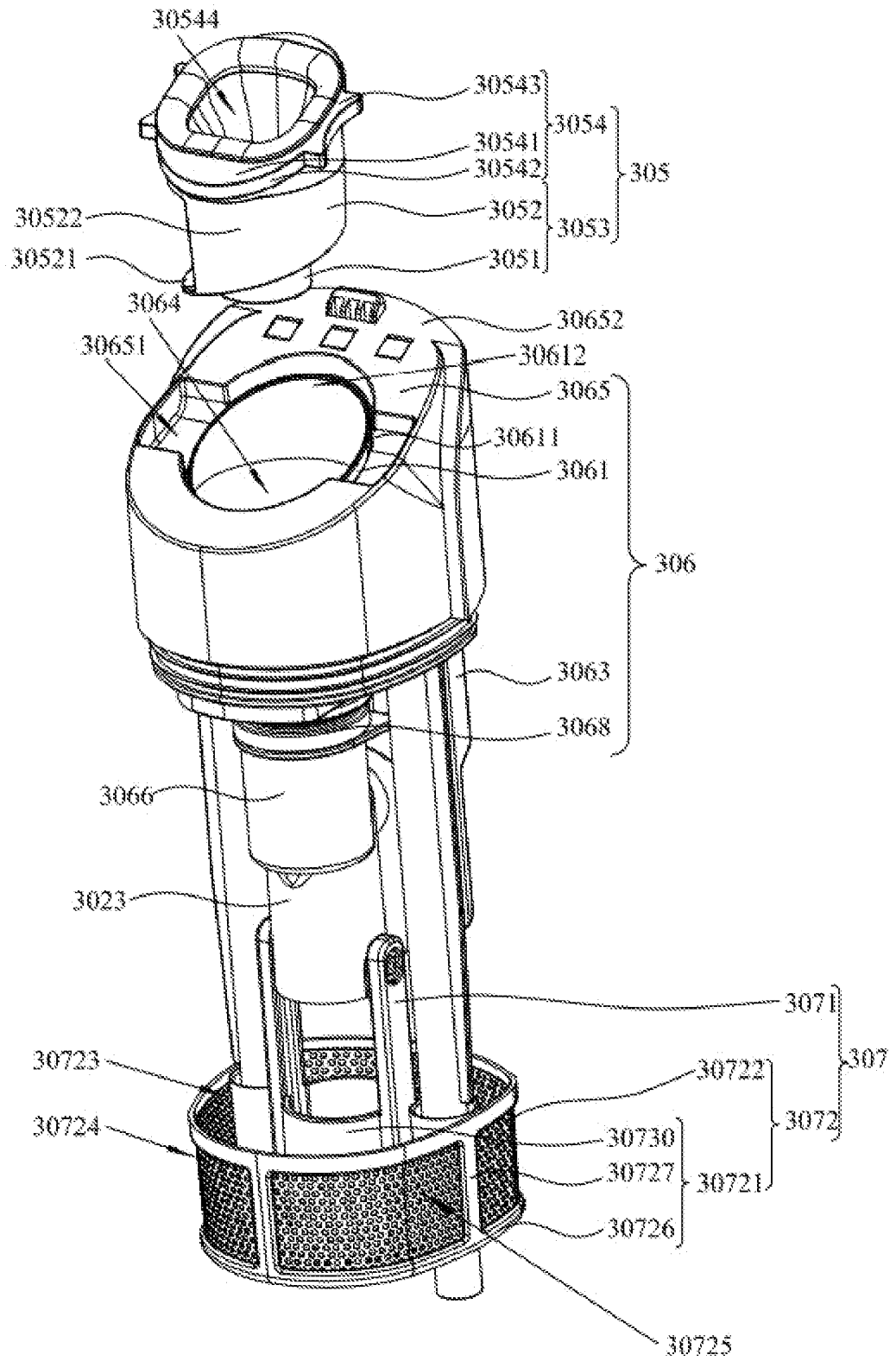


图27

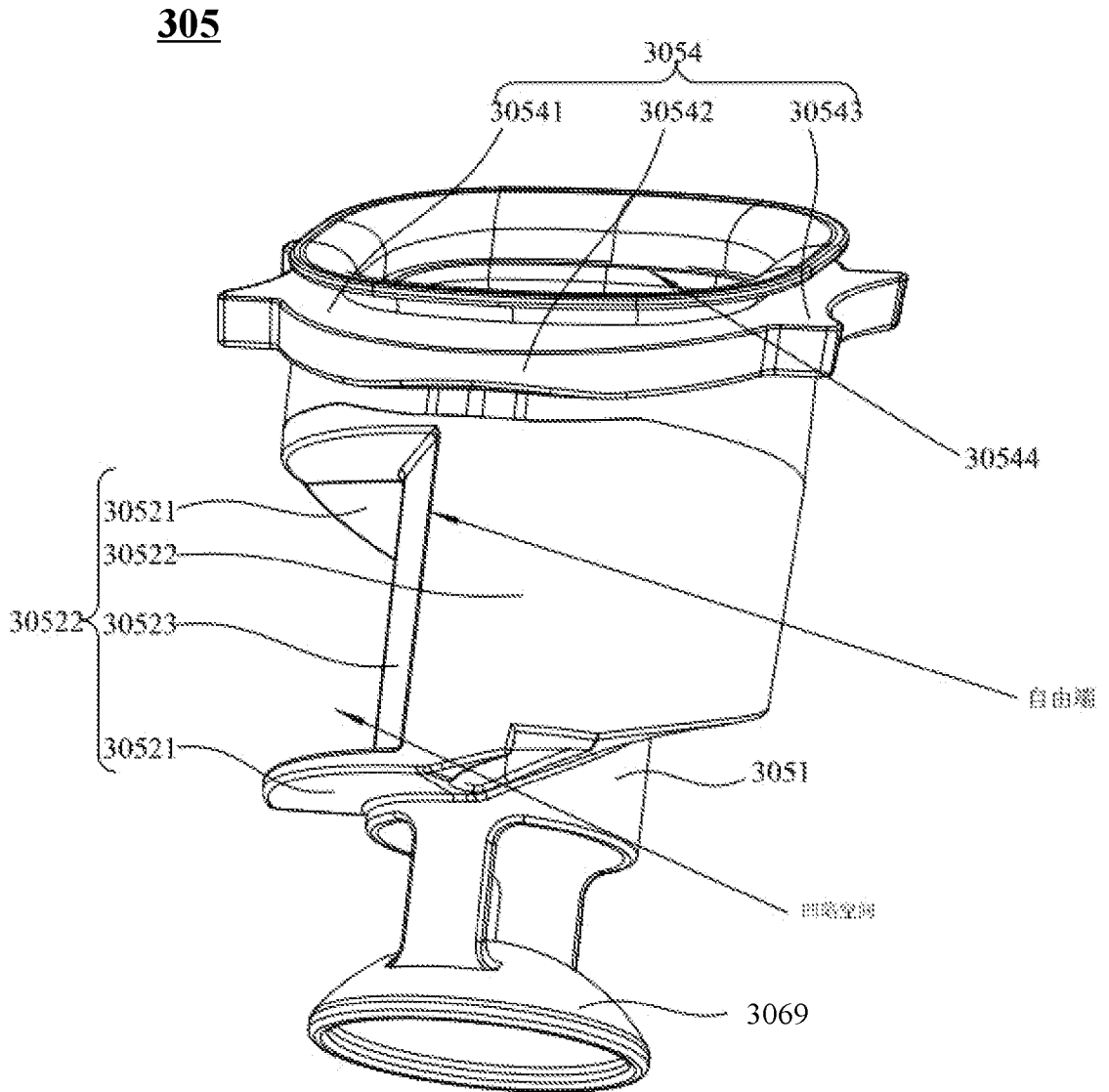


图28

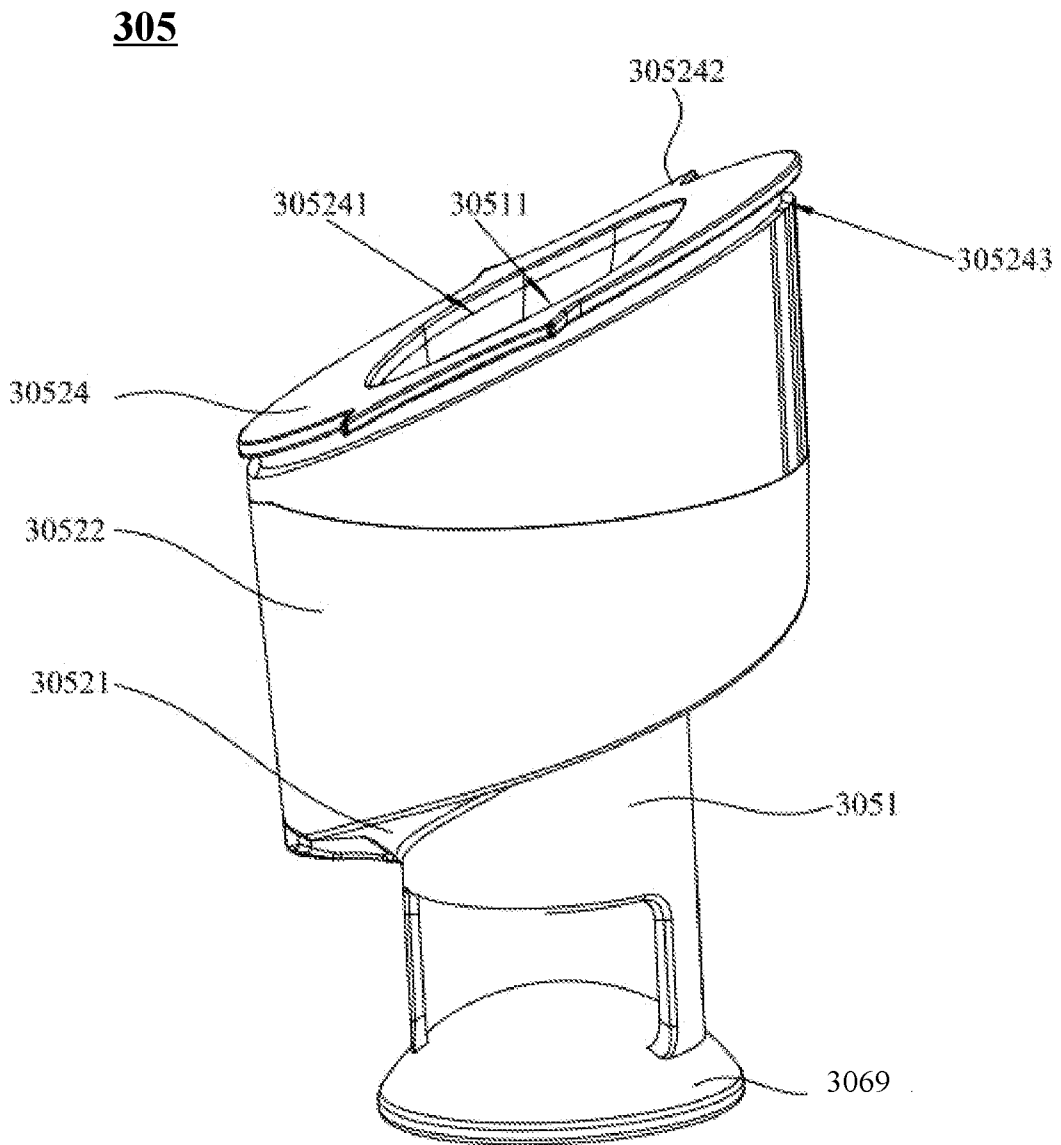


图29

**305**

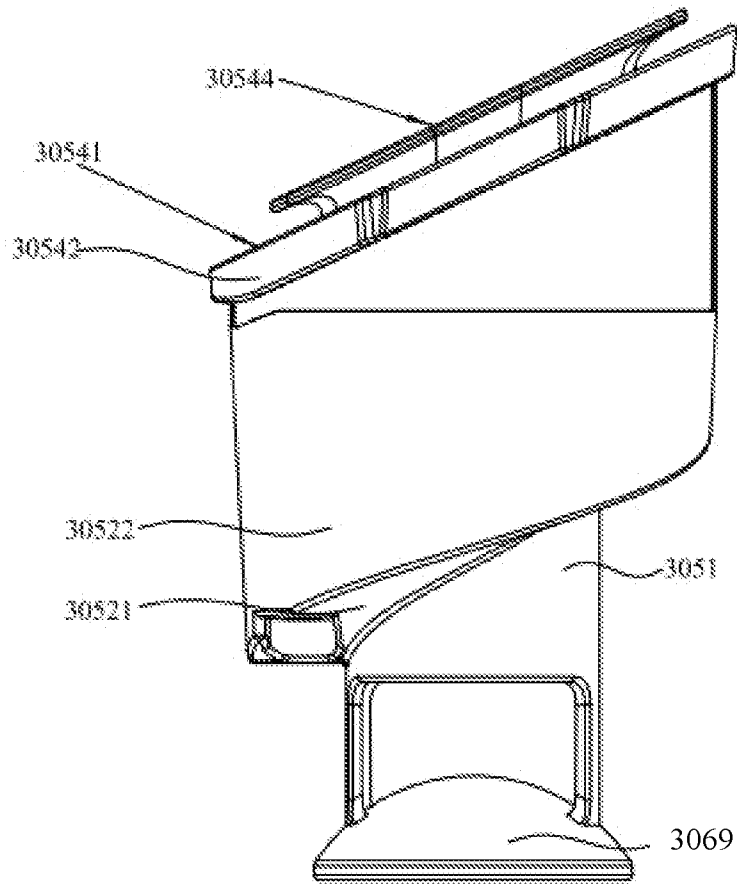


图30

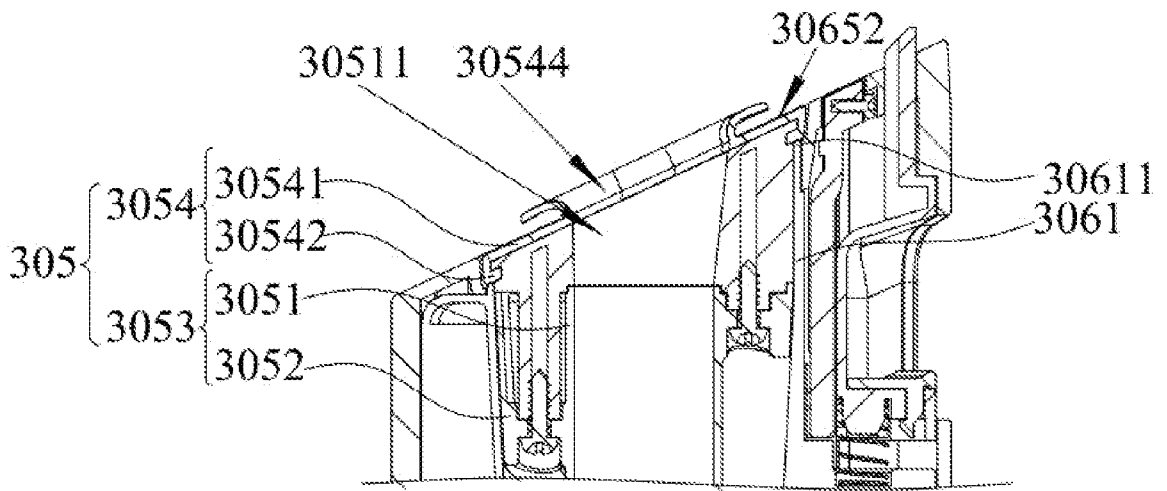


图31

**306**

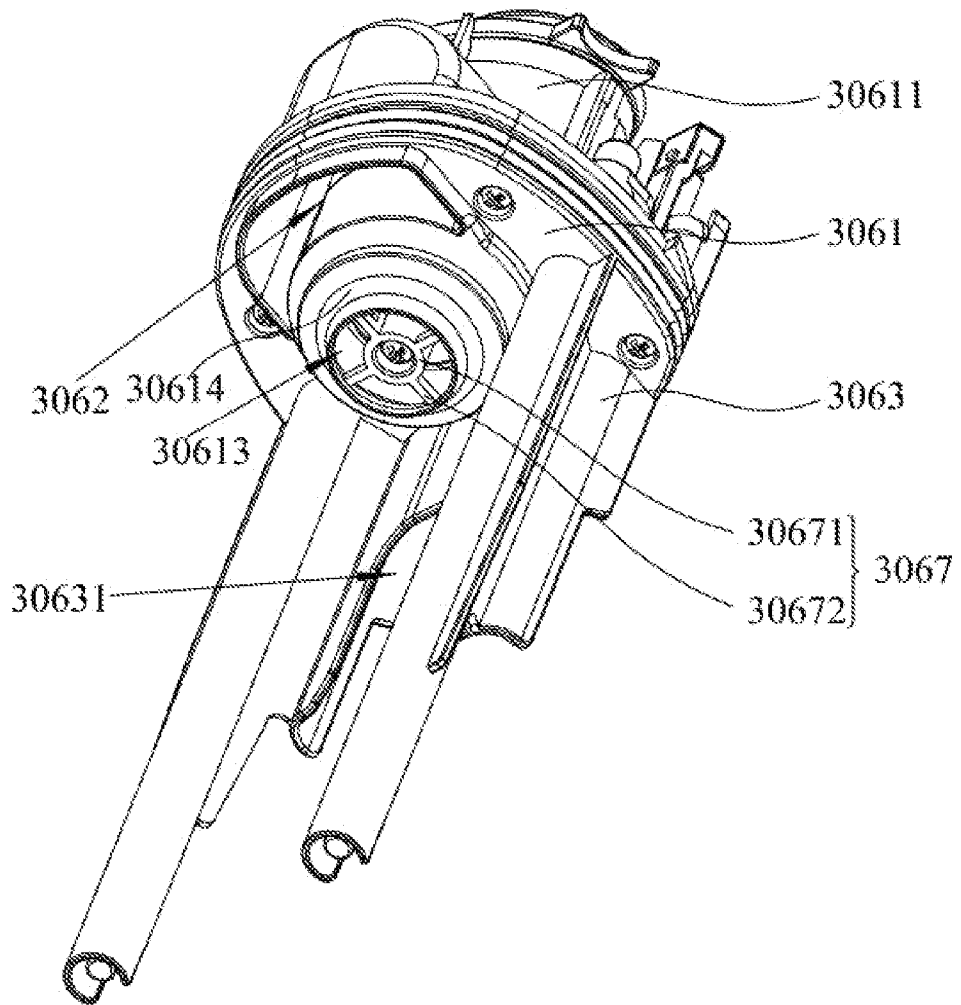


图32

**300**

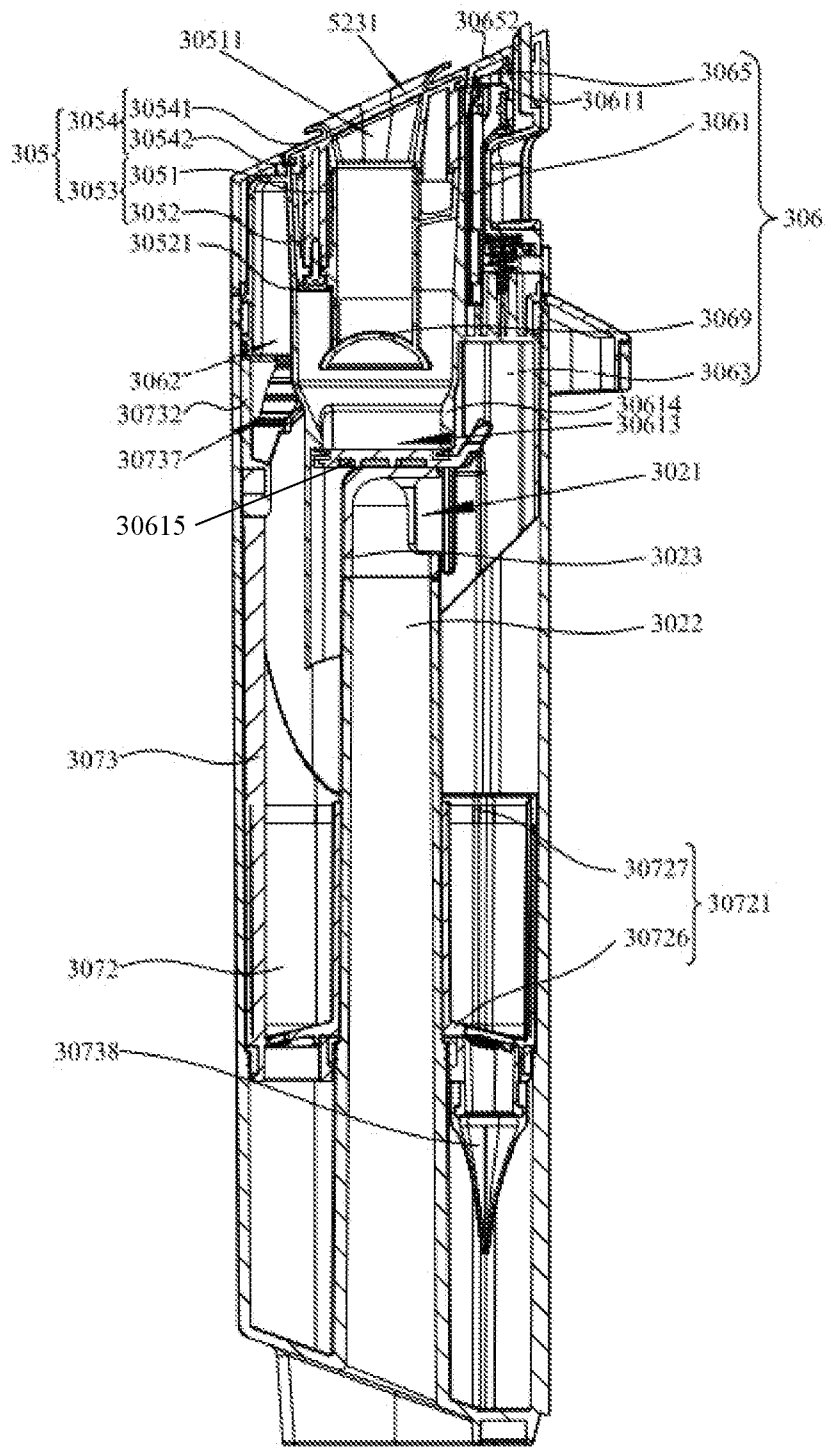


图33

307

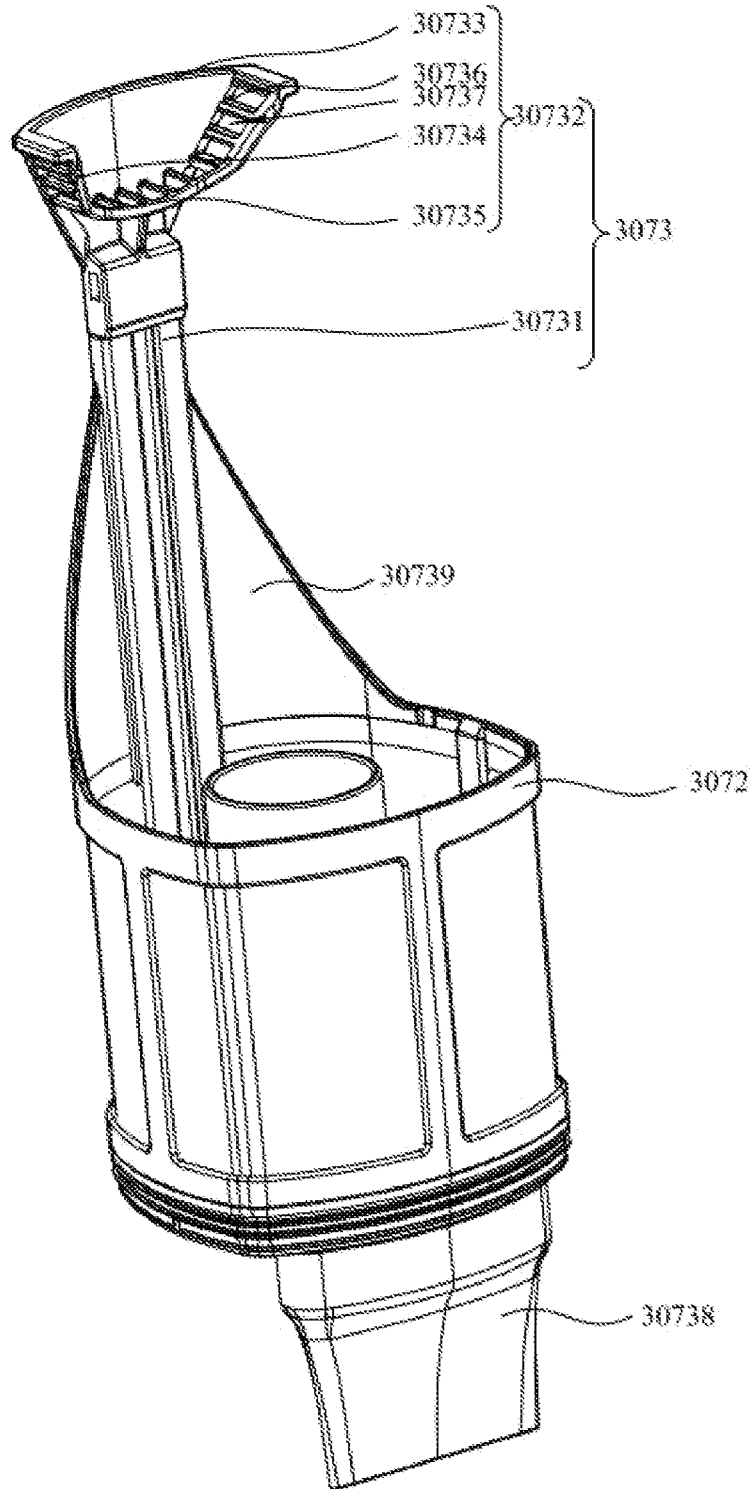


图34

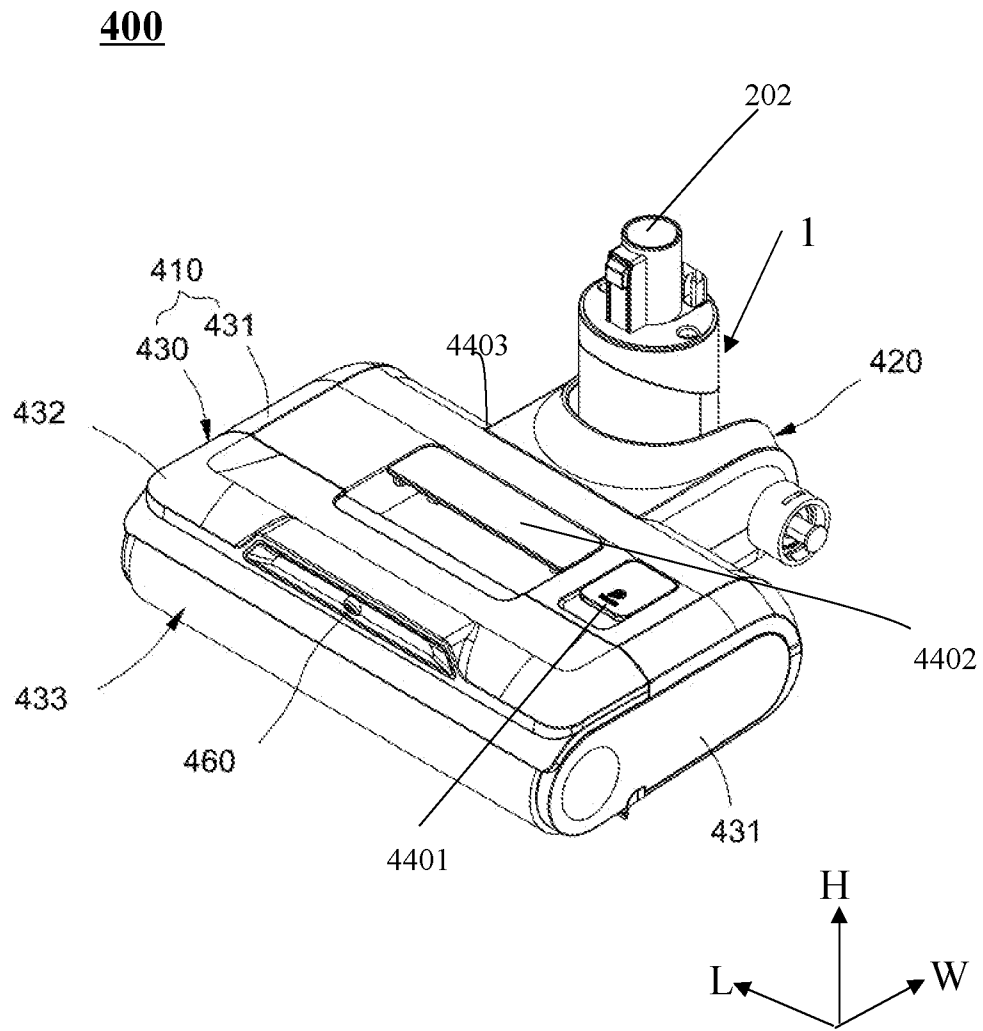


图35

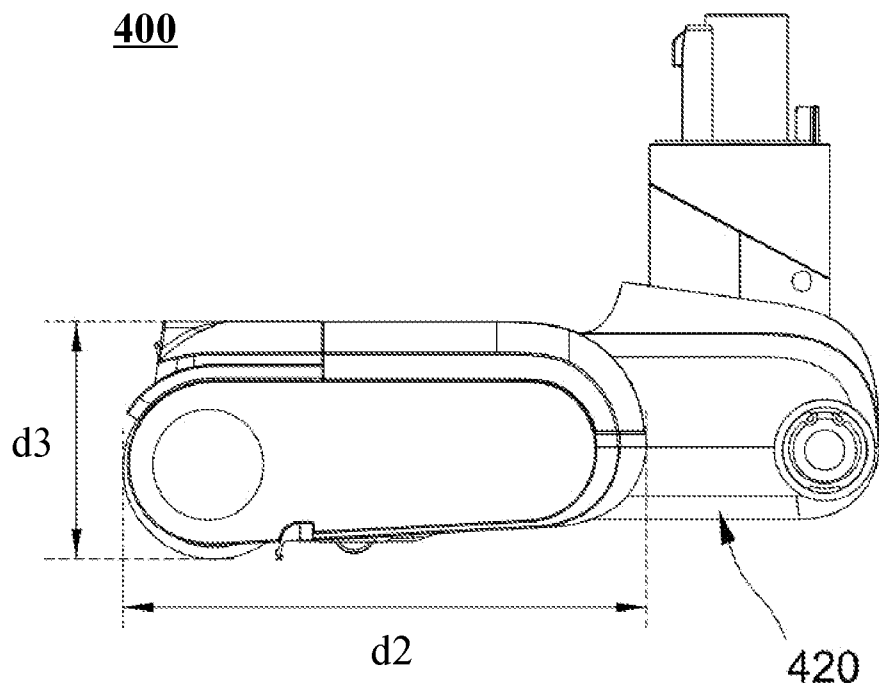


图36

37/49

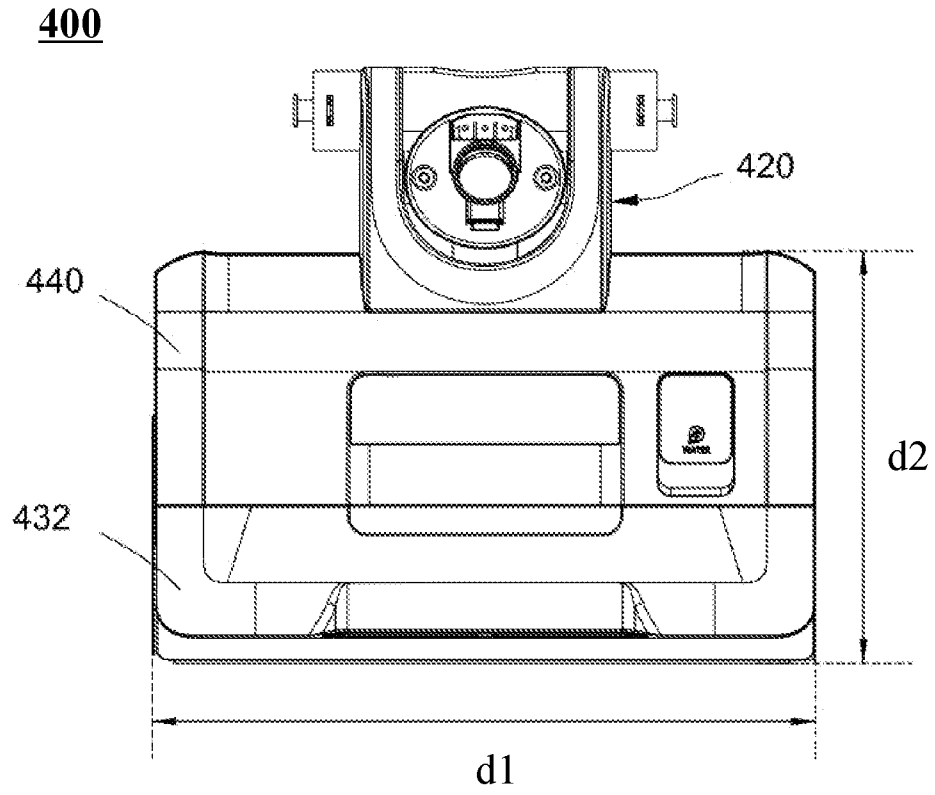


图37

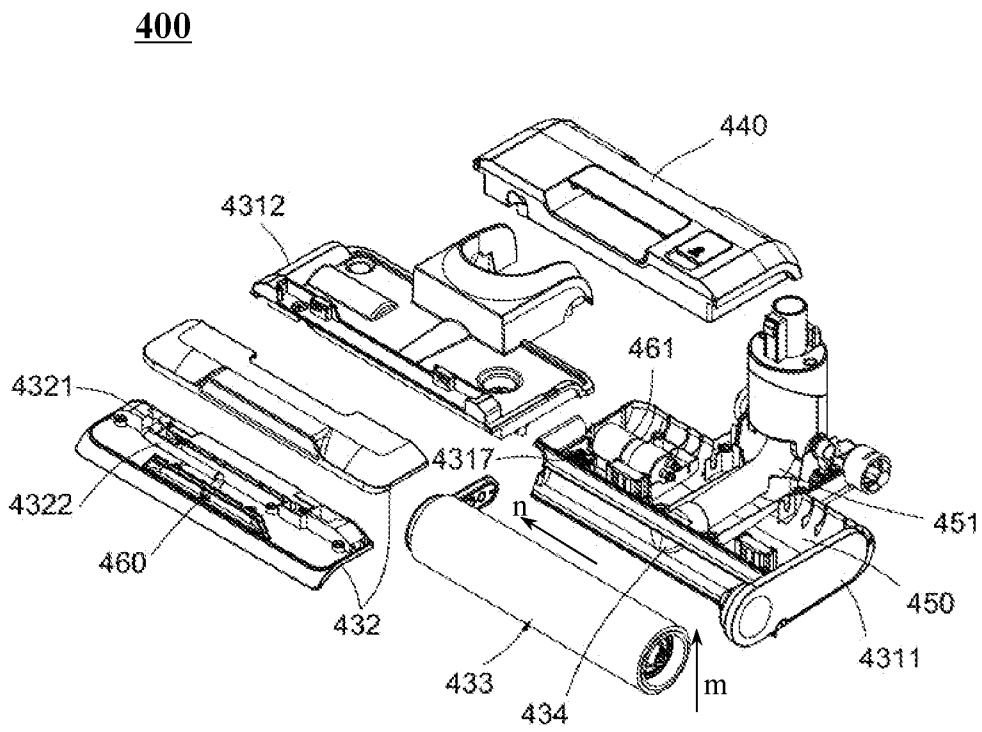


图38

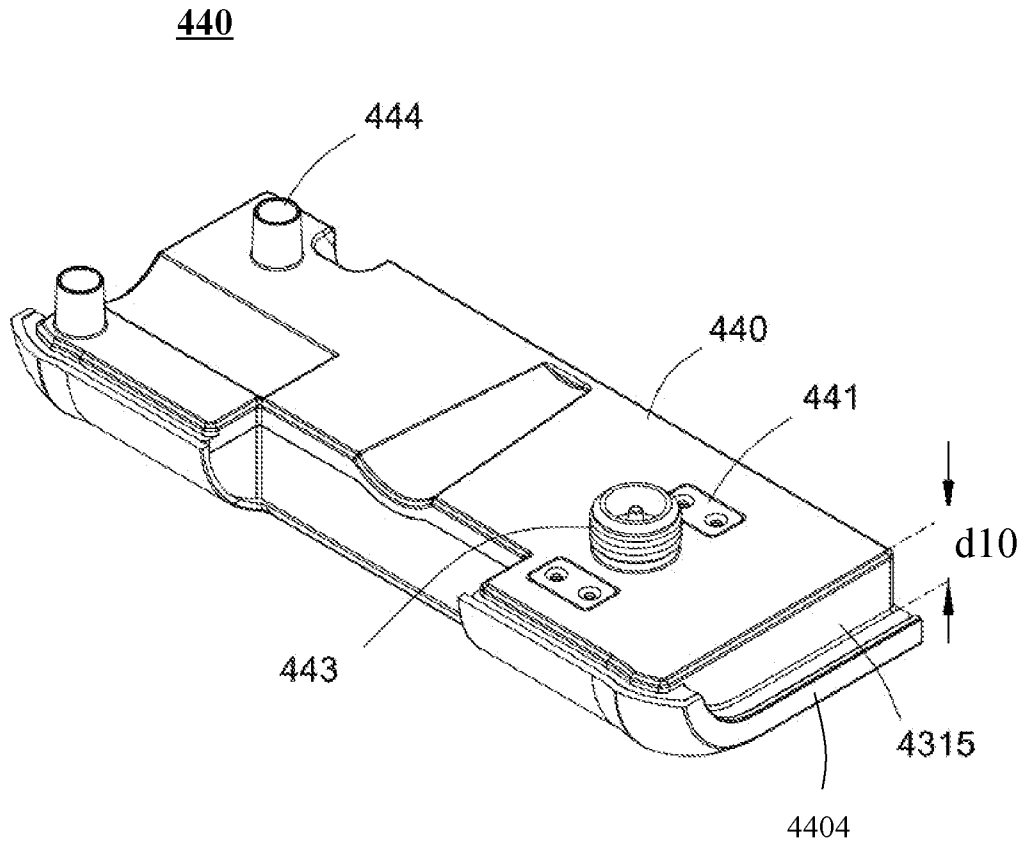


图39

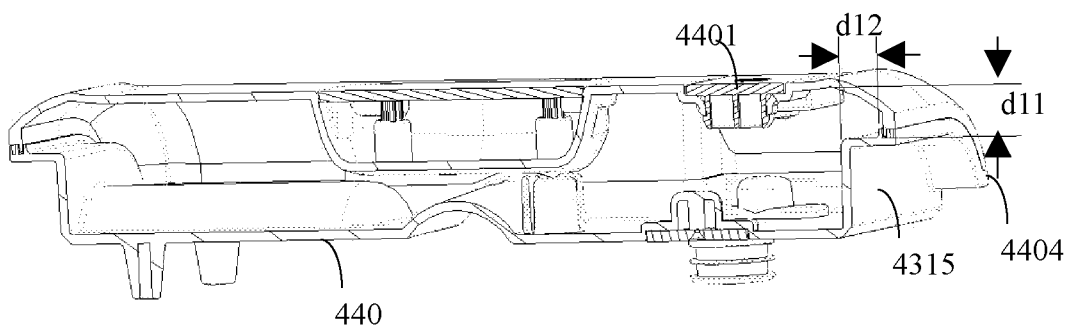


图40

41/49

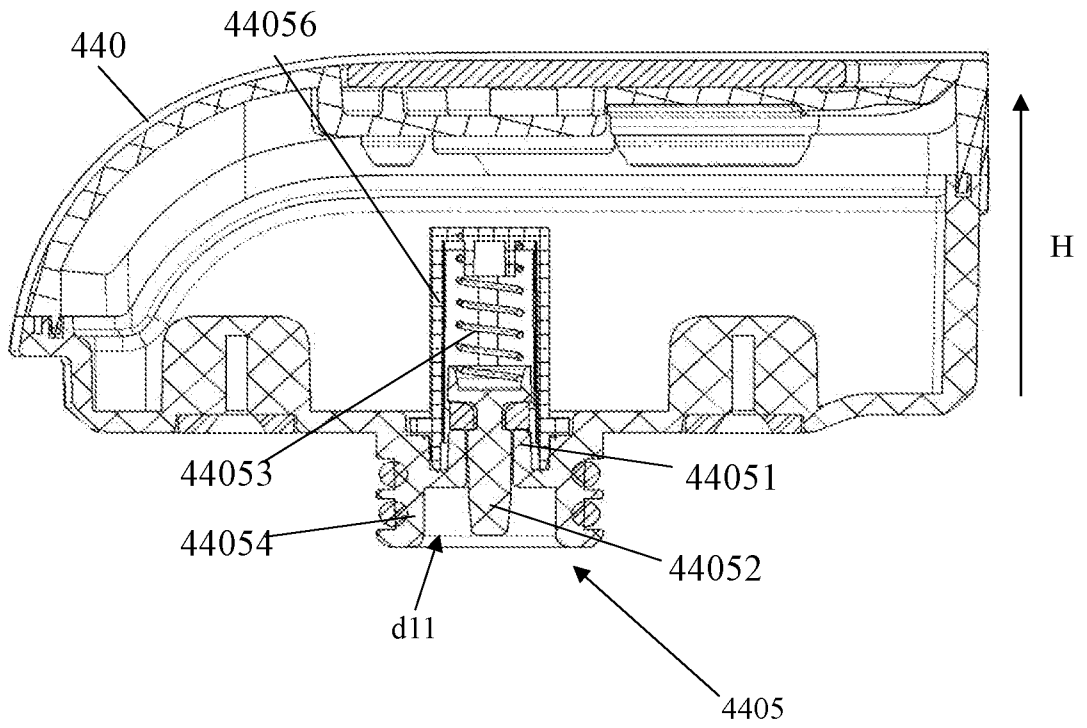


图41

42/49

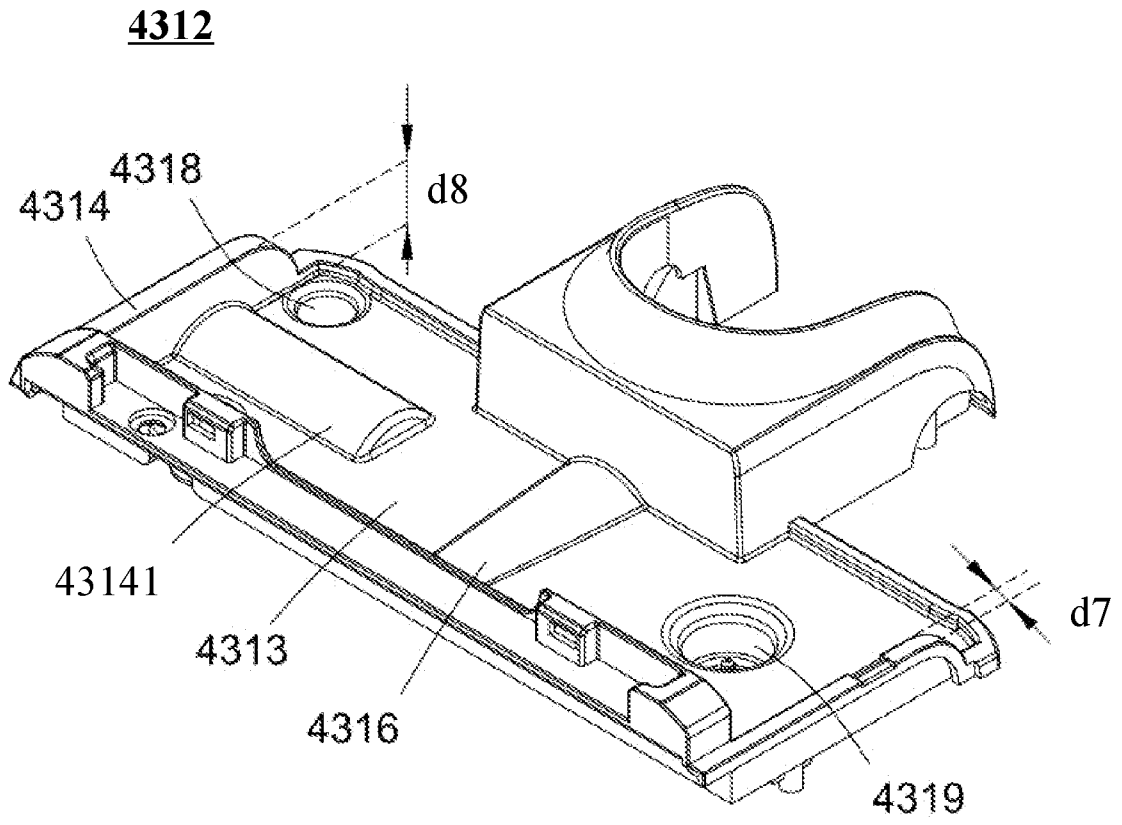


图42

43/49

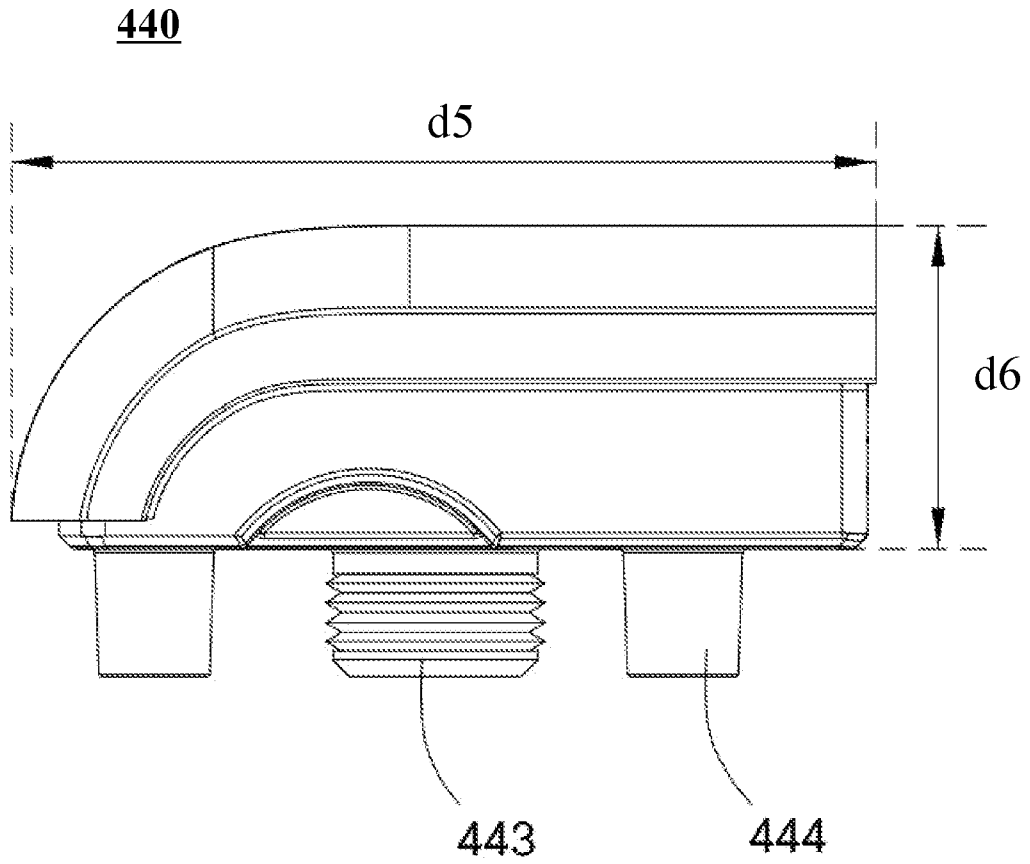


图43

44/49

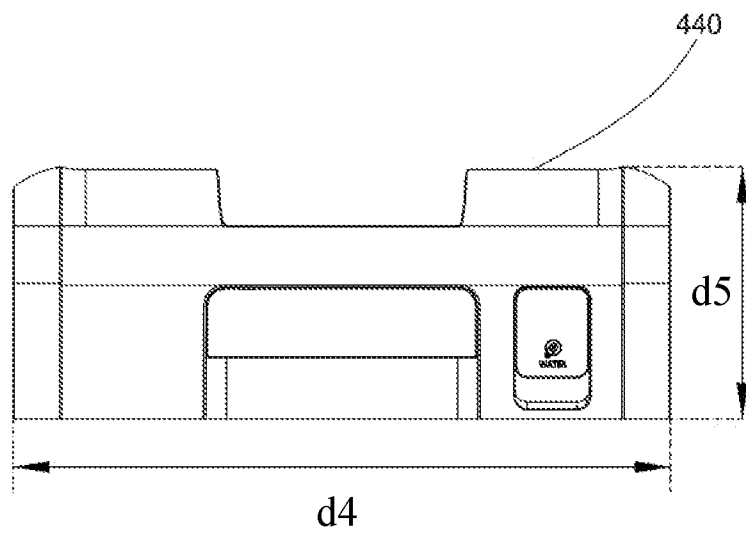


图44

45/49

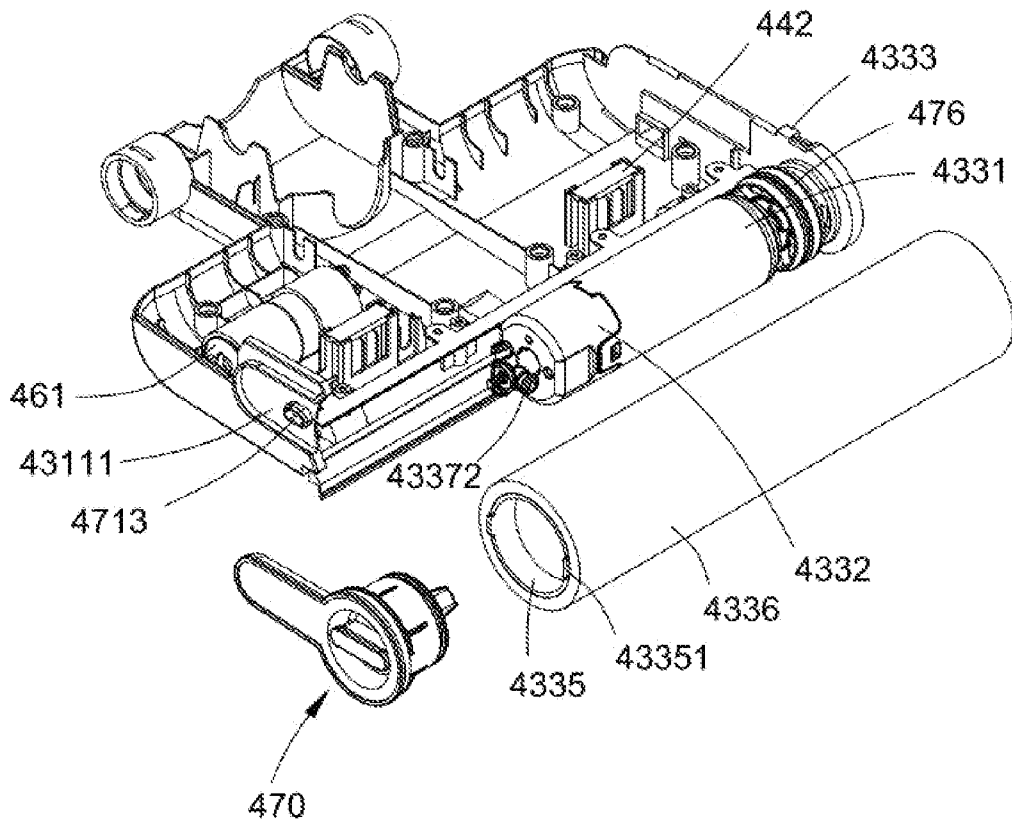


图45

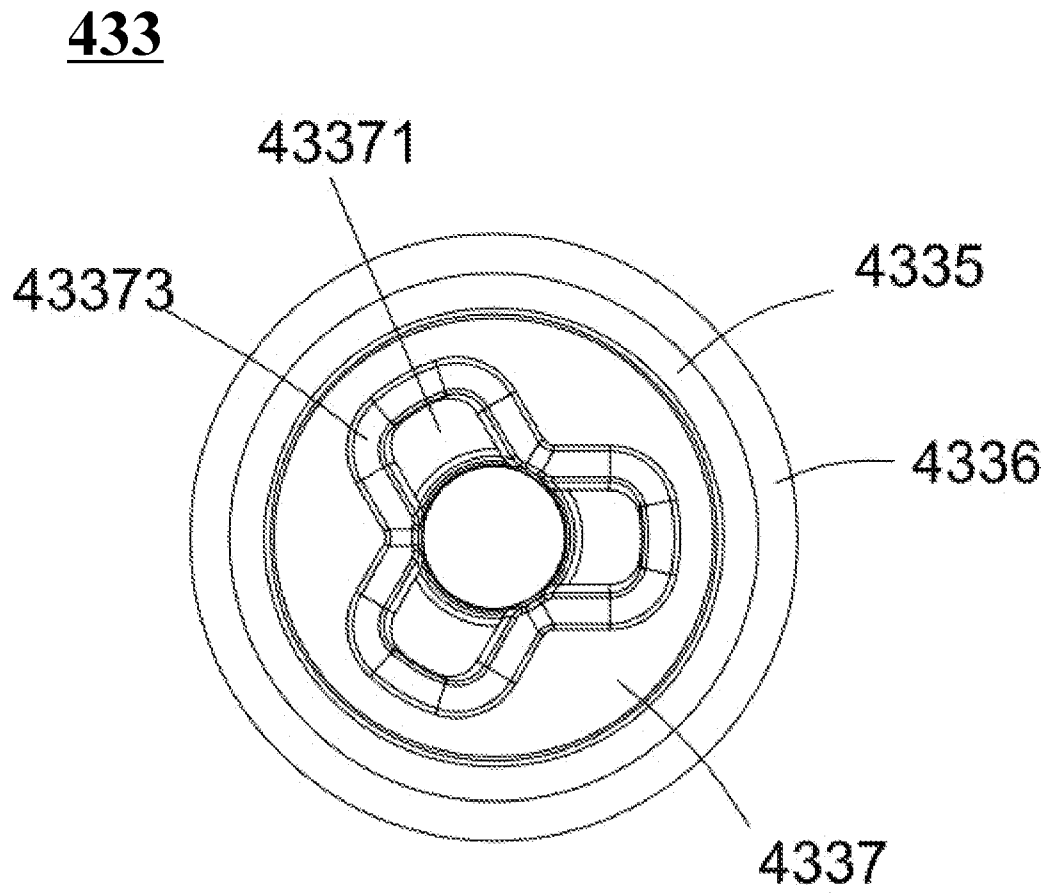


图46

47/49

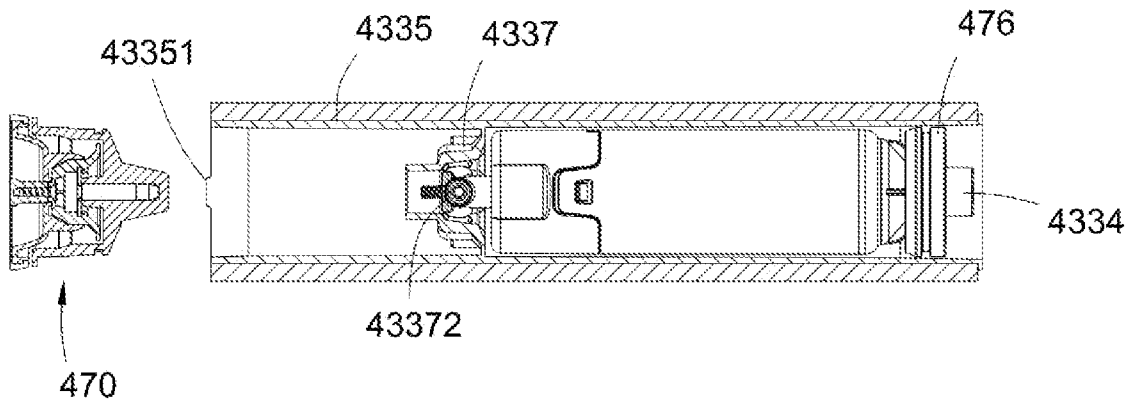


图47

**470**

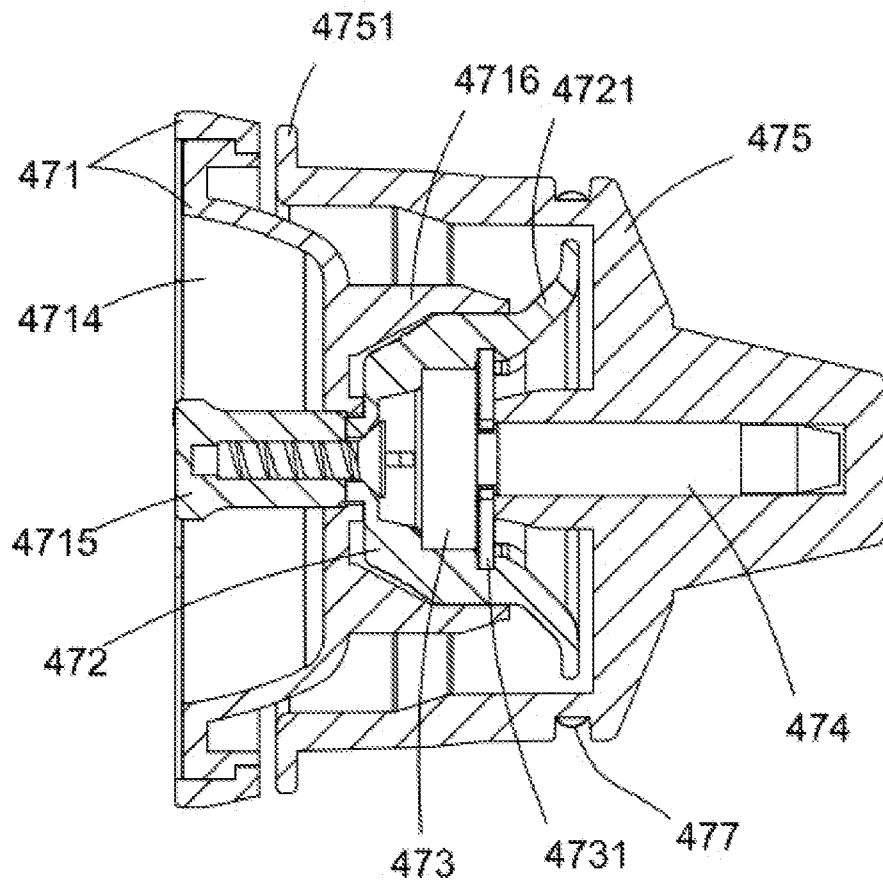


图48

