



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108380598 A

(43)申请公布日 2018.08.10

(21)申请号 201810085509.9

(22)申请日 2018.01.29

(71)申请人 王炯锋

地址 325055 浙江省温州市龙湾区广场路
181号

(72)发明人 王炯锋

(51)Int.Cl.

B08B 9/023(2006.01)

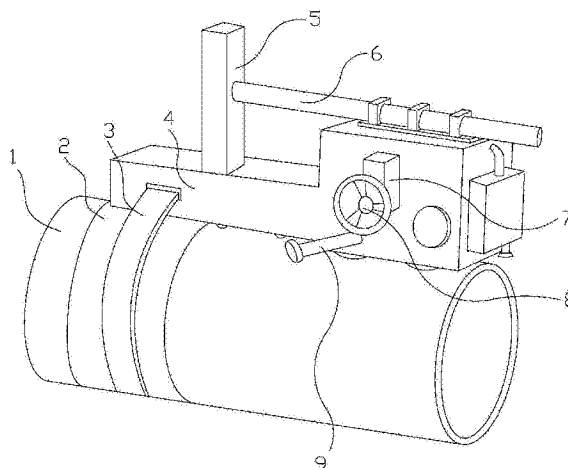
权利要求书3页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种天然气管道清理装置

(57)摘要

本发明公开了一种天然气管道清理装置,其结构包括天然气管道、刷洗带、传动皮带、传动主机、固定立臂、拖动套管、控制器、导向阀门、手推杆。本实用的有益效果:本实用设有的传动主机通过手推杆推进移动,而后通过主传动机构底部移动轮的转动,带动一号啮合轮驱动给水结构控制洒水装置进行洒水,设有的二号啮合轮则带动双向传动机构进行双向啮合移动,从而使联动机构以及第三传动机构控制第四传动机构进行往复旋转,设有的传动皮带就能够带动刷洗带进行往复旋转刷洗,且配合洒水装置的冲洗,大大提高了天然气管道的清洗质量以及效率,且降低了劳动力度,不需要人工刷洗,使用起来更加的便捷。



1. 一种天然气管道清理装置,其结构包括天然气管道(1)、刷洗带(2)、传动皮带(3)、传动主机(4)、固定立臂(5)、拖动套管(6)、控制器(7)、导向阀门(8)、手推杆(9),其特征在于:

所述的刷洗带(2)与天然气管道(1)相套合,所述的传动主机(4)底部设于天然气管道(1)上端,所述的传动皮带(3)下端与刷洗带(2)相套合,所述的传动主机(4)前端内部与传动皮带(3)上端相扣合,所述的固定立臂(5)底部通过嵌入方式安装于传动主机(4)前端顶部,所述的拖动套管(6)设于传动主机(4)后端顶部且前端与固定立臂(5)相扣合,所述的控制器(7)通过嵌入方式安装于传动主机(4)后端左侧,所述的导向阀门(8)与控制器(7)相扣合,所述的手推杆(9)共设有两个且通过嵌入方式安装于传动主机(4)后端两侧;

所述的传动主机(4)包括主传动机构(401)、洒水装置(402)、给水机构(403)、双向传动机构(404)、联动机构(405)、第三传动机构(406)、第四传动机构(407)、壳体(408),所述的第四传动机构(407)通过嵌入方式安装于壳体(408)左侧且与传动皮带(3)上端相连接,所述的主传动机构(401)通过嵌入方式安装于壳体(408)右侧下端,所述的壳体(408)外部右侧设有活动装设洒水装置(402)的凹槽,所述的给水机构(403)设于壳体(408)右侧上端且与洒水装置(402)相连接,所述的双向传动机构(404)通过扣合方式安装于壳体(408)右端顶部且底部与主传动机构(401)上端相连接,所述的第三传动机构(406)设于壳体(408)中部且左侧与第四传动机构(407)右侧相连接,所述的第三传动机构(406)上端通过联动机构(405)与双向传动机构(404)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的主传动机构(401)包括主传动链条(4011)、移动轮转轴(4012)、移动轮(4013)、移动轮支撑杆(4014)、固定支架(4015)、一号啮合轮(4016)、二号啮合轮(4017)、啮合轮支架(4018)、三号啮合轮(4019),所述的固定支架(4015)为U形结构且开槽两端通过焊接方式安装于壳体(408)右端底部,所述的移动轮(4013)共设有两个且分别通过移动轮支撑杆(4014)安装于固定支架(4015)底部两端,所述的两个移动轮(4013)底部与天然气管道(1)顶部相贴合,所述的移动轮转轴(4012)设于移动轮(4013)中部并为一体成型结构,所述的二号啮合轮(4017)下端通过啮合轮支架(4018)与固定支架(4015)上端相连接,所述的两个啮合轮支架(4018)底部与固定支架(4015)两端相扣合并呈三角形结构,所述的一号啮合轮(4016)设于二号啮合轮(4017)中部并为一体成型结构,所述的一号啮合轮(4016)中部设有三号啮合轮(4019)且为一体成型,所述的三号啮合轮(4019)通过主传动链条(4011)与两个移动轮转轴(4012)相啮合并呈三角形结构。

