



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215424424 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 07

(21) 申请号 202121639526.6

A61L 2/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.19

(73) 专利权人 杰瑞华创科技有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区杰瑞路5号

(72) 发明人 郭栋 刘广明 张恒毅 佟渴鑫

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

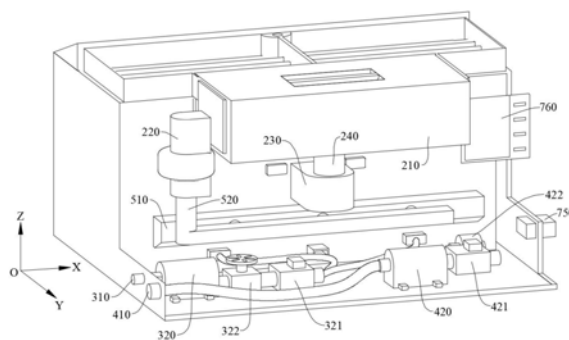
权利要求书3页 说明书11页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种扫地机器人基站与扫地机器人系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种扫地机器人基站与扫地机器人系统,涉及扫地机器人技术领域,旨在解决相关技术中的扫地机器人需要用户手动拆洗拖布的技术问题。扫地机器人基站包括壳体、清洗组件和回污组件。壳体内设置有用于容纳扫地机器人至少一部分的洗涤腔,清洗组件和回污组件均安装于壳体内,清洗组件包括进液管和第一水泵,第一水泵与进液管连通。回污组件包括排液管和第二水泵,第二水泵与排液管连通。本实用新型用于对扫地机器人的拖布进行自动清洗。



1. 一种扫地机器人基站,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体内设置有洗涤腔,所述洗涤腔用于容纳扫地机器人的至少一部分;

清洗组件,安装于所述壳体内,所述清洗组件包括进液管和第一水泵,所述进液管用于引入外部的清洗液,所述第一水泵与所述进液管连通,所述第一水泵用于抽取所述清洗液并喷向所述洗涤腔;以及,

回污组件,安装于所述壳体内,所述回污组件包括排液管和第二水泵,所述第二水泵与所述排液管连通,所述第二水泵用于将所述洗涤腔内清洗后的液体抽入所述排液管并排出所述壳体外。

2. 根据权利要求1所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述扫地机器人基站还包括安装于所述壳体内的集尘烘干组件,所述集尘烘干组件包括风机和集尘箱,所述风机的出口和所述集尘箱分别与所述洗涤腔连通,所述风机用于向所述洗涤腔吹入气体,所述集尘箱用于接收所述扫地机器人收集的清扫物;

其中,所述风机的进风口与所述集尘箱连通,所述集尘烘干组件还包括过滤件,所述过滤件安装于所述风机的进风口。

3. 根据权利要求2所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述壳体开设有与所述洗涤腔连通的出入口,所述出入口用于所述扫地机器人的进出;

所述洗涤腔包括与所述出入口相对设置的第一侧壁,所述集尘箱设置于所述第一侧壁远离所述出入口的一侧;

所述扫地机器人设置有尘盒,所述集尘烘干组件还包括用于与所述尘盒对接的第一连通管,所述第一连通管的一端穿设于所述第一侧壁,所述第一连通管的另一端与所述集尘箱连通。

4. 根据权利要求3所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述集尘烘干组件还包括风盒,所述风盒设置于所述第一侧壁远离所述出入口的一侧,所述风盒与所述风机之间连接有通风管,所述风机通过所述通风管向所述风盒吹入气体;

所述第一侧壁开设有位于所述风盒范围内的多个吹风口,每个所述吹风口与所述洗涤腔连通,所述风盒内的气体通过所述吹风口吹向所述洗涤腔。

5. 根据权利要求4所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述洗涤腔还包括与所述第一侧壁连接的底板,所述第一侧壁开设有位于所述吹风口与所述底板之间的导流口,所述导流口分别与所述洗涤腔和所述风盒连通;

其中,所述风盒位于所述底板一侧的侧壁与所述导流口靠近所述底板一侧的边缘连接,且所述风盒位于所述底板一侧的侧壁与所述第一侧壁之间的夹角为钝角。

6. 根据权利要求5所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述第一水泵设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述清洗组件还包括:

调节阀,设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述调节阀的一端与所述第一水泵连通;

第一开关阀,设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述第一开关阀的一端与所述调节阀的另一端连通;以及,

至少一个第二连通管,所述第二连通管的一端穿设于所述第一侧壁,所述第二连通管的另一端与所述第一开关阀的另一端连通。

7. 根据权利要求6所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述清洗组件还包括至少一个凸筋;

每个所述第二连通管与其中一个所述凸筋连通,每个所述凸筋设置于所述底板并位于所述洗涤腔内,所述其中一个凸筋开设有朝向所述洗涤腔的多个喷液孔;

其中,多个所述凸筋呈圆周分布。

8. 根据权利要求5所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述第二水泵设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述回污组件还包括:

第二开关阀,设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述第二开关阀的一端与所述第二水泵连通;

过滤器,设置于所述底板背离所述洗涤腔的一侧,所述过滤器的一端与所述第二开关阀的另一端连通;以及,

第三连通管,所述第三连通管的一端穿设于所述第一侧壁,所述第三连通管的另一端与所述过滤器的另一端连通;

所述底板设置有斜坡,所述第三连通管设置于所述斜坡的最低位置。

9. 根据权利要求5所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述洗涤腔还包括分别连接于所述第一侧壁两侧的第二侧壁和第三侧壁,所述第二侧壁和所述第三侧壁设置有位于所述洗涤腔内的导向组件,所述导向组件包括:

两个支撑座,两个所述支撑座分别与所述第二侧壁和所述第三侧壁连接固定;

导向板,所述导向板设置于所述支撑座远离所述底板的一侧;

弹性件,所述弹性件的两端分别与所述支撑座和所述导向板相连接;

其中,所述导向板朝向所述出入口的一端设置有斜板,所述斜板向所述底板倾斜且与所述导向板之间呈钝角设置。

10. 根据权利要求9所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述导向板远离所述出入口的一端连接有传感器,所述传感器用于监测所述洗涤腔内清洗后的液体的液位。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述壳体连接有用于引导所述扫地机器人进出的接引座,所述接引座开设有轮槽以及与所述轮槽连通的导向槽,所述扫地机器人还设置有行走轮,所述行走轮通过所述导向槽移动至所述轮槽定位;

其中,所述接引座设置有坡道,用于接引所述扫地机器人。

12. 根据权利要求11所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述扫地机器人基站还包括无线充电底座,所述无线充电底座安装于所述接引座朝向所述扫地机器人一侧的表面。

13. 根据权利要求3至10中任一项所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述扫地机器人基站还包括:

正电极片,设置于所述第一侧壁;和,

负电极片,设置于所述第一侧壁;

其中,所述扫地机器人设置有正极和负极,所述正电极片、正极、负极以及负电极片电连接形成充电回路。

14. 根据权利要求1至10中任一项所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述扫地机器人基站还包括消毒杀菌器,所述消毒杀菌器安装于所述洗涤腔内;

其中,所述消毒杀菌器包括紫外灯、臭氧发生器或者消毒盒。

15.根据权利要求2至10中任一项所述的扫地机器人基站,其特征在于,所述扫地机器人基站还包括:

控制器,安装于所述壳体内,所述控制器分别与所述第一水泵、第二水泵和风机电连接;

显示屏,安装于所述壳体的外表面,且与所述控制器电连接,用于根据所述控制器发送的控制指令进行显示;

启动按钮,安装于所述壳体的外表面,且位于所述显示屏的一侧,并与所述控制器电连接,用于接收用户的开启操作,并向所述控制器发送待机指令;以及,

切换按钮,安装于所述壳体的外表面,且位于所述显示屏的另一侧,并与所述控制器电连接,用于接收用户的功能切换操作,并向所述控制器发送至少一个功能切换指令,以使得所述控制根据所述功能切换指令向所述第一水泵、第二水泵和风机中的至少一个发送启动指令。

16.一种扫地机器人系统,其特征在于,包括扫地机器人以及权利要求1至15中任一项所述的扫地机器人基站,所述扫地机器人设置有拖布,所述拖布伸入所述洗涤腔内。

一种扫地机器人基站与扫地机器人系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫地机器人技术领域,尤其涉及一种扫地机器人基站与扫地机器人系统。

背景技术

[0002] 近几年,随着科技的发展和人民生活水平的提高,家用扫地机器人逐渐走进了千家万户。相关技术中,扫地机器人清扫后的拖布仍然需要用户自行清洗。也即是,需要用户将扫地机器人上的拖布手动拆下并清洗后再装回。扫地机器人在清扫场地的过程中,不仅要求用户值守,而且需要用户频繁的拆洗拖布,体验感差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的实施例提供一种扫地机器人基站与扫地机器人系统,旨在解决相关技术中的扫地机器人需要用户手动拆洗拖布的技术问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0005] 一种扫地机器人基站,包括壳体、清洗组件和回污组件。壳体内设置有洗涤腔,洗涤腔用于容纳扫地机器人的至少一部分。清洗组件和回污组件均安装于壳体内,清洗组件包括进液管和第一水泵,进液管用于引入外部的清洗液,第一水泵与进液管连通,第一水泵用于抽取清洗液并喷向洗涤腔。回污组件包括排液管和第二水泵,第二水泵与排液管连通,第二水泵用于将洗涤腔内清洗后的液体抽入排液管并排出壳体外。

