



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219089113 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202221586549.X

(22) 申请日 2022.06.22

(73) 专利权人 广州科语机器人有限公司

地址 510000 广东省广州市南沙区大岗镇
豪岗大道30号

(72) 发明人 李新章 请求不公布姓名

请求不公布姓名 刘旭野 李孟钦

李红刚 郑卓斌 王立磊

(74) 专利代理机构 广东北定知识产权代理事务
所(普通合伙) 44761

专利代理师 冯凡彬

(51) Int.Cl.

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/284 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

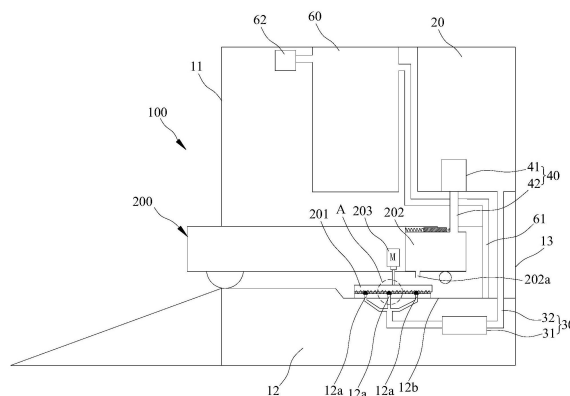
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

基站和清洁机器人系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基站和清洁机器人系统。基站包括：基站本体、清水箱、第一注水管路及第二注水管路。清水箱安装于基站本体上，用于提供清洗介质；第一注水管路能够抽取清水箱内的清洗介质喷射到拖擦件的拖擦面或者注入到盛放拖擦件的清洗槽中；第二注水管路能够将清水箱内的清洗介质注入到清洁机器人的储水箱内。本方案利用清洁机器人系统本身就具有的第二注水管路，扩大其用途，使其不仅用于清洁机器人执行清洁作业时的清洗介质供给，还用于清洁机器人在基站上清洗拖擦件时的清洗介质供给。清洗拖擦件时，第二注水管路与第一注水管路同时提供清洗拖擦件所需的清洗介质，加快了清洗流程，减少了停靠时间，提高了工作效率。



1. 一种基站,能够清洗清洁机器人的拖擦件,其特征在于,所述基站包括:

基站本体;

清水箱,安装于所述基站本体上,所述清水箱用于提供清洗介质;

第一注水管路,能够抽取所述清水箱内的清洗介质喷射到所述拖擦件的拖擦面或者注入到盛放所述拖擦件的清洗槽中,用于对所述拖擦件进行清洗,所述基站本体设有清洗槽,所述清洗槽内开设有喷射口,所述喷射口通过所述第一注水管路与所述清水箱连通,所述第一注水管路通过所述喷射口向所述拖擦面喷洒清洗介质,及/或通过所述喷射口向所述清洗槽注入清洗介质,第一注水管路包括水泵和第一注水管,所述第一注水管路的一端连通所述清水箱,所述第一注水管路的另一端连通所述喷射口,所述水泵安装于所述第一注水管路上,以通过所述第一注水管路将所述清水箱的清洗介质输送到喷射口,并喷洒至所述拖擦件或所述清洗槽中;

第二注水管路,能够将所述清水箱内的清洗介质注入到所述清洁机器人的储水箱内,其中,所述储水箱能够从所述拖擦件的上方对所述拖擦件注入清洗介质,所述第二注水管路包括清水阀和第二注水管,所述清水阀安装于清水箱内,所述第二注水管的一端与所述清水阀连通,所述第二注水管的另一端用于连通所述储水箱,通过所述清水阀开启和关闭来控制所述储水箱的清洗介质加注过程。

2. 根据权利要求1所述的基站,其特征在于,所述第一注水管路还包括止回阀,所述止回阀安装于所述喷射口内。

3. 根据权利要求1所述的基站,其特征在于,所述喷射口内还安装有止逆片。

4. 根据权利要求1所述的基站,其特征在于,所述第一注水管路靠近所述喷射口的一端为变径管,所述变径管的内径由远离所述喷射口的方向到靠近所述喷射口的方向逐渐减小。

5. 根据权利要求1所述的基站,其特征在于,所述清洗槽还包括若干清洗件,所述清洗件设于所述清洗槽内,所述清洗件用于在清洗过程中对所述拖擦件的拖擦面进行刮擦。

6. 根据权利要求5所述的基站,其特征在于,所述喷射口开设于所述清洗件上,及/或所述喷射口开设于任意两个所述清洗件之间的所述清洗槽的槽底。

7. 根据权利要求6所述的基站,其特征在于,所述清洗件为凸棱结构,所述凸棱结构上设置有若干刮擦凸点。

8. 根据权利要求1~7任意一项所述的基站,其特征在于,所述清洗槽还包括排污口和与所述排污口连通的排污管,所述排污口设置在所述清洗槽的底部。

9. 一种清洁机器人系统,其特征在于,所述清洁机器人系统包括清洁机器人和根据权利要求1至8任一项所述的基站。

基站和清洁机器人系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于清洁机器人技术领域,具体地讲,涉及一种基站和清洁机器人系统。

