



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222479846 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202421404680.9

F16L 101/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.19

F16L 101/60 (2006.01)

(73) 专利权人 山常环保有限公司

地址 215299 江苏省苏州市吴江区松陵镇  
中山南路555号百强汽车商业广场1幢  
320

(72) 发明人 张士元 黄云龙 周子玉 黄芸静

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11965

专利代理师 宋扬

(51) Int. Cl.

F16L 55/1645 (2006.01)

F16L 55/28 (2006.01)

F16L 55/40 (2006.01)

B08B 9/051 (2006.01)

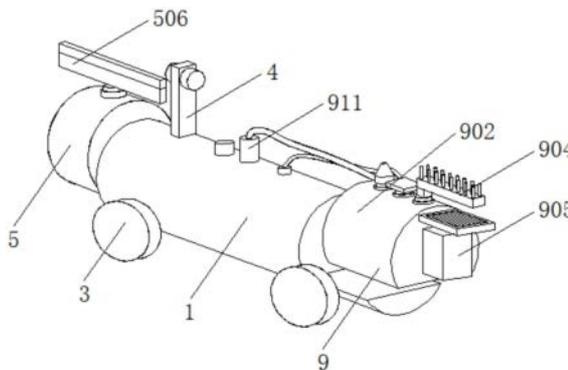
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管道非开挖修复装置

(57) 摘要

本实用新型涉及管道修复技术领域,且公开了一种管道非开挖修复装置。该一种管道非开挖修复装置,包括修复装置主体,所述修复装置主体的左侧设置有刮料结构,且修复装置主体的内部开设有修复液槽。本实用新型通过设置第一电机、第一破碎板、第二破碎板和橡胶刮板,液压推杆运行带动输出端的固定座伸出,使得固定座上的连接座以及橡胶刮板与管道内壁贴合,此时控制第一电机运行,带动输出端的转动座以及固定座左右转动,固定座转动时,其上的第一破碎板、第二破碎板分别在左右转动时对管道内壁的干固污泥进行破碎,破碎后,橡胶刮板则对管道内壁残留的污泥进行刮落,从而使得管道内壁被清理,便于修复工作的进行。



1. 一种管道非开挖修复装置,包括修复装置主体(1),其特征在于:所述修复装置主体(1)的左侧设置有刮料结构(5),且修复装置主体(1)的内部开设有修复液槽(6),所述修复装置主体(1)的右侧设置有清洁结构(9),所述修复液槽(6)的顶端连接有进料管(7),且修复液槽(6)的右侧开设有水槽(8);

所述刮料结构(5)包括第一电机(501),所述第一电机(501)的输出端设置有转动座(502),所述转动座(502)的内侧安装有液压推杆(503),所述液压推杆(503)的输出端设置有固定座(504),所述固定座(504)的顶端固定有连接座(506),所述连接座(506)的左侧设置有第一破碎板(505),且连接座(506)的顶端连接有橡胶刮板(507),所述连接座(506)的右侧设置有第二破碎板(508);

所述清洁结构(9)包括第二电机(901),所述第二电机(901)的输出端设置有设备座(902),所述设备座(902)的内侧安装有电动推杆(903),且设备座(902)的右侧安装有吸尘器(905),所述电动推杆(903)的数量为三个,三个所述电动推杆(903)的输出端分别设置有清洁刷(904)、喷头(907)以及修复枪(909),所述吸尘器(905)的顶端设置有吸尘罩(906),所述喷头(907)的左侧连接有进水管(908),所述修复枪(909)的左侧连接有输送管(910),所述输送管(910)上安装有抽料泵(911)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述修复装置主体(1)的底端安装有驱动结构(2),且修复装置主体(1)的顶端设置有检测设备(4),所述驱动结构(2)的两端设置有移动轮(3),且移动轮(3)与修复装置主体(1)通过驱动结构(2)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述第一电机(501)与修复装置主体(1)通过安装槽固定安装,所述液压推杆(503)与转动座(502)通过安装槽固定安装。

4. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述第一破碎板(505)、连接座(506)以及第二破碎板(508)焊接在固定座(504)上,所述橡胶刮板(507)与连接座(506)通过胶水固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述第二电机(901)与修复装置主体(1)通过安装槽固定安装,所述吸尘器(905)与设备座(902)通过螺栓固定安装,所述进水管(908)贯穿至水槽(8)的内侧。

6. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述进水管(908)与输送管(910)上均安装有抽料泵(911),且输送管(910)贯穿至修复液槽(6)的内侧。

7. 根据权利要求1所述的一种管道非开挖修复装置,其特征在于:所述电动推杆(903)与设备座(902)通过卡架固定安装,所述进水管(908)贯穿至喷头(907)的内侧,所述输送管(910)贯穿至修复枪(909)的内侧。

## 一种管道非开挖修复装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道修复技术领域,具体为一种管道非开挖修复装置。

### 背景技术

[0002] 随着城市污水排水管道的长时间使用,容易出现各种缺陷,如破损渗漏,进而导致出现环境污染事故,为保证污水排水管道的正常运行,就需要对管道进行及时修复现有的管道修复方法包括开挖修复方式和非开挖修复方式,其中,开挖式修复存在工程量大、耗费人力物力等问题,相比之下,非开挖式修复具有工程量小、节省人力物力,对周边环境影响小等优点。

[0003] 现有的用于污水管道的非开挖修复装置,在修复前,管道内壁的沾附有大量的干固的污泥,若不事先清理,则会影响修复工作的进行,为此亟需一种管道非开挖修复装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管道非开挖修复装置,以解决上述背景技术中提出的现有的用于污水管道的非开挖修复装置,在修复前,管道内壁的沾附有大量的干固的污泥,若不事先清理,则会影响修复工作的进行和管道中需要修复的位置,粉尘集聚较多,若直接进行修复,则会减弱修复的效果的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种管道非开挖修复装置,包括修复装置主体,所述修复装置主体的左侧设置有刮料结构,且修复装置主体的内部开设有修复液槽,所述修复装置主体的右侧设置有清洁结构,所述修复液槽的顶端连接有进料管,且修复液槽的右侧开设有水槽。

[0006] 所述刮料结构包括第一电机,所述第一电机的输出端设置有转动座,所述转动座的内侧安装有液压推杆,所述液压推杆的输出端设置有固定座,所述固定座的顶端固定有连接座,所述连接座的左侧设置有第一破碎板,且连接座的顶端连接有橡胶刮板,所述连接座的右侧设置有第二破碎板。

[0007] 所述清洁结构包括第二电机,所述第二电机的输出端设置有设备座,所述设备座的内侧安装有电动推杆,且设备座的右侧安装有吸尘器,所述电动推杆的数量为三个,三个所述电动推杆的输出端分别设置有清洁刷、喷头以及修复枪,所述吸尘器的顶端设置有吸尘罩,所述喷头的左侧连接有进水管,所述修复枪的左侧连接有输送管,所述输送管上安装有抽料泵。

[0008] 优选的,所述修复装置主体的底端安装有驱动结构,且修复装置主体的顶端设置有检测设备,所述驱动结构的两端设置有移动轮,且移动轮与修复装置主体通过驱动结构活动连接。

[0009] 优选的,所述第一电机与修复装置主体通过安装槽固定安装,所述液压推杆与转动座通过安装槽固定安装。

[0010] 优选的,所述第一破碎板、连接座以及第二破碎板焊接在固定座上,所述橡胶刮板

与连接座通过胶水固定连接。

[0011] 优选的,所述第二电机与修复装置主体通过安装槽固定安装,所述吸尘器与设备座通过螺栓固定安装,所述进水管贯穿至水槽的内侧。

[0012] 优选的,所述进水管与输送管上均安装有抽料泵,且输送管贯穿至修复液槽的内侧。

[0013] 优选的,所述电动推杆与设备座通过卡架固定安装,所述进水管贯穿至喷头的内侧,所述输送管贯穿至修复枪的内侧。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0015] 第一、本实用新型通过设置第一电机、第一破碎板、第二破碎板和橡胶刮板,液压推杆运行带动输出端的固定座伸出,使得固定座上的连接座以及橡胶刮板与管道内壁贴合,此时控制第一电机运行,带动输出端的转动座以及固定座左右转动,固定座转动时,其上的第一破碎板、第二破碎板分别在左右转动时对管道内壁的干固污泥进行破碎,破碎后,橡胶刮板则对管道内壁残留的污泥进行刮落,从而使得管道内壁被清理,便于修复工作的进行。

