



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219166311 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 202222175717.2

(22) 申请日 2022.08.17

(73) 专利权人 云鲸智能科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区兴业路4号7栋

专利权人 云鲸智能(深圳)有限公司

(72) 发明人 晏云闽 杜虹作 杨博 郭盛家
黄现安 纪江鸿 覃万龙 王军

(74) 专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事务
所(普通合伙) 44507

专利代理师 胡庆陆

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

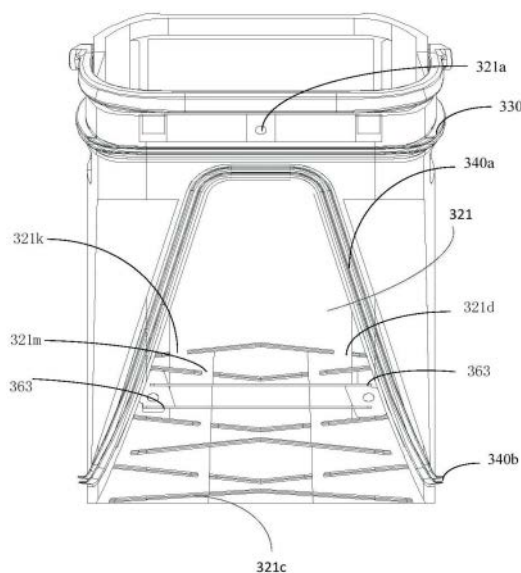
权利要求书3页 说明书11页 附图12页

(54) 实用新型名称

污水箱及清洁设备

(57) 摘要

一种污水箱及清洁设备,所述污水箱被配置为安装于清洁设备,所述清洁设备包括第一抽吸装置和第二抽吸装置;所述污水箱包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体的至少部分嵌套于所述第二壳体内;所述第二壳体的部分内壁和所述第一壳体的部分外壁形成第二仓;所述第一壳体形成有第一仓,或者,所述第一壳体的部分内壁与所述第二壳体的部分内壁共同形成第一仓;所述第一仓和所述第二仓连通;所述第一抽吸装置通过第一抽吸通道与第一仓连通;所述第二抽吸装置通过第二抽吸通道与所述第二仓连通。由于第二抽吸通道与用于提供抽吸动力的动力源连通,能够使得第一仓中的液体较少,降低液体进入第一抽吸装置的概率。



1. 一种污水箱,其特征在于,所述污水箱被配置为安装于清洁设备,所述清洁设备包括第一抽吸装置和第二抽吸装置;

所述污水箱包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体的至少部分嵌套于所述第二壳体内;所述第二壳体的部分内壁和所述第一壳体的部分外壁形成第二仓;所述第一壳体形成有第一仓,或者,所述第一壳体的部分内壁与所述第二壳体的部分内壁共同形成第一仓;所述第一仓和所述第二仓连通;

所述第一抽吸装置通过第一抽吸通道与第一仓连通;

所述第二抽吸装置通过第二抽吸通道与所述第二仓连通。

2. 根据权利要求1所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道包括进气口和出气口,所述进气口与第二仓连通,所述出气口与气体抽吸装置连通。

3. 根据权利要求2所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道的横截面积自所述进气口朝向所述出气口的方向逐渐减小。

4. 根据权利要求2所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道包括至少一个引导壁,所述引导壁用于引导所述第二抽吸通道内的气流沿弯曲路径从所述进气口流向所述出气口。

5. 根据权利要求4所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道沿抽吸方向间隔交错设置有多个隔板,所述隔板的长度方向大致沿所述清洁设备的左右方向延伸;

所述隔板形成所述引导壁,且所述隔板还用于阻挡所述第二仓内的液体从所述第二抽吸通道流入所述出气口中。

6. 根据权利要求5所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板上或者所述隔板与所述第二抽吸通道的内壁之间设有导流口,至少两个所述导流口交错分布,所述导流口及所述隔板用于引导气流沿所述弯曲路径流动。

7. 根据权利要求6所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板上设有开口,所述开口形成所述导流口;或每个所述隔板的一端与所述第二抽吸通道内壁连接,另一端与所述内壁留有间隙,所述间隙交错分布,所述间隙形成所述导流口。

8. 根据权利要求6所述的污水箱,其特征在于,

相邻两个隔板的其中一个的导流口位于所述隔板的左端,相邻两个隔板的另一个的导流口位于所述隔板的右端。

9. 根据权利要求6所述的污水箱,其特征在于,

至少其中一个隔板设有至少一个第一开口,所述第一开口设置在所述隔板的中部或两端,至少其中另一隔板设有至少两个第二开口;

所述第二开口与所述第一开口错位设置,其中,所述第一开口和所述第二开口分别形成所述导流口。

10. 根据权利要求6所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板倾斜设置,所述导流口设置在所述隔板的最低处。

11. 根据权利要求5所述的污水箱,其特征在于,

每相邻两个隔板之间形成单位气流通道,每个单位气流通道的横截面积沿气流方向逐渐减小。

12. 根据权利要求11所述的污水箱,其特征在于,

每相邻两个单位气流通道中更靠近所述进气口的一者的最小横截面积小于另一者的最大横截面积。

13. 根据权利要求5所述的污水箱,其特征在于,

每相邻两个隔板之间形成单位气流通道,所述单位气流通道的横截面积的大小沿气流方向周期性变化。

14. 根据权利要求10所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板包括沿抽吸方向交错设置的第一隔板和第二隔板,所述第二抽吸通道具有沿左右方向相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述第一隔板设于所述第二抽吸通道的第一侧壁并朝向第二侧壁向下倾斜,所述第二隔板设于所述第二抽吸通道的第二侧壁并朝向第一侧壁向下倾斜。

15. 根据权利要求6所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板设有挡板,所述挡板与气流方向呈夹角设置。

16. 根据权利要求15所述的污水箱,其特征在于,

所述挡板的延伸方向与所述气流方向基本垂直。

17. 根据权利要求5所述的污水箱,其特征在于,

所述隔板与所述第二抽吸通道的内壁分别可拆卸连接;和/或,

所述第二抽吸通道上可拆卸安装有隔板架,所述隔板架上设有多个隔板。

18. 根据权利要求1所述的污水箱,其特征在于,

还包括第三检测组件,用于检测是否有水进入第二抽吸通道内。

19. 根据权利要求18所述的污水箱,其特征在于,

所述第三检测组件包括检测电极;

所述检测电极的数量为两个,两个所述检测电极均设置在所述第二抽吸通道内;或,其中一个所述检测电极设置在所述第二抽吸通道内,另一个所述检测电极设置在所述第二仓的上部。

20. 根据权利要求18所述的污水箱,其特征在于,

所述第三检测组件为光电检测器。

21. 根据权利要求2所述的污水箱,其特征在于,

所述第二仓内设置有第二检测组件,用于检测所述第二仓内的液位。

22. 根据权利要求21所述的污水箱,其特征在于,

第二检测组件的安装位置低于所述第二抽吸通道的进气口;和/或,

第二检测组件的安装位置位于所述第二抽吸通道的进气口的后方。

23. 根据权利要求1所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道位于所述第一壳体或第二壳体的壁面,或,所述第二抽吸通道的部分设于所述第一壳体的壁面,且与所述第一仓隔绝,另一部分由第一壳体的部分外壁和第二壳体的部分内壁共同形成。

24. 根据权利要求23所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道的出气口设置在所述第二壳体的壁面上;或,

所述第一壳体部分嵌套于所述第二壳体内,所述出气口设于所述第一壳体的壁面上,且位于所述第一壳体上从所述第二壳体露出的部分。

25. 根据权利要求23所述的污水箱,其特征在于,

包括第一密封部,所述第一密封部用于密封所述第一壳体的外壁与所述第二壳体的内壁围合形成的所述另一部分的第二抽吸通道。

26. 根据权利要求2所述的污水箱,其特征在于,

所述第二抽吸通道的进气口位于第二仓的前侧;和/或,

所述第二抽吸通道的进气口位于所述第二仓的上方;和/或,

所述清洁设备包括底盘和主机身,所述主机身与所述底盘转动连接;所述污水箱设置于所述主机身;所述第二仓位于所述主机身,所述进气口和/或第二抽吸通道在所述主机身的前后方向的最大尺寸小于在所述主机身的左右方向的最小尺寸;和/或,

所述污水箱与所述清洁设备可拆卸连接,所述出气口与设置在所述主机身上的气体抽吸装置的抽吸口密封对接。

27. 一种污水箱,其特征在于,所述污水箱被配置为安装于清洁设备,所述清洁设备包括第一抽吸装置;

所述污水箱包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体的至少部分嵌套于所述第二壳体内;所述第二壳体的部分内壁和所述第一壳体的部分外壁形成第二仓;所述第一壳体形成有第一仓,或者,所述第一壳体的部分内壁与所述第二壳体的部分内壁共同形成第一仓;

所述第一抽吸装置通过第一抽吸通道与第一仓连通,通过第二抽吸通道与所述第二仓连通。

28. 一种清洁设备,包括如权利要求1-27任一项所述的污水箱,其特征在于,还包括:底盘和主机身,所述主机身与所述底盘转动连接;所述污水箱设置于所述主机身。

污水箱及清洁设备

技术领域

[0001] 本申请涉及清洁设备技术领域,尤其涉及一种其污水箱及清洁设备。

背景技术

[0002] 随着保洁要求的不断提高以及保洁技术的不断完善,在对地板、瓷砖、大理石等各种硬质地面的清洁维护领域中出现了各种清洁设备,其工作原理一般是清洁组件前端的滚刷体转动以对地面进行清洁,在滚刷体旋转的同时有清水从滚刷体处流出,以便对地面的污渍、油污、杂质清洗进行洗刷,而后再通过负压器吸取回收脏污并存放在清洁设备中。然而负压器在使用过程中,清洁设备内的液体容易在晃动时,进入到负压器中。一方面由于负压器进水会影响清洁设备的可靠性;另一方面,进入负压器的水通过清洁设备壳体的间隙泄漏,对待清洁设备造成二次污染。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供了一种污水箱,所述污水箱被配置为安装于清洁设备,所述清洁设备包括第一抽吸装置和第二抽吸装置;所述污水箱包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体的至少部分嵌套于所述第二壳体内;所述第二壳体的部分内壁和所述第一壳体的部分外壁形成第二仓;所述第一壳体形成有第一仓,或者,所述第一壳体的部分内壁与所述第二壳体的部分内壁共同形成第一仓;所述第一仓和所述第二仓连通;所述第一抽吸装置通过第一抽吸通道与第一仓连通;所述第二抽吸装置通过第二抽吸通道与所述第二仓连通。

