



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113695328 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111258055.9

RU 1768337 C,1992.10.15

(22) 申请日 2021.10.27

US 5377381 A,1995.01.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 110624909 A,2019.12.31

申请公布号 CN 113695328 A

CN 108237127 A,2018.07.03

EP 0105649 A1,1984.04.18

(43) 申请公布日 2021.11.26

CN 106862193 A,2017.06.20

(73) 专利权人 南通合众环保工程有限公司

审查员 王坤

地址 226000 江苏省南通市如东县袁庄镇

工业园区兴袁大道8号

(72) 发明人 张爱军

(51) Int.Cl.

B08B 9/049 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208928783 U,2019.06.04

CN 109692854 A,2019.04.30

CN 203778420 U,2014.08.20

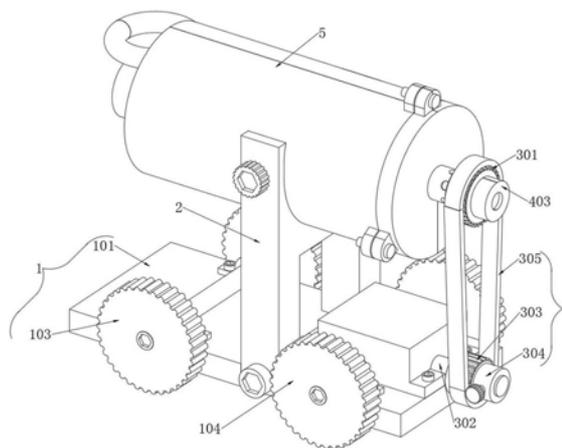
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种排污管道内壁污垢清洁装置

(57) 摘要

本发明提供一种排污管道内壁污垢清洁装置,涉及管道清洁技术领域,解决了整体在喷头转动的过程中能同时推动整体移动的问题,包括移动组件;所述移动组件包括有安装板,安装板的上方开设有四个相互对称的矩形槽;所述支撑座通过螺栓固定在安装板的外侧;所述保护管道卡接在支撑座的上方,保护管道的左侧设有一个圆环。在喷洒管的左侧设置有通过螺栓固定的叶轮,保护管道会推动叶轮转动,通过叶轮的设置带动喷洒管进行转动,通过同步带和喷头的设置使整体形成一个联动,只要保护管道内的高压水流到就会带动喷洒管转动,喷洒管转动的同时能驱动整体移动,保护管道内部的高压水通过喷洒管对管道内壁进行冲洗。



1. 一种排污管道内壁污垢清洁装置,其特征在于:包括移动组件(1);

所述移动组件(1)包括有安装板(101)、固定座(102)、第一滚轮(103)和第二滚轮(104),安装板(101)的上方开设有四个相互对称的矩形槽;固定座(102)的底部对称设有两个安装块,安装块的中间位置开设有螺纹安装孔,固定座(102)通过螺栓固定在安装板(101)的上方;第一滚轮(103)共有两个,两个第一滚轮(103)之间安装有一个第一转动轴,第一转动轴的外侧开设有两个环形槽,固定座(102)的底部卡接在转动轴的环形槽外侧;第二滚轮(104)和第一滚轮(103)结构相同,第二滚轮(104)共有两个,两个第二滚轮(104)之间安装有一个第二转动轴,第二滚轮(104)通过固定座(102)安装在安装板(101)的上方,第二转动轴外侧安装有一个从动锥齿轮;

支撑座(2),所述支撑座(2)通过螺栓固定在安装板(101)的外侧;保护管道(5),所述保护管道(5)卡接在支撑座(2)的上方,保护管道(5)的左侧设有一个圆环;

喷洒组件(4),所述喷洒组件(4)包括有叶轮(401)、喷洒管(402)和喷头(403),保护管道(5)的右侧开设有一个通孔,喷洒管(402)穿插于保护管道(5)的通孔内,叶轮(401)的中间位置开设有一个螺纹安装孔,叶轮(401)的右侧开设有圆弧结构的限位槽,限位槽对叶轮(401)进行定位;喷头(403)的内侧开设有螺纹槽,喷洒管(402)的右侧开设有外螺纹,喷头(403)通过螺纹槽安装在喷洒管(402)的右侧,喷洒管(402)的左侧中间位置开设有一个螺纹孔,叶轮(401)通过螺栓固定在喷洒管(402)的左侧,喷洒管(402)的左侧开设有呈环形阵列状分布的进水孔,喷洒管(402)的右侧开设有圆锥结构的喷洒孔;

传动机构(3),所述传动机构(3)安装在安装板(101)和喷洒管(402)之间,传动机构(3)包括有驱动齿轮(301)、驱动轴(302)、从动齿轮(303)、固定环(304)和同步带(305),驱动齿轮(301)卡接在喷洒管(402)的外侧,喷洒管(402)的外侧设有一个挡环;驱动轴(302)的右侧安装有一个驱动锥齿轮,驱动锥齿轮和第二转动轴的从动锥齿轮相啮合,驱动轴(302)的右侧设有一个阶梯状的安装座,安装座的外侧设有限位块,从动齿轮(303)卡接在驱动轴(302)的安装座外侧,固定环(304)卡接在驱动轴(302)的右侧,固定环(304)的上方安装有一个固定螺栓,同步带(305)卡接在驱动齿轮(301)和从动齿轮(303)的外侧。