[0016] 第二、本实用新型通过设置电动推杆、清洁刷、喷头、进水管和吸尘器,事先在修复液槽中加入修复液,在水槽中加入水,则进行修复时,控制最右侧电动推杆运行带动输出端的清洁刷伸出,使得清洁刷与修复区域接触,且控制第二电机运行,带动输出端的设备座转动,设备座进而带动电动推杆以及清洁刷转动,使得清洁刷转动时,对修复区域进行清扫,同时吸尘器运行,通过吸尘罩对清扫掉落的粉尘进行吸取,清扫后,修复工作第一步完成,然后最右侧电动推杆带动清洁刷收回,此时中间的电动推杆运行,带动输出端的喷头伸出,靠近修复区域,此时进水管上的抽料泵运行,使得水槽中的水通过进水管进入到喷头中,并通过喷头喷出,对修复区域进行冲洗,冲洗后,修复工作第二部完成,此时控制最左侧的电动推杆运行,电动推杆带动修复枪伸出,使得修复枪对准修复区域,然后抽料泵控制修复液槽中的修复液通过修复枪喷出,修复液进入到修复区域中,从而进行修复,则在修复前,进行吸尘以及冲洗后处理,可以提升修复效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型正剖结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型刮料结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型橡胶刮板示意图;

[0021] 图5为本实用新型清洁结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型修复枪示意图;

[0023] 图7为本实用新型设备座示意图。

[0024] 其中:1、修复装置主体;2、驱动结构;3、移动轮;4、检测设备;5、刮料结构;501、第一电机;502、转动座;503、液压推杆;504、固定座;505、第一破碎板;506、连接座;507、橡胶刮板;508、第二破碎板;6、修复液槽;7、进料管;8、水槽;9、清洁结构;901、第二电机;902、设备座;903、电动推杆;904、清洁刷;905、吸尘器;906、吸尘罩;907、喷头;908、进水管;909、修复枪;910、输送管;911、抽料泵。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,一种管道非开挖修复装置,包括修复装置主体1,修复装置主体1的左侧设置有刮料结构5,且修复装置主体1的内部开设有修复液槽6,修复装置主体1的右侧设置有清洁结构9,修复液槽6的顶端连接有进料管7,且修复液槽6的右侧开设有水槽8,刮料结构5包括第一电机501,第一电机501的输出端设置有转动座502,转动座502的内侧安装有液压推杆503,液压推杆503的输出端设置有固定座504,固定座504的顶端固定有连接座506,连接座506的左侧设置有第一破碎板505,且连接座506的顶端连接有橡胶刮板507,连接座506的右侧设置有第二破碎板508,修复装置主体1的底端安装有驱动结构2,且修复装置主体1的顶端设置有检测设备4,驱动结构2的两端设置有移动轮3,且移动轮3与修复装置主体1通过驱动结构2活动连接,第一电机501与修复装置主体1通过安装槽固定安装,液压推杆503与转动座502通过安装槽固定安装,第一破碎板505、连接座506以及第二破碎板508焊接在固定座504上,橡胶刮板507与连接座506通过胶水固定连接,修复装置主体1进入到管道中后,则控制转动座502内侧的液压推杆503运行,液压推杆503内部技术为现有技术,液压推杆503运行后带动输出端的固定座504伸出,使得固定座504上的连接座506以及橡胶刮板507与管道内壁贴合,此时控制第一电机501运行,第一电机501内部技术为现有技术,第一电机501运行后带动输出端的转动座502以及固定座504左右转动,固定座504转动时,其上的第一破碎板505、第二破碎板508分别在左右转动时对管道内壁的干固污泥进行破碎,破碎后,橡胶刮板507则对管道内壁残留的污泥进行刮落,从而使得管道内壁被清理,便于修复工作的进行。

