(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118935145 A
(43)申请公布日 2024.11.12

(21)申请号 202410619438.1

(22)申请日 2024.05.20

(71)申请人 山东柯林瑞尔管道工程有限公司
地址 257029 山东省东营市东营区凤凰山路26号1幢101

(72)发明人 马聪 刘东升 费立凯 尚杰 邵岩清

(74)专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106
专利代理师 李效宁

(51)Int.Cl.
F16L 55/18(2006.01)
B08B 9/051(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
F16L 55/44(2006.01)
B01F 27/072(2022.01)
B01F 27/112(2022.01)
B01F 35/32(2022.01)
F16L 101/12(2006.01)
F16L 101/30(2006.01)

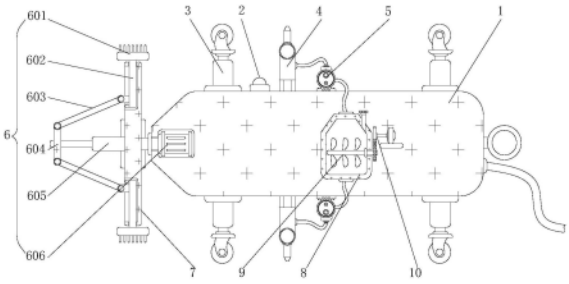
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种针对管路的变径式修复设备

(57)摘要

本发明公开了一种针对管路的变径式修复设备，涉及管路修复设备技术领域，包括机体和储液箱，所述机体的外侧连接有变径式移动组件和环形管，所述机体的上方安装有检测器，所述储液箱固定在机体的一侧。该一种针对管路的变径式修复设备，在机体移动的过程中，电动伸缩杆的伸缩可以带动固定盘移动，同时固定盘带动连接杆旋转，然后连接杆向一侧推动或牵引导杆在旋转盘的预留槽中滑动，使导杆带动清理刷移动，随后清理刷贴合在管道内壁上，然后一号电机带动旋转盘旋转，可以使旋转盘带动清理刷在管道内壁上旋转刷动，将灰尘和污垢刷落下来，便于后续进行管道修补工作，清理机构提高了管路变径式修复设备的实用性。



CN 118935145 A

1.一种针对管路的变径式修复设备,包括机体(1)和储液箱(8),其特征在于:所述机体(1)的外侧连接有变径式移动组件(3)和环形管(4),所述机体(1)的上方安装有检测器(2),所述储液箱(8)固定在机体(1)的一侧,所述储液箱(8)的两端通过软管连接有压力泵(5),所述压力泵(5)的一侧通过软管与环形管(4)相连。

2.根据权利要求1所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述机体(1)的一端安装有清理机构(6),所述清理机构(6)的内侧连接有旋转盘(7)。

3.根据权利要求2所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述储液箱(8)的内部通过轴承安装有搅拌杆(9),所述搅拌杆(9)靠近储液箱(8)外部的一端连接有搅拌机构(10),且搅拌机构(10)的一侧与机体(1)连接。

4.根据权利要求3所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述清理机构(6)包括清理刷(601)、导杆(602)、连接杆(603)、固定盘(604)、电动伸缩杆(605)和一号电机(606),所述机体(1)的一端内置槽中安装有一号电机(606)。

5.根据权利要求4所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述一号电机(606)的一端通过传动轴与旋转盘(7)连接,所述旋转盘(7)的内侧预留槽中滑动套接有导杆(602)。

6.根据权利要求5所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述导杆(602)的一端固定连接有清理刷(601),所述旋转盘(7)远离一号电机(606)的一端固定连接有电动伸缩杆(605)。

7.根据权利要求6所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述电动伸缩杆(605)远离旋转盘(7)的一端固定套接有固定盘(604),所述固定盘(604)的外侧通过活动轴连接有连接杆(603),所述连接杆(603)的一端通过活动轴与导杆(602)连接。

8.根据权利要求7所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述搅拌机构(10)包括一号齿轮(101)、二号电机(102)和二号齿轮(103),所述搅拌杆(9)的一端连接有二号齿轮(103)。

9.根据权利要求8所述的一种针对管路的变径式修复设备,其特征在于:所述二号齿轮(103)的一侧啮合有一号齿轮(101),所述一号齿轮(101)的一侧连接有二号电机(102),且二号电机(102)固定安装在机体(1)的一侧。