2. 如权利要求1所述一种排污管道内壁污垢清洁装置,其特征在于:所述安装板(101)的前后两侧均开设有一个安装槽,支撑座(2)的底部卡接在安装板(101)的安装槽内,支撑座(2)的上方安装有一个夹紧螺栓。

3. 如权利要求1所述一种排污管道内壁污垢清洁装置,其特征在于:所述保护管道(5)的底部设有一个圆弧结构的限位块,支撑座(2)的上方设有一个与保护管道(5)外壁相契合的凹槽,凹槽的底部开设有一个与保护管道(5)的限位块相契合的限位槽。

4. 如权利要求1所述一种排污管道内壁污垢清洁装置,其特征在于:所述安装板(101)的右侧开设有一个矩形孔,安装板(101)的上方右侧位置通过螺栓固定有一个保护罩。

一种排污管道内壁污垢清洁装置

技术领域

[0001] 本发明属于管道清洁技术领域,更具体地说,特别涉及一种排污管道内壁污垢清洁装置。

背景技术

[0002] 在排污管道内部长时间的污水流动,会使排污管道内部的淤泥粘附在管道内壁上,严重时淤泥会堵塞排污管道,现有的排污管道在内壁污垢清洁时,工人会通过一根带有高压喷头的水管穿插在排污管道内部进行清洁,为了更好的对管道内部清洁,需要一种排污管道内壁污垢清洁装置对管道内部清洁。

[0003] 例如申请号:CN201910636439.6的中国发明专利,该专利公开了一种排污除垢装置,包括机身,所述机身设有一个开口向右的第一滑槽,所述第一滑槽左右滑动设有第一滑块,所述第一滑块内设有一个开口向上的清洁腔,所述清洁腔设有通过转轴旋转伸缩杆带动刷毛清洁排水管道的清洁机构,本发明的装置将城市排污管道中的固体杂物、污泥进行统一储存,进而再隔离排放,在排放污泥的同时再通过清洁机构将附着在排水管道中的污垢洗刷除去,装置内带有自动添加化学清洁剂的机构,保证管道内壁洗刷的清洁度,通过统一排放管内杂物方便后期统一处理,节能环保清洁剂和清洁机构的配合保证了管内的洁净,延长了管道的使用寿命,整个装置一体化程度较高,动能利用率较高,即绿色环保又操作简单。

[0004] 该专利虽然解决了自动排污和除垢的问题,但是该专利仍存在以下不足:

[0005] 首先需要对电机提供电源,而后上述专利中整体结构复杂,整体安装精度要求高,在没有电源的情况下整体无法进行移动,同时也使整体无法对管道内部的清洁,当清洁装置没有电时会停留在管道内部,在清洁装置取出比较困难,在喷头对管道内部清洁时,不能同时实现整体的联动效果,喷头在喷洒时朝同一方向进行喷洒,从而降低了管道内部的清洁,本发明对清洁装置的驱动和清洗结构进行改进。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种排污管道内壁污垢清洁装置,以解决首先需要对电机提供电源,而后上述专利中整体结构复杂,整体安装精度要求高,在没有电源的情况下整体无法进行移动,同时也使整体无法对管道内部的清洁,当清洁装置没有电时会停留在管道内部,在清洁装置取出比较困难,在喷头对管道内部清洁时,不能同时实现整体的联动效果,喷头在喷洒时朝同一方向进行喷洒,从而降低了管道内部的清洁的问题。

[0007] 本发明用于一种排污管道内壁污垢清洁装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种排污管道内壁污垢清洁装置,包括移动组件;

[0009] 所述移动组件包括有安装板,安装板的上方开设有四个相互对称的矩形槽;

[0010] 支撑座,所述支撑座通过螺栓固定在安装板的外侧;