[0006] 扫地机器人返回扫地机器人基站后,扫地机器人上的拖布伸入壳体内部的洗涤腔。第一水泵从进液管中抽取外部的清洗液并喷向拖布,以对拖布进行清洗。第二水泵将洗涤腔内清洗后的清洗液抽吸至排液管并排出壳体外,从而实现扫地机器人拖布自动清洗的功能。

[0007] 本实施例的扫地机器人基站通过清洗组件实现了清洗拖布的功能,通过回污组件实现了排出污水的功能。整个清洗过程无需用户手动拆洗拖布,也无需用户值守,极大提升了用户体验。

[0008] 可选的,扫地机器人基站还包括安装于壳体内部的集尘烘干组件,集尘烘干组件包括风机和集尘箱,风机的出口和集尘箱分别与洗涤腔连通,风机用于向洗涤腔吹入气体,集尘箱用于接收扫地机器人收集的清扫物。其中,风机的进风口与集尘箱连通,集尘烘干组件还包括过滤件,过滤件安装于风机的进风口。

[0009] 集尘烘干组件的风机一机两用,进风口与集尘箱连通使风机抽吸集尘箱内的空气,集尘箱产生负压后将扫地机器人收集的清扫物吸出。同时,当拖布清洗完成后,过滤件过滤集尘箱内的空气并通过风机的出口吹送至拖布,能够加速拖布的风干效果,实现了集尘与烘干拖布的功能。

[0010] 可选的,壳体开设有与洗涤腔连通的出入口,出入口用于扫地机器人的进出。洗涤腔包括与出入口相对设置的第一侧壁,集尘箱设置于第一侧壁远离出入口的一侧。扫地机

器人设置有尘盒,集尘烘干组件还包括用于与尘盒对接的第一连通管,第一连通管的一端穿设于第一侧壁,第一连通管的另一端与集尘箱连通。扫地机器人基站能够通过第一连通管对接扫地机器人的尘盒,从而对尘盒内的清扫物进行抽吸。

[0011] 可选的,集尘烘干组件还包括风盒,风盒设置于第一侧壁远离出入口的一侧,风盒与风机之间连接有通风管,风机通过通风管向风盒吹入气体。第一侧壁开设有位于风盒范围内的多个吹风口,每个吹风口与洗涤腔连通,风盒内的气体通过吹风口吹向洗涤腔。风盒能够临时存储风机吹送的气体并通过多个吹风口吹出,从而增大了气体的吹送面积,加速拖布的烘干效果。

[0012] 可选的,洗涤腔还包括与第一侧壁连接的底板,第一侧壁开设有位于吹风口与底板之间的导流口,导流口分别与洗涤腔和风盒连通。其中,风盒位于底板一侧的侧壁与导流口靠近底板一侧的边缘连接,且风盒位于底板一侧的侧壁与第一侧壁之间的夹角为钝角。在清洗拖布时,清洗液会通过吹风口进入风盒,导流口的设置能够使风盒内的清洗液排出到洗涤腔,从而避免清洗液对风盒的污染。

[0013] 可选的,第一水泵设置于第一侧壁远离出入口的一侧。清洗组件还包括调节阀、第一开关阀和至少一个第二连通管,调节阀和第一开关阀均设置于底板背离洗涤腔的一侧,调节阀的一端与第一水泵连通,第一开关阀的一端与调节阀的另一端连通,第二连通管的一端穿设于第一侧壁,第二连通管的另一端与第一开关阀的另一端连通。

[0014] 第一水泵将外部的清洗液通过第二连通管泵入洗涤腔,用于清洗拖布。调节阀能够调节进入洗涤腔内的清洗液的流量、压力等参数,以保证拖布清洗时的流量大小与冲刷力大小。第一开关阀用于开启或者关闭清洗液进入洗涤腔的通道。

[0015] 可选的,清洗组件还包括至少一个凸筋,每个第二连通管与其中一个凸筋连通,每个凸筋设置于底板并位于洗涤腔内,其中一个凸筋开设有朝向洗涤腔的多个喷液孔。其中,多个凸筋呈圆周分布。

[0016] 清洗液通过第二连通管流入凸筋并通过凸筋上的多个喷液孔喷向拖布,对拖布的清洗更加彻底。同时,凸筋能够对拖布起到有效的摩擦作用,用于去除拖布上残留的清扫物或者灰尘。圆周分布的多个凸筋能够增加拖布清洗时的摩擦次数。

[0017] 可选的,每个凸筋的形状呈曲线形或者条形设置,能够减小拖布与凸筋之间的接触面积,从而增大拖布与凸筋之间的压强,继而有利于刮掉拖布上残留的清扫物或者灰尘。

[0018] 可选的,第二水泵设置于底板背离洗涤腔的一侧。回污组件还包括第二开关阀、过滤器和第三连通管,第二开关阀和过滤器均设置于底板背离洗涤腔的一侧,第二开关阀的一端与第二水泵连通,过滤器的一端与第二开关阀的另一端连通,第三连通管的一端穿设于第一侧壁,第三连通管的另一端与过滤器的另一端连通。底板设置有斜坡,第三连通管设置于斜坡的最低位置。

[0019] 第二水泵将洗涤腔内的污水通过第三连通管泵出并经由排液管排出,过滤器能够对污水中的较大清扫物起到过滤的作用,避免较大清扫物排入外部管道后引起的堵塞。第二开关阀用于开启或者关闭污水进入排液管的通道。底板的斜坡能够对洗涤腔内的污水具有汇聚的作用,将第三连通管设置在斜坡的最低位置,能够保证洗涤腔内的污水全部排出。

[0020] 可选的,洗涤腔还包括分别连接于第一侧壁两侧的第二侧壁和第三侧壁,第二侧壁和第三侧壁设置有位于洗涤腔内的导向器。导向器包括两个支撑座、导向板和弹性件,两

个支撑座分别与第二侧壁和第三侧壁连接固定。导向板设置于支撑座远离底板的一侧。弹性件的两端分别与支撑座和导向板相连接。其中,导向板朝向出入口的一端设置有斜板,斜板向底板倾斜且与导向板之间呈钝角设置。

[0021] 当扫地机器人进入洗涤腔时,导向板的斜板能够引导扫地机器人逐渐移动到导向板上。此时,导向板被扫地机器人压下,扫地机器人上的拖布正好抵接凸筋、尘盒正好对齐第一连通管,从而使导向器能够对扫地机器人起到调节对接的作用。当扫地机器人离开扫地机器人基站时,导向板又在弹性件的弹性作用下复位。

[0022] 可选的,导向板远离出入口的一端连接有传感器,传感器用于监测洗涤腔内清洗后的液体的液位。当第三连通管被拖布清洗后的清扫物堵塞时,洗涤腔内的污水液面会升高,传感器能够监测洗涤腔内的污水,以避免污水溢流出壳体外。

[0023] 可选的,壳体连接有用于引导扫地机器人进出的接引座,接引座开设有轮槽以及与轮槽连通的导向槽,扫地机器人还设置有行走轮,行走轮通过导向槽移动至轮槽定位。其中,接引座设置有坡道,用于接引扫地机器人。扫地机器人沿导向槽行走,导向槽在扫地机器人进入洗涤腔之前能够调正扫地机器人的姿态,从而使扫地机器人能够顺利的与扫地机器人基站对接。当扫地机器人行走到位后,轮槽能够对行走轮起到定位的作用。

[0024] 可选的,扫地机器人基站还包括无线充电底座,无线充电底座安装于接引座朝向扫地机器人一侧的表面。本实施例还提供扫地机器人无线充电的功能,使扫地机器人还能够进行非接触式的充电。

[0025] 可选的,扫地机器人基站还包括正电极片和负电极片,正电极片和负电极片设置于第一侧壁。其中,扫地机器人设置有正极和负极,正电极片、正极、负极以及负电极片电连接形成充电回路。本实施例还提供扫地机器人充电的功能,当扫地机器人与扫地机器人基站接触后,可通过扫地机器人基站电流的通断控制对扫地机器人进行充电。

[0026] 可选的,扫地机器人基站还包括消毒杀菌器,消毒杀菌器安装于洗涤腔内。其中,消毒杀菌器包括紫外灯、臭氧发生器或者消毒盒。本实施例还提供扫地机器人消毒杀菌的功能,以减小洗涤腔由于环境潮湿而滋生病毒或者细菌对人体造成的危害。

[0027] 可选的,扫地机器人基站还包括控制器、显示屏、启动按钮和切换按钮。控制器安装于壳体内并分别与第一水泵、第二水泵和风机电连接,显示屏、启动按钮和切换按钮均安装于壳体的外表面,且分别与控制器电连接。显示屏用于根据控制器发送的显示信号进行显示。启动按钮位于显示屏的一侧,用于接收用户的开启操作,并向控制器发送待机指令。切换按钮位于显示屏的另一侧,用于接收用户的功能切换操作,并向控制器发送至少一个功能切换指令,以使得控制根据功能切换指令向第一水泵、第二水泵和风机中的至少一个发送启动指令。

[0028] 用户通过启动按钮能够控制扫地机器人基站是否通电工作,通过切换按钮能够对扫地机器人基站进行拖布清洁、污水回收、尘盒除尘、拖布烘干、充电、消毒杀菌等多种功能的切换,并且通过显示屏显示扫地机器人基站的作业模式。

[0029] 本实用新型另一方面实施例还提供了一种扫地机器人系统,包括扫地机器人以及如上任一技术方案的扫地机器人基站,扫地机器人设置有拖布,拖布伸入洗涤腔内。上述扫地机器人基站用于扫地机器人系统时,具有与前述实施例提供的扫地机器人基站相同的技术效果,此处不再赘述。