**470**

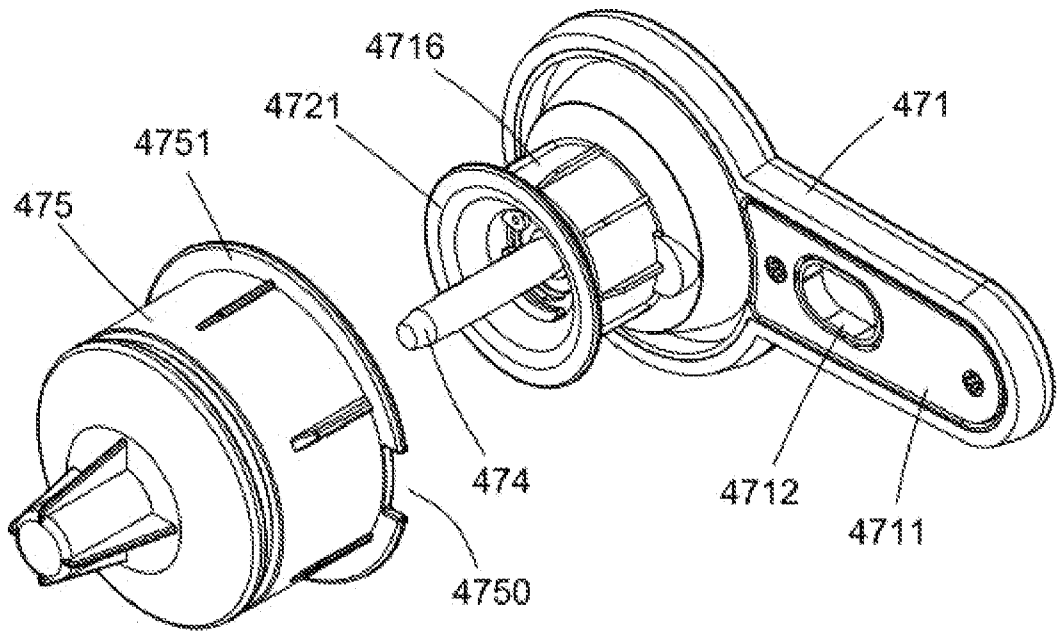


图49

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092723

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
A47L 11/29(2006.01)i; A47L 11/30(2006.01)i; A47L 7/00(2006.01)i; A47L 9/00(2006.01)i; A47L 5/24(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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) CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: 莱克电气股份有限公司, 储污, 储液, 污水, 污液, 流体, 回收, 箱, 容器, 单向阀, 鸭嘴阀, 弹性阀片, 防逆, 止逆, 止回, 隔板, 挡板, 过滤, 滤网, 旋风, water, liquid, recycle, collect, contain, tank, receiver, casket, receptacle, reservoir, valve, plate, baffle, filter, cyclone		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 216060387 U (KINGCLEAN ELECTRIC CO., LTD.) 18 March 2022 (2022-03-18) description, paragraphs [0022]-[0041], and figures 1-3	1-3, 36-45
PX	CN 216060390 U (KINGCLEAN ELECTRIC CO., LTD.) 18 March 2022 (2022-03-18) description, paragraphs [0024]-[0054], and figures 1-3	1-3, 36-45
PX	CN 216060393 U (KINGCLEAN ELECTRIC CO., LTD.) 18 March 2022 (2022-03-18) description, paragraphs [0099]-[0110], and figures 14-16	1-3, 36-45
