(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218474555 U
(45)授权公告日 2023.02.14

(21)申请号 202222295582.3

(22)申请日 2022.08.29

(73)专利权人 坎德拉(深圳)科技创新有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道西丽社区打石一路深圳国际创新谷七栋B座2701房

(72)发明人 程伟 谭候金

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
专利代理师 龙欢

(51)Int.Cl.
A47L 11/30(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

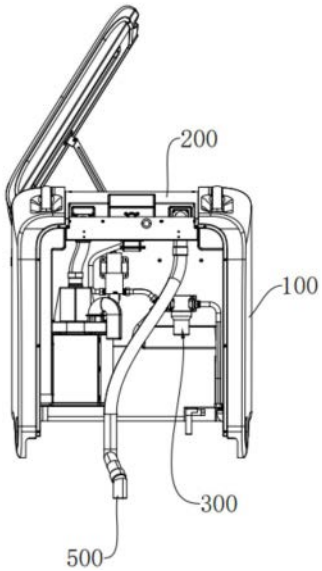
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

水箱组件及具有其的清洗机器人

(57)摘要

本申请提供了一种水箱组件及具有其的清洗机器人。本申请的水箱组件，包括：清水箱；污水箱；自清洁装置，包括清洁管路、水泵和喷淋头，所述水泵设置在所述清洁管路上，所述清洁管路的一端连通所述清水箱，所述清洁管路的另一端和所述喷淋头连通，所述喷淋头设置于所述污水箱中，所述水泵用于将所述清水箱中的清水泵送至所述喷淋头，并由所述喷淋头冲洗所述污水箱的内侧壁。本申请提供的水箱组件，喷淋头能够对污水箱内侧壁上溅洒遗留的污垢进行及时清理，既能够减少侧壁上污垢的淤积，也无需在作业完成后人工进行清洁，因此，在降低维护成本的同时也能提高污水箱内的卫生状况。本申请还对应提出一种清洗机器人。



CN 218474555 U

1.一种水箱组件,其特征在于,包括:

清水箱;

污水箱;

自清洁装置,包括清洁管路、水泵和喷淋头,所述水泵设置在所述清洁管路上,所述清洁管路的一端连通所述清水箱,所述清洁管路的另一端和所述喷淋头连通,所述喷淋头设置于所述污水箱中,所述水泵用于将所述清水箱中的清水泵送至所述喷淋头,并由所述喷淋头冲洗所述污水箱的内侧壁。

2.如权利要求1所述的水箱组件,其特征在于:所述喷淋头架设于所述污水箱的内部容腔的顶部。

3.如权利要求2所述的水箱组件,其特征在于:在所述污水箱内侧壁顶部设置有延伸架,所述延伸架自所述污水箱侧壁朝所述污水箱中部延伸设置,所述喷淋头设置于所述延伸架末端。

4.如权利要求1至3任一所述的水箱组件,其特征在于:所述喷淋头为旋转喷头。

5.如权利要求1所述的水箱组件,其特征在于:所述自清洁装置还包括过滤装置,所述过滤装置设置在所述清洁管路上。

6.如权利要求1所述的水箱组件,其特征在于:在所述污水箱的污水入口处设置有防溅罩,污水管路的端部由所述污水入口延伸进所述防溅罩中,所述防溅罩用于防止流入所述污水箱的污水溅洒于所述污水箱的内侧壁上。

7.如权利要求6所述的水箱组件,其特征在于:所述防溅罩呈底部开口设置,在装配状态下,所述防溅罩的开口朝向所述污水箱的底部。

8.如权利要求6至7任一所述的水箱组件,其特征在于:在所述污水箱的所述污水入口处还设置有滤罩,所述防溅罩盖设所述滤罩,所述污水管路的端部由所述污水入口延伸进所述滤罩中。

9.如权利要求8所述的水箱组件,其特征在于:在所述污水箱的内侧壁设置有卡架,所述防溅罩和/或所述滤罩安装于所述卡架。

10.一种清洗机器人,其特征在于,包括上述权利要求1至9任一所述的水箱组件,还包括洗地组件和扫地组件,其中,所述洗地组件通过污水管路与所述污水箱的污水入口相连通。