一种针对管路的变径式修复设备

技术领域

[0001] 本发明涉及管路修复设备技术领域,具体为一种针对管路的变径式修复设备。

背景技术

[0002] 管路是指用于输送液体、气体或其他物质的管道系统,广泛应用于工业、建筑、农业、医疗等领域,管路中的管道在使用使用长后,管道内壁涂层会出现磨损或破损的情况,需要对管道内壁进行修复工作,所以会用到一种针对管路的变径式修复设备,管路的变径式修复设备是一种用于修复管道内表面涂层的设备,特别是在管道直径发生变化的情况下,这种设备通常用于修复管道内部的涂层损坏或腐蚀,以防止进一步的腐蚀或泄漏;

[0003] 但是现有的管路变径式修复设备有如下缺点,由于管道内壁上可能会粘附一些灰尘或污垢,在管路变径式修复设备对管道内壁进行喷涂修补液时,灰尘或污垢会影响管道修复质量,降低管路变径式修复设备的实用性,因此要对现在的管路的变径式修复设备进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种针对管路的变径式修复设备,以解决上述背景技术提出的目前市场上的管路变径式修复设备缺少对管道内壁进行清理的结构,灰尘或污垢会影响管道修复质量,降低管路变径式修复设备的实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种针对管路的变径式修复设备,包括机体和储液箱,所述机体的外侧连接有变径式移动组件和环形管,所述机体的上方安装有检测器,所述储液箱固定在机体的一侧,所述储液箱的两端通过软管连接有压力泵,所述压力泵的一侧通过软管与环形管相连。

[0006] 优选的,所述机体的一端安装有清理机构,所述清理机构的内侧连接有旋转盘。

[0007] 优选的,所述储液箱的内部通过轴承安装有搅拌杆,所述搅拌杆靠近储液箱外部的一端连接有搅拌机构,且搅拌机构的一侧与机体连接。

[0008] 优选的,所述清理机构包括清理刷、导杆、连接杆、固定盘、电动伸缩杆和一号电机,所述机体的一端内置槽中安装有一号电机。

[0009] 优选的,所述一号电机的一端通过传动轴与旋转盘连接,所述旋转盘的内侧预留槽中滑动套接有导杆。

[0010] 优选的,所述导杆的一端固定连接有清理刷,所述旋转盘远离一号电机的一端固定连接有电动伸缩杆。

[0011] 优选的,所述电动伸缩杆远离旋转盘的一端固定套接有固定盘,所述固定盘的外侧通过活动轴连接有连接杆,所述连接杆的一端通过活动轴与导杆连接。

[0012] 优选的,所述搅拌机构包括一号齿轮、二号电机和二号齿轮,所述搅拌杆的一端连接有二号齿轮。

[0013] 优选的,所述二号齿轮的一侧啮合有一号齿轮,所述一号齿轮的一侧连接有二号

电机,且二号电机固定安装在机体的一侧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1.设置有清理机构,在机体移动的过程中,电动伸缩杆的伸缩可以带动固定盘移动,同时固定盘带动连接杆旋转,然后连接杆向一侧推动或牵引导杆在旋转盘的预留槽中滑动,使导杆带动清理刷移动,随后清理刷贴合在管道内壁上,然后一号电机带动旋转盘旋转,可以使旋转盘带动清理刷在管道内壁上旋转刷动,将灰尘和污垢刷落下来,便于后续进行管道修补工作,清理机构提高了管路变径式修复设备的实用性。

[0016] 2.设置有搅拌机构,在进行喷涂修补液时,通过启动二号电机带动一号齿轮旋转,一号齿轮与二号齿轮啮合,由于一号齿轮为半齿轮,会带动二号齿轮间歇性旋转,使二号齿轮带动搅拌杆间歇性的在储液箱中旋转,将结块的修补液搅拌均匀,方便进行修补工作,防止喷头堵塞,提高了管路变径式修复设备的工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明主视结构示意图;

[0018] 图2为本发明主视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本发明清理刷侧视结构示意图;

[0020] 图4为本发明机体侧视剖面结构示意图;

[0021] 图5为本发明搅拌机构主视剖面结构示意图;