[0004] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道包括进气口和出气口,所述进气口与第二仓连通,所述出气口与气体抽吸装置连通。

[0005] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道的横截面积自所述进气口朝向所述出气口的方向逐渐减小。

[0006] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道包括至少一个引导壁,所述引导壁用于引导所述第二抽吸通道内的气流沿弯曲路径从所述进气口流向所述出气口。

[0007] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道沿抽吸方向间隔交错设置有多块隔板,所述隔板的长度方向大致沿所述主机身的左右方向延伸;所述隔板形成所述引导壁,且所述隔板还用于阻挡所述第二仓内的液体从所述第二抽吸通道流入所述出气口中。

[0008] 在一实施方式中,所述隔板上或者所述隔板与所述第二抽吸通道的内壁之间设有导流口,至少两个所述导流口交错分布,所述导流口及所述隔板用于引导气流沿所述弯曲路径流动。

[0009] 在一实施方式中,所述隔板上设有开口,所述开口形成所述导流口;或每个所述隔板的一端与所述第二抽吸通道内壁连接,另一端与所述内壁留有间隙,所述间隙交错分布,所述间隙形成所述导流口。

[0010] 在一实施方式中,相邻两个隔板的其中一个的导流口位于所述隔板的左端,相邻两个隔板的另一个的导流口位于所述隔板的右端。

[0011] 在一实施方式中,至少其中一个隔板设有至少一个第一开口,所述第一开口设置在所述隔板的中部或两端,至少其中另一隔板设有至少两个第二开口;所述第二开口与所述第一开口错位设置,其中,所述第一开口和所述第二开口分别形成所述导流口。

[0012] 在一实施方式中,所述隔板倾斜设置,所述导流口设置在所述隔板的最低处。

[0013] 在一实施方式中,每相邻两个隔板之间形成单位气流通道,每个单位气流通道的横截面积沿气流方向逐渐减小。

[0014] 在一实施方式中,每相邻两个单位气流通道中更靠近所述进气口的一者的最小横截面积小于另一者的最大横截面积。

[0015] 在一实施方式中,每相邻两个隔板之间形成单位气流通道,所述单位气流通道的横截面积的大小沿气流方向周期性变化。

[0016] 在一实施方式中,所述隔板包括沿抽吸方向交错设置的第一隔板和第二隔板,所述第二抽吸通道具有沿左右方向相对设置的第一侧壁和第二侧壁,所述第一隔板设于所述第二抽吸通道的第一侧壁并朝向第二侧壁向下倾斜,所述第二隔板设于所述第二抽吸通道的第二侧壁并朝向第一侧壁向下倾斜。

[0017] 在一实施方式中,所述隔板设有挡板,所述挡板与气流方向呈夹角设置。

[0018] 在一实施方式中,所述挡板的延伸方向与所述气流方向基本垂直。

[0019] 在一实施方式中,所述隔板与所述第二抽吸通道的内壁分别可拆卸连接;和/或,所述第二抽吸通道上可拆卸安装有隔板架,所述隔板架上设有多个隔板。

[0020] 在一实施方式中,还包括第三检测组件,用于检测是否有水进入第二抽吸通道内。

[0021] 在一实施方式中,所述第三检测组件包括检测电极;所述检测电极的数量为两个,两个所述检测电极均设置在所述第二抽吸通道内;或,其中一个所述检测电极设置在所述第二抽吸通道内,另一个所述检测电极设置在所述第二仓的上部。

[0022] 在一实施方式中,所述第三检测组件为光电检测器。

[0023] 在一实施方式中,所述第二仓内设置有第二检测组件,用于检测所述第二仓内的液位。

[0024] 在一实施方式中,第二检测组件的安装位置低于所述第二抽吸通道的进气口;和/或,第二检测组件的安装位置位于所述第二抽吸通道的进气口的后方。

[0025] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道位于所述第一壳体或第二壳体的壁面,或,所述第二抽吸通道的部分设于所述第一壳体的壁面,且与所述第一仓隔绝,另一部分由第一壳体的部分外壁和第二壳体的部分内壁共同形成。

[0026] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道的出气口设置在所述第二壳体的壁面上;或,所述第一壳体部分嵌套于所述第二壳体内,所述出气口设于所述第一壳体的壁面上,且位于所述第一壳体上从所述第二壳体露出的部分。

[0027] 在一实施方式中,包括第一密封部,所述第一密封部用于密封所述第一壳体的外壁与所述第二壳体的内壁围合形成的所述另一部分的第二抽吸通道。

[0028] 在一实施方式中,所述第二抽吸通道的进气口位于第二仓的前侧;和/或,所述第二抽吸通道的进气口位于所述第二仓的上方;和/或,所述第二仓位于所述主机身,所述进气口和/或第二抽吸通道在所述主机身的前后方向的最大尺寸小于在所述主机身的左右方向的最小尺寸;和/或,所述污水箱与所述清洁设备可拆卸连接,所述出气口与设置在所述

主机身上的气体抽吸装置的抽吸口密封对接。

[0029] 另一方面,还提供了一种污水箱,所述污水箱被配置为安装于清洁设备,所述清洁设备包括第一抽吸装置;所述污水箱包括:第一壳体和第二壳体,所述第一壳体的至少部分嵌套于所述第二壳体内;所述第二壳体的部分内壁和所述第一壳体的部分外壁形成第二仓;所述第一壳体形成有第一仓,或者,所述第一壳体的部分内壁与所述第二壳体的部分内壁共同形成第一仓;所述第一抽吸装置通过第一抽吸通道与第一仓连通,通过第二抽吸通道与所述第二仓连通。

[0030] 再一方面,还提供了一种清洁设备,包括如上所述的污水箱,清洁设备还包括:底盘和主机身,所述主机身与所述底盘转动连接;所述污水箱设置于所述主机身。

[0031] 本申请在水箱中设计了第二抽吸通道,第一抽吸装置或第二抽吸装置利用第二抽吸通道,将第一仓中的液体抽吸进入到第二仓中,能够降低第一抽吸装置进水的概率。同时,又针对第二抽吸通道进行设计,利用引导壁等手段降低第二仓中的液体进入第二抽吸通道的风险。如此能够进一步降低整机风险。

[0032] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0034] 图1是本申请实施例提供的一种清洁设备的直立状态的结构示意图;

[0035] 图2是本申请实施例提供的一种清洁设备的倾斜状态的结构示意图;

[0036] 图3是本申请实施例提供的一种清洁设备的躺倒状态的结构示意图;

[0037] 图4清洁设备的整体布局的另一实施例;

[0038] 图5为第一壳体和第二壳体嵌套设置时,第一仓和第二仓形成的一实施例;

[0039] 图6为第一壳体和第二壳体嵌套设置时,第一仓和第二仓形成的又一实施例;

[0040] 图7清洁设备水箱剖视图;

[0041] 图8清洁设备躺倒状态下液位对比图;

[0042] 图9第二抽吸通道的一实施例;

[0043] 图10第二抽吸通道的另一实施例;

[0044] 图11第二抽吸通道的又一实施例;

[0045] 图12第二抽吸通道的隔板可拆卸设置实施方式一;

[0046] 图13第二抽吸通道的隔板可拆卸设置实施方式二;

[0047] 图14第一壳体嵌套设置在第二壳体时,第二抽吸通道设置的一实施例;

[0048] 图15第一壳体嵌套设置在第二壳体时,第二抽吸通道设置的另一实施例;

[0049] 图16第一壳体嵌套设置在第二壳体时,第二抽吸通道设置的另一实施例;

[0050] 图17吸污管道示意图;

[0051] 图18第一抽吸装置为第二仓提供抽吸动力示意图一;

[0052] 图19第一抽吸装置为第二仓提供抽吸动力示意图二;

- [0053] 图20第一抽吸装置为第二仓提供抽吸动力原理图。
- [0054] 附图标记说明
- [0055] 10、清洁设备；
- [0056] 100、主机身；110、手柄；112、吸污管道；112a、抽污管；112b、进污管；112c、吸污管道的出口；
- [0057] 200、底盘；210、清洁件
- [0058] 300、水箱；
- [0059] 310、第一仓；310a、第一壳体；310b、顶壁；310c、侧壁；310d、漏气部；310e、活动件；310f第一主体；310g、第二主体；310h、前端面；310k、后端面；310m、端面；310n、吸污管通孔；
- [0060] 311、第一抽吸通道；
- [0061] 312、漏液结构；312a、漏水缺口；
- [0062] 313、提手；313d、转轴；313e、把手；313f、抵顶部；3131f、第一表面；3132f、第二表面；3133f、抵顶面；
- [0063] 314、到位提示装置；314a、到位凸起；314b、到位凹槽；314c、限位部；
- [0064] 315、容纳槽；316、固体垃圾室；317、吸气口；
- [0065] 318、挡水结构；318a、第一挡水部；318b、第二挡水部；318c、第三挡水部；
- [0066] 319、垃圾防漏管；319a、凸沿；
- [0067] 320、第二仓；320a、第二壳体；320b、第一内壁；320c、第二内壁；320d、第一抵接面；320e、第二抵接面；
- [0068] 321、第二抽吸通道；321a、出气口；321b、进气口；321c、隔板；3211c、第一隔板；3212c、第二隔板；3213c、挡板；321d、导流口；321e、单位气流通通道；321f、第一侧壁；321g、第二侧壁；321h、引导壁；321k、第一开口；321m、第二开口；
- [0069] 322、隔板架；325、敞口；326、径缩部；327、扣手；
- [0070] 330、第一密封件；
- [0071] 340、第二密封件；340a、第一密封部；340b、第二密封部；340c、密封本体；340d、密封唇；
- [0072] 350、滤网；350a、第一滤网；350b、第二滤网；350c、滤网底板；350d、滤网侧板；351、转动副；352、过滤孔；353转动安装部
- [0073] 360、容纳物检测组件；361、第一检测组件；362、第二检测组件；363、第三检测组件；364、电连接件；365、触点；3611第一电极；3612、第二电极；3631、第五电极；3632、第六电极；367、连接孔；
- [0074] 390、第三密封件；
- [0075] 400、第一抽吸装置；
- [0076] 500、第二抽吸装置；
- [0077] 600、控制装置；
- [0078] 700、姿态检测装置；
- [0079] 910、第四密封件；
- [0080] 920、第五密封件；
- [0081] 930、第六密封件。