[0027] 请参阅图5-7,一种管道非开挖修复装置,所述清洁结构9包括第二电机901,第二电机901的输出端设置有设备座902,设备座902的内侧安装有电动推杆903,且设备座902的右侧安装有吸尘器905,电动推杆903的数量为三个,三个电动推杆903的输出端分别设置有清洁刷904、喷头907以及修复枪909,吸尘器905的顶端设置有吸尘罩906,喷头907的左侧连接有进水管908,修复枪909的左侧连接有输送管910,输送管910上安装有抽料泵911,第二电机901与修复装置主体1通过安装槽固定安装,吸尘器905与设备座902通过螺栓固定安装,进水管908贯穿至水槽8的内侧,进水管908与输送管910上均安装有抽料泵911,且输送管910贯穿至修复液槽6的内侧,电动推杆903与设备座902通过卡架固定安装,进水管908贯穿至喷头907的内侧,输送管910贯穿至修复枪909的内侧,事先在修复液槽6中加入修复液,在水槽8中加入水,则进行修复时,控制最右侧电动推杆903运行,电动推杆903内部技术为现有技术,电动推杆903运行后带动输出端的清洁刷904伸出,使得清洁刷904与修复区域接触,且控制第二电机901运行,第二电机901内部技术为现有技术,第二电机901运行后,带动输出端的设备座902转动,设备座902进而带动电动推杆903以及清洁刷904转动,使得清洁刷904转动时,对修复区域进行清扫,同时吸尘器905运行,通过吸尘罩906对清扫掉落的粉尘进行吸取,清扫后,修复工作第一步完成,然后最右侧电动推杆903带动清洁刷904收回,此时中间的电动推杆903运行,带动输出端的喷头907伸出,靠近修复区域,此时进水管908

上的抽料泵911运行,使得水槽8中的水通过进水管908进入到喷头907中,并通过喷头907喷出,对修复区域进行冲洗,冲洗后,修复工作第二部完成,此时控制最左侧的电动推杆903运行,电动推杆903带动修复枪909伸出,使得修复枪909对准修复区域,然后抽料泵911控制修复液槽6中的修复液通过修复枪909喷出,修复液进入到修复区域中,从而进行修复,则在修复前,进行吸尘以及冲洗后处理,可以提升修复效果。

[0028] 在使用时,修复装置主体1进入到管道中后,则控制转动座502内侧的液压推杆503运行,液压推杆503内部技术为现有技术,液压推杆503运行后带动输出端的固定座504伸出,使得固定座504上的连接座506以及橡胶刮板507与管道内壁贴合,此时控制第一电机501运行,第一电机501内部技术为现有技术,第一电机501运行后带动输出端的转动座502以及固定座504左右转动,固定座504转动时,其上的第一破碎板505、第二破碎板508分别在左右转动时对管道内壁的干固污泥进行破碎,破碎后,橡胶刮板507则对管道内壁残留的污泥进行刮落,从而使得管道内壁被清理,便于修复工作的进行,事先在修复液槽6中加入修复液,在水槽8中加入水,则进行修复时,控制最右侧电动推杆903运行,电动推杆903内部技术为现有技术,电动推杆903运行后带动输出端的清洁刷904伸出,使得清洁刷904与修复区域接触,且控制第二电机901运行,第二电机901内部技术为现有技术,第二电机901运行后,带动输出端的设备座902转动,设备座902进而带动电动推杆903以及清洁刷904转动,使得清洁刷904转动时,对修复区域进行清扫,同时吸尘器905运行,通过吸尘罩906对清扫掉落的粉尘进行吸取,清扫后,修复工作第一步完成,然后最右侧电动推杆903带动清洁刷904收回,此时中间的电动推杆903运行,带动输出端的喷头907伸出,靠近修复区域,此时进水管908上的抽料泵911运行,使得水槽8中的水通过进水管908进入到喷头907中,并通过喷头907喷出,对修复区域进行冲洗,冲洗后,修复工作第二部完成,此时控制最左侧的电动推杆903运行,电动推杆903带动修复枪909伸出,使得修复枪909对准修复区域,然后抽料泵911控制修复液槽6中的修复液通过修复枪909喷出,修复液进入到修复区域中,从而进行修复,则在修复前,进行吸尘以及冲洗后处理,可以提升修复效果。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