3. 根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的洒水装置(402)包括洒水喷头(4021)、出水管(4022)、蓄水箱(4023)、进气接头(4024)、气压管(4025),所述的蓄水箱(4023)为矩形结构且通过扣合方式安装于壳体(408)外部右侧,所述的蓄水箱(4023)底部设有出水管(4022)并为一体成型结构,所述的洒水喷头(4021)为圆形结构且通过套合方式与出水管(4022)底部相连接,所述的蓄水箱(4023)上端中部设有进气接头(4024)并为一体成型结构,所述的气压管(4025)右端与进气接头(4024)内部相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的给水机构(403)包括固定脚仔(4031)、气缸(4032)、活塞片(4033)、传动推杆(4034)、传动推板(4035)、凸轮转轴(4036)、传动凸轮(4037)、二号链条(4038),所述的固定脚仔(4031)设有两个且通过扣合方式安装于壳体(408)右侧顶部,所述的壳体(408)右侧上端设有气缸

(4032),所述的活塞片(4033)为圆形结构且与气缸(4032)内部相嵌合,所述的传动推杆(4034)上端贯穿气缸(4032)与活塞片(4033)相连接,所述的传动推杆(4034)底部设有传动推板(4035),所述的传动推板(4035)底部与传动凸轮(4037)顶端相贴合,所述的传动凸轮(4037)上端设有凸轮转轴(4036)并为一体成型结构,所述的凸轮转轴(4036)通过二号链条(4038)与一号啮合轮(4016)相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的双向传动机构(404)包括一号齿条(4041)、摆杆滑槽(4042)、传动摆杆(4043)、一号齿条导轨(4044)、翻转杆(4045)、翻转杆转轴(4046)、二号齿条(4047)、三号链条(4048)、传动插销(4049)、第一传动直齿(40410)、二号齿条导轨(40411),所述的一号齿条导轨(4044)通过扣合方式安装于设于壳体(408)顶部,所述的一号齿条(4041)通过扣合方式安装于一号齿条导轨(4044)左侧,所述的传动摆杆(4043)左侧上端与一号齿条(4041)右侧相连接,所述的摆杆滑槽(4042)设于动摆杆(4043)中部并为一体成型结构,所述的一号齿条(4041)右侧下端与第一传动直齿(40410)上部相啮合,所述的第一传动直齿(40410)下端与二号齿条(4047)左侧上端相啮合,所述的二号齿条(4047)通过嵌入方式安装于二号齿条导轨(40411)右端,所述的翻转杆(4045)左端通过传动插销(4049)与摆杆滑槽(4042)中部相扣合,所述的翻转杆(4045)右端与翻转杆转轴(4046)相扣合并为一体成型结构,所述的翻转杆转轴(4046)通过三号链条(4048)与二号啮合轮(4017)相啮合。

6.根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的联动机构(405)包括双向齿轮(4051)、第一斜齿(4052)、联动轴(4053)、联动皮带(4054)、皮带联动套(4055)、固定吊杆(4056),所述的联动轴(4053)左侧与固定吊杆(4056)底部相套合,所述的固定吊杆(4056)顶部通过嵌入方式安装于壳体(408)顶部,所述的皮带联动套(4055)通过套合方式与联动轴(4053)左侧相连接,所述的第一斜齿(4052)中部通过套合方式与联动轴(4053)右侧相连接,所述的第一斜齿(4052)右侧与双向齿轮(4051)表面相啮合,所述的双向齿轮(4051)上端与二号齿条(4047)底部相啮合,所述的皮带联动套(4055)与联动皮带(4054)上端相啮合。

7.根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的第三传动机构(406)包括皮带传动轴(4061)、四号啮合轮(4062)、四号链条(4063)、驱动主轴(4064)、滚珠槽(4065)、翻转球(4066)、传动滚珠(4067)、滚珠框架(4068)、框架主轴(4069)、第二传动直齿(40610),所述的皮带传动轴(4061)与联动皮带(4054)下端相啮合且左侧与四号啮合轮(4062)右侧相套合,所述的四号啮合轮(4062)通过四号链条(4063)与驱动主轴(4064)相啮合,所述的驱动主轴(4064)左侧贯穿连接与翻转球(4066)中部,所述的翻转球(4066)表面设有两个以上滚珠槽(4065)并为一体成型结构,所述的滚珠槽(4065)内部分别设有传动滚珠(4067),所述的传动滚珠(4067)表面与滚珠框架(4068)相扣合,所述的滚珠框架(4068)下端中部设有框架主轴(4069)并为一体成型结构,所述的第二传动直齿(40610)中部通过套合方式与框架主轴(4069)底部相连接。