具体实施方式

[0082] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0083] 还应当理解,在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0084] 还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0085] 本申请的一些实施方式,在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0086] 本申请一些实施例中,所述清洁设备10可以是清洁机器人,也可以是手持洗地机。当清洁设备10是清洁机器人时,污水箱300设于清洁机器人的本体上,当清洁设备是手持洗地机时(示例性的如图1所示),污水箱300可以设于底盘200上或设于主机身100上。本文图示主要洗地机为示意。

[0087] 参见图1-3,清洁设备10具有主机身100和底盘200,主机身100转动设置在底盘200,主机身100具有供用户握持的手柄110,清洁设备10在工作过程中,用户握持手柄110,利用主机身100推动底盘200,以控制清洁设备10前进、后退或转向,以利用底盘200上的清洁件210实现待清洁表面的清洁。通常清洁设备10具有清水箱和污水箱300,清水箱为清洁件210或地面供水,水能够湿润待清洁表面,以使得清洁件210能够更好的清洁地面的脏污。在清洁过程中,清洁设备10利用第一抽吸装置400(如风机等负压源)将产生的脏污回收到污水箱300中,第一抽吸装置400需要和污水箱连通,然而当污水箱或污水箱的部分位于清洁设备的主机身100上时,清洁设备在工作的过程中,由于主机身100会出现晃动、倾斜(与水平面相比)或水平(与水平面相比)的状态,污水箱中的水或水汽容易进入到第一抽吸装置400中,进而导致第一抽吸装置400进水,甚至损坏,尤其是主机身100与水平面的角度越小,第一抽吸装置400进水的概率越大。因此,相关技术中为了保证第一抽吸装置400不会进水,通常会限制主机身100能够相对于底盘200转动的角度,此种解决方案,使得清洁设备10无法清洁床底、沙发底等低矮区域。基于此,本申请实施例提出如下解决方案:

[0088] 如图1-3所示,本申请实施例第一方面提供一种清洁设备10,包括底盘200、主机身100、第一仓310、第二仓320、第一抽吸装置400和第二抽吸装置500,其中,主机身100与底盘200转动连接。

[0089] 需要说明的是,主机身100相对于底盘200转动连接,以使得主机身100可以在直立状态(如图1)、倾斜状态(如图2)、躺倒状态(如图3)等状态切换。其中,在主机身100的长度方向(如图1虚线方向)与底盘200(或是水平面)大致处于垂直时,清洁设备10为直立状态,通常该状态为清洁设备10的放置姿态;主机身100的长度方向与底盘200(或是水平面)之间处于锐角状态时,清洁设备10为倾斜状态,通常该状态为清洁设备10工作时的常规工作姿态;而主机身100的长度方向与底盘200(或是水平面)大致处于平行时,清洁设备10为躺倒状态,通常该状态为清洁设备10工作时的极限工作姿态,用于清洁低矮区域,如床底、沙发

底等。

[0090] 本申请实施例中,相比于相关技术,清洁设备10额外设置了第二抽吸装置500,当第二抽吸装置500为气体抽吸装置500时,和第一抽吸装置400类似,该气体抽吸装置500也面临了可能会进水导致损坏的问题,因此为进一步降低气体抽吸装置500(第二抽吸装置500)的进液风险,本申请实施例提出如下解决方案:

[0091] 在一些实施例中,参见图4-6,第二抽吸通道321包括进气口321b和出气口321a,其中,进气口321b与第二仓320连通,出气口321a与气体抽吸装置500(第二抽吸装置500)连通。

[0092] 示例性的,如图4-6所示,第二抽吸通道321的进气口321b可以位于第二仓320的前侧,如此设置,可以在清洁设备10处于躺倒状态时,使得进气口321b能够尽量远离第二仓320中的液面,以降低第二仓320内的液体吸入进气口321b中的概率。同时,由于在清洁设备10躺倒时,进气口321b离第二仓320的液面越远,能够利用的第二仓320的容积越大;例如,在清洁设备10躺倒状态下,进气口321b设置在第二仓320的前侧时,进入第二仓320的液体的高度可以逼近第二仓320的前侧,而如果将进气口321b设置在第二仓320的中部,为了降低液体从进气口321b进入第一抽吸装置400的概率,因此,只能控制进入第二仓320的液体的高度只能低于中部,前者可接受的液体高度更高,从而导致第二仓320的储液量不如将进气口321b设置在第二仓320的前侧。因此,将进气口321b设于第二仓320的前侧能增大第二仓320的有效利用容积。

[0093] 在一些实施例中,如图4-6,第二抽吸通道321的进气口321b位于第二仓320的上方,这里的上方是指第二仓整体的上方,如此设置可以使得进气口321b能够远离第二仓320的液面,以降低第二仓320内的液体吸入第二抽吸通道321中的概率。

[0094] 在一些实施例中,如图7、8所示,进气口321b在主机身100的前后方向的最大尺寸小于在主机身100的左右方向的最小尺寸;示例性的,进气口321b可以呈扁平状。倘若进气口321b的位置固定,进气口321b的形状如此设置,相当于在躺倒状态下进气口321b的开口的最低点能够尽量高,如此,在相同液位下,进气口321b的下方能够更加远离第二仓320内的液面,以减小第二仓320内的液体进入第二抽吸通道321的概率。同时,由于在清洁设备10躺倒时,进气口321b离第二仓320的液面越远,能够利用的第二仓320的容积越大。例如,如图8所示,在清洁设备10躺倒状态下,进气口321b为扁平状时,进入第二仓320的液体的高度可以更加逼近第二仓320的前侧,而如果将进气口321b设置在第二仓320不是扁平状而是前后方向的厚度增加,即在躺倒状态时,进气口321b的开口在高度方向上,则相当于降低开口位置,此时,为了降低液体从进气口321b进入第二抽吸装置500的概率,因此,只能控制进入第二仓320的液体的高度只能低于开口位置,相应的第二仓320的有效容积将会减小;因此将进气口321b设置为扁平状还能增大第二仓320的有效利用容积。

[0095] 需要说明的是,第二抽吸通道321整体也可以呈扁平状。

[0096] 另外,进气口321b和/或第二抽吸通道321同时也位于第二仓320的前侧和/或上方,能够进一步降低液体进入进气口321b的概率,以及增大第二仓320的有效容积。

[0097] 在一个可选的实施方式中,如图9-11所示,第二抽吸通道321的横截面积可以自进气口321b朝向出气口321a的方向逐渐减小,如此设置,可以使得进气口321b在有限的空间中尽可能大或宽地去设置,这样能够降低进气口321b完全被液体封堵的概率,这样即使进

气口321b有部分被液体封堵,由于气体的流动性比液体的流动性大,气体抽吸装置在抽吸时仍然可以通过未被液体封堵的进气口321b的部分进行气体抽吸,因此,如此设置第二抽吸装置500仍可以继续工作,进而减小因进气口321b部分进水而导致第二抽吸装置500失效的可能性。另外,由于沿第二抽吸通道321的抽吸方向,整个第二抽吸通道321的横截面积是逐渐减小的,即使有液体通过进气口321b进入第二抽吸通道321中,由于第二抽吸通道321的横截面积是逐渐减小的,被晃动进入第二抽吸通道321的液体容易撞击到第二抽吸通道321的内壁上,从而被第二抽吸通道321的内壁所遮挡,不易直接从出气口321a进入到气体抽吸装置中。

[0098] 在一个可选的实施方式中,如图10所示,第二抽吸通道321包括至少一个引导壁321h,引导壁321h用于引导第二抽吸通道321内的气流沿弯曲路径从进气口321b流向出气口321a。其中,利用引导壁321h在第二抽吸通道321内形成弯曲路径,即使有水气经进气口321b进入第二抽吸通道321,水气需遍历第二抽吸通道321内的弯曲路径才可能到达出气口321a;也就是说,水气经进气口321b到达出气口321a的路径变长,无疑增加了水气最终到达出气口321a后进入第二抽吸装置500的难度;此外,水气经过引导壁321h时还能够起到一定的水气分离以及水气遮挡的作用,防止水气沿第二抽吸通道321被直接抽入。

[0099] 在其他一些实施例中,引导壁321h可以为第二抽吸通道321的侧壁弯曲形成;或者,第二抽吸通道321内包括弯曲的侧壁,弯曲的侧壁形成引导壁321h。

[0100] 在一些实施例中,参见图9-13,第二抽吸通道321沿抽吸方向间隔交错设置有多块隔板321c,隔板321c的长度方向可以大致沿主机身100的左右方向延伸;其中,隔板321c形成上述的引导壁321h,且隔板321c用于阻挡第二仓320内的液体从第二抽吸通道321流入出气口321a中,降低第二仓320内的液体进入气体抽吸装置500中的可能性。

[0101] 在一些实施例中,参见图10、11,隔板321c上设有导流口321d,或者隔板321c与第二抽吸通道321的侧壁之间设有导流口321d,至少两个导流口321d交错分布,导流口321d及隔板321c用于引导气流沿弯曲路径流动,以阻止第二仓320内的液体进入气体抽吸装置500中。

[0102] 示例性的,隔板321c上可以设有开口,开口形成上述的导流口321d;或隔板321c的一端与第二抽吸通道321内壁连接,另一端与内壁留有间隙,间隙交错分布,间隙形成上述的导流口321d。

[0103] 在一个可选的实施方式中,请参照附图15所示,相邻两个隔板321c的其中一个所形成的导流口321d位于隔板321c的左端,相邻两个隔板321c的另一个形成的导流口321d位于隔板321c的右端,使得两个导流口321d能够错位设置。由此,可以使得气流流通路径尽量较长,从而较大程度上提高水汽分离效果。