背景技术

[0002] 随着清洁机器人的快速发展,人们对智能化和自动化的需求逐渐增加,市场上出现大量可以代替人工扫地、拖地等功能的智能清洁机器人。与清洁机器人配套使用的还有基站,基站能够对清洁机器人进行充电、集尘、注水、清洗拖布等操作。基站与清洁机器人组成的清洁系统真正地实现了自动化清洁作业。

[0003] 现有技术中的水洗机基站配合清洁机器人进行拖布清洗时,通常采用的方式是基站通过水路将基站水箱内的清洗介质喷洒到拖擦件的拖擦面上或者注入到清洗槽中,对拖布进行清洗。该清洗方式过程较慢,效率较低,清洁机器人在基站内的停靠时间过长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是:如何加快清洁机器人的拖擦件清洗速度,减少清洁机器人在基站的停靠时间。

[0005] 一种基站,能够清洗清洁机器人的拖擦件,所述基站包括:

[0006] 基站本体;

[0007] 清水箱,安装于所述基站本体上,所述清水箱用于提供清洗介质;

[0008] 第一注水管路,能够抽取所述清水箱内的清洗介质喷射到所述拖擦件的拖擦面或者注入到盛放所述拖擦件的清洗槽中,用于对所述拖擦件进行清洗;

[0009] 第二注水管路,能够将所述清水箱内的清洗介质注入到所述清洁机器人的储水箱内,其中,所述储水箱能够从所述拖擦件的上方对所述拖擦件注入清洗介质。

[0010] 优选地,所述基站本体设有清洗槽,所述清洗槽内开设有喷射口,所述喷射口通过所述第一注水管路与所述清水箱连通,所述第一注水管路通过所述喷射口向所述拖擦面喷洒清洗介质,及/或通过所述喷射口向所述清洗槽注入清洗介质。

[0011] 优选地,所述第一注水管路还包括止回阀,所述止回阀安装于所述喷射口内。

[0012] 优选地,所述喷射口内还安装有止逆片。

[0013] 优选地,所述第一注水管路靠近所述喷射口的一端为变径管,所述变径管的内径由远离所述喷射口的方向到靠近所述喷射口的方向逐渐减小。

[0014] 优选地,所述清洗槽还包括若干清洗件,所述清洗件设于所述清洗槽内,所述清洗件用于在清洗过程中对所述拖擦件的拖擦面进行刮擦。

[0015] 优选地,所述喷射口开设于所述清洗件上,及/或所述喷射口开设于任意两个所述清洗件之间的所述清洗槽的槽底。

[0016] 优选地,所述清洗件为凸棱结构,所述凸棱结构上设置有若干刮擦凸点。

[0017] 优选地,所述清洗槽还包括排污口和与所述排污口连通的排污管,所述排污口设

置在所述清洗槽的底部。

[0018] 本申请还公开了一种清洁机器人系统,包括清洁机器人和上述任一种基站。

[0019] 本实用新型公开了一种基站和清洁机器人系统,具有如下技术效果:利用清洁机器人系统本身就具有的第二注水管路,扩大其用途,使其不仅用于清洁机器人执行清洁作业时的清洁介质供给,还用于清洁机器人在基站上清洗拖擦件时的清洗介质供给。清洗拖擦件时,第二注水管路与第一注水管路同时提供清洗拖擦件所需的清洗介质,加快了拖擦件的清洗流程,减少了清洁机器人在基站内的停靠时间,提高了工作效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的实施例的基站的侧面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的实施例的基站与清洁机器人配合使用时的侧面结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的另一实施例的基站的侧面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的清洗槽的结构示意图;

[0024] 图5为在未进行清洁时图2中A处的局部放大示意图;

[0025] 图6为在进行清洁时图2中A处的局部放大示意图。

[0026] 附图标记与部件名称的对应关系如下:

[0027] 100-基站:

[0028] 10-基站本体,11-机壳,12-清洗槽,12a-喷射口,12b-槽底,121-清洗件,1211-板体,1212-毛刷,13-侧板;20-清水箱;30-第一注水管路,31-水泵,32-第一注水管,33-止回阀;40-第二注水管路,41-清水阀,42-第二注水管;50-喷射管,51-第一段体,52-第二段体;60-污水箱,61-污水管,62-气泵;