8.根据权利要求1所述的一种天然气管道清理装置,其特征在于:所述的第四传动机构(407)包括第二斜齿(4071)、传动主轴(4072)、主轴支架(4073)、主轴轴承(4074),所述的传动主轴(4072)左侧通过主轴轴承(4074)与壳体(408)左侧相连接,所述的传动主轴(4072)左端通过两个主轴支架(4073)与壳体(408)左端底部相连接,所述的传动主轴(4072)右端

通过第二斜齿(4071)与第二传动直齿(40610)上端相啮合,所述的传动主轴(4072)左端与传动皮带(3)上端相啮合。

一种天然气管道清理装置

技术领域

[0001] 本发明是一种天然气管道清理装置,属于管道清理装置领域。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气(包括油田生产的伴生气)从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道,又称输气管道。天然气管道长时间的使用,表面会有大量的杂质,而需对天然气管道上的杂质进行清理,而使天然气管道更好的使用,而人工对天然气管道上的杂质进行清理时,费时费力、劳动强度大,清理过程中杂质容易粘在清理人员衣服上,而弄脏衣服,因此亟需研发一种省时省力、劳动强度小,清洗过程中杂质不容易粘在清理人员衣服上,而不弄脏衣服的天然气管道清理装置。

[0003] 现有的技术需要人工去除管道上的杂质,且无法对管道进行冲洗,自动化程度低,使用起来劳动强度大,还有待优化。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种天然气管道清理装置,以解决现有的技术需要人工去除管道上的杂质,且无法对管道进行冲洗,自动化程度低,使用起来劳动强度大,还有待优化的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种天然气管道清理装置,其结构包括天然气管道、刷洗带、传动皮带、传动主机、固定立臂、拖动套管、控制器、导向阀门、手推杆,所述的刷洗带与天然气管道相套合,所述的传动主机底部设于天然气管道上端,所述的传动皮带下端与刷洗带相套合,所述的传动主机前端内部与传动皮带上端相扣合,所述的固定立臂底部通过嵌入方式安装于传动主机前端顶部,所述的拖动套管设于传动主机后端顶部且前端与固定立臂相扣合,所述的控制器通过嵌入方式安装于传动主机后端左侧,所述的导向阀门与控制器相扣合,所述的手推杆共设有两个且通过嵌入方式安装于传动主机后端两侧,所述的传动主机包括主传动机构、洒水装置、给水机构、双向传动机构、联动机构、第三传动机构、第四传动机构、壳体,所述的第四传动机构通过嵌入方式安装于壳体左侧且与传动皮带上端相连接,所述的主传动机构通过嵌入方式安装于壳体右侧下端,所述的壳体外部右侧设有活动装设洒水装置的凹槽,所述的给水机构设于壳体右侧上端且与洒水装置相连接,所述的双向传动机构通过扣合方式安装于壳体右端顶部且底部与主传动机构上端相连接,所述的第三传动机构设于壳体中部且左侧与第四传动机构右侧相连接,所述的第三传动机构上端通过联动机构与双向传动机构相连接。

[0006] 进一步地,所述的主传动机构包括主传动链条、移动轮转轴、移动轮、移动轮支撑杆、固定支架、一号啮合轮、二号啮合轮、啮合轮支架、三号啮合轮,所述的固定支架为U形结构且开槽两端通过焊接方式安装于壳体右端底部,所述的移动轮共设有两个且分别通过移动轮支撑杆安装于固定支架底部两端,所述的两个移动轮底部与天然气管道顶部相贴合,所述的移动轮转轴设于移动轮中部并为一体成型结构,所述的二号啮合轮下端通过啮合轮

支架与固定支架上端相连接,所述的两个啮合轮支架底部与固定支架两端相扣合并呈三角形结构,所述的一号啮合轮设于二号啮合轮中部并为一体成型结构,所述的一号啮合轮中部设有三号啮合轮且为一体成型,所述的三号啮合轮通过主传动链条与两个移动轮转轴相啮合并呈三角形结构。

[0007] 进一步地,所述的洒水装置包括洒水喷头、出水管、蓄水箱、进气接头、气压管,所述的蓄水箱为矩形结构且通过扣合方式安装于壳体外部右侧,所述的蓄水箱底部设有出水管并为一体成型结构,所述的洒水喷头为圆形结构且通过套合方式与出水管底部相连接,所述的蓄水箱上端中部设有进气接头并为一体成型结构,所述的气压管右端与进气接头内部相连接。

[0008] 进一步地,所述的给水机构包括固定脚仔、气缸、活塞片、传动推杆、传动推板、凸轮转轴、传动凸轮、二号链条,所述的固定脚仔设有两个且通过扣合方式安装于壳体右侧顶部,所述的壳体右侧上端设有气缸,所述的活塞片为圆形结构且与气缸内部相嵌合,所述的传动推杆上端贯穿气缸与活塞片相连接,所述的传动推杆底部设有传动推板,所述的传动推板底部与传动凸轮顶端相贴合,所述的传动凸轮上端设有凸轮转轴并为一体成型结构,所述的凸轮转轴通过二号链条与一号啮合轮相啮合。