[0022] 图6为本发明一号齿轮侧视剖面示意图。

[0023] 图中:1、机体;2、检测器;3、变径式移动组件;4、环形管;5、压力泵;6、清理机构;601、清理刷;602、导杆;603、连接杆;604、固定盘;605、电动伸缩杆;606、一号电机;7、旋转盘;8、储液箱;9、搅拌杆;10、搅拌机构;101、一号齿轮;102、二号电机;103、二号齿轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种针对管路的变径式修复设备,包括机体1和储液箱8,所述机体1的外侧连接有变径式移动组件3和环形管4,所述机体1的上方安装有检测器2,所述储液箱8固定在机体1的一侧,所述储液箱8的两端通过软管连接有压力泵5,所述压力泵5的一侧通过软管与环形管4相连,所述机体1的一端安装有清理机构6,所述清理机构6的内侧连接有旋转盘7,所述储液箱8的内部通过轴承安装有搅拌杆9,所述搅拌杆9靠近储液箱8外部的一端连接有搅拌机构10,且搅拌机构10的一侧与机体1连接,所述检测器2为超声波检测器,所述环形管4的外侧设有间隔分布的喷头。

[0026] 根据图1-3所示,所述清理机构6包括清理刷601、导杆602、连接杆603、固定盘604、电动伸缩杆605和一号电机606,所述机体1的一端内置槽中安装有一号电机606,所述一号电机606的一端通过传动轴与旋转盘7连接,所述旋转盘7的内侧预留槽中滑动套接有导杆602,所述导杆602的一端固定连接有清理刷601,所述旋转盘7远离一号电机606的一端固定

连接有电动伸缩杆605,所述电动伸缩杆605远离旋转盘7的一端固定套接有固定盘604,所述固定盘604的外侧通过活动轴连接有连接杆603,所述连接杆603的一端通过活动轴与导杆602连接,所述清理刷601的形状为弧形。

[0027] 具体实施时,在对管道进行修补之前,可以先通过变径式移动组件3带动机体1在管道内向前移动,在机体1移动的过程中,电动伸缩杆605的伸缩可以带动固定盘604移动,同时固定盘604带动连接杆603旋转,然后连接杆603向一侧推动或牵引导杆602在旋转盘7的预留槽中滑动,使导杆602带动清理刷601移动,随后清理刷601贴合在管道内壁上,然后一号电机606带动旋转盘7旋转,可以使旋转盘7带动清理刷601在管道内壁上旋转刷动,将灰尘和污垢刷落下来,便于后续进行管道修补工作,清理机构6提高了管路变径式修复设备的实用性。

[0028] 根据图1-2和图5-6所示,所述搅拌机构10包括一号齿轮101、二号电机102和二号齿轮103,所述搅拌杆9的一端连接有二号齿轮103,所述二号齿轮103的一侧啮合有一号齿轮101,所述一号齿轮101的一侧连接有二号电机102,且二号电机102固定安装在机体1的一侧,所述一号齿轮101为半齿轮。

[0029] 具体实施时,由于管路变径式修复设备的修补液会储存在储液箱8中,但是修补液长时间储存,可能会出现结块现象,不便于进行喷涂,可以在进行喷涂时,通过启动二号电机102,使二号电机102带动一号齿轮101旋转,一号齿轮101与二号齿轮103啮合,由于一号齿轮101为半齿轮,会带动二号齿轮103间歇性旋转,使二号齿轮103带动搅拌杆9间歇性的在储液箱8中旋转,将结块的修补液搅拌均匀,方便进行修补工作,防止喷头堵塞,提高了管路变径式修复设备的工作效率。

[0030] 工作原理:在使用该一种针对管路的变径式修复设备时,首先,通过变径式移动组件3将机体1送入管道内,然后通过检测器2进行超声波检测,检测管道破损,磨损的位置,在修补之前,通过清理机构6清扫管道内壁上的灰尘和污垢,再使压力泵5带动软管在储液箱8中吸入修补液并输送到环形管4中,同时搅拌机构10间歇性的搅拌储液箱8中的修补液,防止结块,随后通过间隔分布的喷头将修补液喷洒到管道内壁,形成修复涂层,清理机构6和搅拌机构10提高了管路变径式修复设备的实用性和工作效率,本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0031] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