[0029] 200-清洁机器人:

[0030] 201-拖擦件,202-储水箱,202a-滴水口,203-电机。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 在详细描述本方案的各个实施例之前,先简单描述本方案的技术构思:现有技术中,洗地机等清洁机器人在进入基站后进行水洗拖布工作流程时,通常采用的方式是基站通过水路将基站水箱内的清洗介质喷洒到机器拖布的底面上或者注入到清洗槽中,对拖布进行清洗,整个过程较为繁琐缓慢,清洗效率较低。为此,本申请提供了一种基站及清洁机器人系统,利用清洁机器人系统本身就具有的第二注水管路,扩大其用途,使其不仅用于清洁机器人执行清洁作业时的清洁介质供给,还用于清洁机器人在基站上清洗拖擦件时的清洗介质供给。清洗拖擦件时,第二注水管路与第一注水管路同时提供清洗拖擦件所需的清洗介质,加快了拖擦件的清洗流程,减少了清洁机器人在基站内的停靠时间,提高了工作效率。

[0033] 具体地,请参阅图1~4,本实施例一的基站100包括基站本体10、清水箱20、第一注水管路30和第二注水管路40。清水箱20安装于所述基站本体10上,清水箱20用于提供清洗

介质;第一注水管路30能够抽取清水箱20内的清洗介质并喷射到拖擦件201的拖擦面或注入到盛放拖擦件201的清洗槽中,以对拖擦件进行清洁;第二注水管路40用于将清水箱20内的清洗介质注入到清洁机器人200的储水箱202内,其中储水箱202用于从所述拖擦件201的上方对拖擦件201注入清洗介质。

[0034] 需要说明地是,拖擦件201的材料选自超细纤维布、棉布、聚乙烯醇胶棉布及木浆海绵等常用擦地材料中的至少一种。为了便于耗材的更换,拖擦件201通过粘贴、磁吸及套设中的至少一种设置方式与拖擦支架(图未示)可拆卸式连接;拖擦支架为盘状结构,盘状的拖擦支架开设有若干过水孔。储水箱202从拖擦件201的上方供给的清洗介质可通过所述若干过水孔到达拖擦件20。清洗介质可以为清水或者是添加有清洗剂的流体介质。在清洁机器人200执行清洁作业时,清洗介质作为清洁作业面的清洁介质;在清洗拖擦件时,清洗介质作为清洗拖擦件所需的清洗介质。

[0035] 需要说明地是,上述清水箱20既可以是一个单独的用于储存清洁介质的腔体,可由用户向清水箱20提供清洁介质补给。清水箱20还可以是一个连通清洁介质源(如:水龙头)的过渡性过水管路,类似于家用洗衣机的自动上水结构,无需用户补充清洁介质。

[0036] 示例性地,基站本体10包括机壳11和清洗槽12,机壳11设置于清洗槽12上方,所述清水箱20位于所述清洗槽12的上方且安装于机壳11内,这样当清洁机器人200进入到基站100内时,清洁机器人200处于机壳11和清洗槽12之间。机壳11和清洗槽12可通过多种连接方式进行相对固定。例如机壳11和清洗槽12可通过侧板13实现固定连接,其中,侧板13可以与机壳11的外壳、清洗槽12一体成型。机壳11还可安装有其他常见组件,例如可以设置有实现充电功能的组件,属于本领域技术人员熟知的技术,在此不进行赘述。

[0037] 其中,清洗槽12内开设有喷射口12a,第一注水管路30与喷射口12a连通,喷射口12a通过第一注水管路30向拖擦件201的拖擦面喷洒清洗介质,或者通过喷射口12a向清洗槽12注入清洗介质。示例性地,喷射口12a的数量、大小以及分布位置可根据实际需求进行设置,在本实例中不进行限定。

[0038] 具体地,第一注水管路30包括水泵31和第一注水管32,第一注水管32的一端连通清水箱20,第一注水管32的另一端连通喷射口12a,水泵31安装于第一注水管32上,以通过第一注水管32将清水箱20的清洗介质输送到喷射口12a,并喷洒至拖擦件201。示例性地,第一注水管32与清水箱20的底部连通,第一注水管32的一部分竖直分布并安装于侧板13内,第一注水管32的另一部分水平分布并安装于清洗槽12内部,水泵31安装于清洗槽12内部,减少了第一注水管路30的占用空间。