- [0011] 保护管道,所述保护管道卡接在支撑座的上方,保护管道的左侧设有一个圆环;
- [0012] 喷洒组件,所述喷洒组件包括有喷洒管,保护管道的右侧开设有一个通孔,喷洒管穿插于保护管道的通孔内;
- [0013] 传动机构,所述传动机构安装在安装板和喷洒管之间。
- [0014] 进一步的,所述移动组件还包括有:
- [0015] 固定座,固定座的底部对称设有两个安装块,安装块的中间位置开设有螺纹安装孔,固定座通过螺栓固定在安装板的上方;
- [0016] 第一滚轮,第一滚轮共有两个,两个第一滚轮之间安装有一个第一转动轴,第一转动轴的外侧开设有两个环形槽,固定座的底部卡接在转动轴的环形槽外侧;
- [0017] 第二滚轮,第二滚轮和第一滚轮结构相同,第二滚轮共有两个,两个第二滚轮之间安装有一个第二转动轴,第二滚轮通过固定座安装在安装板的上方,第二转动轴外侧安装有一个从动锥齿轮。
- [0018] 进一步的,所述安装板的前后两侧均开设有一个安装槽,支撑座的底部卡接在安装板的安装槽内,支撑座的上方安装有一个夹紧螺栓。
- [0019] 进一步的,所述保护管道的底部设有一个圆弧结构的限位块,支撑座的上方设有一个与保护管道外壁相契合的凹槽,凹槽的底部开设有一个与保护管道的限位块相契合的限位槽。
- [0020] 进一步的,所述喷洒组件还包括有:
- [0021] 叶轮,叶轮的中间位置开设有一个螺纹安装孔,叶轮的右侧开设有一个圆弧结构的限位槽,限位槽对叶轮进行定位;
- [0022] 喷头,喷头的内侧开设有螺纹槽,喷洒管的右侧开设有外螺纹,喷头通过螺纹槽安装在喷洒管的右侧。
- [0023] 进一步的,所述喷洒管的左侧中间位置开设有一个螺纹孔,叶轮通过螺栓固定在喷洒管的左侧,喷洒管的左侧开设有呈环形阵列状分布的进水孔,喷洒管的右侧开设有圆锥结构的喷洒孔。
- [0024] 进一步的,所述传动机构包括有:
- [0025] 驱动齿轮,驱动齿轮卡接在喷洒管的外侧,喷洒管的外侧设有一个挡环;
- [0026] 驱动轴,驱动轴的右侧安装有一个驱动锥齿轮,驱动锥齿轮和第二转动轴的从动锥齿轮相啮合,驱动轴的右侧设有一个阶梯状的安装座,安装座的外侧设有限位块;
- [0027] 从动齿轮,从动齿轮卡接在驱动轴的安装座外侧;
- [0028] 固定环,固定环卡接在驱动轴的右侧,固定环的上方安装有一个固定螺栓;
- [0029] 同步带,同步带卡接在驱动齿轮和从动齿轮的外侧。
- [0030] 进一步的,所述安装板的右侧开设有一个矩形孔,安装板的上方右侧位置通过螺栓固定有一个保护罩。
- [0031] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:
- [0032] 安装板的上方设置有第一滚轮和第二滚轮,第一滚轮和第二滚轮相配合带动整个装置进行移动,在第二滚轮的第二转动轴外侧设置有从动锥齿轮,驱动轴的右侧设置有驱动锥齿轮,在驱动轴转动时带动驱动锥齿轮和从动锥齿轮转动,从而使从动锥齿轮带动第二转动轴转动,使得整体有效的向前移动。

[0033] 驱动轴的外侧设置有从动齿轮,喷洒管的外侧设置有驱动齿轮,驱动齿轮和从动齿轮之间设置有一个同步带,在驱动齿轮转动时会带动同步带转动,同步带转动时带动从动齿轮转动,使得从动齿轮带动驱动轴转动,喷洒管和同步带的设置使得整体不需要电源的情况下有效的移动。

[0034] 在喷洒管的左侧设置有通过螺栓固定的叶轮,保护管道会推动叶轮转动,通过叶轮的设置带动喷洒管进行转动,通过同步带和喷头的设置使整体形成一个联动,只要保护管道内的高压水流到就会带动喷洒管转动,喷洒管转动的同时能驱动整体移动,保护管道内部的高压水通过喷洒管对管道内壁进行冲洗,在喷洒管转动时高压水会进行旋转喷洒,从而使管道内壁污垢清洗的效果更好,喷洒管的旋转喷洒使得管道内壁污垢清洗的范围更广,喷头的设置不仅起到了管道内部清洗的效果,喷头还起到了驱动第二滚轮转动的效果,本发明具有结构简单,能够进行联动,方便操作的效果。

附图说明

[0035] 图1是本发明主体的立体结构示意图。

[0036] 图2是本发明图1的左视角立体结构示意图。

[0037] 图3是本发明的喷头和保护管道半剖立体结构示意图。

[0038] 图4是本发明图3的左视角立体结构示意图。

[0039] 图5是本发明主体的拆分立体结构示意图。

[0040] 图6是本发明图5的仰视角立体结构示意图。

[0041] 图7是本发明图4的A处放大结构示意图。

[0042] 图8是本发明图5的B处放大结构示意图。

[0043] 图9是本发明图5的C处放大结构示意图。

[0044] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0045] 1、移动组件;101、安装板;102、固定座;103、第一滚轮;104、第二滚轮;2、支撑座;3、传动机构;301、驱动齿轮;302、驱动轴;303、从动齿轮;304、固定环;305、同步带;4、喷洒组件;401、叶轮;402、喷洒管;403、喷头;5、保护管道。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0047] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。对于本领域的

普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0049] 实施例:

[0050] 如附图1至附图9所示:

[0051] 本发明提供一种排污管道内壁污垢清洁装置,包括移动组件1;