附图说明

- [0030] 图1为本申请实施例提供的扫地机器人系统的结构示意图；
- [0031] 图2为本申请实施例提供的扫地机器人的结构示意图；
- [0032] 图3A为本申请实施例提供的扫地机器人基站的结构示意图；
- [0033] 图3B为图3A中扫地机器人基站的局部放大结构示意图；
- [0034] 图4为图3A中导向器的结构示意图；
- [0035] 图5为图3A中扫地机器人基站的后视结构示意图；
- [0036] 图6为图3A中扫地机器人基站剖视后的俯视结构示意图；
- [0037] 图7为图2中扫地机器人尘盒的剖视结构示意图；
- [0038] 图8为图5中集尘烘干组件的结构示意图；
- [0039] 图9为本申请实施例提供的扫地机器人基站的操作流程图中；
- [0040] 图10为图3A中显示屏的显示画面示意图。
- [0041] 附图标记：
- [0042] 100-扫地机器人基站；110-第一侧壁；120-底板；130-第二侧壁；140-第三侧壁；150-盖体；160-洗涤腔；170-显示屏；180-启动按钮；190-切换按钮；
- [0043] 210-集尘箱；211-过滤件；212-集尘提手；220-风机；230-第一连通管；240-集尘管；
- [0044] 310-进液管；320-第一水泵；321-第一开关阀；322-调节阀；330-第二连通管；340-第一凸筋；341-喷液孔；350-第二凸筋；
- [0045] 410-排液管；420-第二水泵；421-第二开关阀；422-过滤器；430-第三连通管；
- [0046] 510-风盒；520-通风管；530-吹风口；540-导流口；
- [0047] 600-扫地机器人；610-拖布；620-尘盒；621-挡尘板；631-正极；632-负极；
- [0048] 711-正电极片；712-负电极片；720-无线充电底座；730-消毒杀菌器；740-导向器；741-支撑座；742-弹性件；743-导向板；7431-斜板；744-传感器；745-连接件；750-电源口；760-控制器；
- [0049] 800-接引座；810-接引平台；820-接引斜坡；830-导向槽；840-轮槽。

具体实施方式

- [0050] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细描述。
- [0051] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。
- [0052] 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。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。
- [0053] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地

连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0054] 本实施例提供一种扫地机器人系统,应用于智能家居、清洁办公等场所。如图1所示,包括扫地机器人基站100和扫地机器人600。扫地机器人600用于房间内地板的自动清扫工作,它可以沿房间内规划的路线进行清扫,也可以通过视觉技术自主识别清扫区域。在扫地机器人600清扫地板的过程中或者清扫完成后,需要回到扫地机器人基站100内。图中,以XOY所在的平面作为地板所在的平面,与地板所在平面相垂直的方向作为Z方向。

[0055] 以下对扫地机器人600做相关的介绍,如图2所示,扫地机器人600可以设计成带圆角的方盒形状,也可以设计成圆盒形状,本实施例并不对扫地机器人600的具体形状做特殊限定。在扫地机器人600的底部设置有行走轮(图中未示出)和拖布610,扫地机器人600通过行走轮在地板上移动,拖布610旋转并且配合扫地机器人600的移动对地板进行拖洗。当拖布610拖洗一定区域或者时间后,扫地机器人600需要回到扫地机器人基站100内清洗拖布610。因此,要求扫地机器人基站100具有清洗拖布610的功能。

[0056] 为了解决对拖布610清洗的问题,本实施例提供一种扫地机器人基站100,包括壳体101。如图3A所示,壳体101包括第一侧壁110、底板120、第二侧壁130、第三侧壁140和盖体150。第二侧壁130与第三侧壁140在X方向上相对设置,底板120与盖体150在Z方向上相对设置,并且底板120、第二侧壁130和第三侧壁140通过螺钉、卡扣或者一体成型等方式相连接。盖体150可以通过铰接或者扣合等方式连接在第二侧壁130和第三侧壁140的上部,可以作相对的打开或者关闭动作。底板120、第二侧壁130、第三侧壁140和盖体150共同围成壳体101,第一侧壁110通过螺钉、卡扣或者一体成型等方式连接在壳体101内部,从而使壳体101划分成Y方向正向上的腔室和Y方向负向上的腔室。

[0057] 根据壳体101的结构设计,如图3A所示,将壳体101在Y方向正向上的腔室作为洗涤腔160,用于容纳扫地机器人600上的拖布610。当然,出于美观考虑,还可以在壳体101的洗涤腔160外部设计面板或者装饰板,但至少保证扫地机器人600能够将拖布610送入洗涤腔160内。因此,在壳体101的Y方向开设有用于扫地机器人600进出的出入口,并且第一侧壁110与出入口相对设置。或者,还可以在出入口的上方设置一块顶板,在顶板的两侧分别设置两块侧板,从而使整个扫地机器人600全部进入扫地机器人基站100内。其中,在壳体101内还设置有位于洗涤腔160上方的容纳腔,即容纳腔与洗涤腔160层叠设置。容纳腔与洗涤腔160之间既可以设置分隔板,也可以不设置分隔板。盖体150可打开或者关闭容纳腔。

[0058] 为了引导扫地机器人600将拖布610送入洗涤腔160。如图3A所示,在壳体的前方(即出入口)底部设置有接引座800。接引座800包括接引平台810和接引斜坡820。接引平台810和接引斜坡820既可以一体成型,也可以通过螺钉连接。接引斜坡820的高度从接引平台810向地板逐渐减小,以形成引导扫地机器人600行走至接引平台810的坡面。其中,在接引平台810和接引斜坡820的表面开设两条导向槽830,用于引导扫地机器人600的行走轮。在接引平台810上位于导向槽830的端部开设有轮槽840,当行走轮进入轮槽840后,扫地机器人600则定位在接引平台810上,并且拖布610位于洗涤腔160内。

[0059] 在此基础上,如图3A所示,在壳体的第二侧壁130和第三侧壁140上还设置有用于引导扫地机器人600的导向器740,导向器740位于洗涤腔160内。具体来说,如图4所示,导向

器740包括支撑座741、弹性件742和导向板743。两个支撑座741通过螺钉或者焊接等方式分别固定在第二侧壁130和第三侧壁140上,每个支撑座741上分别通过螺钉或者焊接的方式连接两个弹性件742,弹性件742包括但不限于弹簧或者碟簧等弹性结构。导向板743通过螺钉或者焊接的方式连接在两个弹性件742的顶部。支撑座741靠近底板120设置,导向板743位于支撑座741的上方。

[0060] 其中,导向板743在靠近出入口的一端设置有斜板7431,斜板7431的上表面与导向板743的上表面之间呈钝角设置,并且斜板7431的上表面从导向板743的上表面向出入口逐渐向下倾斜。当扫地机器人600进入洗涤腔160时,扫地机器人600的外壳底部首先与斜板7431的上表面接触。随着扫地机器人600的不断移动最终到达导向板743的上表面。随后,导向板743被扫地机器人600压下,扫地机器人600上的拖布610正好位于洗涤腔160内的待清洗位置。当扫地机器人600离开扫地机器人基站100时,导向板743又在弹性件742的弹性作用下复位,从而使导向器740对扫地机器人600起到导向的作用。

[0061] 另外,如图4所示,在导向板743朝向第一侧壁110的端部还通过连接件745连接有传感器744。连接件745可以选用直杆、螺杆或者连接绳等结构。传感器744用于监测洗涤腔160内的液位,避免洗涤腔160内的液体流出扫地机器人基站100外。其中,传感器744可以选用浮球式液位传感器、浮筒式液位传感器或者静压式液位传感器等液位传感器。例如将浮球式液位传感器的浮球设置在液体的液面上,通过浮球随液面的升降变化感知液面的变化。或者,根据液体静压与液体的高度成比例判断液位的高低,将静压式液位传感器设置在洗涤腔160内。

[0062] 为了实现对拖布610清洗的功能,在壳体上集成有清洗组件。如图5所示,清洗组件包括进液管310、第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322。进液管310的一端穿设在第二侧壁130或者第三侧壁140上,第一水泵320的入口通过软管与进液管310的另一端连通,调节阀322的入口通过软管与第一水泵320的出口连通,第一开关阀321的入口通过软管与调节阀322的出口连通。第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322通过螺钉、焊接或者卡接等方式连接在第一侧壁110后方的底板120上。进液管310接入外部的清洗液,清洗液包括但不限于水、水与洗洁精的混合物或者水与消毒剂的混合物等液体。外部的清洗液通过第一水泵320输送至调节阀322,调节阀322对调节清洗液的流量和压力后,最终通过第一开关阀321的开闭喷向拖布610进行清洗,或者关闭。

[0063] 其中,第一水泵320可以选用通过工作容积周期变化产生负压以抽吸清洗液的微型活塞泵,或者通过叶轮旋转产生的离心力输送清洗液的微型离心泵,或者通过叶轮产生负压并配合导叶共同抽吸清洗液的微型轴流泵等水泵类型。第一开关阀321可以选用电磁式球阀、电磁式蝶阀或者电磁式闸阀等阀种。调节阀322可以选用单座调节阀、双座调节阀、套筒调节阀或者角形调节阀等阀种。

[0064] 当然,还可以将第一开关阀321和调节阀322设置在壳体的外部。例如,选用水龙头作为第一开关阀321和调节阀322,也可以起到调节清洗液流量和压力大小的作用,并且也能够控制清洗液的开闭。此外,本实施例并不对第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322的安装顺序做特殊限定。例如,也可以将第一开关阀321和调节阀322分别安装在第一水泵320的两端,同样能够引入一定流量和压力的外部清洗液。