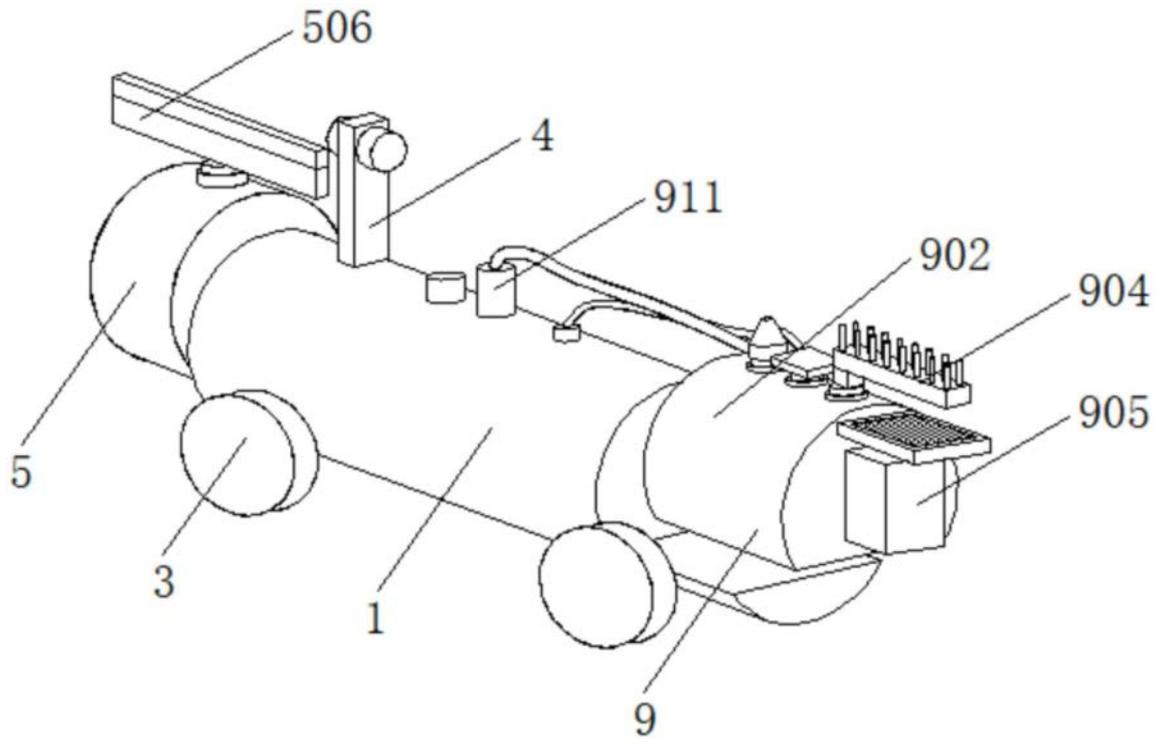


图1

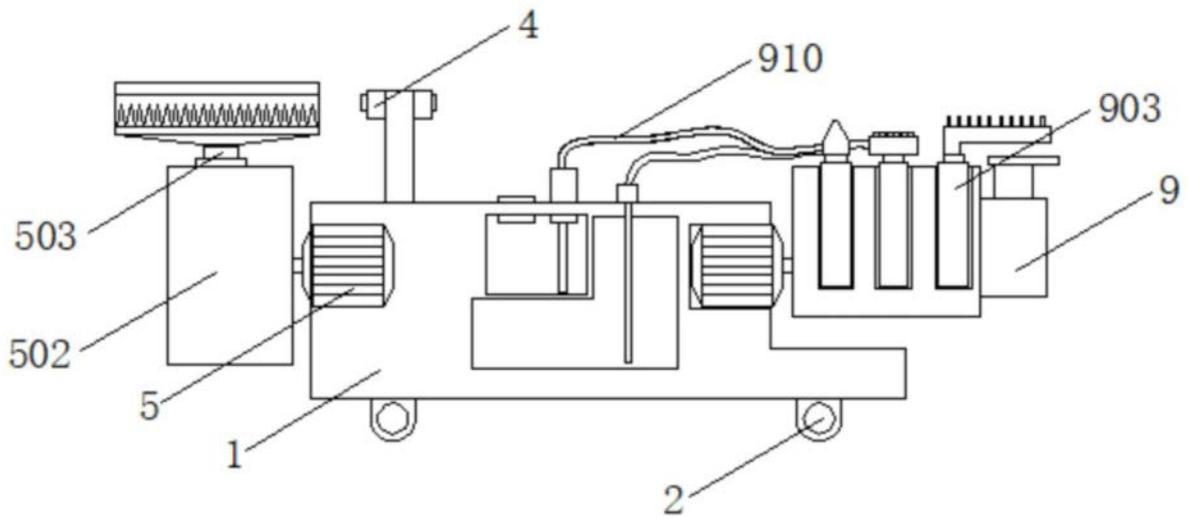


图2