[0052] 移动组件1包括有安装板101、固定座102、第一滚轮103和第二滚轮104,安装板101的上方开设有四个相互对称的矩形槽,矩形槽对固定座102进行定位,从而使固定座102能够更快的安装在安装板101上方,安装板101的前后两侧均开设有一个安装槽,支撑座2的底部卡接在安装板101的安装槽内,安装槽方便支撑座2的安装,支撑座2对保护管道5进行支撑,支撑座2的上方安装有一个夹紧螺栓,夹紧螺栓对保护管道5进行锁紧,安装板101的右侧开设有一个矩形孔,矩形孔用于隐藏驱动锥齿轮和从动锥齿轮,安装板101的上方右侧位置通过螺栓固定有一个保护罩,保护罩对驱动锥齿轮和从动锥齿轮进行保护;固定座102的底部对称设有两个安装块,安装块的中间位置开设有螺纹安装孔,固定座102通过螺栓固定在安装板101的上方,固定座102对第一滚轮103和第二滚轮104的转动轴进行位置锁定,从而使第一滚轮103和第二滚轮104有效的对整体进行支撑;第一滚轮103共有两个,两个第一滚轮103之间安装有一个第一转动轴,第一转动轴对第一滚轮103进行支撑与连接,第一转动轴的外侧开设有两个环形槽,固定座102的底部卡接在转动轴的环形槽外侧,环形槽对第一转动轴进行前后限位,从而使第一滚轮103在转动时更稳定;第二滚轮104和第一滚轮103结构相同,第二滚轮104共有两个,两个第二滚轮104之间安装有一个第二转动轴,第二滚轮104通过固定座102安装在安装板101的上方,第二转动轴外侧安装有一个从动锥齿轮,从动锥齿轮用于驱动第二滚轮104转动,第一滚轮103和第二滚轮104相配合带动整个装置进行移动;

[0053] 支撑座2,支撑座2通过螺栓固定在安装板101的外侧;

[0054] 保护管道5,保护管道5卡接在支撑座2的上方,保护管道5的左侧设有一个圆环,圆环用于绳索的捆绑,通过绳索将整体向外拉伸,保护管道5的底部设有一个圆弧结构的限位块,限位块也可以为矩形结构,限位块对保护管道5进行周向与左右限位,从而使保护管道5安装在支撑座2上方后更稳定,支撑座2的上方设有一个与保护管道5外壁相契合的凹槽,凹槽对保护管道5进行支撑,凹槽的底部开设有一个与保护管道5的限位块相契合的限位槽,限位槽用于限位块的卡接;

[0055] 喷洒组件4,喷洒组件4包括有喷洒管402,保护管道5的右侧开设有一个通孔,喷洒管402穿插于保护管道5的通孔内,保护管道5对喷洒管402进行支撑,喷洒管402的左侧中间位置开设有一个螺纹孔,螺纹孔用于连接固定螺栓,叶轮401通过螺栓固定在喷洒管402的左侧,喷洒管402的左侧开设有呈环形阵列状分布的进水孔,高压水通过进水孔进入喷洒管402内部,喷洒管402的右侧开设有圆锥结构的喷洒孔,保护管道5内部的高压水通过喷洒管402的喷洒孔向外喷洒,从而使高压水对管道内壁进行冲洗,在喷洒管402转动时高压水会进行旋转喷洒,从而使管道内壁污垢清洗的效果更好,喷洒管402的旋转喷洒使得管道内壁污垢清洗的范围更广;

[0056] 传动机构3,传动机构3安装在安装板101和喷洒管402之间,传动机构3包括有驱动齿轮301、驱动轴302、从动齿轮303、固定环304和同步带305,驱动齿轮301卡接在喷洒管402的外侧,喷洒管402的外侧设有一个挡环,挡环对驱动齿轮301进行阻挡,在喷洒管402转动

时会带动驱动齿轮301转动；驱动轴302的右侧安装有一个驱动锥齿轮，驱动锥齿轮和第二转动轴的从动锥齿轮相啮合，在驱动轴302转动时会带动驱动锥齿轮转动，驱动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从而实现了从动锥齿轮带动第二转动轴转动的效果，驱动轴302的右侧设有一个阶梯状的安装座，安装座的外侧设有限位块，限位块对从动齿轮303进行周向限位，安装座方便从动齿轮303的安装；从动齿轮303卡接在驱动轴302的安装座外侧，从动齿轮303在转动时带动驱动轴302转动；固定环304卡接在驱动轴302的右侧，固定环304的上方安装有一个固定螺栓，固定螺栓对固定环304进行固定，固定环304对从动齿轮303进行夹紧，从而使从动齿轮303有效的固定在驱动轴302的安装座外侧，固定环304的设置方便从动齿轮303的安装；同步带305卡接在驱动齿轮301和从动齿轮303的外侧，在驱动齿轮301转动时会带动同步带305转动，同步带305转动时带动从动齿轮303转动，同步带305起到了将驱动齿轮301和从动齿轮303相连接的效果。

[0057] 其中，喷洒组件4还包括有：

[0058] 叶轮401，叶轮401的中间位置开设有一个螺纹安装孔，叶轮401的右侧开设有圆弧结构的限位槽，限位槽对叶轮401进行定位，保护管道5内部的高压水会推动叶轮401转动，从而使叶轮401在转动时带动喷洒管402转动；