[0065] 在此基础上,如图6所示,第一侧壁110上还穿设有第二连通管330,第二连通管330

的一端通过软管与第一开关阀321的出口连通,第二连通管330的另一端连通有第一凸筋340。第一凸筋340通过粘贴、一体成型或者螺钉等方式连接在洗涤腔160内的底板120上,并且第一凸筋340呈空心结构,在第一凸筋340的上表面开设有多个喷液孔341。第一凸筋340相对于底板120向上凸起,当拖布610伸入洗涤腔160后旋转,使拖布610上的清扫物能够被第一凸筋340刮掉。同时,第一水泵320将外部的清洗液通过第二连通管330泵送至第一凸筋340后,最终从喷液孔341喷向拖布610,使拖布610在清洗液的冲刷作用与第一凸筋340的刮擦作用下清洗,有利于彻底清洗掉拖布610上的清扫物。

[0066] 在一些实施方式中,如图6所示,底板120上还可设置多个第二凸筋350,第二凸筋350与第一凸筋340的形状相同,区别在于第二凸筋350的上表面可不开设喷液孔341。其中,第一凸筋340与多个第二凸筋350呈圆周分布。当拖布610旋转时,第一凸筋340与多个第二凸筋350能够增加拖布610刮擦的次数,从而提高对拖布610的清洗效果。单个凸筋的形状可以呈曲线形、条形或者折线形等形状,凸筋的数量可以是一条、两条或者更多条,本申请并不对凸筋的具体形状和数量做特殊限定。

[0067] 当然,根据扫地机器人600上拖布610设置的数量,本申请中第二连通管330、第一凸筋340以及第二凸筋350可以设置为一组、两组或者更多的组数,分布对应扫地机器人600上的每组拖布610。其中,多个第二连通管330之间可以通过三通接头、四通接头等不同的接头类型,实现与第一开关阀321的出口连通的功能。

[0068] 在一些实施方式中,如图5所示,在第一侧壁110的后方还通过螺钉或者焊接等方式连接有控制器760。控制器760包括电路板和处理芯片等电子元器件,第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322分别通过导线与控制器760电连接,从而实现第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322的自动控制。示例的,例如,可以通过处理芯片设置第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322一次清洗运行的时间,当超过设定运行时间时,处理芯片控制第一水泵320、第一开关阀321和调节阀322停止。

[0069] 为了方便用户的操作,如图3A所示,在壳体的外表面设置有分别与控制器760电连接的显示屏170和启动按钮180。示例的,显示屏170设置在壳体的前面板中部,启动按钮180设置在显示屏170的一侧。用户可以通过按压启动按钮180指示启动第一水泵320工作,当控制器760接收用户的开启操作后,发送启动指令至第一水泵320,使第一水泵320启动。显示屏170则根据控制器760发送的显示信号进行显示,例如可以显示第一水泵320工作的时间、第一水泵320的启动或停止状态等。其中,如图5所示,示例的,在壳体的侧壁设置有电源口750,控制器760通过导线与电源口750电连接,使控制器760能够通过插电的方式通电运行。当然,也可以在壳体内通过设置蓄电池的方式,使控制器760通电运行。

[0070] 拖布610清洗后的液体(若清洗拖布610则为污水,若仅仅是扫地机器人基站100演示则为清洗液)需要处理,为了排出洗涤腔160内的污水,在扫地机器人基站100的壳体上还集成有回污组件。如图5所示,回污组件包括排液管410、第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422。排液管410的一端穿设在第二侧壁130或者第三侧壁140上,排液管410既可以与进液管310位于壳体的同一侧,也可分别与进液管310位于壳体的两侧。过滤器422的出口通过软管与第二开关阀421的入口连通,第二开关阀421的出口通过软管与第二水泵420的入口连通,第二水泵420的出口通过软管与排液管410的另一端连通。第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422通过螺钉、焊接或者卡接等方式连接在第一侧壁110后方的底板120上。污

水通过过滤器422过滤后输送至第二开关阀421,第二开关阀421开启并通过第二水泵420将污水抽吸至排液管410,最终排出壳体外。

[0071] 其中,第二水泵420可以选用与第一水泵320相同的水泵类型。第二开关阀421也可以选用与第一开关阀321相同的阀种。过滤器422可以选用网式过滤器或者叠片过滤器等过滤器类型。本申请并不对过滤器422的具体类型做特殊限定。此外,本实施例也不对第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422的安装顺序做特殊限定。例如,也可以将第二开关阀421和过滤器422分别安装在第二水泵420的两端,同样能够排出洗涤腔160内的污水。当然,还可以在回污组件内增设单向阀,用于防止污水的回流。

[0072] 在此基础上,如图3B所示,第一侧壁110上还穿设有第三连通管430,第三连通管430的一端通过软管与过滤器422的入口连通,第三连通管430的另一端开设在第一侧壁110靠近底板120的位置。其中,底板120设置有斜坡,示例的,底板120呈两端高中间低的形状,使污水能够汇聚在底板120的中部,则第三连通管430开设在第一侧壁110上靠近底板120中间的最低位置,以便于将洗涤腔160内的污水全部抽吸。当然,底板120也可以设计为向底板120的其中一个角部倾斜的形状,则第三连通管430开设在第一侧壁110上靠近底板120角部的最低位置。

[0073] 其中,第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422也分别通过导线与控制器760电连接,从而实现第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422的自动控制。示例的,例如,可以通过处理芯片设置第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422一次除污运行的时间,当超过设定运行时间时,处理芯片控制第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422停止。

[0074] 为了方便用户的操作,如图3A所示,在壳体的外表面还设置有与控制器760电连接的切换按钮190,切换按钮190可以设置在显示屏170的另一侧。用户可以通过按压切换按钮190指示在输入清洗液与排出污水之间的功能切换,当控制器760接收用户的功能切换操作后,发送功能切换指令至第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422,使第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422启动。显示屏170则根据控制器760发送的显示信号,可以显示第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422工作的时间,第二水泵420、第二开关阀421和过滤器422的启动或停止状态等。

[0075] 在一些扫地机器人600的结构中,除了具有拖洗地板的功能外,在拖洗地板之前还具有清扫地板的功能。因此,如图2所示,在扫地机器人600内还会设置用于收集清扫物的尘盒620。如图7所示,在尘盒620的出口位置通过合页或者扭簧等部件铰接有挡尘板621,以避免尘盒620内的清扫物洒落在清扫后的地板上。其中,挡尘板621铰接在尘盒620的内部,并且能够向尘盒620的内部翻转。

[0076] 针对扫地机器人600的尘盒620结构,本实施例在扫地机器人基站100上还集成有集尘烘干组件,用于清理尘盒620内的清扫物。如图5所示,集尘烘干组件包括集尘箱210与风机220。集尘箱210通过插接、卡接或者悬挂等方式连接在第一侧壁110的后方,以方便用户的取放。因此,还可以在集尘箱210的顶部设置集尘提手212,以方便用户抓取集尘箱210。示例的,在集尘箱210的侧壁开设有集尘口,风机220的进风口通过插接、卡接或者悬挂等方式连接在集尘口位置,用于抽吸集尘箱210内的空气,使集尘箱210产生负压以吸取扫地机器人600尘盒620内的清扫物。其中,风机220可以选用微型轴流风机、微型吹吸风机或者微型叶轮风机等风机类型。

[0077] 在此基础上,如图3B所示,示例的,在第一侧壁110上还贯穿有第一连通管230。第一连通管230的一端向洗涤腔160内凸出于第一侧壁110,第一连通管230的另一端与集尘箱210之间连通有集尘管240。当扫地机器人600从出入口进入洗涤腔160后,尘盒620与第一连通管230对接。同时,由于第一连通管230凸出于第一侧壁110,使得尘盒620上的挡尘板621被第一连通管230顶开,从而使负压的集尘箱210能够吸取尘盒620内的清扫物。其中,根据扫地机器人600设置尘盒620位置的不同,第一连通管230也可以设置在扫地机器人基站100壳体的第二侧壁130或者第三侧壁140位置,集尘箱210通过集尘管240与第一连通管230连通。当然,为了防止集尘箱210内的清扫物从第一连通管230倒出,还可以在集尘管240内设置单向阀或者挡板等防止清扫物倒出的结构。

[0078] 此外,当拖布610清洗完成后,潮湿的拖布610还容易滋生病毒、细菌等有害生物,为了减少有害生物的存在。如图8所示,集尘烘干组件还利用上述的风机220,将风机220的进风口与集尘箱210连通后,在风机220的出风口连接通风管520,通风管520的另一端连通风盒510。同时,在集尘箱210的集尘口位置通过焊接、插接或者卡扣等连接方式连接有过滤件211,用于过滤从集尘箱210内吸出的气体。过滤件211可以选用过滤网或者过滤纸等能够滤除集尘箱210内颗粒物的过滤结构。

[0079] 其中,示例的,在第一侧壁110上还开设有多个吹风口530,多个吹风口530阵列分布且都位于风盒510所覆盖的范围内。风盒510可以通过焊接、螺钉或者粘接等方式连接在第一侧壁110的后方,多个吹风口530既可以是矩形阵列分布,也可以是圆形阵列分布。当风机220吹出的风通过通风管520送入风盒510后,由于吹风口530的孔径远远小于风盒510的体积,因此气体会临时存储在风盒510内。随着风盒510内气体压力的不断升高,最终通过多个吹风口530吹向拖布610,从而实现对拖布610烘干的功能。为了保证出风的均匀性,示例的,还可以将通风管520设计为L形,使通风管520的一边与风盒510平行。在通风管520与风盒510之间间隔设置多个连接头,从而能够使气体均匀的充入风盒510内。