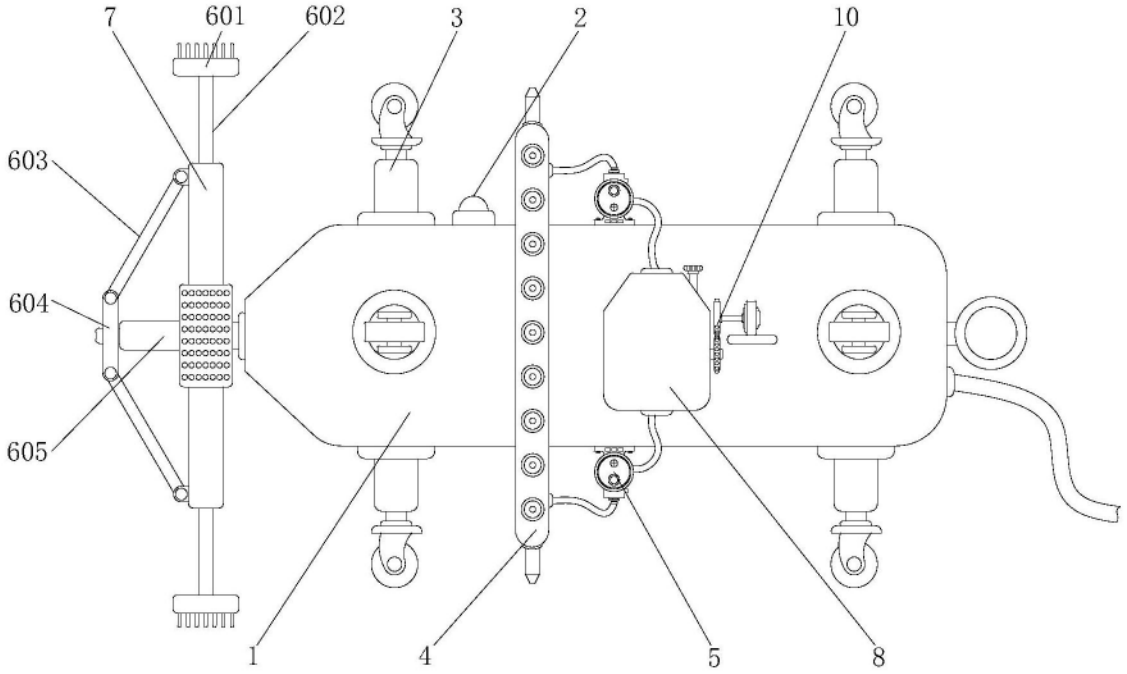

7
601
602
3
2
10
603
604
605
1
4
5
8

图1

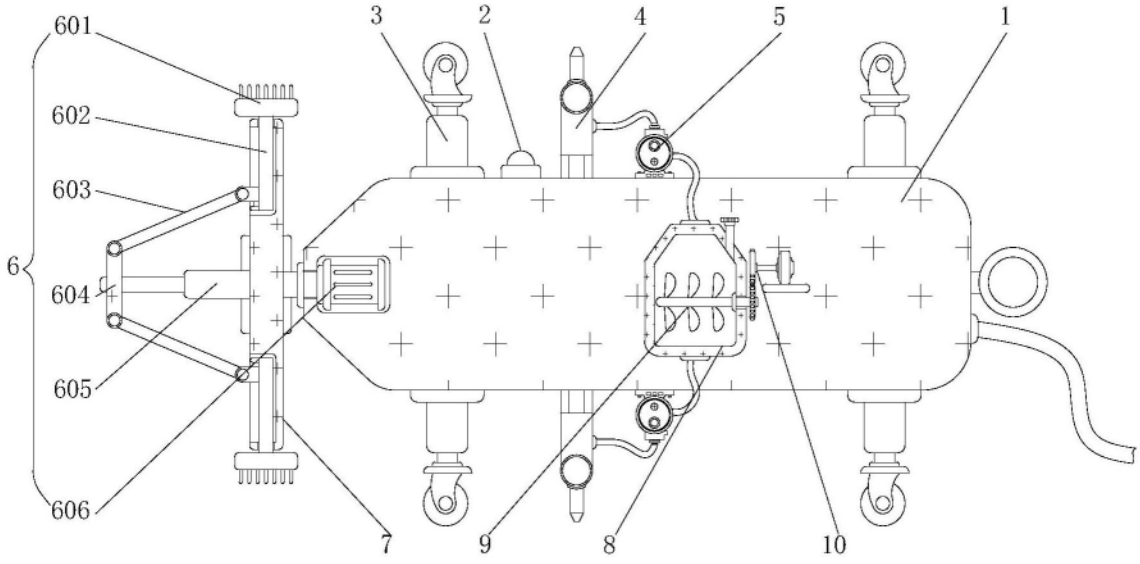