[0059] 喷头403，喷头403的内侧开设有螺纹槽，喷洒管402的右侧开设有外螺纹，喷头403通过螺纹槽安装在喷洒管402的右侧，喷头403一方面对驱动齿轮301进行夹紧，另一方面喷头403向外喷洒高压水对管道内部进行冲洗，喷头403的设置方便驱动齿轮301的安装与拆卸。

[0060] 在另一实施例中，将驱动轴302的一侧设置电动马达，从而使整体在移动时更好的对轮毂进行驱动，将保护管道5的进水口向上移动，从而使高压水更好的对叶轮401进行推动。

[0061] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0062] 使用时，首先将绳索捆绑在保护管道5的圆环外侧，而后将保护管道5的左侧套接水管，水管选用软管，软管方便进行折弯，对水管内部输送高压水，而后将整体放置在需要冲洗的管道内部，高压水流动到保护管道5时，保护管道5内部的高压水会推动叶轮401转动，从而使叶轮401在转动时带动喷洒管402转动，保护管道5内部的高压水通过喷洒管402的喷洒孔向外喷洒，从而使高压水对管道内壁进行冲洗，在喷洒管402转动时高压水会进行旋转喷洒，从而使管道内壁清洗范围更广；

[0063] 在喷洒管402转动时会带动驱动齿轮301转动，在驱动齿轮301转动时会带动同步带305转动，同步带305转动时带动从动齿轮303转动，同步带305起到了将驱动齿轮301和从动齿轮303相连接的效果，在驱动轴302转动时会带动驱动锥齿轮转动，驱动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从而实现了从动锥齿轮带动第二转动轴转动的效果，此时第二转动轴带动第二滚轮104转动，第一滚轮103和第二滚轮104相配合带动整个装置进行移动，在管道内部清洗完成后，向外拽动绳索将整体向外拉出。