[0080] 另外,如图8所示,由于吹风口530的设置,在清洗拖布610时,清洗液难免通过吹风口530进入风盒510内。为了避免风盒510内存积清洗液,在第一侧壁110上还开设有导流口540。导流口540位于吹风口530的下方,同时,将风盒510的下侧壁设计为斜坡形状。风盒510的下侧壁与导流口540靠近底板120一侧的边缘连接,且风盒510的下侧壁与第一侧壁110之间的夹角为钝角,从而使进入风盒510内的清洗液能够从导流口540流入洗涤腔160内,解决了风盒510内存积清洗液的问题。

[0081] 此外,还可以在风盒510内增设加热元件,对风盒510内的气体加热,从而使吹风口530吹出热风以烘干拖布610。其中,加热元件可以选用电热丝、热敏电阻、电热膜等发热材料。将加热元件与控制器760电连接,还能够实现热风烘干的自动控制功能。

[0082] 本实施例将集尘功能与烘干功能用的风机设计为共用同一个风机的结构形式,不仅实现了扫地机器人基站100对扫地机器人600的集尘功能和烘干功能,而且减少了扫地机器人基站100内部的零部件与管路布置,使得扫地机器人基站100的结构更紧凑。当然,本实施例也并不排除单独对集尘功能和烘干功能分别设置风机的技术方案,也可以通过两个风机的设置各自独立的实现集尘功能和烘干功能。此外,风机220通过导线与控制器760电连接,还可以使用户通过切换按钮190控制风机220的运行,从而实现根据用户需求对集尘功能和烘干功能进行控制的目的。

[0083] 为了减少病毒、细菌等有害生物的存在,如图3A所示,在扫地机器人基站100上还集成有消毒杀菌器730。消毒杀菌器730可以通过螺钉、焊接或者卡扣等方式连接在扫地机器人基站100壳体的第二侧壁130和第三侧壁140上。其中,消毒杀菌器730包括但不限于紫外灯、臭氧发生器或者消毒盒等。例如,选用液态的臭氧发生瓶或者消毒药水瓶,再通过电磁阀的开闭使消毒杀菌器730工作。此时,消毒杀菌器730也可以与控制器760电连接,用于控制消毒杀菌器730的打开与关闭,从而使用户同样能够通过切换按钮190控制消毒杀菌器730的运行。

[0084] 当扫地机器人600离开扫地机器人基站100后,需要不断的消耗电量以提供清扫、收集清扫物的功能。因此,本实施例还在扫地机器人基站100上集成有充电系统。如图2所示,扫地机器人600的表面设置有正极631与负极632。如图3B所示,相对应的,在扫地机器人基站100的第一侧壁110上设置有正电极片711与负电极片712,正电极片711与负电极片712可以选用包括但不限于磁铁片、铜片或者其他能够导电的金属片。当扫地机器人600从出入口进入洗涤腔160时,正极631与正电极片711接触,负极632与负电极片712接触。其中,正电极片711与负电极片712通过导线与控制器760电连接,在控制器760可以集成电源适配器,也可以在壳体内单独设置蓄电池,用于分别向正电极片711与负电极片712提供电流,从而使正电极片711、正极631、负极632以及负电极片712电连接形成充电回路。

[0085] 此外,如图3A所示,还可以在接引平台810的上表面设置无线充电底座720,无线充电底座720内设置有发射线圈,在扫地机器人600上设置有接收线圈。当扫地机器人600的行走轮行走至轮槽840定位后,无线充电底座720通过电磁感应对扫地机器人600进行无线充电。当然,无线充电底座720内的发射线圈也可以通过导线与控制器760电连接,从而实现扫地机器人600无线充电的自动控制功能。

[0086] 以下结合上述扫地机器人基站100的结构对该扫地机器人基站100的操作流程进行说明,该操作流程可以包括如图9所示的S101至S103。

[0087] S101、操控启动按钮

[0088] 示例的,用户可以按压如图3A所示的启动按钮180。启动按钮180在接收用户的开启操作后,向控制器760发送至少一个待机指令。待机指令可以是用于控制清洗模式、排污模式、集尘烘干模式、消毒杀菌模式或者充电模式处于待机状态的指令信号,也可以是用于控制上述模式中的两种模式或多种模式组合处于待机状态的指令信号。当然,用户的开启操作也可以通过遥控器的方式远距离启动。

[0089] 其中,清洗模式是指第一水泵320通过进液管310抽吸外部的清洗液,并喷向拖布610进行清洗。

[0090] 排污模式是指第二水泵420抽吸洗涤腔160内的污水,并通过排液管410排出。

[0091] 集尘烘干模式是指风机220抽吸集尘箱210内的空气,以吸收扫地机器人600尘盒620内的清扫物,并且向风盒510吹送气体以烘干拖布610。

[0092] 消毒杀菌模式是指消毒杀菌器730开启以净化空气。

[0093] 充电模式是指正电极片711与负电极片712通入电流以对扫地机器人600进行充电,和/或,无线充电底座720内的发射线圈通入电流以对扫地机器人600进行充电。

[0094] 需要说明的是,待机状态是指控制器760得电启动,但第一水泵320、第二水泵420、风机220、消毒杀菌器730、正电极片711、负电极片712或者发射线圈等元器件并未得电工作

的状态。其中,示例的,控制器760在得电启动后,发送显示指令至显示屏170,显示屏170在接收显示指令后显示如图10所示的初始画面。

[0095] S102、等待接收控制指令并启动

[0096] 示例的,当扫地机器人基站100执行上述S101操作后,控制器760等待接收用户的控制指令并启动相应元器件工作。例如,控制器760可以向第一水泵320发送第一启动指令,第一水泵320接收第一启动指令后启动清洗模式;可以向第二水泵420发送第二启动指令,第二水泵420接收第二启动指令后启动排污模式;可以向风机220发送第三启动指令,风机220接收第三启动指令后启动集尘烘干模式;可以向消毒杀菌器730发送第四启动指令,消毒杀菌器730接收第四启动指令后启动消毒杀菌模式;可以向正电极片711和负电极片712发送第五启动指令,正电极片711和负电极片712接收第五启动指令后启动充电模式;可以向发射线圈发送第六启动指令,发射线圈接收第六启动指令后启动充电模式;可以向显示屏170发送第七启动指令,显示屏170接收第七启动指令后显示当前模式的画面。

[0097] 其中,当前模式的画面可以是如图10所示的通过指向箭头指示当前模式名称的画面,也可以是只显示当前模式名称的画面。

[0098] S103、切换模式

[0099] 示例的,显示屏170可以根据控制器760发送的控制指令显示各个模式。用户可以通过按压如图3A所示的切换按钮190选择所需的模式,切换按钮190在接收用户的功能切换操作后,向控制器760发送至少一个功能切换指令。例如,当用户通过切换按钮190选择清洗模式后,切换按钮190将清洗模式的指令发送到控制器760。控制器760接收到清洗模式的指令后,向第一水泵320发送第一启动指令,同时向显示屏170发送第七启动指令。此时,第一水泵320启动工作,同时显示屏170显示当前模式为清洗模式。其余模式的控制原理与清洗模式的控制原理相同,在此不再赘述。

[0100] 此外,当用户按压切换按钮190时,还可以选择至少两个模式的组合,切换按钮190将组合模式的功能切换指令发送至控制器760,控制器760接收功能切换指令后,同时向相应的元器件发送启动指令,从而实现多种模式同时运行的功能。

[0101] 本实施例的扫地机器人基站100集成了清洗、去污、集尘、烘干、消毒杀菌以及充电等多种功能,实现了扫地机器人基站100的多功能设计,有利于提高扫地机器人600的工作时长。在对扫地机器人600的拖布610进行清洗的过程中,无需用户手动拆装,并且收集污水、收集清扫物、烘干拖布610、对洗涤腔160消毒杀菌、对扫地机器人600充电等功能模块,无需用户值守,极大提高了用户体验。同时,取消了用于存储清洗液和污水的水箱,还使得扫地机器人基站的体积更小。

[0102] 在本说明书的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0103] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