[0104] 在一些实施例中,如图11、12所示,至少其中一个隔板321c设有至少一个第一开口321k,第一开口321k设置在隔板321c的中部或两端,至少其中另一隔板321c设有至少两个第二开口321m,第二开口321m与第一开口321k错位设置,其中,第一开口321k和第二开口321m分别形成上述的导流口321d。即隔板321c上可以设置不止一个开口,以减小气体抽吸装置在抽吸第二抽吸通道321时的风阻;且设有多个开口的隔板321c可以有多个,相邻隔板321c的开口之间错位设置,以能够形成气流的弯曲路径。第一开口321k和第二开口321m的大小可以不同。

[0105] 在一些实施例中,如图9-11、13所示,隔板321c可以倾斜设置,导流口321d可以设置在隔板321c的最低处,这样能够方便隔板321c遮挡进入第二抽吸通道321内的液体,同时也确保进入第二抽吸通道321内的液体在主机身100倾斜或直立时会因重力作用顺势流出。

[0106] 在一些实施例中,如图9所示,每相邻两个隔板321c之间形成单位气流通道321e,每个单位气流通道321e的横截面积沿气流方向逐渐减小,倘若液体进入单位气流通道321e,随着气流方向,气流通道的横截面积逐渐减小可以使得进入到单位气流通道321e中的液体容易冲击到单位气流通道321e的内壁上,能够形成对液体的一定的阻挡作用,因此能够使得液体能够被横截面积较小的位置阻挡,进而减小液体从进入气体抽吸装置500的概率。

[0107] 在一些实施例中,如图9、10所示,每相邻两个单位气流通道321e中更靠近进气口321b的一者的最小横截面积小于另一者的最大横截面积,这样的设置能够使得气流通道的横截面积的大小呈周期性变化,这样的设置能够使得进入单位气流通道321e中的气流速度在进入横截面积较大区域时,速度能够放缓,进而夹杂在气流中的液体能够在重力的作用下下落,能够辅助气液分离,降低液体进入气体抽吸装置的概率。

[0108] 示例性的,如图10所示,隔板321c包括沿抽吸方向交错设置的第一隔板3211c和第二隔板3212c,其中,第二抽吸通道321具有沿左右方向相对设置的第一侧壁321f和第二侧壁321g,第一隔板3211c设于第二抽吸通道321的第一侧壁321f并朝向第二侧壁321g向下倾斜,第二隔板3212c设于第二抽吸通道321的第二侧壁321g并朝向第一侧壁321f向下倾斜,使得第一隔板3211c和第二隔板3212c能够均向下倾斜并且能够沿上下方向交错设置。

[0109] 进一步地,如图10所示,隔板321c上可以设有挡板3213c,挡板3213c与气流方向呈夹角设置,用于阻挡进入第二抽吸通道321内的液体。通过设置挡板3213c,使得至少部分抽吸气流能够直接冲击挡板3213c,而由于气流中携带有水汽,水汽冲击到挡板3213c上,并可顺着挡板3213c的延伸方向流下,如此,可起到进一步降低液体通过第二抽吸通道321进入第二抽吸装置500的风险。

[0110] 示例性的,挡板3213c的延伸方向可以与气流方向基本垂直,以最大限度地的降低液体进入第二抽吸通道321内的可能性。在其他一些实施例中,挡板3213c的延伸方向可以与气流方向所形成的夹角为锐角,只要能够实现挡板3213c阻挡气流中的液体即可。

[0111] 在一些实施例中,第一侧壁321f和/或第二侧壁321g可以是弯曲壁,用以形成弯曲的气流通道。

[0112] 在一些实施例中,如图11所示,多个隔板321c设置在第二抽吸通道321的靠近进气口321b的部分,而第二抽吸通道321靠近出气口321a的部分设置不设置任何挡件;这样设置可以使得靠近第二抽吸通道321的进气口321b的前部分主要作用用于防止液体进入第二抽吸通道321,而第二抽吸通道321靠近出气口321a的后半部分则形成一个较大的空间,以供不小心进入第二抽吸通道321后半部分的液体在较大空间的作用下,液体速度能够减缓,从而能够回流回第二仓中。在具有隔板321c的情况下,还可以将抽吸通道321的第一侧壁321f和第二侧壁321g设置成直壁。

[0113] 在一些实施例中,参见图12、13,隔板321c可以与第二抽吸通道321的内壁可拆卸连接,以便能够对隔板321c及第二抽吸通道321进行清洗,且当第二抽吸通道321是扁平状时,第二抽吸通道321内部的清洗尤其不易,且存在隔板时,几乎无法进行清洗,因此,将隔

板设置成可拆卸的,以使用户将其拆卸后清洗。

[0114] 进一步地,参见图12、13,第二抽吸通道321上还可拆卸安装有隔板架322,隔板架322上设有多个上述的隔板321c,隔板架322为板状,隔板架322安装到位后能够形成第二抽吸通道321,而后又能够将隔板架322从第二抽吸通道321上拆卸下来进行清洗,结构简单实用。尤其是在第二抽吸通道321为扁平状时,第二抽吸通道321的清洗尤为不易,因此利用隔板架322将隔板整体拆卸下既方便拆卸,又方便清洗。

[0115] 具体地,隔板架322的设置方式至少包括如图12、13所示的两种方式。如图12所示,第二抽吸通道321内部可抽拉设置有隔板架322,隔板架322为两个支撑条分别与多个上述的隔板321c的左右两端连接,隔板架322可以沿第二抽吸通道321从下方插入或抽出。或者,如图13所示,隔板架322为一平板,隔板均设置在平板上,平板安装隔板的一侧形成第二抽吸通道321的部分内壁,用户可以通过取下平板进而将隔板取下,以将第二抽吸通道321整体敞开,方便清洗。

[0116] 在一些实施方式中,如图10、11所示,清洁设备10可以设置有第三检测组件363,用于检测是否有水进入第二抽吸通道321内,以降低气体抽吸装置500进入液体引起失效的风险;可选的,第三检测组件363可以是电极式的传感器,也可以是光电式的传感器。

[0117] 具体而言,如图11所示,第三检测组件363可以包括检测电极,其中,检测电极的数量可以为两个,两个检测电极323均设置在第二抽吸通道321内;或者,其中一个检测电极323设置在第二抽吸通道321内,另一个检测电极323设置在第二仓320的上部,检测电极323主要用于检测第二抽吸通道321内是否进水。

[0118] 在一个可选的实施方式中,如图5所示,第二仓320内设置有第二检测组件362,用于检测第二仓320内的液位信息。在本实施方式中,第二检测组件362为液位传感器,或有无水传感器。此时液位信息包括第二仓320内的液位具体信息,或是在晃动倾斜等情况下有水瞬间达到第二检测组件362的有无水信息。

[0119] 示例性的,第二检测组件362的安装位置可以低于第二抽吸通道321的进风口321b,和/或,第二检测组件362的安装位置位于第二抽吸通道321的进风口321b的后方。第二检测组件362能够在液体或者液位到达其安装位置时触发有水信号,此时,控制装置600用于控制气体抽吸装置关闭或调小功率。因此,第二检测组件362的位置需要设置在低于进风口321b,和/或,第二检测组件362的安装位置位于第二抽吸通道321的进风口321b的后方,如此设置,能够使得第二检测组件362不管是在直立状态还是在倾斜状态、躺倒状态,第二检测组件362相比于进风口321b都更加接近液面,因此能够在液体进入进风口321b之前触发报警,以降低液体从进风口321b进入到气体抽吸装置的概率。

[0120] 在一些实施例中,参见图4、5,清洁设备10包括第一壳体310a和第二壳体320a,第一壳体310a的至少部分嵌套于所述第二壳体320a内,其中,第二仓320是由第二壳体320a的部分内壁和第一壳体310a的部分围合形成(如图4-6);而第一仓310的形成有两种不同的方式,为:第一仓310是由第一壳体310a形成(如图5),或是利用第一壳体310a的部分内壁和第二壳体320a的部分内壁共同围合形成(如图6)。

[0121] 此时,第一仓310和第二仓320均安装于主机身100,且通过第一壳体310a和第二壳体320a嵌套形成。第二抽吸通道321可以全部设置于第一壳体310a的壁面(如图12-15所示)或第二壳体320的壁面,即实体结构内部。或者,第二抽吸通道321的部分设置于第一壳体

310a的壁面,且与第一仓310隔绝,另一部分由第一壳体310a的部分外壁和第二壳体320的部分内壁共同形成(如图9-11、16所示),形成第一仓310的第二壳体320的部分内壁和形成第二抽吸通道321的第二壳体320的部分内壁不同。

[0122] 在一些实施例中,如图9-11所示,第一壳体310a和第二壳体320a嵌套设置,此时第一壳体310a的外壁开槽与第二壳体320a的内壁围合形成第二抽吸通道321。

[0123] 在一些实施例中,第二抽吸通道321的出气口321a设置在第二壳体320a的壁面上。

[0124] 示例性的,如图4-5、14-16所示,第一壳体310a嵌套在第二壳体320中,第一壳体310a形成第一仓310,第一壳体310a底部和第二壳体320的部分内壁形成第二仓320,第一壳体310a上方与第二壳体320上方密封,其中出气口321a可以设置在第二壳体320a中部第二仓320的上方,直接对第二仓320顶部进行抽吸,也可以设置在第二壳体320a的上部,并通过第一壳体310a外壁和第二壳体320内壁形成的第二抽吸通道321对第二仓320的顶部进行抽吸,出气口321a用于和第二抽吸装置500的接口对接。

[0125] 在一些实施例中,如图14-16所示,第一壳体310a部分嵌套于第二壳体320a内,出气口321a设于第一壳体310a的壁面上,且位于第一壳体310a上从第二壳体320a露出的部分。

[0126] 示例性的,如图14-16所示,第一壳体310a的上方未完全被第二壳体320a嵌套,且第一壳体310a未被嵌套处开设有出气口321a,此时第二抽吸通道321开设在第一壳体310a的实体结构的内部,第一壳体310a下方开有第二抽吸通道321与第二仓320的连接口,且第一壳体310a内第二抽吸通道321与第一仓310a互相隔绝。该方案中,无需在第二壳体320a上加工出气口321a,能够保证第二壳体320的完整性,且由于第二壳体320更多的是用于存放液体的作用,第二壳体320的侧壁的完整,可以减小漏液情况的出现,进而可以提高第二壳体320容纳液体的稳定性。