[0064] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

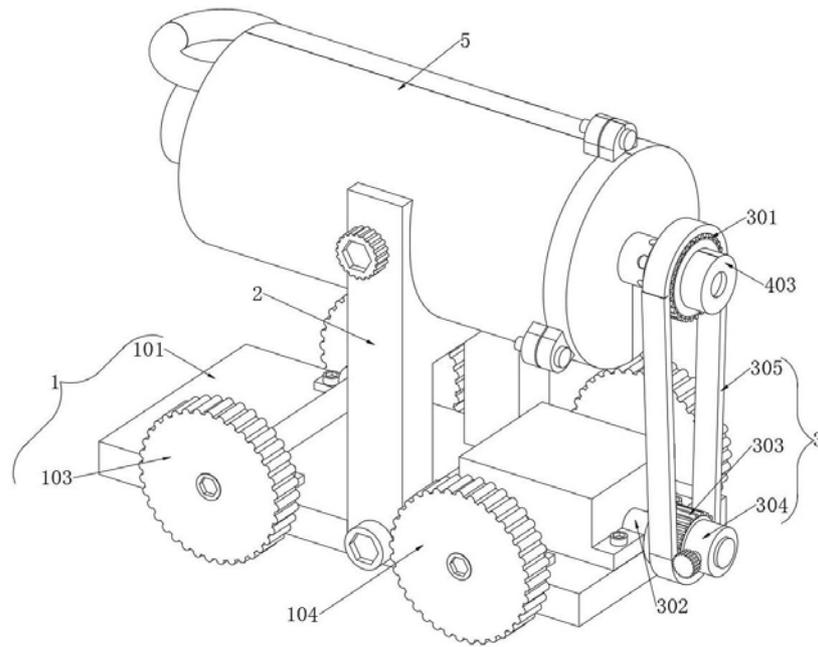


图1

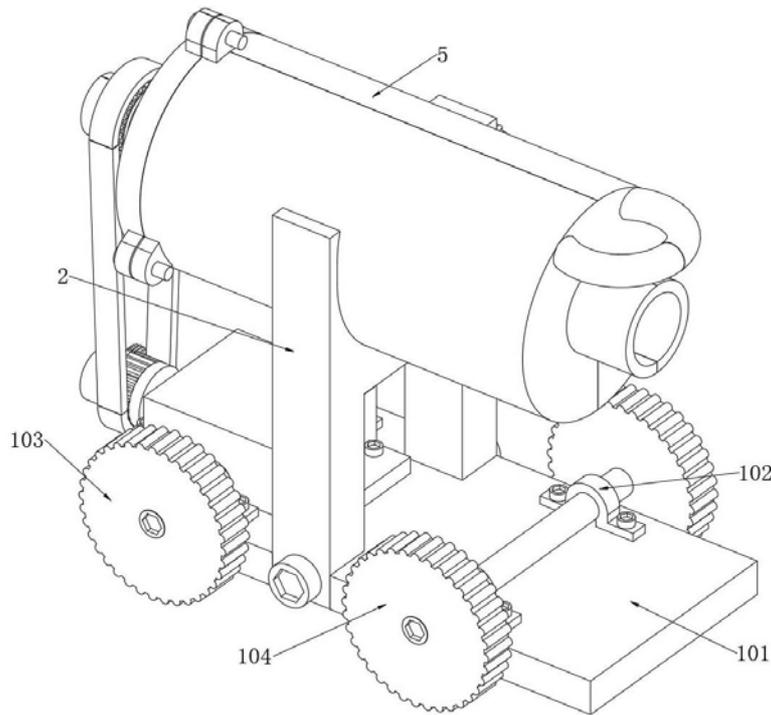


图2