[0039] 进一步地,第一注水管路30还包括止回阀33,止回阀33安装于喷射口12a内。止回阀33用于在被第一注水管路30输送的清洗介质冲刷时打开,通过憋压的方式,使得流出的清洗介质具有一定射流压力;且所述止回阀33用于在所述第一注水管路30停止输送清洗介质时关闭,以防止污液逆流至第一注水管32,避免对清水箱20造成污染。在图未示的其他实施方式中,作为止回阀33的替换方式,喷射口12a内还可以设置有止逆片。作为可选的替代实施方式,第一注水管路30靠近喷射口12a的一端为变径管,变径管的内径由远离喷射口的方向到靠近喷射口的方向逐渐减小。设置止逆片或变径管的作用与止回阀33的作用类似,一方面提供射流压力,便于对拖擦件201的拖擦面进行冲刷清洗;另一方面可防止污液回流至第一注水管路30。

[0040] 进一步地,如图3和图4所示,清洗槽12还包括若干清洗件121,清洗件121设于清洗槽12的内,清洗件121用于在清洁过程中与拖擦件201的底部进行摩擦接触。这样清洗件121可以实现对拖擦件201一边喷射清洗介质,一边将拖擦件201上的污液、灰尘、污泥等物质刮下,提高了清洁效率。需要说明的是,在清洁过程,可通过清洁机器人200内部的电机203来驱动拖擦件201做旋转运动或往复运动等,以实现拖擦件201清洗件121之间的相对运动。清洗件121可以是与清洗槽12一体成型的结构,也可以是安装设置在清洗槽12的槽底12b的分立结构。当清洗件121选用分立结构时,还可以设置驱动单元,用于清洗件121做旋转运动或往复运动,以实现拖擦件201清洗件121之间的相对运动,而达到摩擦清洗拖擦件201的目的。

[0041] 示例性地,清洗件121为凸棱结构,凸棱结构由多个凸块组成,多个凸块间隔且呈圆周排列或放射性排列,凸棱结构避让开喷射口12a,这样可在凸棱结构对拖擦件201进行刮擦的同时,对拖擦件201喷射清洗介质。进一步地,凸棱结构上还可设置有刮擦凸点,清洗件121的数量可以为多个。其中,喷射口12a可以开设在清洗件121上,或者喷射口12a开设于任意两个清洗件121之间的清洗槽的槽底12b上。

[0042] 在另一实施方式中,如图5和图6所示,清洗件121包括板体1211和毛刷1212,板体1211固定于清洗槽12的槽底12b上,且喷射口12a开设于板体1211,毛刷121a固定于板体121a的朝向拖擦件201的表面上,毛刷121a用于在清洁过程中刮擦拖擦件201的拖擦面。该实施方式中,喷射口12a高于槽底12b,这样可以防止清洗槽12内的污液阻塞喷射口12a,避免影响喷射效果。

[0043] 进一步地,基站100还包括喷射管50,喷射管50包括圆柱体形的第一段体51和锥形的第二段体52,第一段体51设置于喷射口12a内且与第一注水管32连通,第二段体52位于喷射口12a的出口处,止回阀33设置于第二段体52内,第二段体52的直径沿着远离拖擦件201的方向上递增,通过设置喷射管50有利于进一步阻挡污液逆流至第一注水管32,且有利于形成射流压力。

[0044] 在图未示的另一实施方式中,清洗槽12还包括排污口和与排污口连通的排污管,排污口设置在清洗槽12的底部。

[0045] 在一实施方式中,排污管可连通至地漏,通过排污口和排污管将清洗槽12中的污液排出。在另一实施方式中,排污管还可连通至设于所述基站本体10上的污水箱60。示例性地,污水箱60可通过气泵62将污水箱60内的气体抽出,以降低污水箱60内部气压,使得清洗槽12的污液通过污水管61被抽入至污水箱60,实现污液的回收清理。可以理解的是,排污口可设置多级过滤结构,用于过滤清洗槽12中沉淀的杂质,避免其进入排污管而堵塞排污水路。

[0046] 进一步地,第二注水管路40包括清水阀41和第二注水管42,清水阀41安装于清水箱20内,第二注水管42的一端与清水阀41连通,第二注水管42的另一端用于连通储水箱202。储水箱202的下方开设有滴水口202a,通过清水阀41开启和关闭来控制储水箱202的清洗介质加注过程。

[0047] 本实施例二还公开了一种清洁机器人系统,该清洁机器人系统包括清洁机器人200和实施例一中的基站100,清洁机器人200与基站100相互配合使用,配合过程参考实施例一中的相关描述。