[0009] 进一步地,所述的双向传动机构包括一号齿条、摆杆滑槽、传动摆杆、一号齿条导轨、翻转杆、翻转杆转轴、二号齿条、三号链条、传动插销、第一传动直齿、二号齿条导轨,所述的一号齿条导轨通过扣合方式安装于壳体顶部,所述的一号齿条通过扣合方式安装于一号齿条导轨左侧,所述的传动摆杆左侧上端与一号齿条右侧相连接,所述的摆杆滑槽设于动摆杆中部并为一体成型结构,所述的一号齿条右侧下端与第一传动直齿上部相啮合,所述的第一传动直齿下端与二号齿条左侧上端相啮合,所述的二号齿条通过嵌入方式安装于二号齿条导轨右端,所述的翻转杆左端通过传动插销与摆杆滑槽中部相扣合,所述的翻转杆右端与翻转杆转轴相扣合并为一体成型结构,所述的翻转杆转轴通过三号链条与二号啮合轮相啮合。

[0010] 进一步地,所述的联动机构包括双向齿轮、第一斜齿、联动轴、联动皮带、皮带联动套、固定吊杆,所述的联动轴左侧与固定吊杆底部相套合,所述的固定吊杆顶部通过嵌入方式安装于壳体顶部,所述的皮带联动套通过套合方式与联动轴左侧相连接,所述的第一斜齿中部通过套合方式与联动轴右侧相连接,所述的第一斜齿右侧与双向齿轮表面相啮合,所述的双向齿轮上端与二号齿条底部相啮合,所述的皮带联动套与联动皮带上端相啮合。

[0011] 进一步地,所述的第三传动机构包括皮带传动轴、四号啮合轮、四号链条、驱动主轴、滚珠槽、翻转球、传动滚珠、滚珠框架、框架主轴、第二传动直齿,所述的皮带传动轴与联动皮带下端相啮合且左侧与四号啮合轮右侧相套合,所述的四号啮合轮通过四号链条与驱动主轴相啮合,所述的驱动主轴左侧贯穿连接与翻转球中部,所述的翻转球表面设有两个以上滚珠槽并为一体成型结构,所述的滚珠槽内部分别设有传动滚珠,所述的传动滚珠表面与滚珠框架相扣合,所述的滚珠框架下端中部设有框架主轴并为一体成型结构,所述的第二传动直齿中部通过套合方式与框架主轴底部相连接。

[0012] 进一步地,所述的第四传动机构包括第二斜齿、传动主轴、主轴支架、主轴轴承,所述的传动主轴左侧通过主轴轴承与壳体左侧相连接,所述的传动主轴左端通过两个主轴支架与壳体左端底部相连接,所述的传动主轴右端通过第二斜齿与第二传动直齿上端相啮

合,所述的传动主轴左端与传动皮带上端相啮合。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明一种天然气管道清理装置,通过刷洗带将天然气管道套住,而后再通过传动皮带将刷洗带中部套住,使用者可以通过手推杆推动传动主机的底部移动,设有的传动主机底部通过移动轮转动移动,从而减少移动时的阻力,当移动轮转动时通过两个移动轮转轴带动主传动链条啮合传动,并且带动一号啮合轮、二号啮合轮、三号啮合轮同时转动,设有的一号啮合轮转动时啮合二号链条以及凸轮转轴,从而控制传动凸轮进行翻转,并且通过传动凸轮的凸位带动传动推板、传动推杆上下移动,而后带动活塞片挤压气缸内的气体,并形成压缩空气,从而通过压管输入蓄水箱内,使蓄水箱内的水能够快速通过洒水喷头喷洒而出,方便对天然气管道进行冲洗,此外,设有的二号啮合轮带动三号链条与翻转杆转轴啮合,而后通过翻转杆转轴带动翻转杆以及传动插销翻转移动,设有的传动插销位于摆杆滑槽内的范围进行移动,就能够带动传动摆杆以及一号齿条进行往复运动,且一号齿条通过第一传动直齿啮合二号齿条移动,形成了双向传动的循环形式,设有的一号齿条底部啮合双向齿轮带动第一斜齿旋转,而后通过联动轴带动联动皮带联动,并且设有的联动皮带底部带动四号啮合轮与四号链条转动,从而控制驱动主轴进行驱动,最终实现翻转球旋转,设有的翻转球通过滚珠槽放置传动滚珠,并且传动滚珠表面与斜放的滚珠框架扣合转动,就能够带动框架主轴与第二传动直齿倾斜旋转,从而与第二斜齿啮合转动,此外,第二斜齿带动传动主轴旋转,且传动主轴左端啮合传动皮带,就能够通过传动皮带带动刷洗带带天然气管道表面进行刷洗。