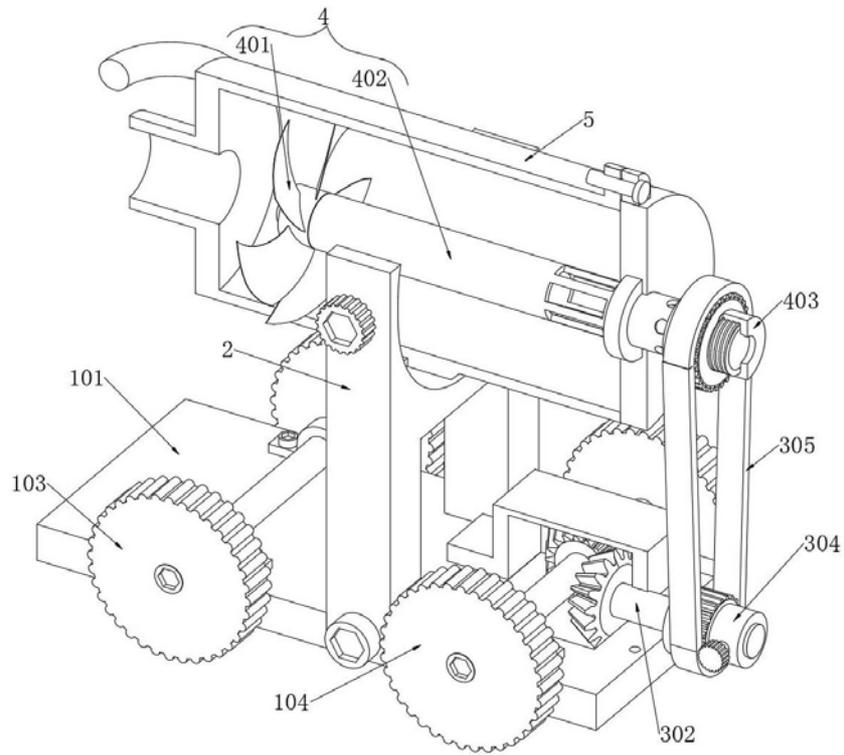


图3

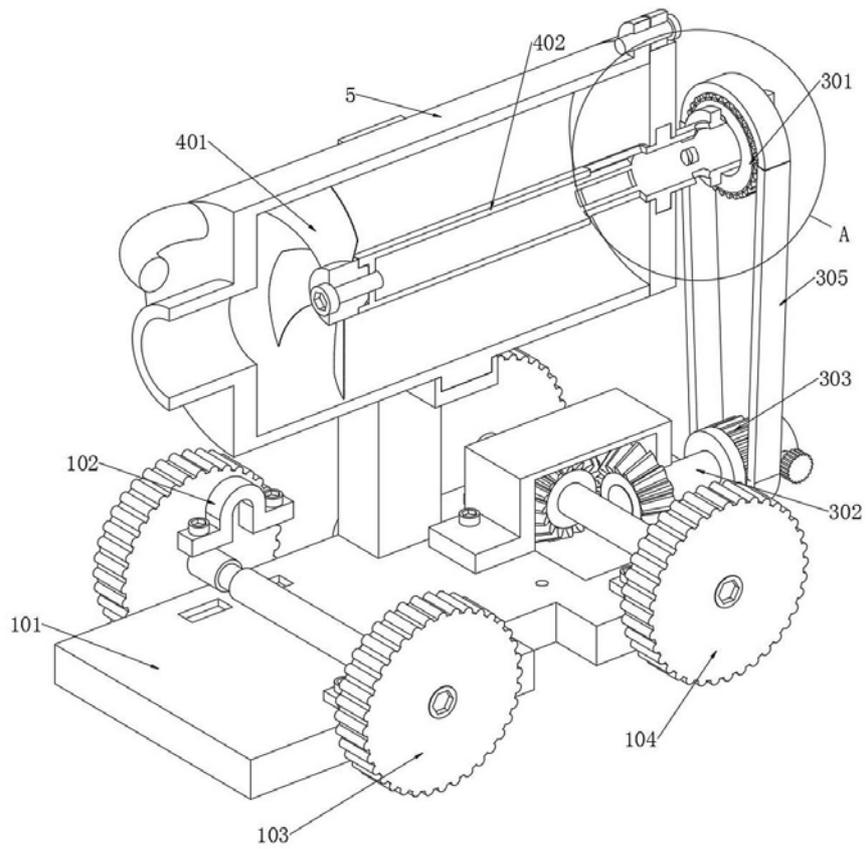


图4

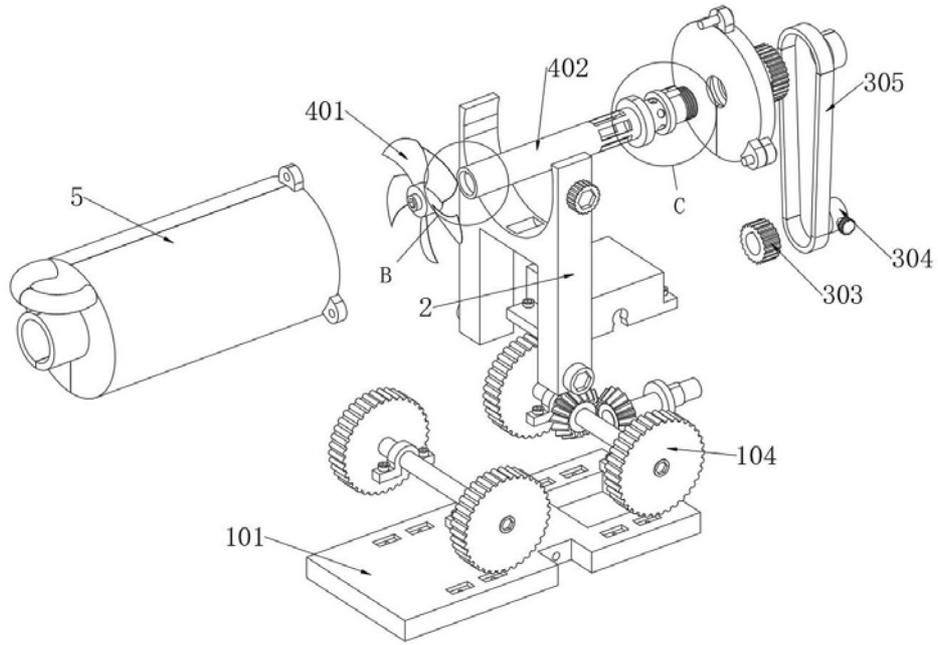


图5

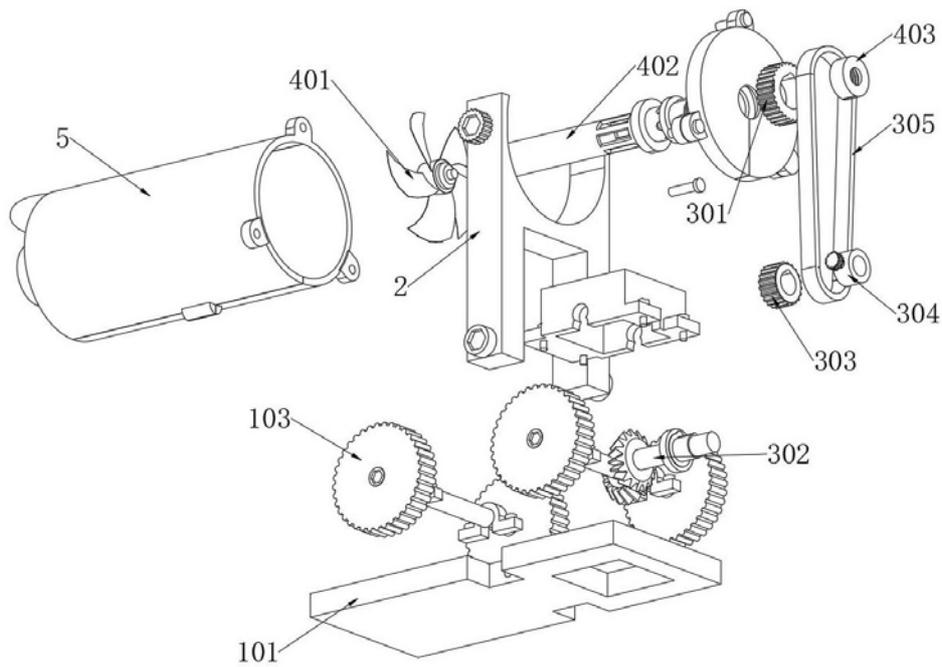