601
602
603
6
604
605
606
3
2
4
5
1
7
9
8
10

图2

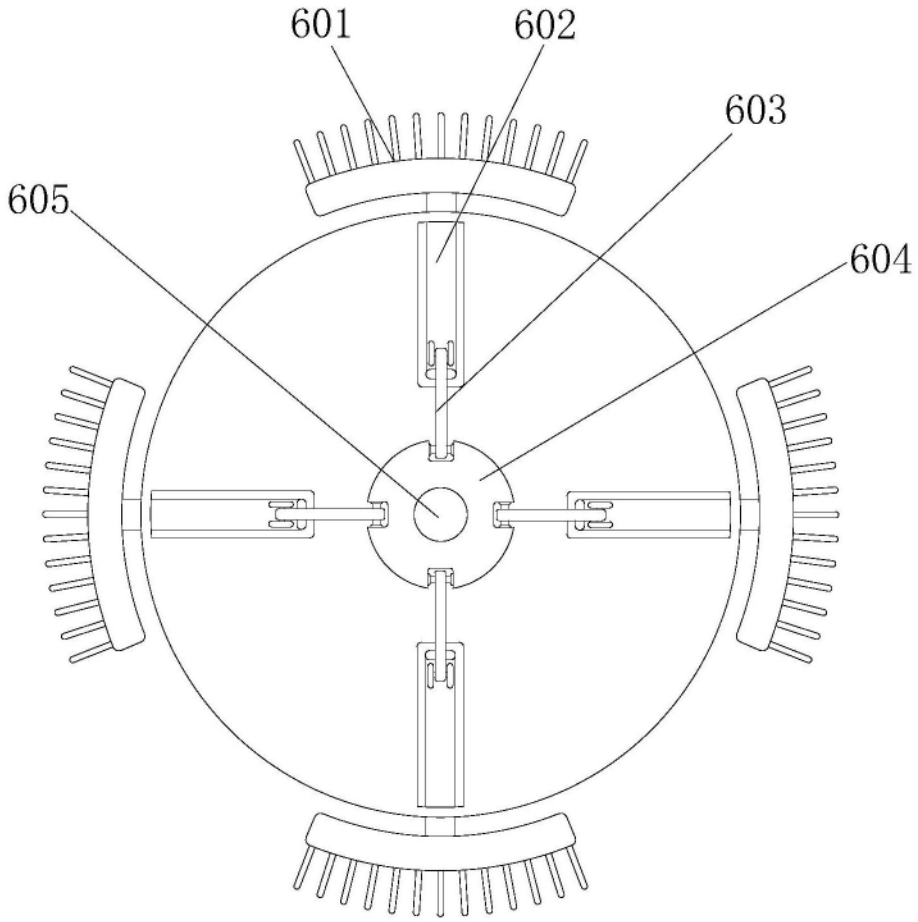


图3