水箱组件及具有其的清洗机器人

技术领域

[0001] 本申请属于清洁技术领域，更具体地说，是涉及一种水箱组件及具有其的清洗机器人。

背景技术

[0002] 清洗机器人一般包括清水箱、污水箱和洗地组件，洗地组件则包括吸水扒，吸水扒与污水箱通过污水管路相连通。在清洁时，清洗机器人中的风机通过在污水箱中产生负压从而使得污水箱对污水管路产生吸力，进而使吸水扒将地上的污水吸起并输送至污水箱中。然而，在作业时，污水经负压吸取后流入污水箱的过程中，极易出现溅洒，并且，由于污水中往往混杂着杂物，例如头发、灰尘等，在污水流入污水箱后，杂物溅洒至污水箱的侧壁上从而形成粘稠且不易清理的污垢。此类污垢一般需要人工清洁，而人工清洁时间成本较大，若不及时清理，污水箱中的污垢极易滋生细菌，导致污水箱内卫生状况较差。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例的目的在于提供一种水箱组件及具有其的清洗机器人，以解决现有技术中存在的污水箱内的污垢难以及时清理的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本申请采用的技术方案是：提供一种水箱组件，包括：

[0005] 清水箱；

[0006] 污水箱；

[0007] 自清洁装置，包括清洁管路、水泵和喷淋头，所述水泵设置在所述清洁管路上，所述清洁管路的一端连通所述清水箱，所述清洁管路的另一端和所述喷淋头连通，所述喷淋头设置于所述污水箱中，所述水泵用于将所述清水箱中的清水泵送至所述喷淋头，并由所述喷淋头冲洗所述污水箱的内侧壁。

[0008] 可选地，所述喷淋头架设于所述污水箱的内部容腔的顶部。

[0009] 可选地，在所述污水箱内侧壁顶部设置有延伸架，所述延伸架自所述污水箱侧壁朝所述污水箱中部延伸设置，所述喷淋头设置于所述延伸架末端。

[0010] 可选地，所述喷淋头为旋转喷头。

[0011] 可选地，所述自清洁装置还包括过滤装置，所述过滤装置设置在所述清洁管路上。

[0012] 可选地，在所述污水箱的污水入口处设置有防溅罩，所述污水管路的端部由所述污水入口延伸进所述防溅罩中，所述防溅罩用于防止流入所述污水箱的污水溅洒于所述污水箱的内侧壁上。

[0013] 可选地，所述防溅罩呈底部开口设置，在装配状态下，所述防溅罩的开口朝向所述污水箱的底部。

[0014] 可选地，在所述污水箱的所述污水入口处还设置有滤罩，所述防溅罩盖设所述滤罩，所述污水管路的端部由所述污水入口延伸进所述滤罩中。

[0015] 可选地，在所述污水箱的内侧壁设置有卡架，所述防溅罩和/或所述滤罩按安装于

所述卡架。

[0016] 对应的，本申请还提出一种清洗机器人，包括上述的水箱组件，还包括洗地组件和扫地组件，其中，所述洗地组件通过污水管路与所述污水箱的污水入口相连通。

[0017] 本申请提供的水箱组件，至少具有以下有益效果：

[0018] 通过在污水箱合清水箱之间设置清洁管路和水泵，同时，在污水箱内设置喷淋头，水泵能够将用于将清水箱中的清水泵送至喷淋头并由喷淋头喷洒至污水箱的内侧壁，如此，在清洁过程中，喷淋头能够对污水箱内侧壁上溅洒遗留的污垢进行及时清理，既能够减少侧壁上污垢的淤积，也无需在作业完成后人工进行清洁，因此，在降低维护成本的同时也能提高污水箱内的卫生状况。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请一些实施例中水箱组件的正视图；

[0021] 图2为本申请一些实施例中水箱组件的立体图；

[0022] 图3为本申请一些实施例中自清洁装置的立体图；

[0023] 图4为本申请一些实施例中防溅罩与滤罩的装配图；

[0024] 图5为本申请一些实施例中卡架、防溅罩与滤罩的分解图。

[0025] 其中，图中各附图标记：

[0026] 100、清水箱；

[0027] 200、污水箱；

[0028] 300、自清洁装置；

[0029] 310、清洁管路；320、水泵；330、喷淋头；340、延伸架；350、过滤装置；

[0030] 410、防溅罩；411、卡块；

[0031] 420、滤罩；

[0032] 430、卡架；431、第一卡臂；432、第二卡臂；433、第一连接臂；434、第二连接臂；435、卡槽；

[0033] 500、污水管路。

具体实施方式

[0034] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0035] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0036] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、