图6

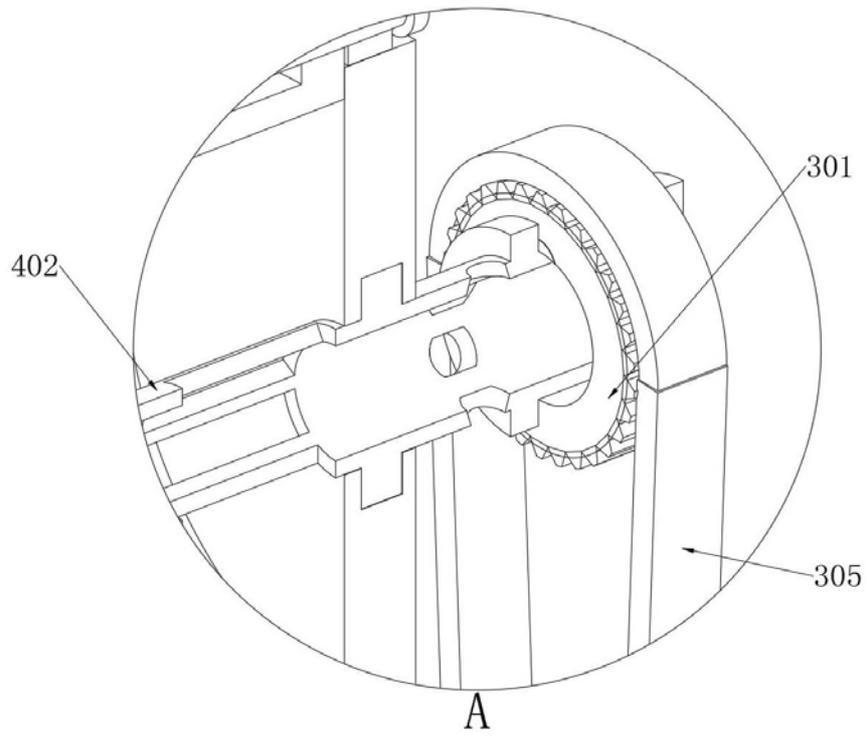


图7

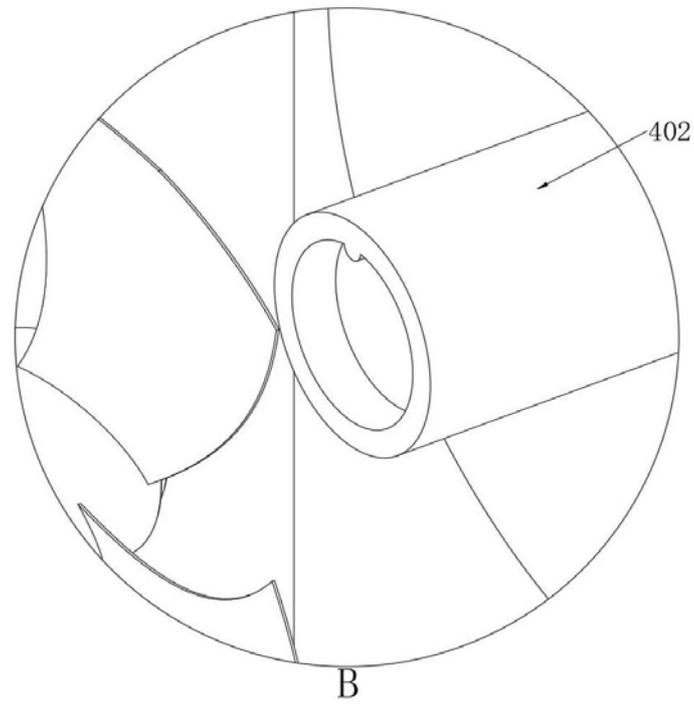


图8

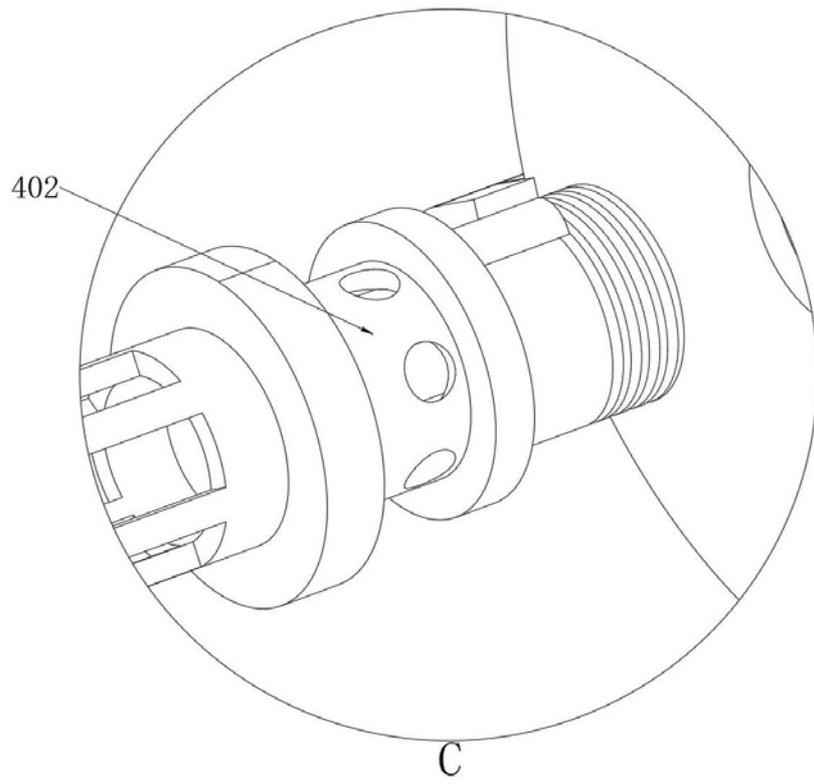


图9