X	CN 112641397 A (ANHUI DAHAN ROBOT GROUP CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) claim 1, and description, paragraphs [0037] and [0044]-[0045], and figures 1, 10 and 11	1-3, 36-38
Y	CN 112641397 A (ANHUI DAHAN ROBOT GROUP CO., LTD.) 13 April 2021 (2021-04-13) claim 1, and description, paragraphs [0037] and [0044]-[0045], and figures 1, 10 and 11	4-16, 26-35, 39-45
Y	US 2010192980 A1 (TURNER, J. C.) 05 August 2010 (2010-08-05) description, paragraphs [0123] and [0128]-[0131], and figures 1 and 13	4-16, 26-35
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>12 July 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 July 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/092723

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 212326293 U (non-official translation: DISHE (WUHAN) INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 January 2021 (2021-01-12) description, paragraphs [0056]-[0057]	4-16, 26-35
Y	CN 108903784 A (JIANGSU MIDEA CLEAN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD. et al.) 30 November 2018 (2018-11-30) description, paragraphs [0085]-[0086], and figures 1 and 4	39-45
X	CN 109832998 A (SUZHOU CHENGHE CLEANING EQUIPMENT CO., LTD.) 04 June 2019 (2019-06-04) description, paragraphs [0033]-[0042], and figures 1-6	1-3, 36-45
X	CN 210043932 U (SUZHOU EUP ELECTRIC CO., LTD.) 11 February 2020 (2020-02-11) description, paragraphs [0035]-[0043], and figures 1-5	1-2, 36-45
X	CN 209499621 U (POSITEC POWER TOOLS (SUZHOU) CO., LTD.) 18 October 2019 (2019-10-18) description, paragraphs [0076]-[0099], and figures 1-4	1-2, 36-45
A	JP 2005323671 A (KAO CORP.) 24 November 2005 (2005-11-24) entire document	1-45

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2022/092723**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	216060387	U	18 March 2022	None			
CN	216060390	U	18 March 2022	None			
CN	216060393	U	18 March 2022	None			
CN	112641397	A	13 April 2021	None			
US	2010192980	A1	05 August 2010	GB	201001614	D0	17 March 2010
				AU	2010200291	A1	19 August 2010
				CA	2690912	A1	05 August 2010
				NZ	582896	A	22 December 2011
CN	212326293	U	12 January 2021	CN	113876244	A	04 January 2022
CN	108903784	A	30 November 2018	None			
CN	109832998	A	04 June 2019	None			
CN	210043932	U	11 February 2020	None			
CN	209499621	U	18 October 2019	None			