[0015] 本发明一种天然气管道清理装置,本实用设有的传动主机通过手推杆推进移动,而后通过主传动机构底部移动轮的转动,带动一号啮合轮驱动给水结构控制洒水装置进行洒水,设有的一号啮合轮则带动双向传动机构进行双向啮合移动,从而使联动机构以及第三传动机构控制第四传动机构进行往复旋转,设有的传动皮带就能够带动刷洗带进行往复旋转刷洗,且配合洒水装置的冲洗,大大提高了天然气管道的清洗质量以及效率,且降低了劳动力度,不需要人工刷洗,使用起来更加的便捷。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本发明一种天然气管道清理装置的结构示意图。

[0018] 图2为本发明的传动主机内部结构示意图。

[0019] 图3为本发明的传动主机第二形态示意图。

[0020] 图4为图3的第一局部放大图。

[0021] 图5为图3的第二局部放大图。

[0022] 图中:天然气管道-1、刷洗带-2、传动皮带-3、传动主机-4、固定立臂-5、拖动套管-6、控制器-7、导向阀门-8、手推杆-9、主传动机构-401、洒水装置-402、给水机构-403、双向传动机构-404、联动机构-405、第三传动机构-406、第四传动机构-407、壳体-408、主传动链条-4011、移动轮转轴-4012、移动轮-4013、移动轮支撑杆-4014、固定支架-4015、一号啮合轮-4016、二号啮合轮-4017、啮合轮支架-4018、三号啮合轮-4019、洒水喷头-4021、出水管-

4022、蓄水箱-4023、进气接头-4024、气压管-4025、固定脚仔-4031、气缸-4032、活塞片-4033、传动推杆-4034、传动推板-4035、凸轮转轴-4036、传动凸轮-4037、二号链条-4038、一号齿条-4041、摆杆滑槽-4042、传动摆杆-4043、一号齿条导轨-4044、翻转杆-4045、翻转杆转轴-4046、二号齿条-4047、三号链条-4048、传动插销-4049、第一传动直齿-40410、二号齿条导轨-40411、双向齿轮-4051、第一斜齿-4052、联动轴-4053、联动皮带-4054、皮带联动套-4055、固定吊杆-4056、皮带传动轴-4061、四号啮合轮-4062、四号链条-4063、驱动主轴-4064、滚珠槽-4065、翻转球-4066、传动滚珠-4067、滚珠框架-4068、框架主轴-4069、第二传动直齿-40610、第二斜齿-4071、传动主轴-4072、主轴支架-4073、主轴轴承-4074。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-图5，本发明提供一种天然气管道清理装置：其结构包括天然气管道1、刷洗带2、传动皮带3、传动主机4、固定立臂5、拖动套管6、控制器7、导向阀门8、手推杆9，所述的刷洗带2与天然气管道1相套合，所述的传动主机4底部设于天然气管道1上端，所述的传动皮带3下端与刷洗带2相套合，所述的传动主机4前端内部与传动皮带3上端相扣合，所述的固定立臂5底部通过嵌入方式安装于传动主机4前端顶部，所述的拖动套管6设于传动主机4后端顶部且前端与固定立臂5相扣合，所述的控制器7通过嵌入方式安装于传动主机4后端左侧，所述的导向阀门8与控制器7相扣合，所述的手推杆9共设有两个且通过嵌入方式安装于传动主机4后端两侧，所述的传动主机4包括主传动机构401、洒水装置402、给水机构403、双向传动机构404、联动机构405、第三传动机构406、第四传动机构407、壳体408，所述的第四传动机构407通过嵌入方式安装于壳体408左侧且与传动皮带3上端相连接，所述的主传动机构401通过嵌入方式安装于壳体408右侧下端，所述的壳体408外部右侧设有活动装设洒水装置402的凹槽，所述的给水机构403设于壳体408右侧上端且与洒水装置402相连接，所述的双向传动机构404通过扣合方式安装于壳体408右端顶部且底部与主传动机构401上端相连接，所述的第三传动机构406设于壳体408中部且左侧与第四传动机构407右侧相连接，所述的第三传动机构406上端通过联动机构405与双向传动机构404相连接，所述的主传动机构401包括主传动链条4011、移动轮转轴4012、移动轮4013、移动轮支撑杆4014、固定支架4015、一号啮合轮4016、二号啮合轮4017、啮合轮支架4018、三号啮合轮4019，所述的固定支架4015为U形结构且开槽两端通过焊接方式安装于壳体408右端底部，所述的移动轮4013共设有两个且分别通过移动轮支撑杆4014安装于固定支架4015底部两端，所述的两个移动轮4013底部与天然气管道1顶部相贴合，所述的移动轮转轴4012设于移动轮4013中部并为一体成型结构，所述的二号啮合轮4017下端通过啮合轮支架4018与固定支架4015上端相连接，所述的两个啮合轮支架4018底部与固定支架4015两端相扣合并呈三角形结构，所述的一号啮合轮4016设于二号啮合轮4017中部并为一体成型结构，所述的一号啮合轮4016中部设有三号啮合轮4019且为一体成型，所述的三号啮合轮4019通过主传动链条4011与两个移动轮转轴4012相啮合并呈三角形结构，所述的洒水装置402包括洒水喷头4021、出水管4022、蓄水箱4023、进气接头4024、气压管4025，所述的蓄水箱4023为矩形结构且通过扣合