“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0038] 请一并参阅图1至图5，现对本申请实施例提供的水箱组件进行说明。所述的水箱组件，包括：

[0039] 清水箱100；

[0040] 污水箱200；

[0041] 自清洁装置300，包括清洁管路310、水泵320和喷淋头330，喷淋头330设置于污水箱200，清洁管路310一端连通清水箱100、另一端连通喷淋头330，水泵320设置在清洁管路310上，水泵320用于将清水箱100中的清水泵送至喷淋头330并由喷淋头330冲洗污水箱200的内侧壁。

[0042] 一般而言，清洗机器人中设置有洗地组件和吸水扒，洗地组件用于对地板淋水并对地板进行擦抹清洁，吸水扒用于将地板上擦抹清洁所产生的污水吸起，从而完成洗地清洁的工作流程。

[0043] 此外，参考图1和图2，在清洗机器人上设置有清水箱100和污水箱200，清水箱100用于储存清水，并且，清水箱100与清洗机器人中的洗地组件通过清水管路相连通，以用于对洗地组件泵送清水，供洗地组件清洁底板使用。

[0044] 而污水箱200用于储存污水，并且，污水箱200与吸水扒通过污水管路500相连通，具体而言，污水管路500在污水箱200内的污水管路500出口位于污水箱200的侧壁顶部，以实现将吸水扒吸起的污水储存于其中；进一步的，污水箱200中设置有抽真空装置，其用于对污水箱200内部抽真空使其产生负压，同时，由于污水管路500与污水箱200相连通，因此，当污水箱200内产生负压时，污水管路500内部同样产生负压，污水管路500内部的负压作用于吸水扒处从而将吸水扒所接触的地板上的污水抽取并泵送至污水箱200中，从而实现地板的干燥以及污水的储存。

[0045] 具体而言，清洗机器人在清洁过程中，由于污水箱200内存在较大的负压，当污水从污水箱200侧壁顶部的污水管路500出口流出至污水箱200中时，由于负压的存在，污水的流速较快，而在清洁刚开始时，污水箱200中水位极低，一般为0，因此，污水从污水管路500出口流至污水箱200中时，由于污水箱200内水位极低，污水极易溅洒至污水箱200的侧壁上。进一步的，由于污水中往往混杂着各种杂质，例如头发丝、淤泥、灰尘等等，此类杂质一般较为粘稠，当杂质溅洒至污水箱200的侧壁上时，杂质便粘结吸附于污水箱200的侧壁上从而形成污垢，久而久之，随着污垢的增多及污水箱200反复的进水排水，污垢将逐渐凝结并散发臭味，导致后续清洁难度较大。

[0046] 为此，为实现对污水箱200内侧壁上的污垢及时清洁，对污水箱200和清水箱100做如下设置：

[0047] 参考图1和图2，具体而言，在清水箱100和污水箱200之间连通有清洁管路310，同

时，在污水箱200中设置有与清洁管路310出水口相连通的喷淋头330，进一步的，在清洁管路310上设置有水泵320，水泵320用于将清水箱100中的清水泵送至喷淋头330，并经喷淋头330喷洒至污水箱200的内侧壁上。

[0048] 如此，在污水流入污水箱200的过程中，喷淋头330能够持续对污水箱200的内侧壁喷洒高压清水，从而将溅洒至污水箱200内侧壁上的杂质及时清除，清除的杂质便随着水流沿污水箱200的内侧壁流至污水箱200底部，待清洗机器人作业完成后跟随污水箱200中的污水集中排出。

[0049] 进一步的，喷淋头330用于对污水箱200内侧壁的固定方向喷洒高压雾状清水。具体而言，喷淋头330可以有以下若干设置方式。在一些设置方式中，喷淋头330可以是单颗喷淋头330，其设置于污水箱200的内侧壁上；亦或者，在另一些设置方式中，喷淋头330也可以设置两颗或者更多颗，各颗喷淋头330间隔一定距离设置，各喷淋头330分别对污水箱200内的某个固定方向喷洒高压雾状清水；再或者，喷淋头330也可以是设置为回型管道的方式，回型管道围绕污水箱200的各内侧壁设置，在回型管道朝向污水箱200内侧壁的一侧间隔设置有若干出水孔，如此，当水泵320启动时，喷淋头330能够同时对污水箱200的各个内侧壁喷洒高压雾状清水，从而提高清洁效率。