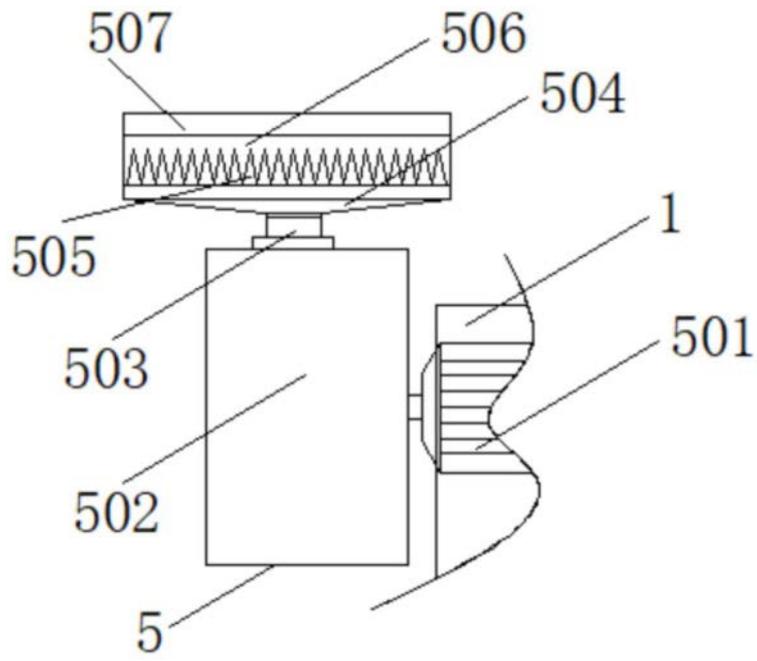


图3

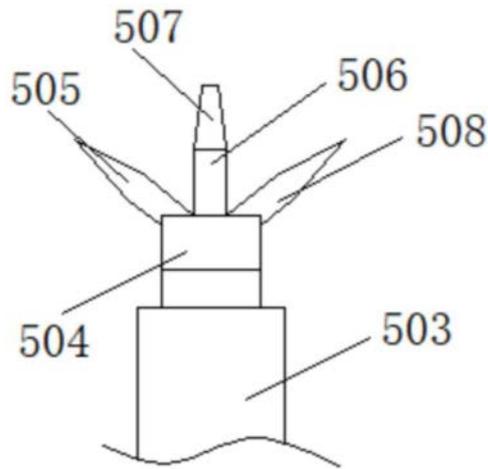


图4

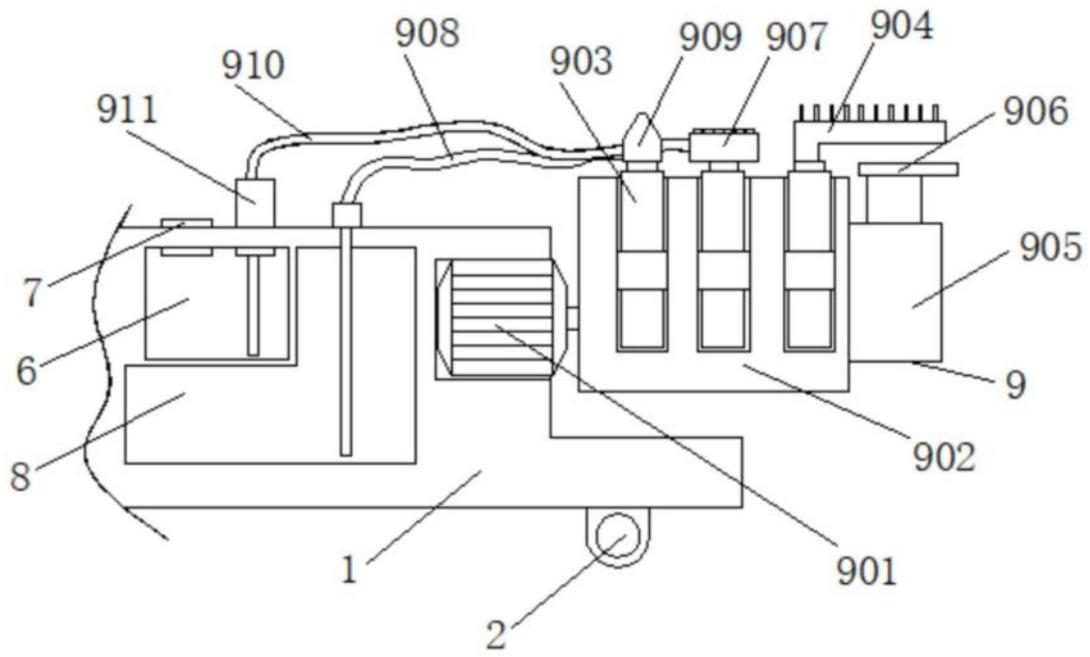