方式安装于壳体408外部右侧,所述的蓄水箱4023底部设有出水管4022并为一体成型结构,所述的洒水喷头4021为圆形结构且通过套合方式与出水管4022底部相连接,所述的蓄水箱4023上端中部设有进气接头4024并为一体成型结构,所述的气压管4025右端与进气接头4024内部相连接,所述的给水机构403包括固定脚仔4031、气缸4032、活塞片4033、传动推杆4034、传动推板4035、凸轮转轴4036、传动凸轮4037、二号链条4038,所述的固定脚仔4031设有两个且通过扣合方式安装于壳体408右侧顶部,所述的壳体408右侧上端设有气缸4032,所述的活塞片4033为圆形结构且与气缸4032内部相嵌合,所述的传动推杆4034上端贯穿气缸4032与活塞片4033相连接,所述的传动推杆4034底部设有传动推板4035,所述的传动推板4035底部与传动凸轮4037顶端相贴合,所述的传动凸轮4037上端设有凸轮转轴4036并为一体成型结构,所述的凸轮转轴4036通过二号链条4038与一号啮合轮4016相啮合,所述的双向传动机构404包括一号齿条4041、摆杆滑槽4042、传动摆杆4043、一号齿条导轨4044、翻转杆4045、翻转杆转轴4046、二号齿条4047、三号链条4048、传动插销4049、第一传动直齿40410、二号齿条导轨40411,所述的一号齿条导轨4044通过扣合方式安装于壳体408顶部,所述的一号齿条4041通过扣合方式安装于一号齿条导轨4044左侧,所述的传动摆杆4043左侧上端与一号齿条4041右侧相连接,所述的摆杆滑槽4042设于动摆杆4043中部并为一体成型结构,所述的一号齿条4041右侧下端与第一传动直齿40410上部相啮合,所述的第一传动直齿40410下端与二号齿条4047左侧上端相啮合,所述的二号齿条4047通过嵌入方式安装于二号齿条导轨40411右端,所述的翻转杆4045左端通过传动插销4049与摆杆滑槽4042中部相扣合,所述的翻转杆4045右端与翻转杆转轴4046相扣合并为一体成型结构,所述的翻转杆转轴4046通过三号链条4048与二号啮合轮4017相啮合,所述的联动机构405包括双向齿轮4051、第一斜齿4052、联动轴4053、联动皮带4054、皮带联动套4055、固定吊杆4056,所述的联动轴4053左侧与固定吊杆4056底部相套合,所述的固定吊杆4056顶部通过嵌入方式安装于壳体408顶部,所述的皮带联动套4055通过套合方式与联动轴4053左侧相连接,所述的第一斜齿4052中部通过套合方式与联动轴4053右侧相连接,所述的第一斜齿4052右侧与双向齿轮4051表面相啮合,所述的双向齿轮4051上端与二号齿条4047底部相啮合,所述的皮带联动套4055与联动皮带4054上端相啮合,所述的第三传动机构406包括皮带传动轴4061、四号啮合轮4062、四号链条4063、驱动主轴4064、滚珠槽4065、翻转球4066、传动滚珠4067、滚珠框架4068、框架主轴4069、第二传动直齿40610,所述的皮带传动轴4061与联动皮带4054下端相啮合且左侧与四号啮合轮4062右侧相套合,所述的四号啮合轮4062通过四号链条4063与驱动主轴4064相啮合,所述的驱动主轴4064左侧贯穿连接与翻转球4066中部,所述的翻转球4066表面设有两个以上滚珠槽4065并为一体成型结构,所述的滚珠槽4065内部分别设有传动滚珠4067,所述的传动滚珠4067表面与滚珠框架4068相扣合,所述的滚珠框架4068下端中部设有框架主轴4069并为一体成型结构,所述的第二传动直齿40610中部通过套合方式与框架主轴4069底部相连接,所述的第四传动机构407包括第二斜齿4071、传动主轴4072、主轴支架4073、主轴轴承4074,所述的传动主轴4072左侧通过主轴轴承4074与壳体408左侧相连接,所述的传动主轴4072左端通过两个主轴支架4073与壳体408左端底部相连接,所述的传动主轴4072右端通过第二斜齿4071与第二传动直齿40610上端相啮合,所述的传动主轴4072左端与传动皮带3上端相啮合。