[0048] 该清洁机器人系统的工作过程如下：

[0049] 当清洁机器人200返回至基站100后，拖擦件201与清洗件121接触；第二注水管42对准储水箱202的入水口，清水阀41、水泵31及清洁机器人200的电机203启动，第二注水管42开始对储水箱202注水，储水箱202向拖擦件201的上方（即拖擦支架）注入清洗介质；与此同时，第一注水管32也通过喷射口12向拖擦件201的拖擦面喷射清洗介质或者向清洗槽12注入清洗介质，拖擦件201与清洗件121形成相对摩擦，实现拖擦件201的清洗，并排放或回收污水。其中，当选用第一注水管32通过喷射到拖擦面的形式供给清洗介质时，排放回收污水和清洗拖擦件201可以同时进行，此时对拖擦件201的清洗为“淋浴式”清洗；或者，当选用第一注水管32注入到盛放拖擦件的清洗槽中时，可以积累一定量的污水后，再开启气泵，将污水回收至污水箱60或排放到地漏中，此时对拖擦件201的清洗为“沐浴式”清洗。

[0050] 在完成清洗后，关闭清水阀41、水泵31和清洁机器人200的电机，清洁机器人200停放在基站100上或者离开基站100继续执行清洁作业。

[0051] 上文对本实用新型的具体实施方式进行了详细描述，虽然已表示和描述了一些实施例，但本领域技术人员应该理解，在不脱离由权利要求及其等同物限定其范围的本实用新型的原理和精神的情况下，可以对这些实施例进行修改和完善，这些修改和完善也应在本实用新型的保护范围内。