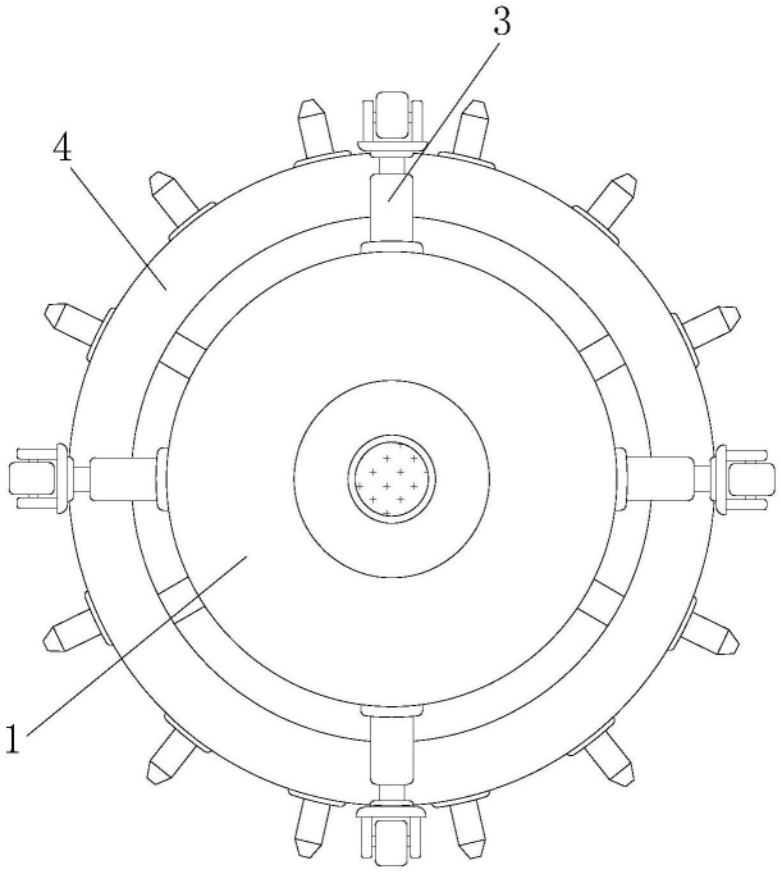


图4

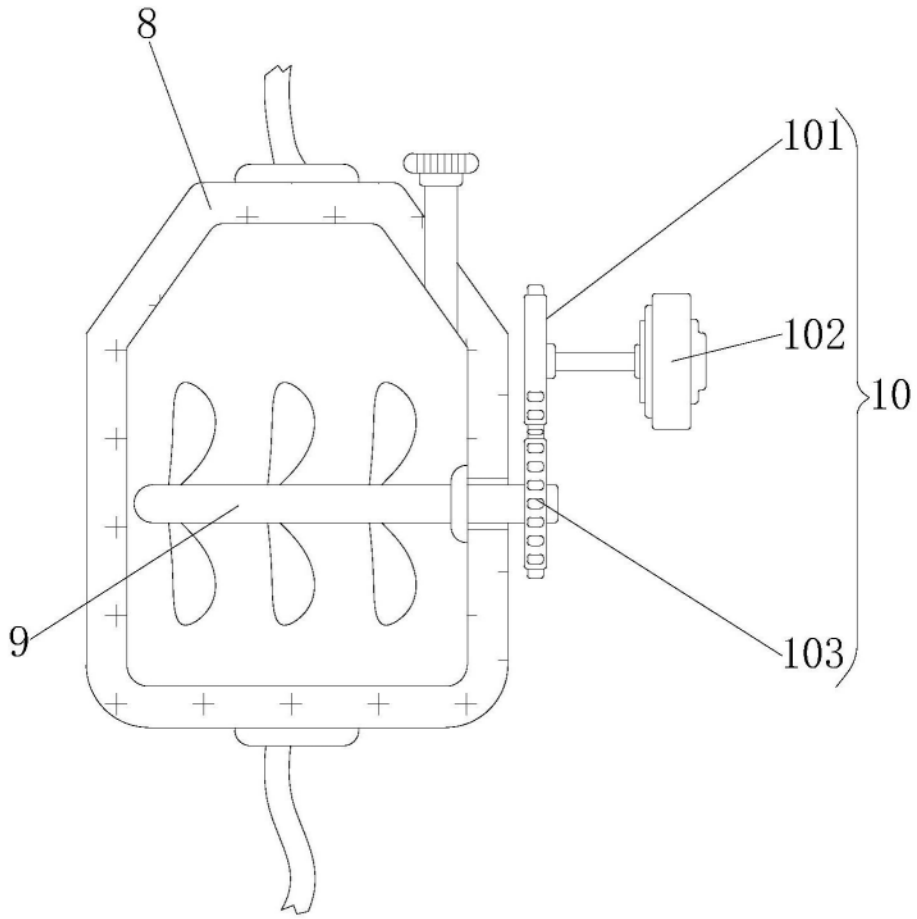


图5

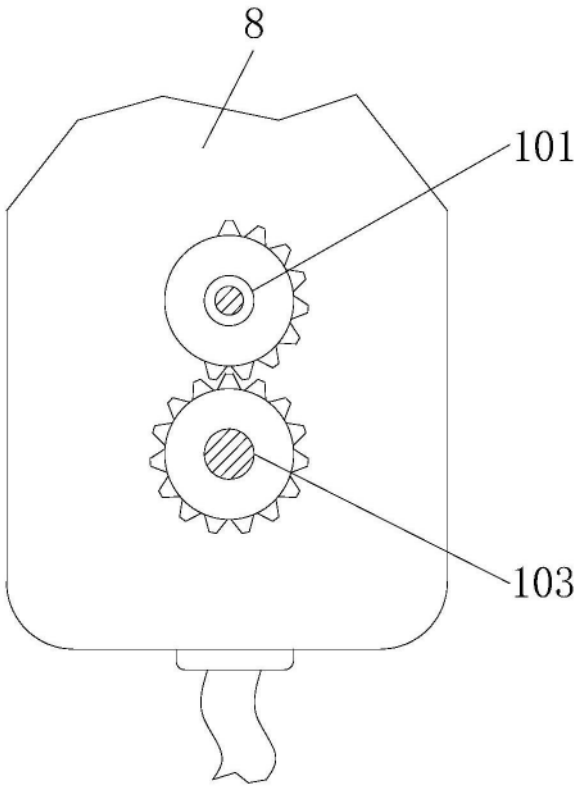


图6