[0127] 在一个可选的实施方式中,第一壳体310a或第二壳体320a与主机身100可拆卸连接,如此设置在第一壳体310a或第二壳体320内的液体或脏污满态时,能够方便用户取下第一壳体310a和/或第二壳体320,用于对第一壳体310a和/或第二壳体320a里面的污物进行处理。出气口321a与设置在主机身100上的气体抽吸装置500的抽吸口密封对接。

[0128] 在其他一些实施例中,如图16所示,当第二抽吸通道321部分位于所述第一壳体310a的壁面时,第二抽吸通道321的另一部分由第一壳体310a的外壁与第二壳体320a的内壁围合形成。

[0129] 进一步地,如图7、9-11,清洁设备10可以包括第一密封部340a,所述第一密封部340a用于密封如上所述图20所示的第一壳体310a的外壁与第二壳体320a的内壁围合形成的另一部分的第二抽吸通道321。由于第一壳体310a的外壁与第二壳体320a的内壁围合形成的另一部分的第二抽吸通道321的周边均会存在缝隙,会使得在第二仓320的后侧的水亦或是第一壳体310a和第二壳体320a的缝隙之间的水更加容易进入抽吸通道321中。因此,通过设置第一密封部340a,使得第二抽吸通道321的抽吸力能够集中在进气口321b,便于控制液体来源,进而方便对进气口321b的位置进行设置,使清洁设备10无论在躺倒状态、直立状态、倾斜状态都不会有太大进水风险。

[0130] 如图19-20所示,根据本申请的第二方面,本申请实施例提供一种清洁设备10,包括底盘200、主机身100、第一仓310、第二仓320和第一抽吸装置400,其中,主机身100与所述

底盘200转动连接,第一仓310设于主机身100,第二仓320与第一仓310连通,第一抽吸装置400通过第一抽吸通道311与第一仓310连通,第一抽吸装置400提供将外部液体驱动进入第一仓310的动力,第一抽吸装置400还通过第二抽吸通道321与第二仓320连通,第一抽吸装置400提供第一仓310液体进入第二仓320的动力,以便能够共用一个第一抽吸装置400为第一仓310提供将外部液体抽吸至第一仓310内的动力及为第二仓320提供将第一仓310内的液体进入第二仓320的动力,第一抽吸装置400分别通过互相独立的第一抽吸通道311和第二抽吸通道321对第一仓310和第二仓320进行抽吸,当外部液体被抽入第一仓310后,气体通过第一抽吸通道311被抽出,液体通过将第一仓310和第二仓320连通的漏液结构312抽入第二仓320中储存起来,使得第一仓310内的液体始终较少,避免第一仓310内的液体被灌满,或在清洁设备10在晃动、倾斜或是处于躺倒状态时,避免第一仓310内的液体进入第一抽吸装置400中,且由于第一抽吸装置400还会对漏液结构312有一定的抽吸作用,能够有效防止第二仓320中的液体倒流至第一仓310中,结构简单实用。该方案与如图4所示的方案相比,该方案只需采用第一抽吸装置400这一个动力源就能实现将外部液体抽吸回收,同时又能通过第二抽吸通道321降低第一抽吸装置400进水的概率,能够节省成本。

[0131] 在一个可选的实施方式中,如图17所示,清洁设备10包括吸污管道311,吸污管道311用于连通第一仓310和外部;第一抽吸通道311包括设置在第一仓310的吸气口317,第一抽吸装置400通过吸气口317与第一仓310连通,以为第一仓310提供负压,使得外部的液体能够从吸污管道311进入第一仓310中。

[0132] 在一个可选的实施方式中,第二抽吸通道321包括全部或部分设置在第一壳体310a的侧壁310c上,其中,第一抽吸装置400通过第二抽吸通道321与第二仓320连通,以为第二仓320提供负压,这样可以使得第一仓310中的液体除了在重力作用下进入第二仓320以外,还能利用第一抽吸装置400的抽吸力以辅助第一仓310内的液体能够加速进入第二仓320中。

[0133] 在一个可选的实施方式中,第一抽吸通道311的横截面积小于第二抽吸通道321的横截面积,使得第一仓310于第二仓320能够在抽吸装置的作用下形成负压差,以便第一仓310内的液体能够更好地进入第二仓320中。

[0134] 在一个可选的实施方式中,第二仓320的负压大于第一仓310的负压,使得第一仓310内的液体能够更好地进入第二仓320中。

[0135] 本申请通过为清洁设备10或水箱300形成两个相对独立的第一仓310和第二仓320,且为第二仓320提供一个额外的动力以驱动第一仓310的液体进入第二仓320中,以降低与第一仓310连通的第一抽吸装置400进水的概率。