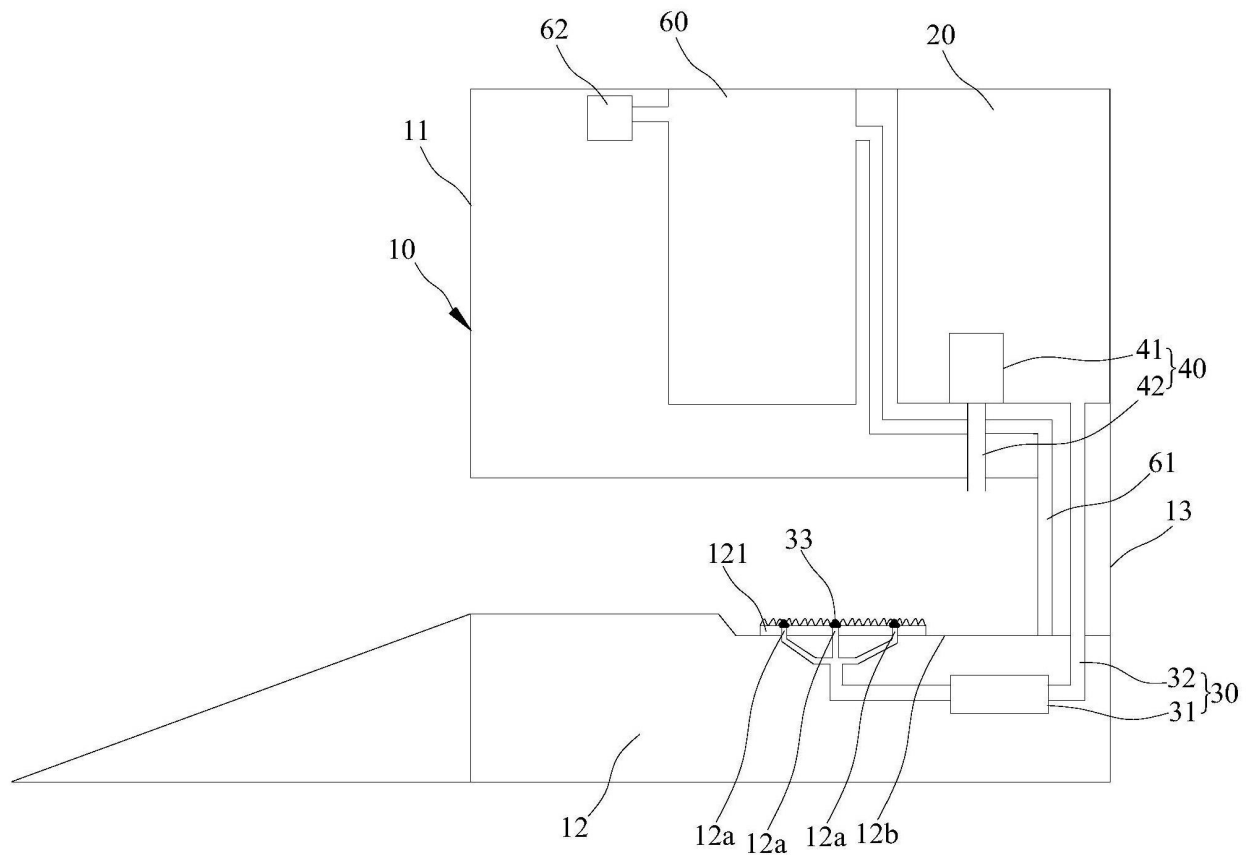


图1

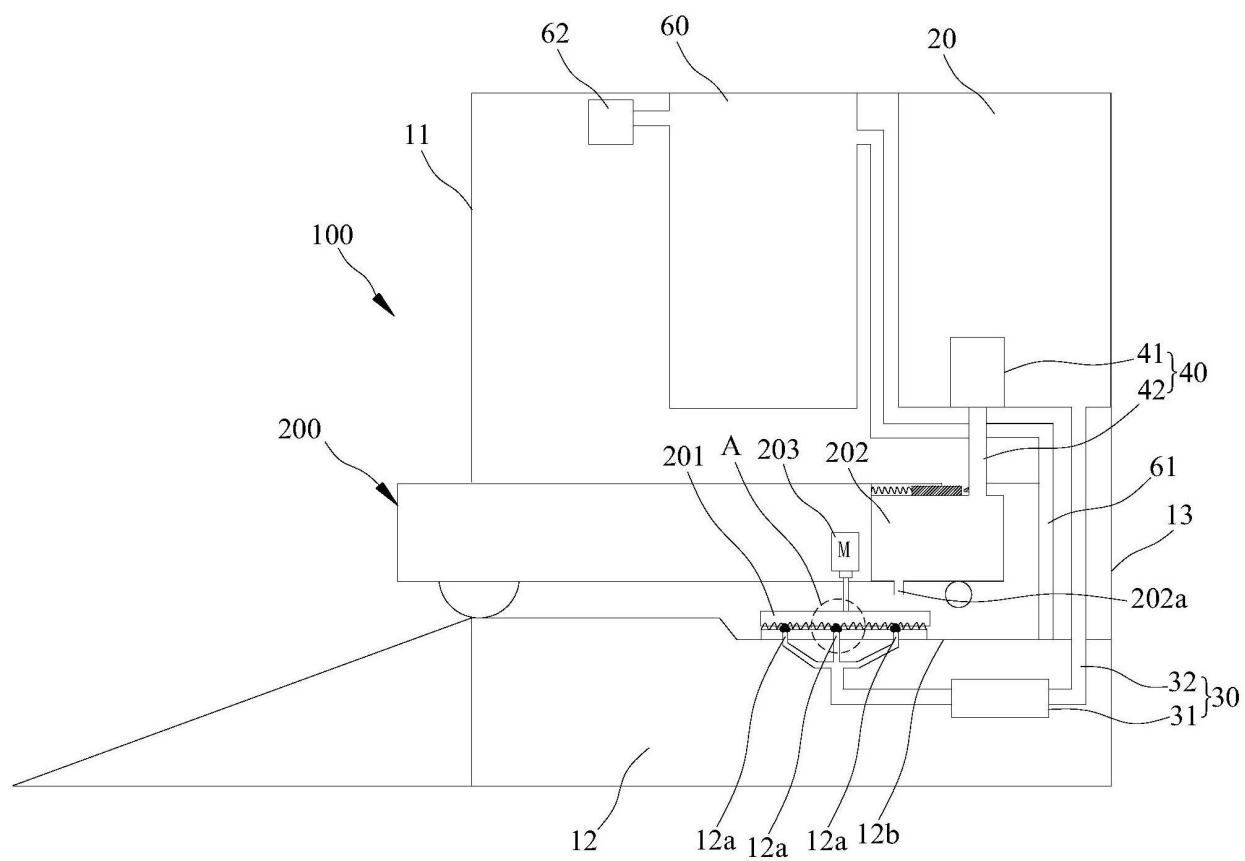


图2