图5

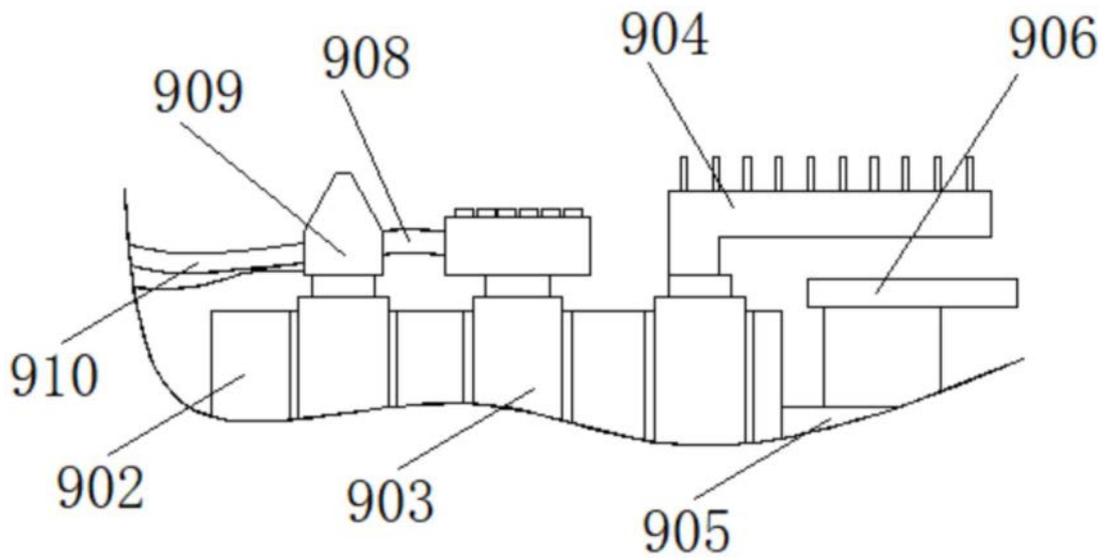


图6

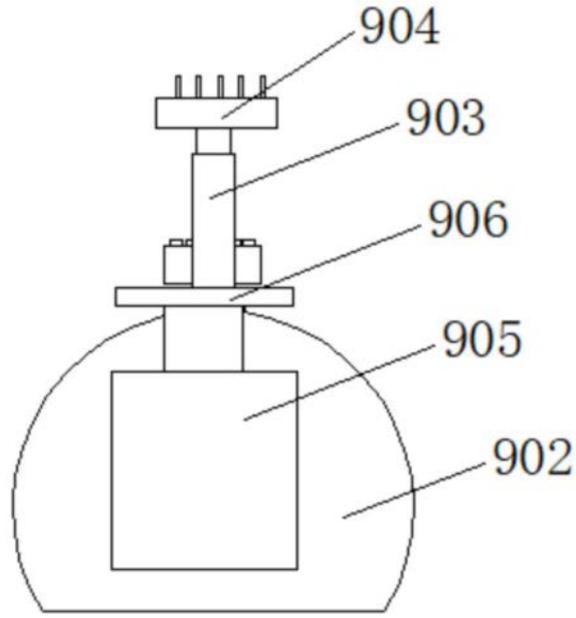


图7