[0050] 综上，本申请的水箱组件，清洗机器人在清洁过程中，喷淋头330能够对污水箱200内侧壁上溅洒遗留的污垢进行及时清理，既能够减少侧壁上污垢的淤积，也无需在作业完成后人工进行清洁，因此，在降低维护成本的同时也能提高污水箱200内的卫生状况。

[0051] 进一步的，参考图2，在本申请的一些实施例中，喷淋头330架设于污水箱200的内部容腔的顶部。通过如此设置，喷淋头330的最大喷洒高度较高，从而能够尽可能地增大对污水箱200内侧壁地清洁面积，减少死角的产生，以提高污水箱200内的卫生状况。

[0052] 可以理解的是，参考图2和图3，在本申请的一些实施例中，在污水箱200内侧壁顶部设置有延伸架340，延伸架340自污水箱200侧壁朝污水箱200中部延伸设置，具体而言，延长架可以是合金材质，也可以是硬质塑料材质，喷淋头330设置于延伸架340末端，并且，在喷淋头330与清洁管路310之间连接有延长管。通过如此设置，能够增大喷淋头330对污水箱200内侧壁的喷洒清洁范围，从而提高清洁效率，并且，设置成本低廉，维护也较为方便。

[0053] 进一步的，参考图2，在本申请的一些实施例中，喷淋头330为旋转喷头。旋转喷头由水泵320所泵送的高压水流驱动转动，使其能够以一定的圆周速度匀速转动。如此，旋转喷头在转动过程中，当高压雾状清水喷洒至污水箱200的内侧壁上时，清水在惯性的作用下以一定的速度横扫于污水箱200的内侧壁，从而起到洗刷的作用，相比于定向喷洒至污水箱200的内侧壁上，如此，能够进一步提高清洁效果。

[0054] 更进一步的，参考图1和图3，在本申请的一些实施例中，自清洁装置300还包括过滤装置350，过滤装置350设置于清洁管路310上。

[0055] 可以理解的是，由于清水一般是自来水，自来水中天然含有的碳酸钙、碳酸镁、硫酸钙等会在长期使用过程中堵塞旋转喷头，由此导致旋转喷头的喷洒流量较小。为此，在清洁管路310上设置过滤装置350，过滤装置350用于过滤清水中的碳酸钙、碳酸镁、硫酸钙等杂质，以保障旋转喷头能够高效、顺畅地进行喷洒清水。

[0056] 具体地，过滤装置350可以设置于清洁管路310入口处与水泵320之间，也可以设置于水泵320与旋转喷头之间。

[0057] 可以理解的是，参考图2、图4和图5，在本申请一些实施例中，在污水箱200的污水入口处设置有防溅罩410，污水管路500的端部由污水入口延伸进防溅罩410中，防溅罩410用于防止流入污水箱200的污水溅洒于污水箱200的内侧壁上。

[0058] 如此，通过在污水箱200的污水入口处设置防溅罩410，使得由负压吸入的污水在由污水管路500进入污水箱200内部时，能够对污水起到导流汇流作用，污水在防溅罩410的导流作用下以某个固定角度汇流至污水箱200内部，从而减小溅洒的产生，进而减小杂质的喷溅，也减小污水箱200内侧壁上顽固污垢的产生，因而有利于保持污水箱200内侧壁的清洁，减小污水箱200内部的清洁难度。

[0059] 具体而言，防溅罩410可以是呈弧形的半封闭的导流板；亦或者，也可以是半封闭式的呈一端开口的罩体。例如，参考图4至图5，防溅罩410呈底部开口设置，在装配状态下，防溅罩410的开口朝向污水箱200的底部。防溅罩410如此设置，污水在防溅罩410的导流作用下，能够大致沿竖直方向汇流至污水箱200中，从而能够减小水花的产生，也即，能够缓解污水的溅洒现象，进而有利于减小污水箱200内侧壁上污垢的产生。