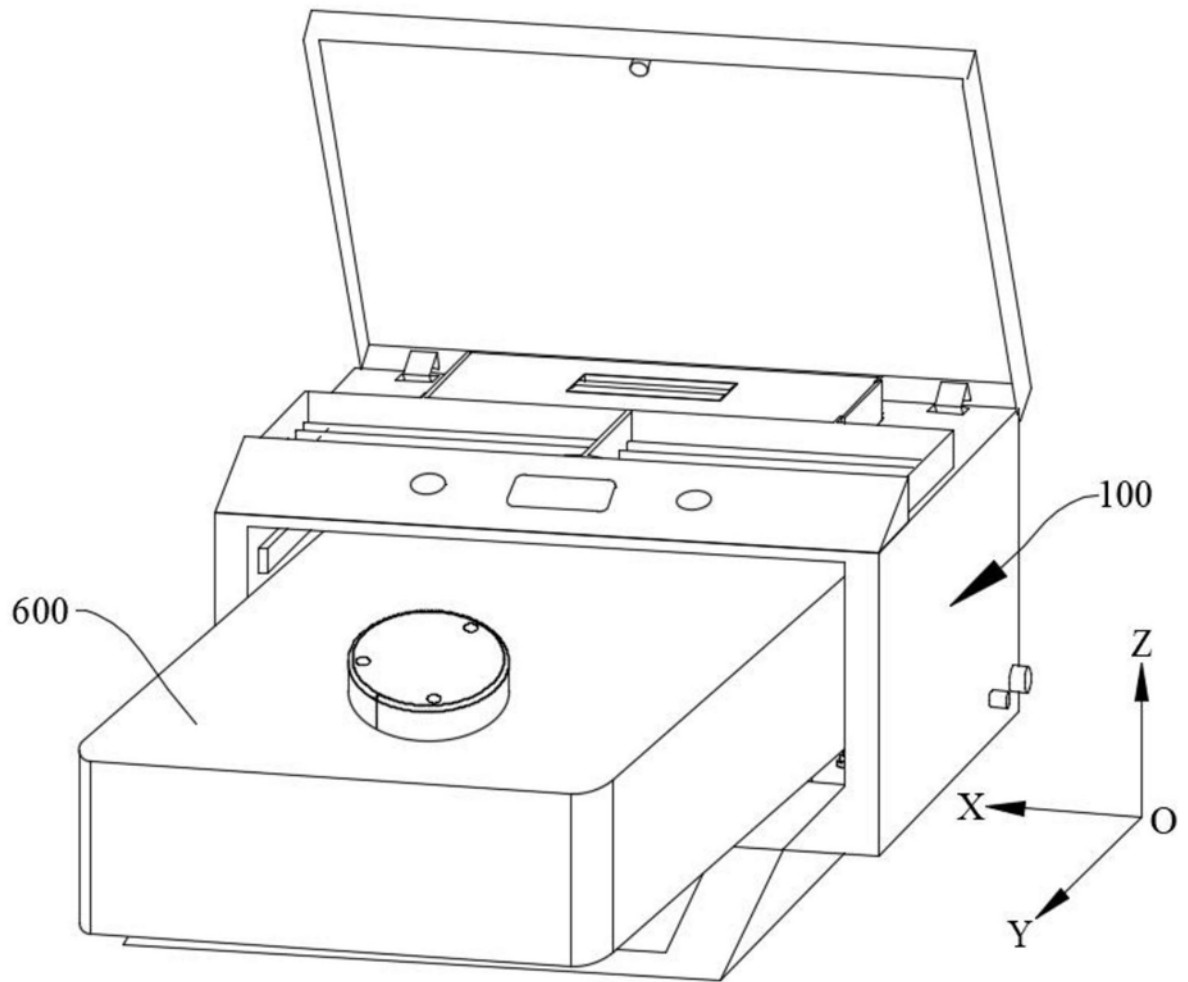


图1

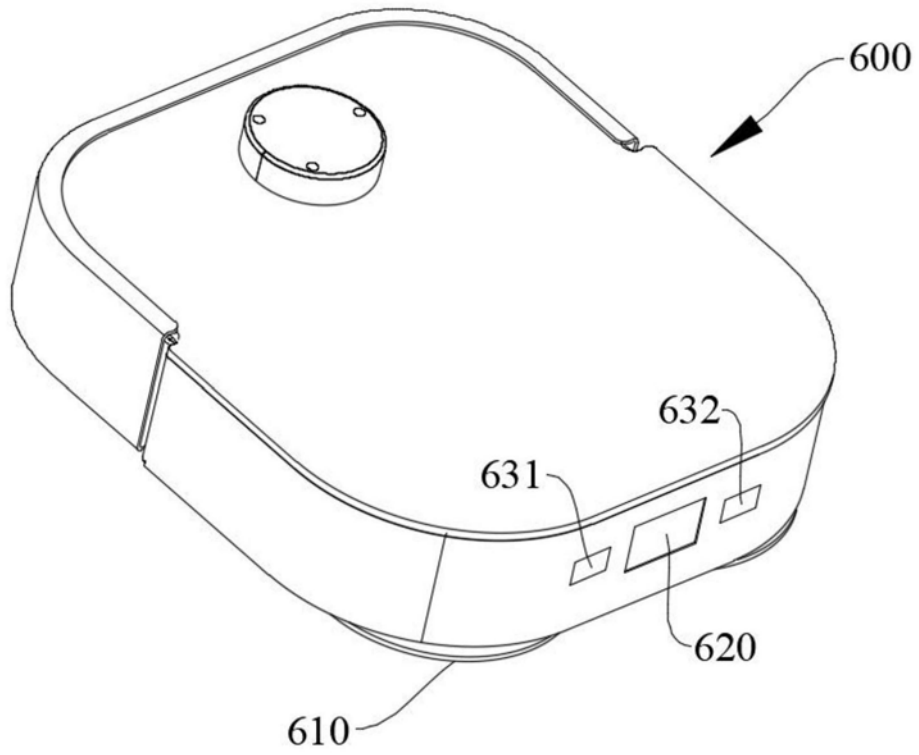


图2

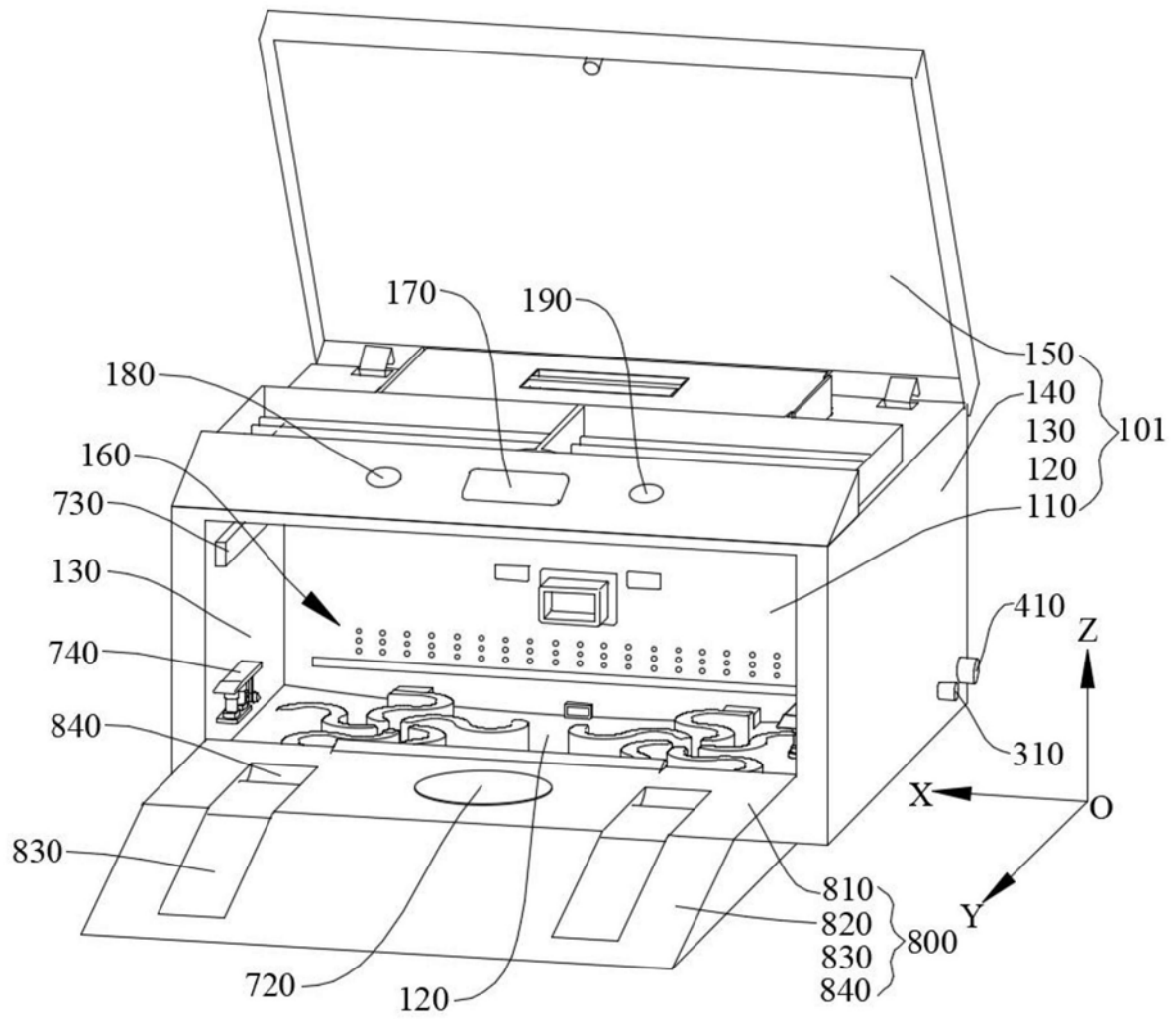


图3A

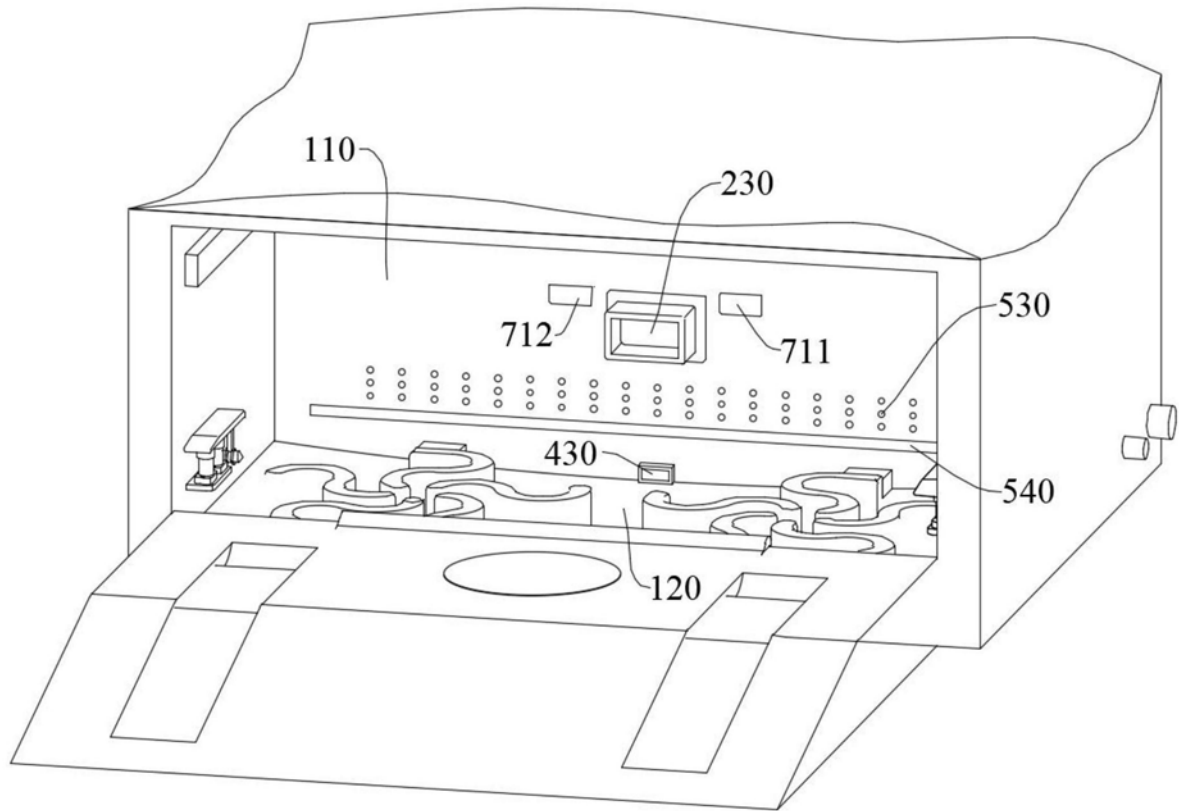