[0136] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

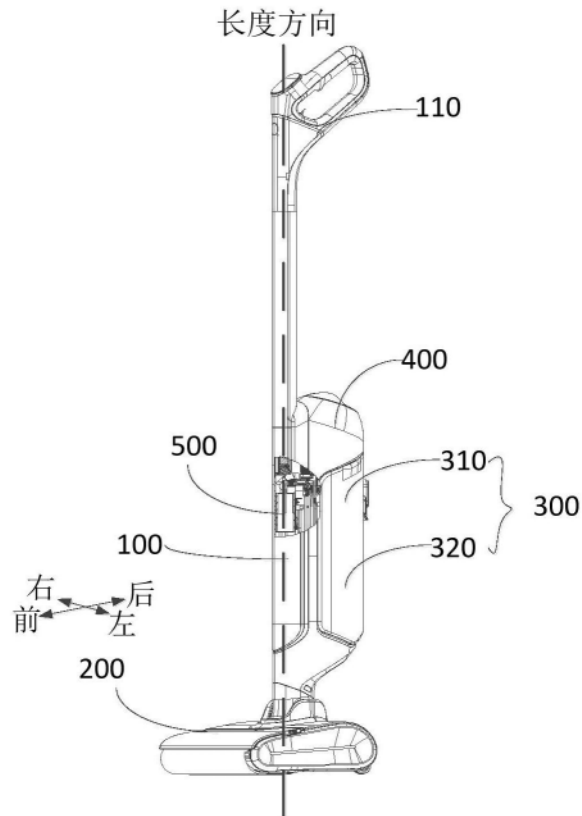


图1

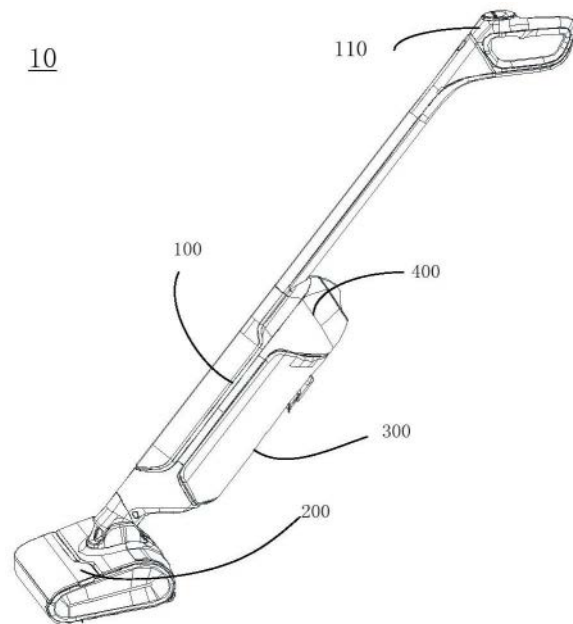


图2

10

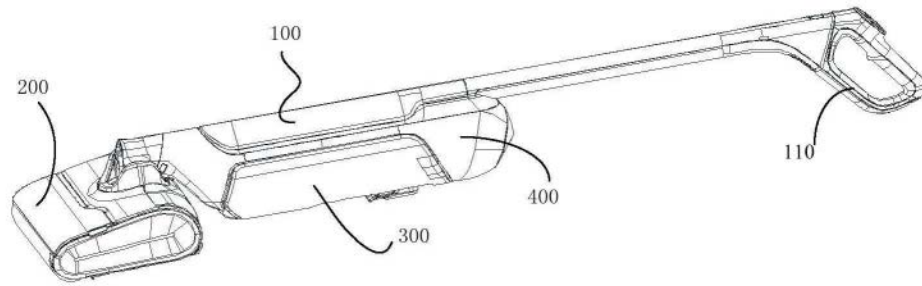


图3

10

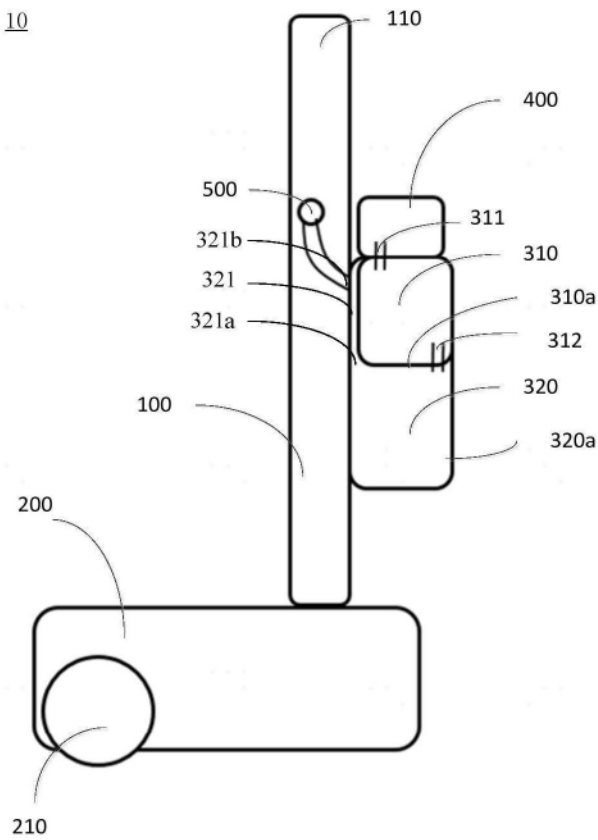


图4

300

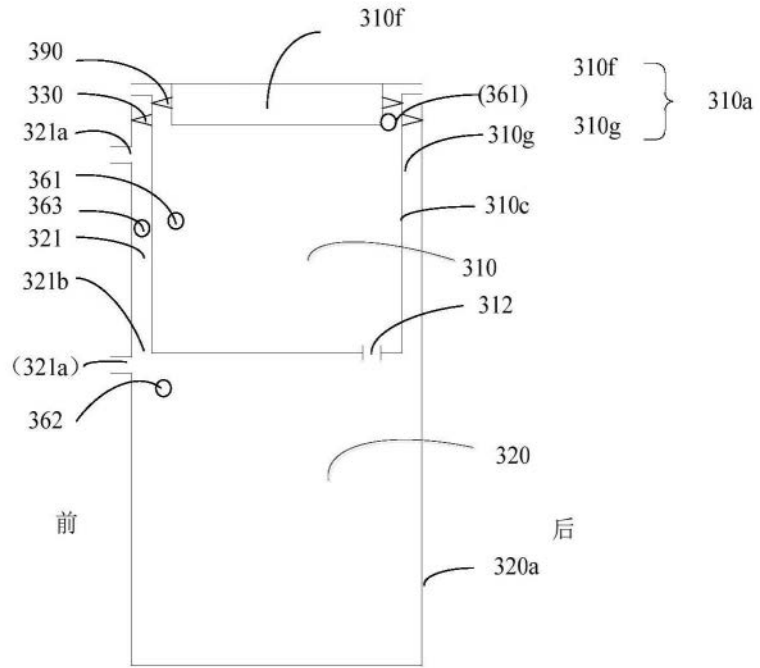


图5

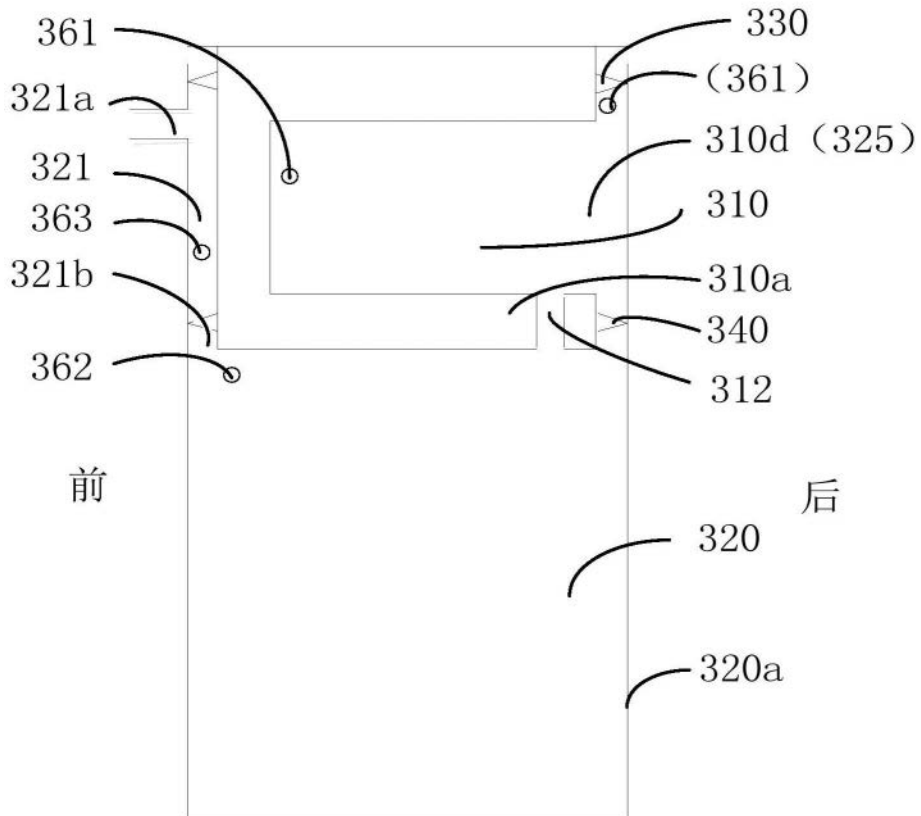