JP	2005323671	A	24 November 2005	JP	4439328	B2	24 March 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/092723

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A47L 11/29(2006.01)i; A47L 11/30(2006.01)i; A47L 7/00(2006.01)i; A47L 9/00(2006.01)i; A47L 5/24(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A47L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, 莱克电气股份有限公司, 储污, 储液, 污水, 污液, 流体, 回收, 箱, 容器, 单向阀, 鸭嘴阀, 弹性阀片, 防逆, 止逆, 止回, 隔板, 挡板, 过滤, 滤网, 旋风, water, liquid, recycle, collect, contain, tank, receiver, casket, receptacle, reservoir, valve, plate, baffle, filter, cyclone</p>																										
<p><b>C. 相关文件</b></p> <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>PX</td> <td>CN 216060387 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段,图1-3</td> <td>1-3, 36-45</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 216060390 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0024]-[0054]段,图1-3</td> <td>1-3, 36-45</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 216060393 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0099]-[0110]段,图14-16</td> <td>1-3, 36-45</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11</td> <td>1-3, 36-38</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11</td> <td>4-16, 26-35, 39-45</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 2010192980 A1 (TURNER, John C.) 2010年8月5日 (2010 - 08 - 05) 说明书第[0123]、[0128]-[0131]段,图1、13</td> <td>4-16, 26-35</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 212326293 U (帝舍智能科技武汉有限公司) 2021年1月12日 (2021 - 01 - 12) 说明书第[0056]-[0057]段</td> <td>4-16, 26-35</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	PX	CN 216060387 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段,图1-3	1-3, 36-45	PX	CN 216060390 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0024]-[0054]段,图1-3	1-3, 36-45	PX	CN 216060393 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0099]-[0110]段,图14-16	1-3, 36-45	X	CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11	1-3, 36-38	Y	CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11	4-16, 26-35, 39-45	Y	US 2010192980 A1 (TURNER, John C.) 2010年8月5日 (2010 - 08 - 05) 说明书第[0123]、[0128]-[0131]段,图1、13	4-16, 26-35	Y	CN 212326293 U (帝舍智能科技武汉有限公司) 2021年1月12日 (2021 - 01 - 12) 说明书第[0056]-[0057]段	4-16, 26-35