[0060] 此外，由于吸水扒在吸取地板上的污水时，地板难免会因为清扫不完全导致遗留有较大的固体垃圾，例如碎纸片等，此类固体垃圾的尺寸又小于吸水扒上污水吸入口的尺寸且密度小于污水的密度，因此，此类固体垃圾被吸入污水箱200内后，固体垃圾漂浮于污水箱200内的水面上。而由于污水箱200内设置有真空吸入口，漂浮的固体垃圾极易在负压作用下被吸入风机内部，导致风机的风道堵塞，严重者甚至导致风机过热而出现故障。

[0061] 为解决此问题，减小固体垃圾进入污水箱200内部，参考图4至图5，在本申请一些实施例中，在污水箱200的污水入口处还设置有滤罩420，防溅罩410盖设于滤罩420，污水管路500的端部由污水入口延伸进滤罩420中。如此设置，滤罩420能将吸水扒吸入的固体垃圾拦截并暂存于滤罩420中，减少污水中固体物的遗留量，从而有利于保障风机正常运转，也便于污水箱200的清洗维护。

[0062] 具体地，滤罩420为一端开口的圆筒状，在其开口的一端设置有用于卡设的凸缘。关于滤罩420的装配方式将在下文详述。

[0063] 参考图4至图5，在本申请一些实施例中，为方便滤罩420和防溅罩410的拆装，在污水箱200的内侧壁固定设置有卡架430，防溅罩410和/或滤罩420安装于卡架430。

[0064] 具体而言，卡架430包括第一卡臂431和第二卡臂432，在第一卡臂431和第二卡臂432之间连接有呈半环装的第一连接臂433；同时，在第一卡臂431和第二卡臂432之间连接有第二连接臂434，第二连接臂434用于封闭第一连接臂433的环状开口。第一连接臂433和第二连接臂434便共同围合形成有供滤罩420穿设的开口，滤罩420穿设于开口中且其一端的边缘架设于第一连接臂433和第二连接臂434上。如此，滤罩420的装配方便快捷，在需要对遗留其中的固体垃圾进行清理时，仅需将其抽出即可。

[0065] 同时，为方便防溅罩410的拆装，对第一卡臂431和第二卡臂432做以下设置。具体而言，第一卡臂431和第二卡臂432上对称设置有卡槽435，优选的，卡槽435朝向卡架430底部倾斜设置；对应的，在防溅罩410的竖向两侧对称设置有卡块411，卡块411用于插设于第一卡臂431和第二卡臂432上的卡槽435中。如此，在对防溅罩410进行装配时，仅需将其两侧的卡块411插设于卡架430上的卡槽435中即可，操作简单快捷，拆卸也较为方便。

[0066] 另外，对应的，本申请还提出一种清洗机器人，包括上述的水箱组件，还包括洗地

组件和扫地组件，其中，洗地组件中设置有吸水扒，污水管路500连通吸水扒和污水箱200的污水入口。

[0067] 可以理解的是，扫地组件用于打扫清理地板上的固体垃圾。通过设置扫地组件，在洗地组件进行清洗前，先通过扫地组件将地板上的固体垃圾打扫清理完毕，使得洗地组件中吸水扒吸取地板上的污水时，地板上的固体垃圾已经被清理完毕，因而能够防止固体垃圾被吸入污水管路500并导致污水管路500堵塞，从而有利于提高洗地清洁效率。