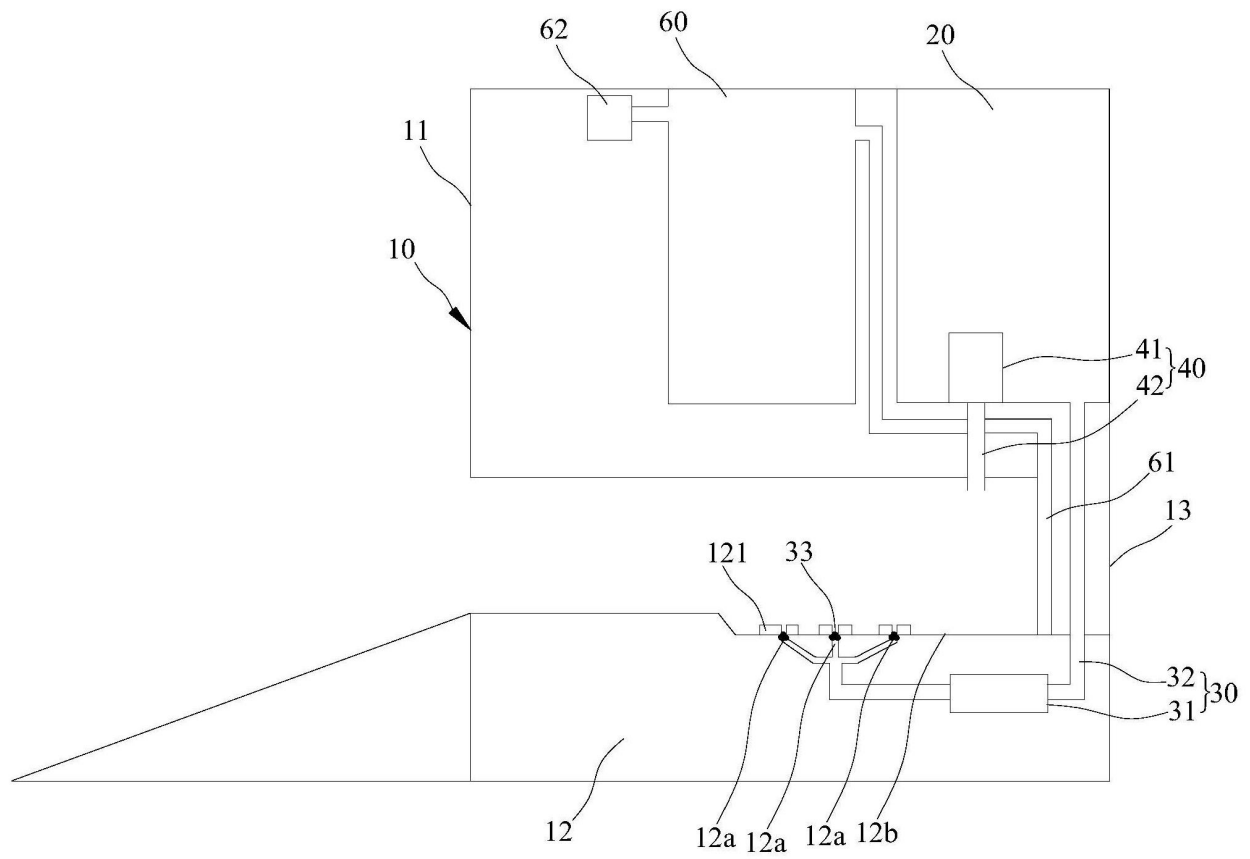


图3

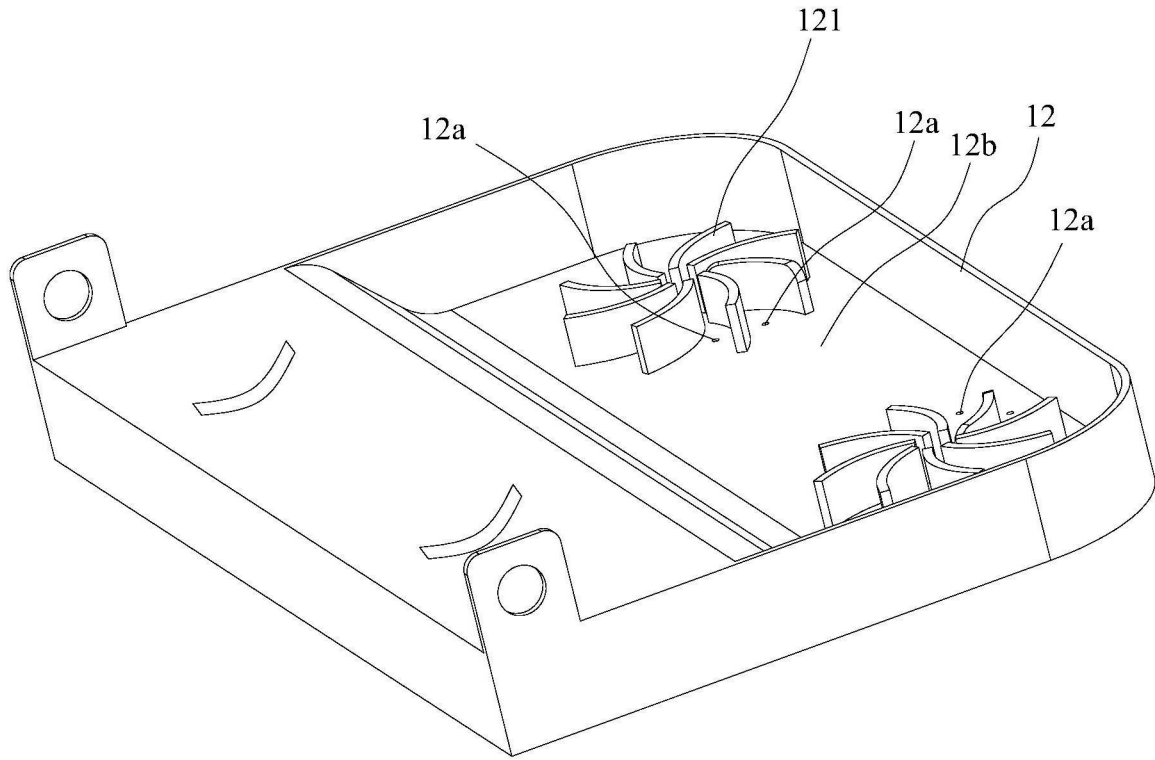


图4