类型*	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 216060387 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0022]-[0041]段,图1-3	1-3, 36-45																								
PX	CN 216060390 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0024]-[0054]段,图1-3	1-3, 36-45																								
PX	CN 216060393 U (莱克电气股份有限公司) 2022年3月18日 (2022 - 03 - 18) 说明书第[0099]-[0110]段,图14-16	1-3, 36-45																								
X	CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11	1-3, 36-38																								
Y	CN 112641397 A (安徽大汉机器人集团有限公司) 2021年4月13日 (2021 - 04 - 13) 权利要求1,说明书第[0037]、[0044]-[0045]段,图1、10、11	4-16, 26-35, 39-45																								
Y	US 2010192980 A1 (TURNER, John C.) 2010年8月5日 (2010 - 08 - 05) 说明书第[0123]、[0128]-[0131]段,图1、13	4-16, 26-35																								
Y	CN 212326293 U (帝舍智能科技武汉有限公司) 2021年1月12日 (2021 - 01 - 12) 说明书第[0056]-[0057]段	4-16, 26-35																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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                  “&amp;” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年7月12日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年7月27日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李璟</p> <p>电话号码 86-(10)-53962617</p>																								

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
Y	CN 108903784 A (江苏美的清洁电器股份有限公司 等) 2018年11月30日 (2018 - 11 - 30) 说明书第[0085]-[0086]段, 图1、4	39-45
X	CN 109832998 A (苏州诚河清洁设备有限公司) 2019年6月4日 (2019 - 06 - 04) 说明书第[0033]-[0042]段, 图1-6	1-3, 36-45
X	CN 210043932 U (苏州爱普电器有限公司) 2020年2月11日 (2020 - 02 - 11) 说明书第[0035]-[0043]段, 图1-5	1-2, 36-45
X	CN 209499621 U (苏州宝时得电动工具有限公司) 2019年10月18日 (2019 - 10 - 18) 说明书第[0076]-[0099]段, 图1-4	1-2, 36-45
A	JP 2005323671 A (KAO CORP.) 2005年11月24日 (2005 - 11 - 24) 全文	1-45

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/092723

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	216060387	U	2022年3月18日	无	
CN	216060390	U	2022年3月18日	无	
CN	216060393	U	2022年3月18日	无	
CN	112641397	A	2021年4月13日	无	
US	2010192980	A1	2010年8月5日	GB	201001614 D0 2010年3月17日
				AU	2010200291 A1 2010年8月19日
				CA	2690912 A1 2010年8月5日
				NZ	582896 A 2011年12月22日
CN	212326293	U	2021年1月12日	CN	113876244 A 2022年1月4日
CN	108903784	A	2018年11月30日	无	
CN	109832998	A	2019年6月4日	无	
CN	210043932	U	2020年2月11日	无	
CN	209499621	U	2019年10月18日	无	
JP	2005323671	A	2005年11月24日	JP	4439328 B2 2010年3月24日