图6

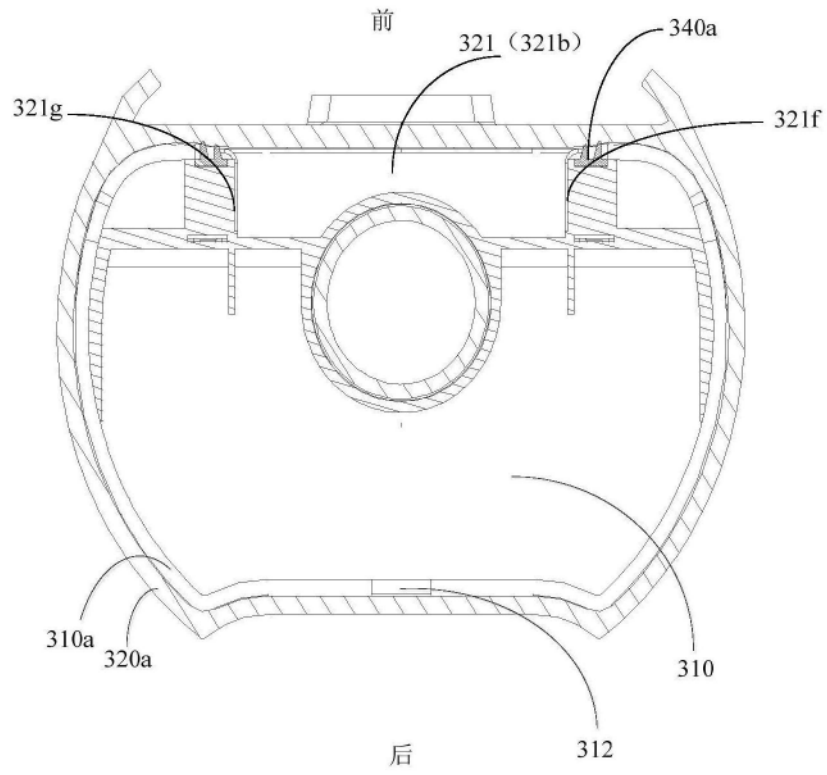


图7

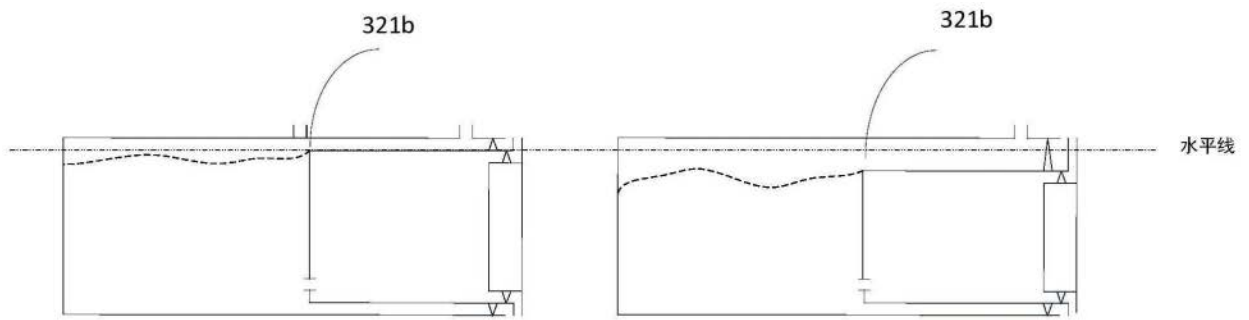


图8

310

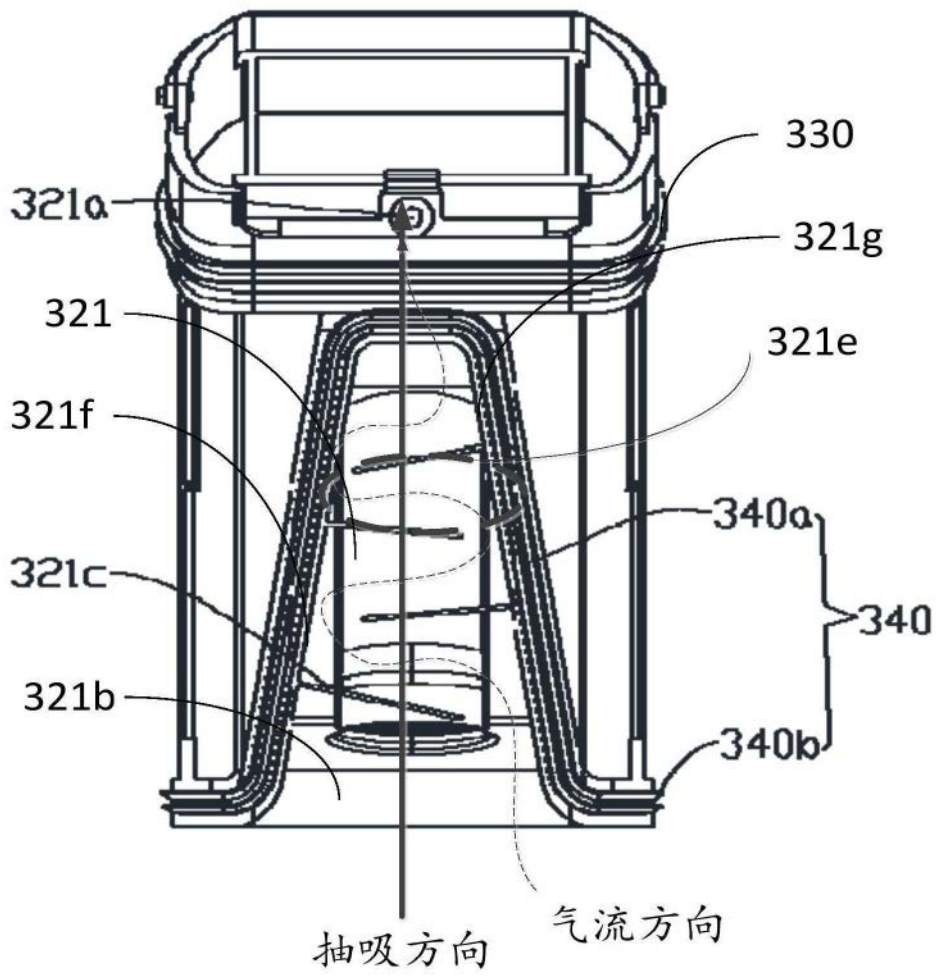


图9

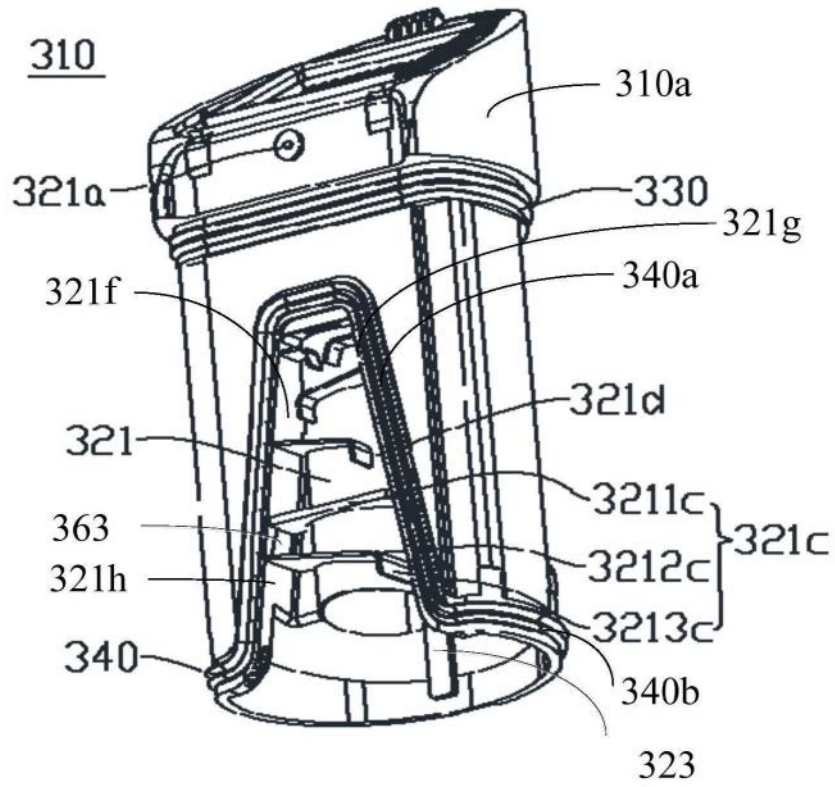


图10

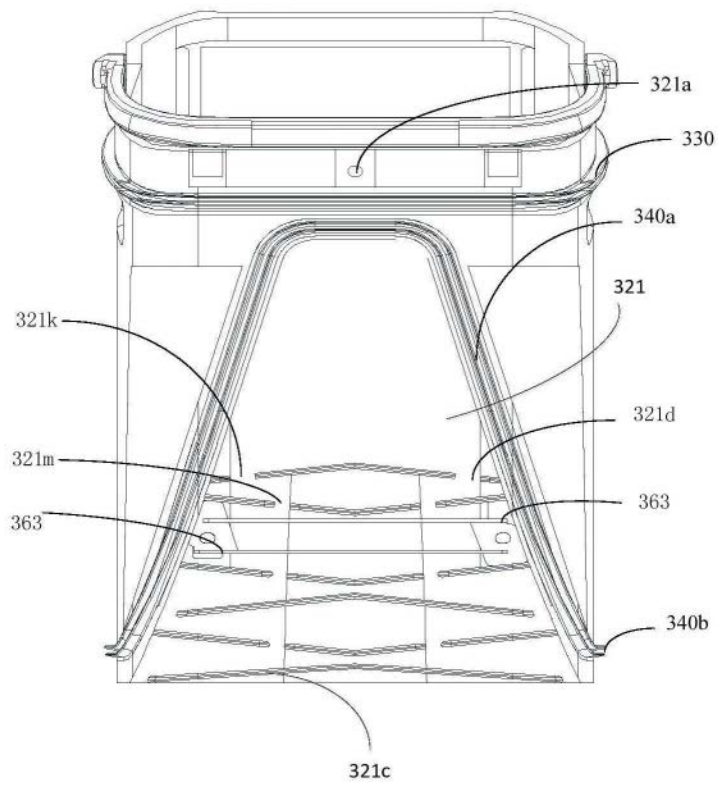


图11

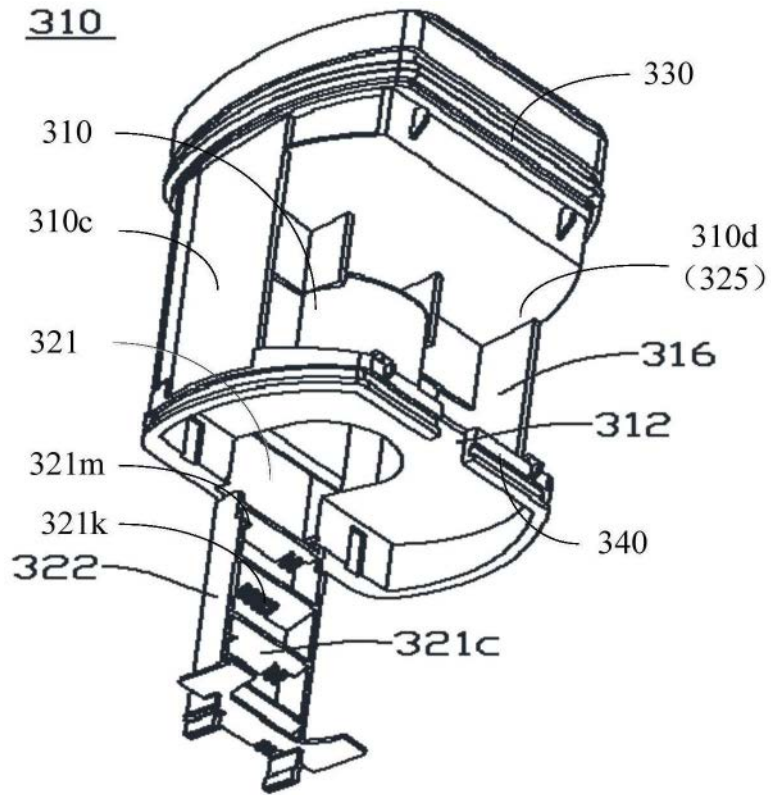


图12

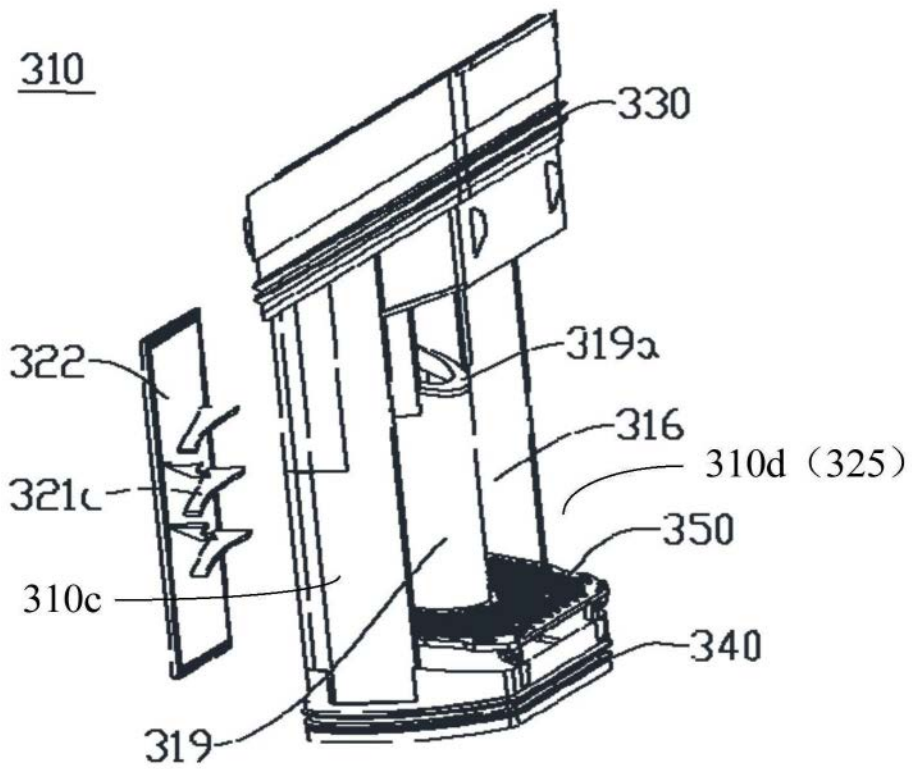