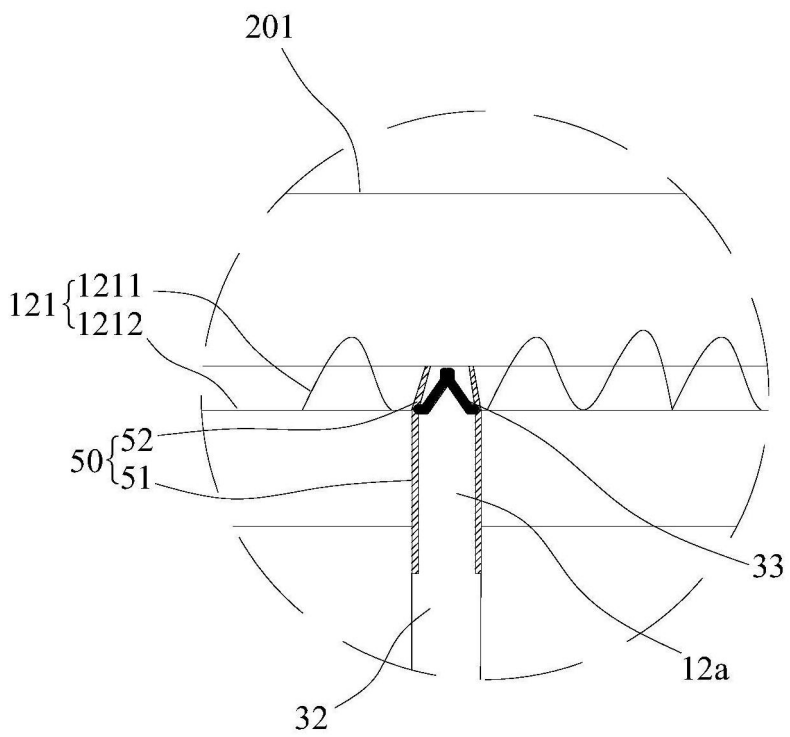


图5

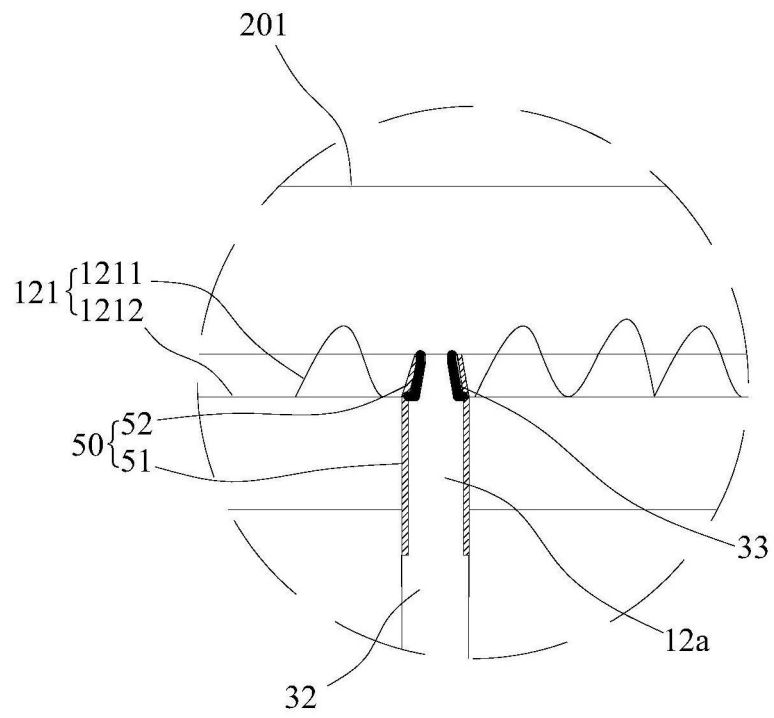


图6