[0026] 本发明提供一种天然气管道清理装置,其工作原理为:通过刷洗带2将天然气管道

1套住,而后再通过传动皮带3将刷洗带2中部套住,使用者可以通过手推杆9推动传动主机4的底部移动,设有的传动主机4底部通过移动轮4013转动移动,从而减少移动时的阻力,当移动轮4013转动时通过两个移动轮转轴4012带动主传动链条4011啮合传动,并且带动一号啮合轮4016、二号啮合轮4017、三号啮合轮4019同时转动,设有的一号啮合轮4016转动时啮合二号链条4038以及凸轮转轴4036,从而控制传动凸轮4037进行翻转,并且通过传动凸轮4037的凸位带动传动推板4035、传动推杆4034上下移动,而后带动活塞片4033挤压气缸4032内的气体,并形成压缩空气,从而通过压管4025输入蓄水箱4023内,使蓄水箱4023内的水能够快速通过洒水喷头4021喷洒而出,方便对天然气管道1进行冲洗,此外,设有的二号啮合轮4017带动三号链条4048与翻转杆转轴4046啮合,而后通过翻转杆转轴4046带动翻转杆4045以及传动插销4049翻转移动,设有的传动插销4049位于摆杆滑槽4042内的范围进行移动,就能够带动传动摆杆4043以及一号齿条4041进行往复运动,且一号齿条4041通过第一传动直齿40410啮合二号齿条4047移动,形成了双向传动的循环形式,设有的二号齿条4047底部啮合双向齿轮4051带动第一斜齿4052旋转,而后通过联动轴4053带动联动皮带4054联动,并且设有的联动皮带4054底部带动四号啮合轮4062与四号链条4063转动,从而控制驱动主轴4064进行驱动,最终实现翻转球4066旋转,设有的翻转球4066通过滚珠槽4065放置传动滚珠4067,并且传动滚珠4067表面与斜放的滚珠框架4068扣合转动,就能够带动框架主轴4069与第二传动直齿40610倾斜旋转,从而与第二斜齿4071啮合转动,此外,第二斜齿4071带动传动主轴4072旋转,且传动主轴4072左端啮合传动皮带3,就能够通过传动皮带3带动刷洗带2带天然气管道1表面进行刷洗。

[0027] 本发明所述的活塞片4033是汽缸中作往复运动的机件。活塞的基本结构可分为顶部、头部和裙部。

[0028] 本发明解决的问题是现有的技术需要人工去除管道上的杂质,且无法对管道进行冲洗,自动化程度低,使用起来劳动强度大,还有待优化,本发明通过上述部件的互相组合,大大提高了天然气管道的清洗质量以及效率,且降低了劳动力度,不需要人工刷洗,使用起来更加的便捷。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