图3B

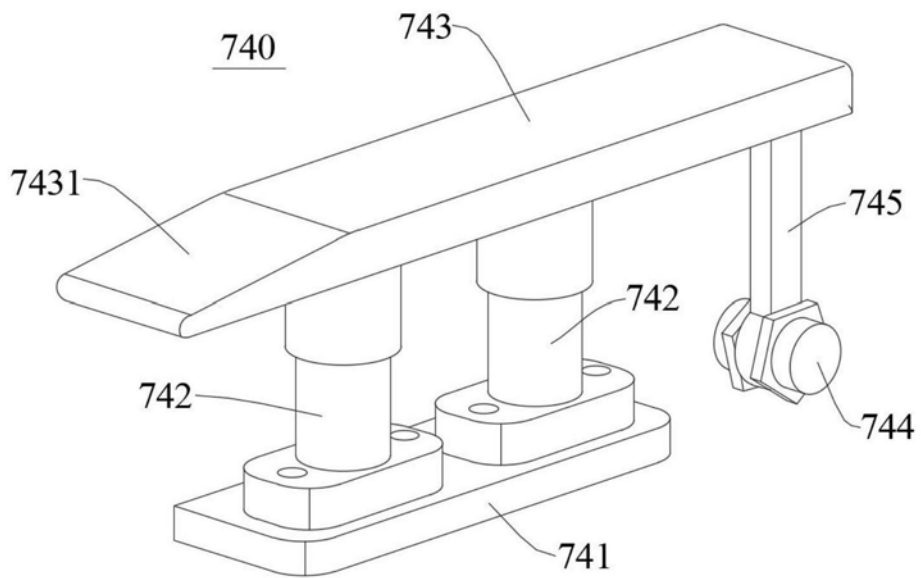


图4

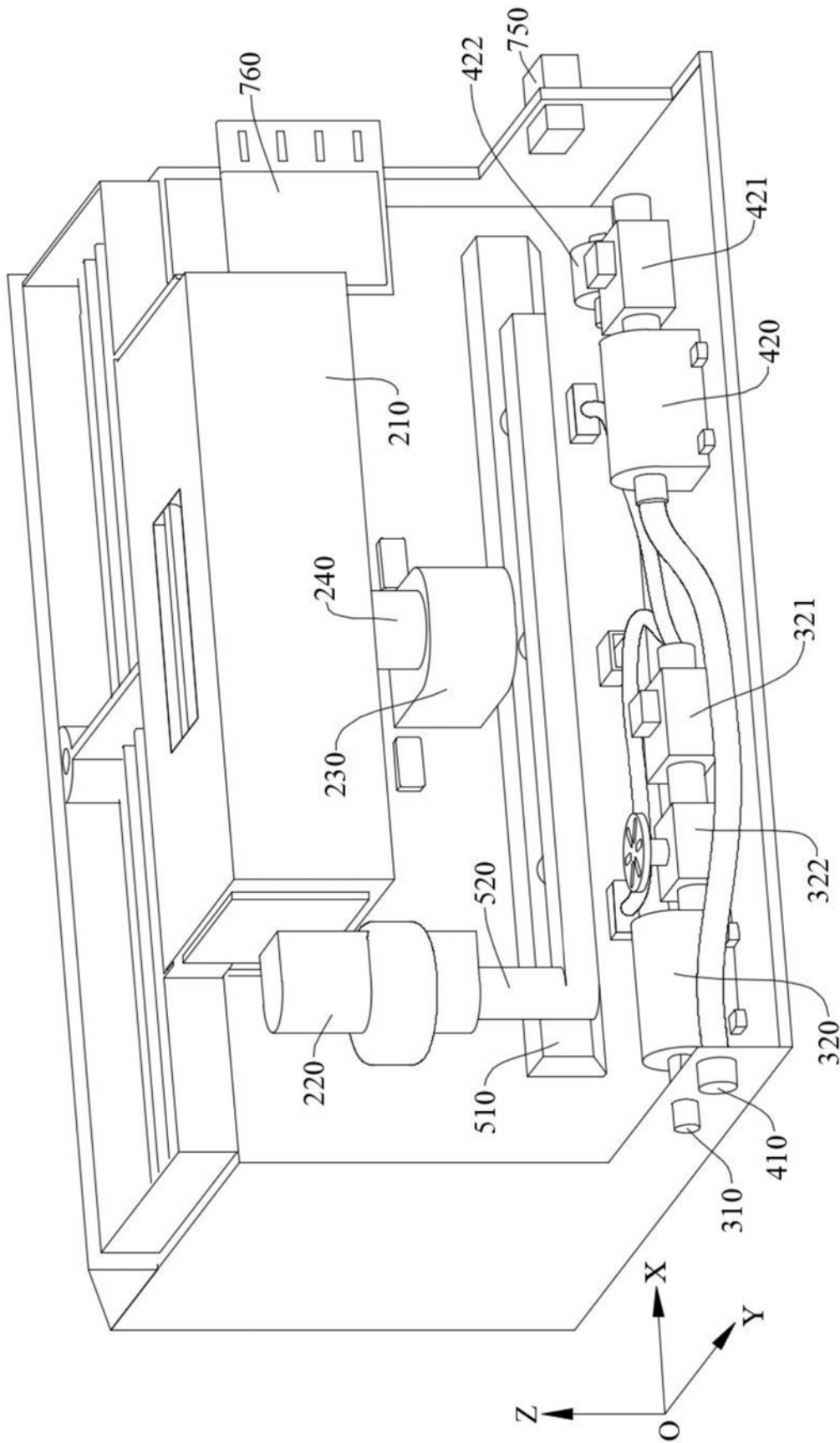


图5

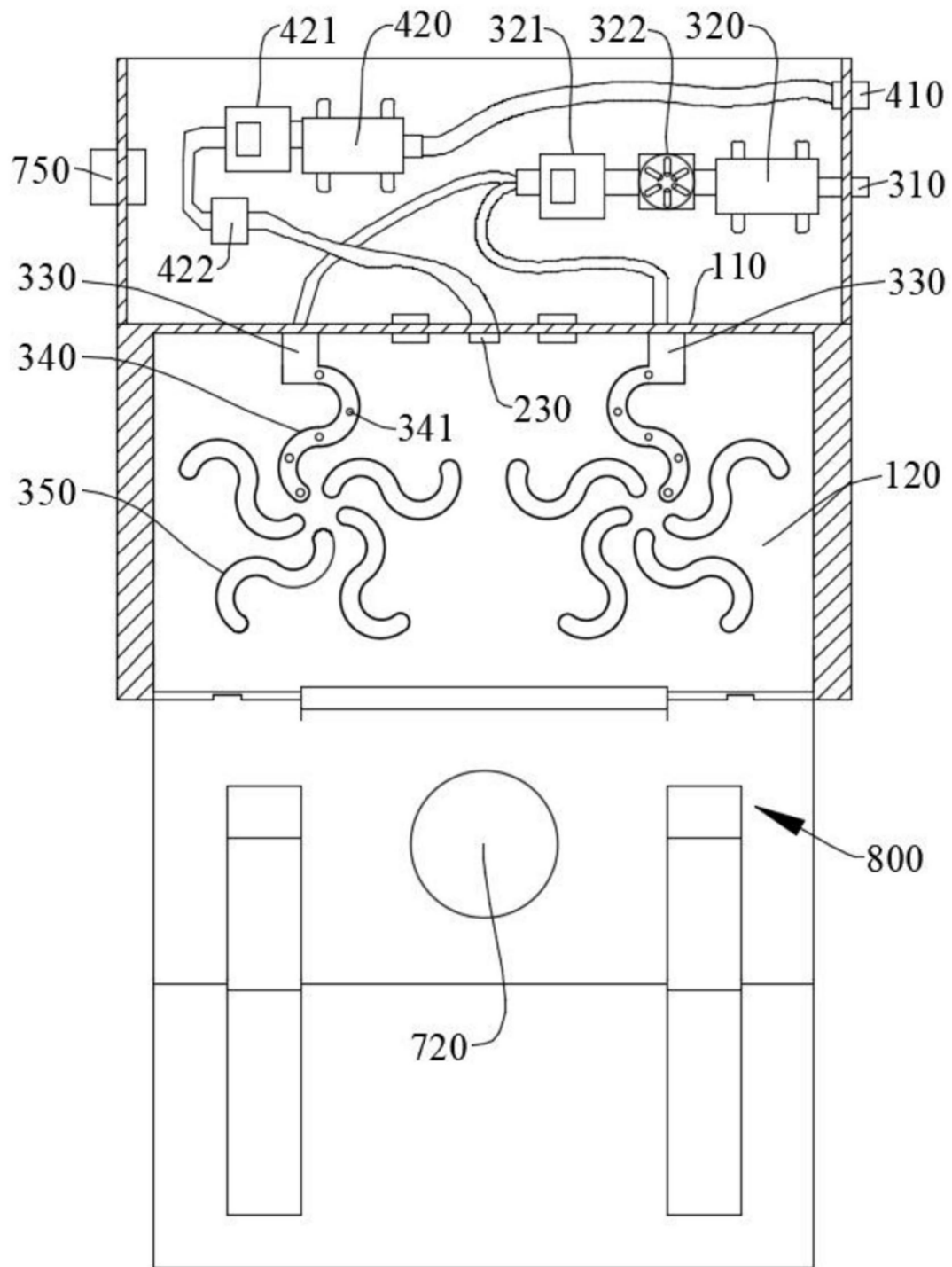


图6