图13

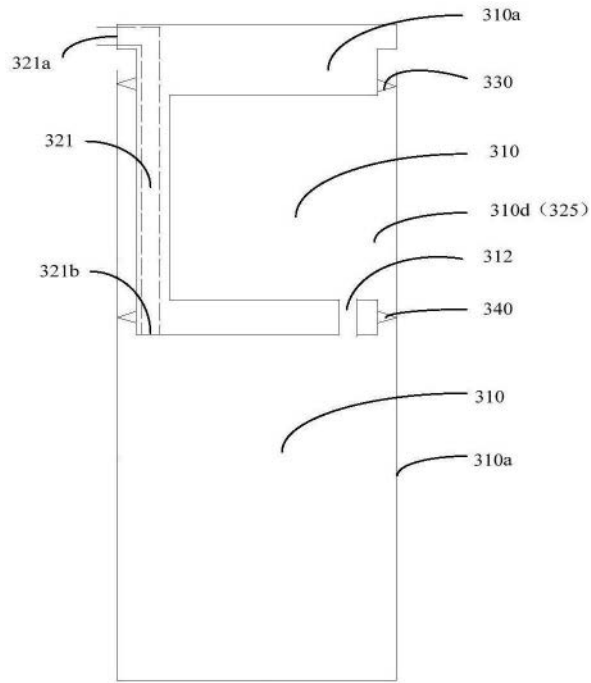


图14

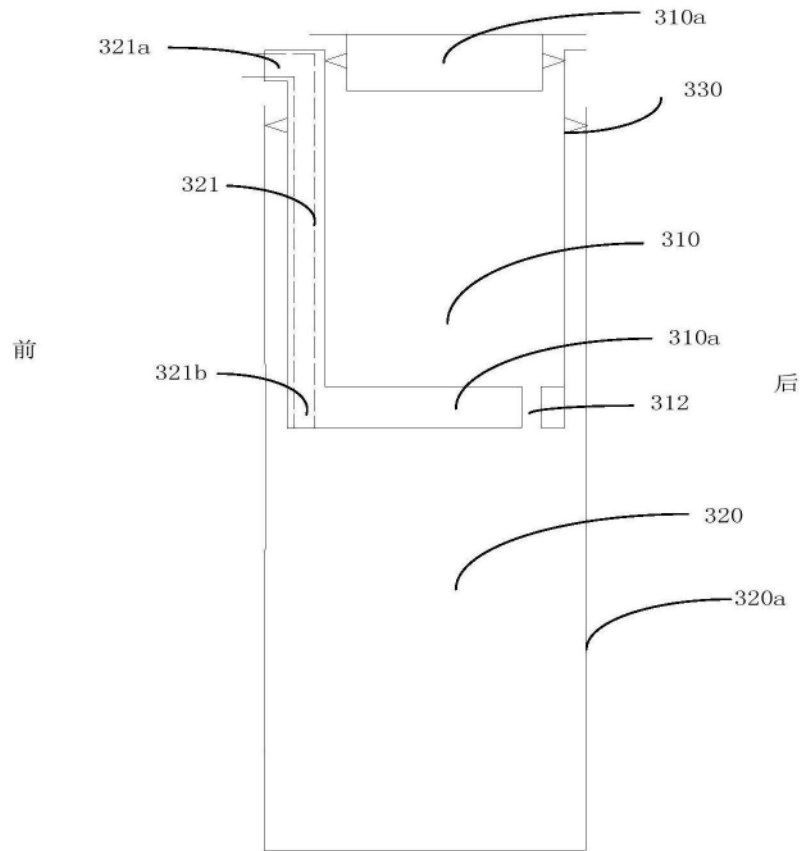


图15

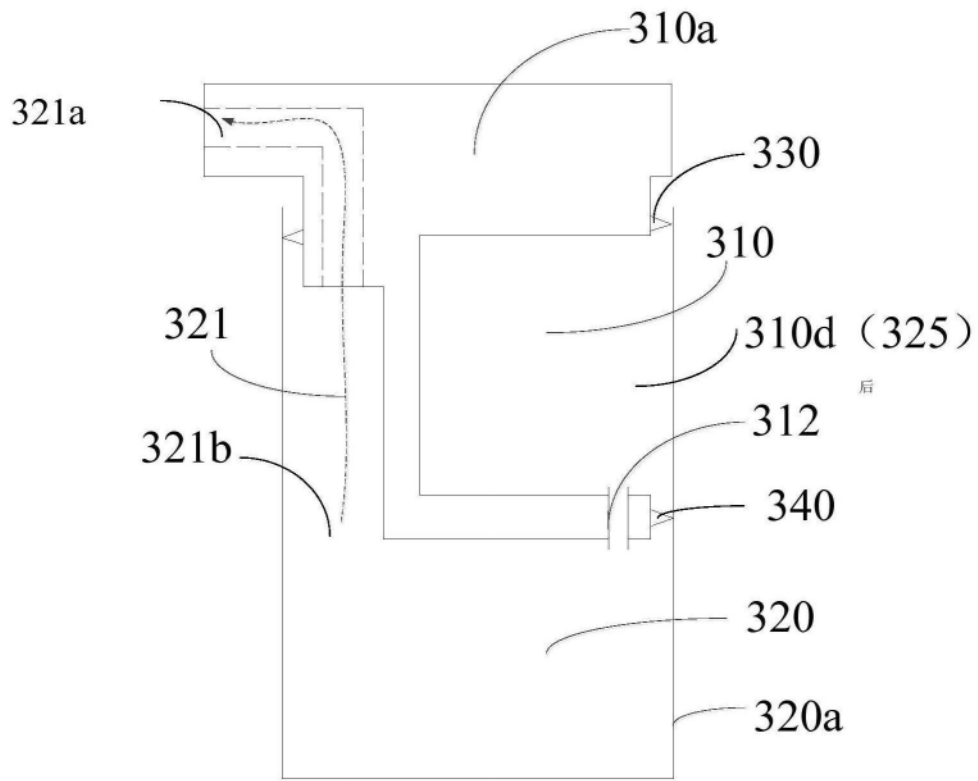


图16

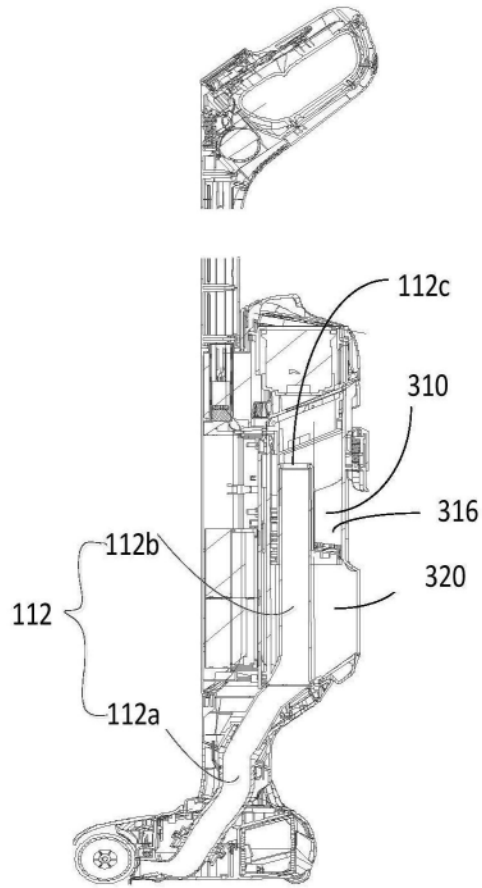


图17

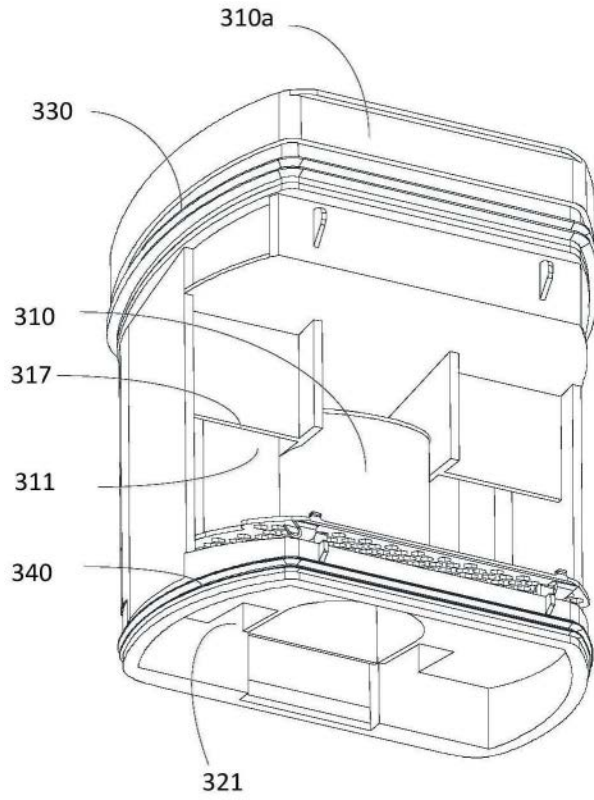


图18

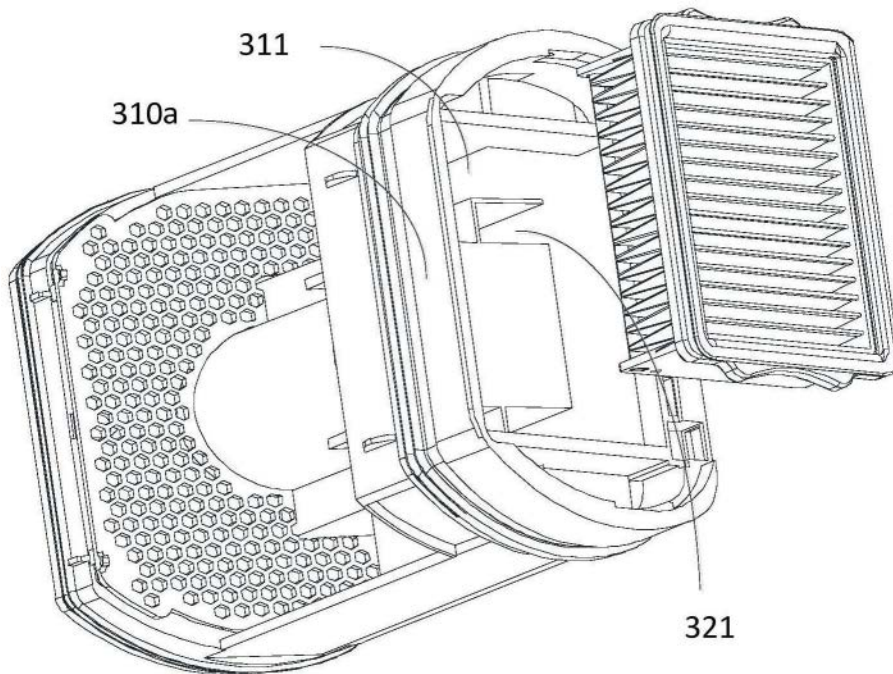


图19

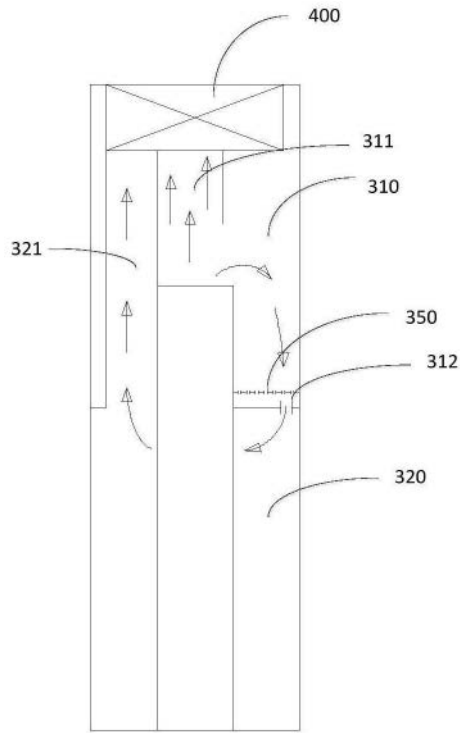


图20