[0068] 如此，本申请的清洗机器人，其洗地清洁效率较高，并且，污水箱200能够实现自动清洁，使用过程中无需人工过多干预即可保持污水箱200清洁，维护方便。

[0069] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

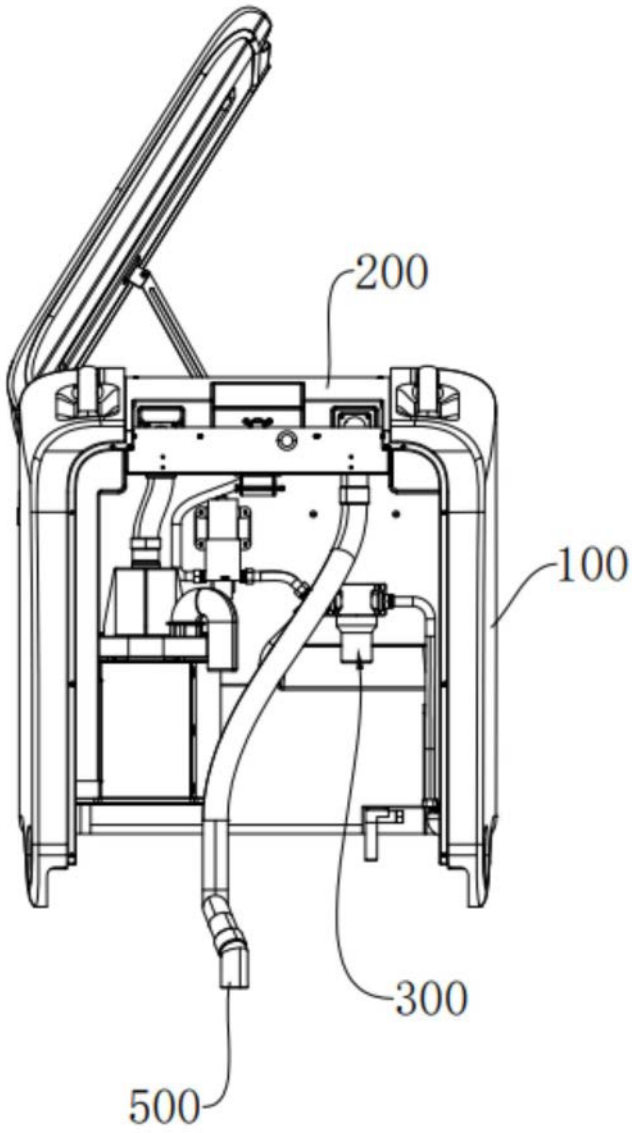


图1

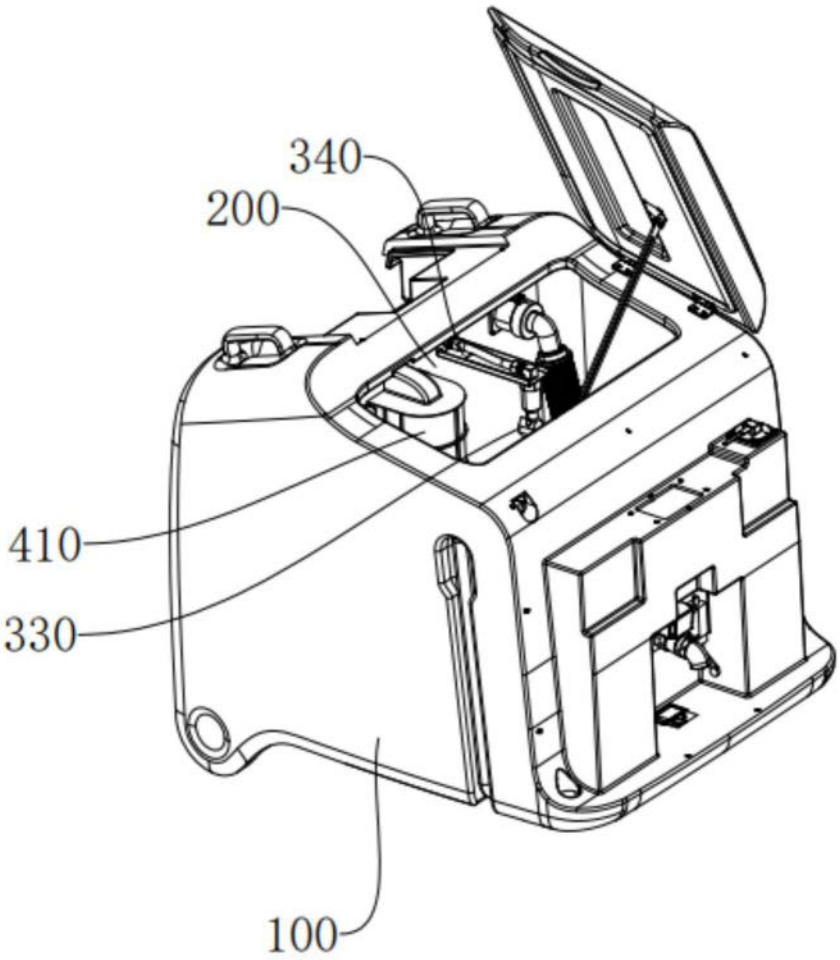


图2