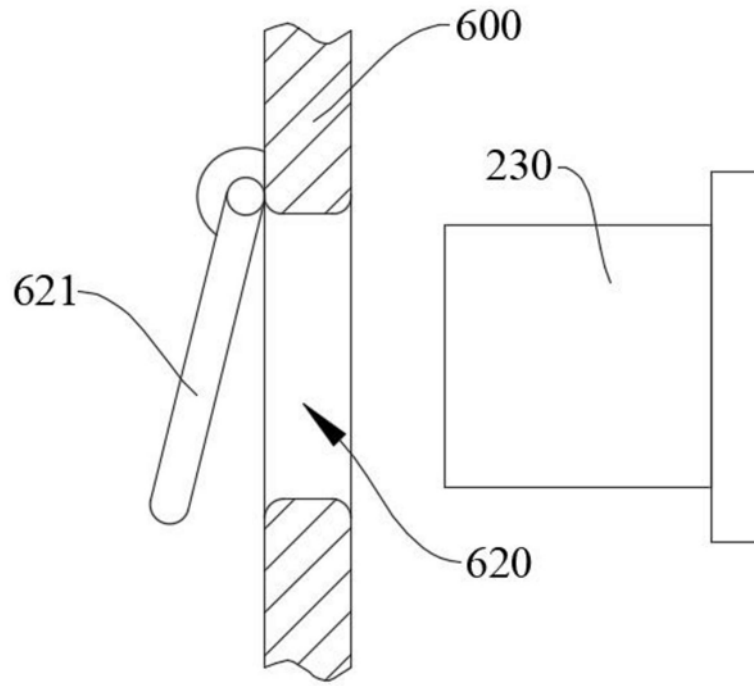


图7

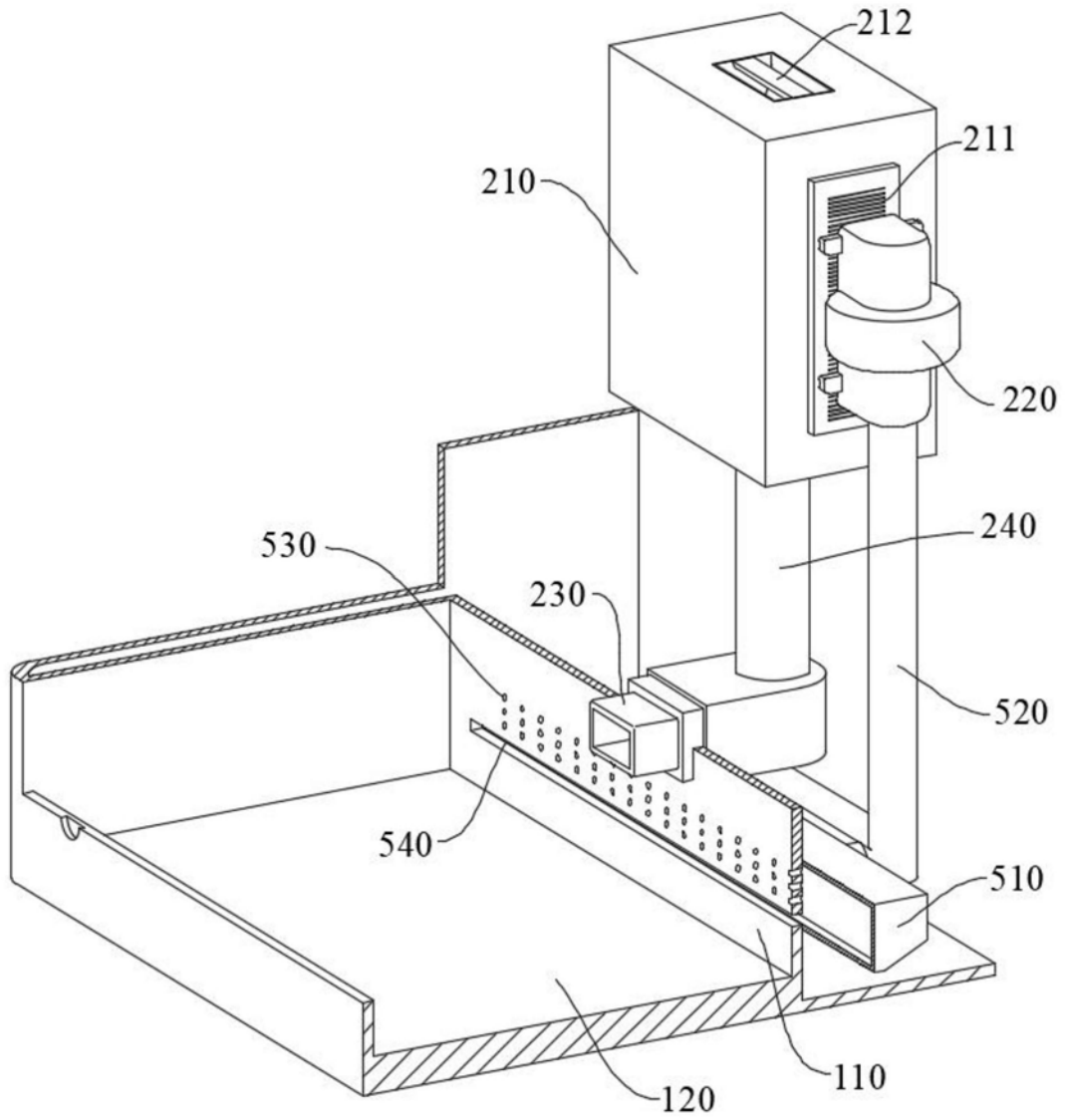


图8

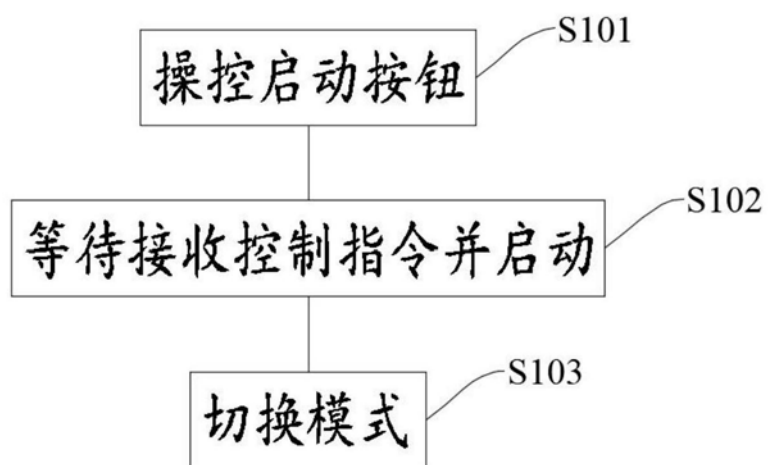


图9

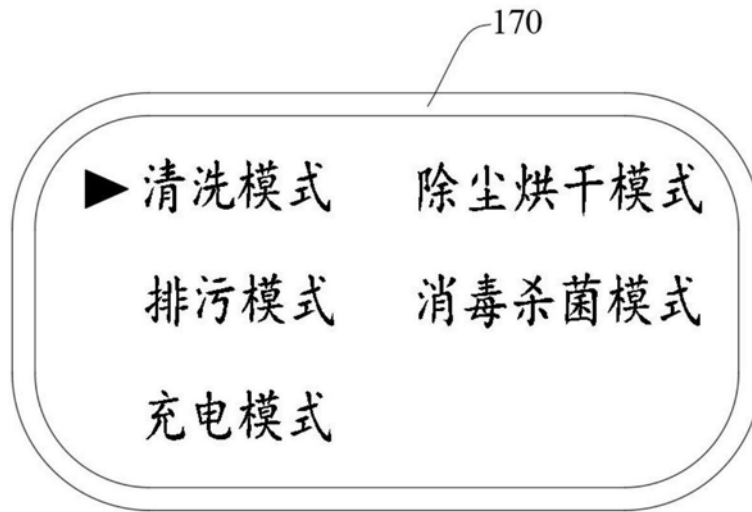


图10