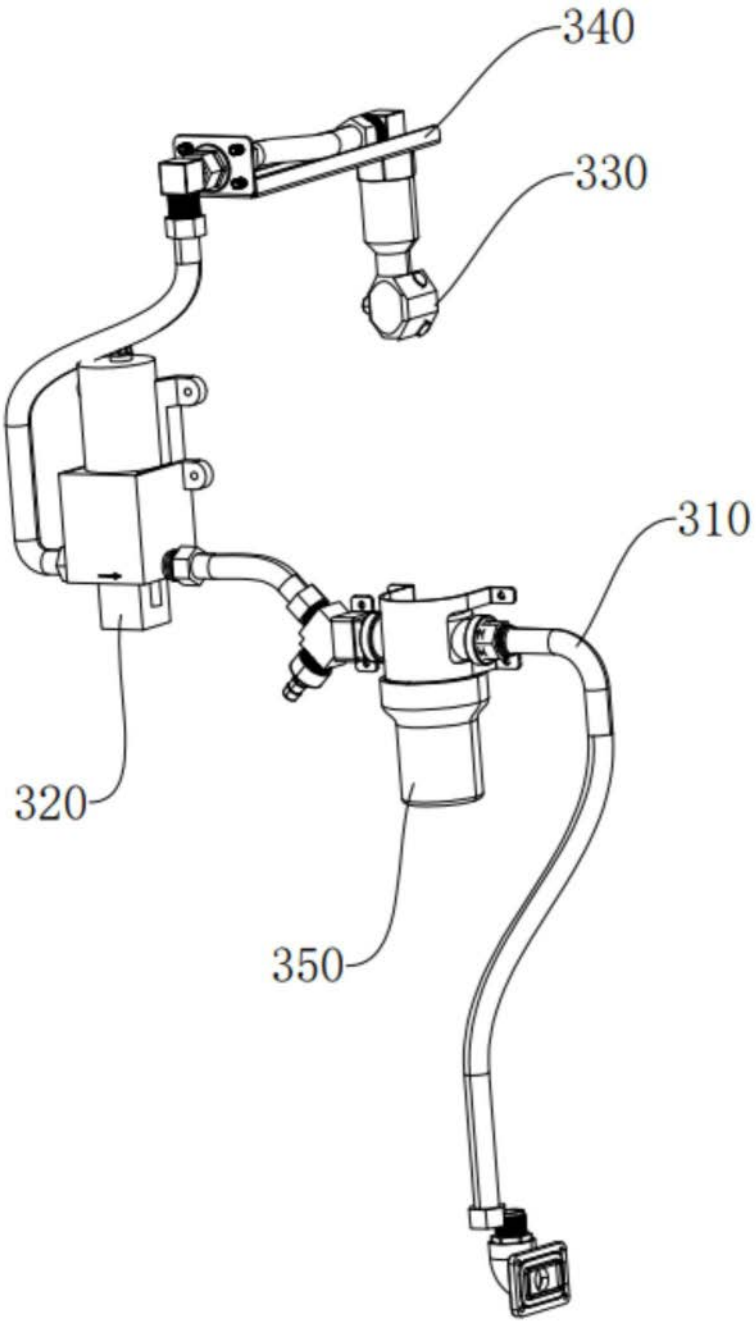


图3

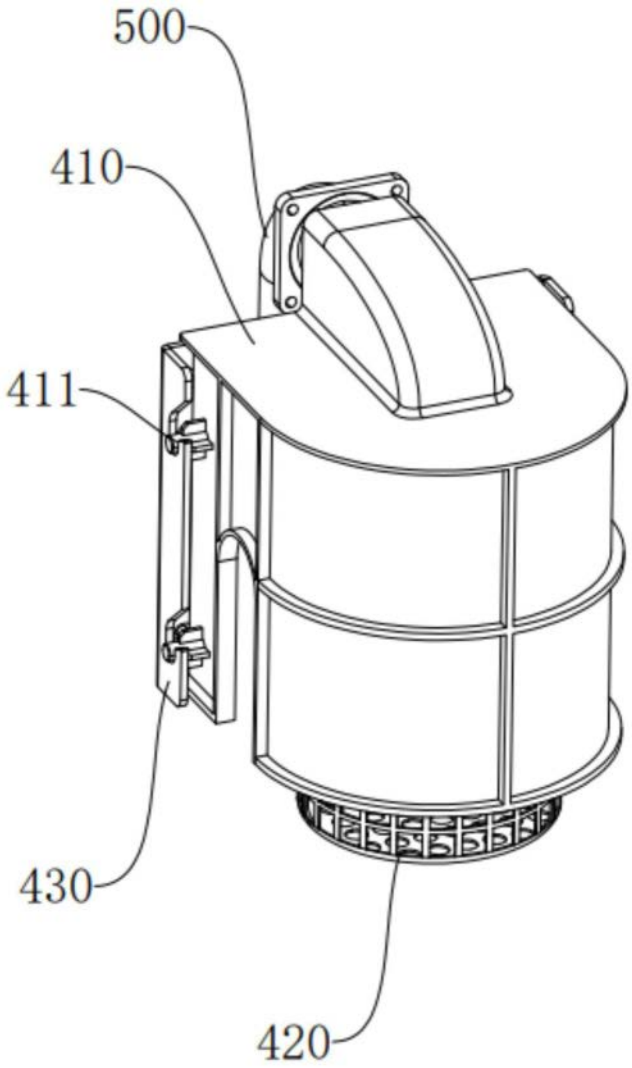


图4

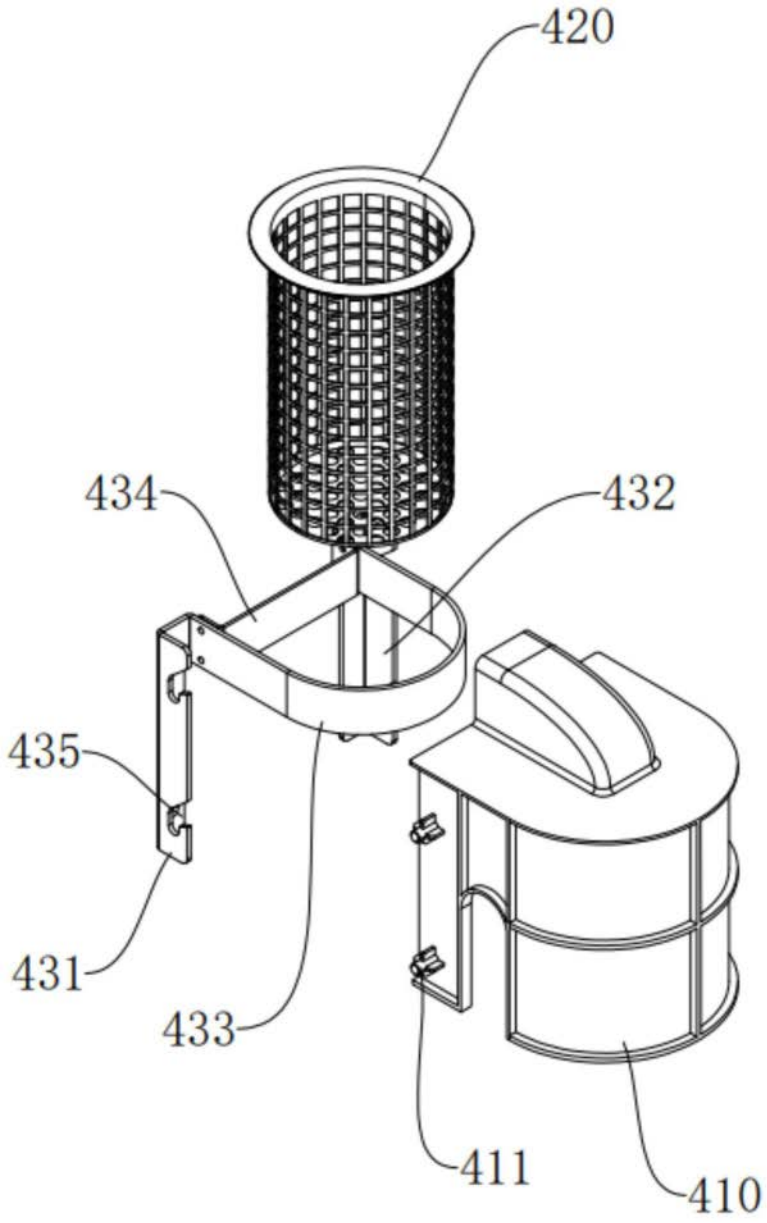


图5