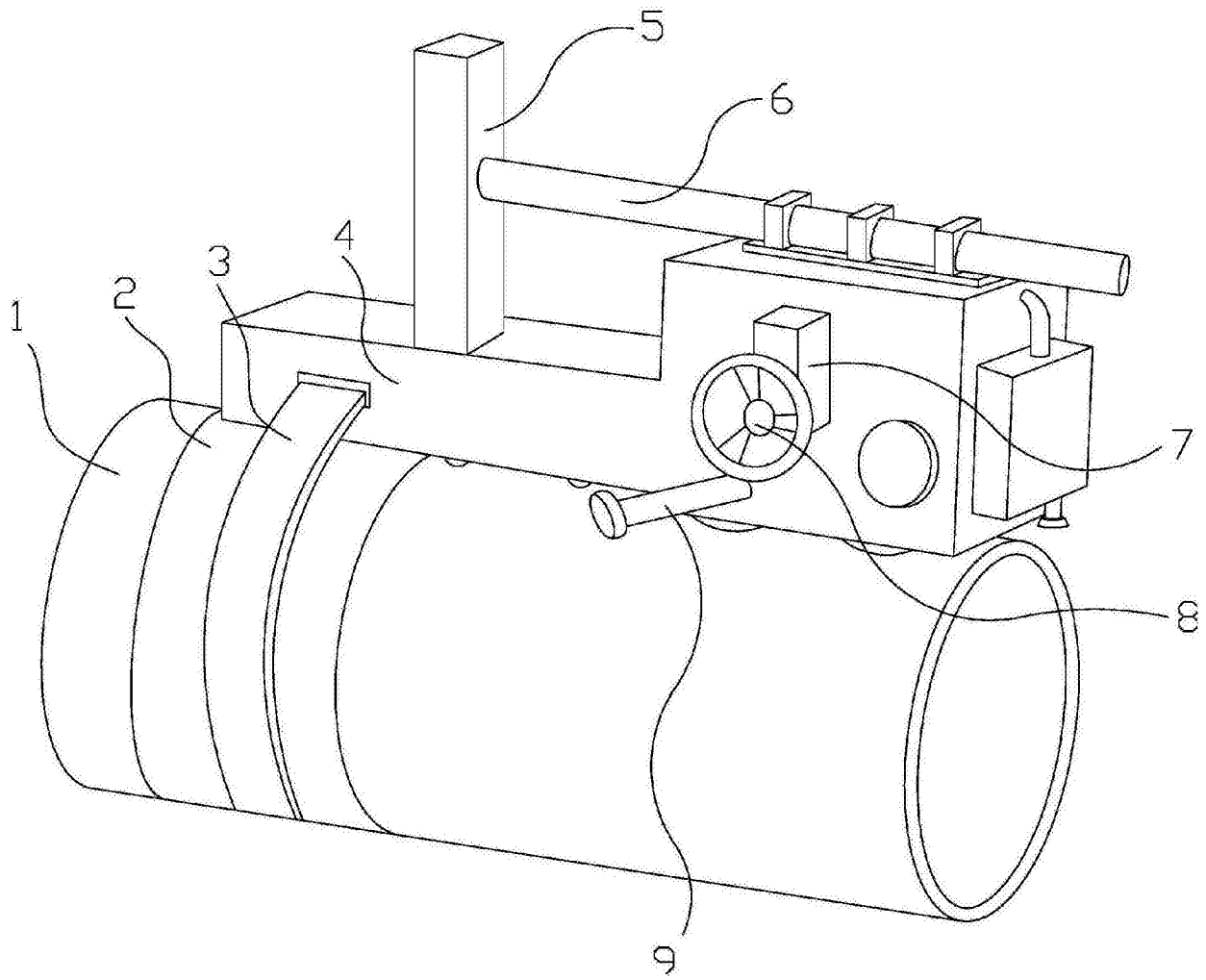


图1

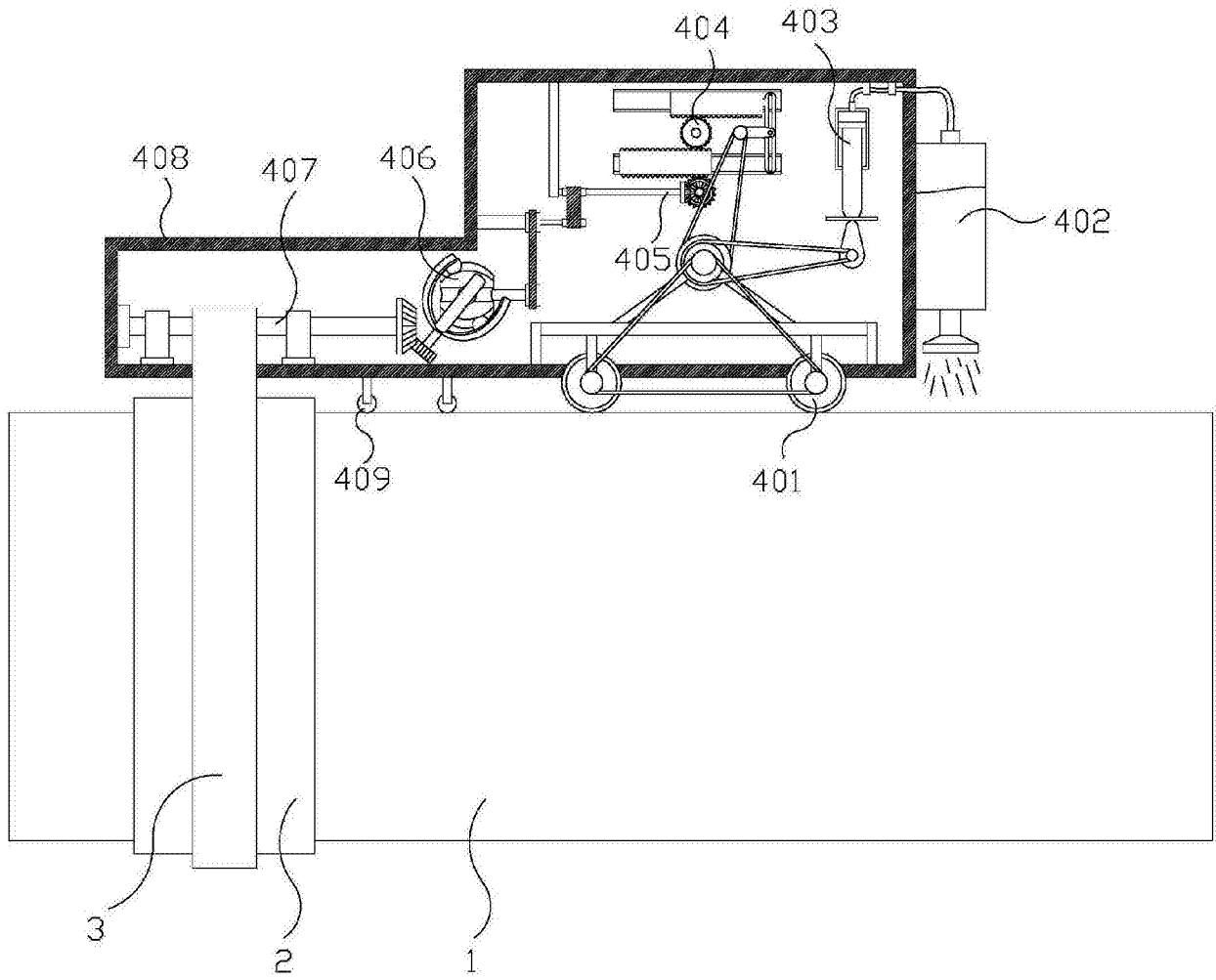


图2

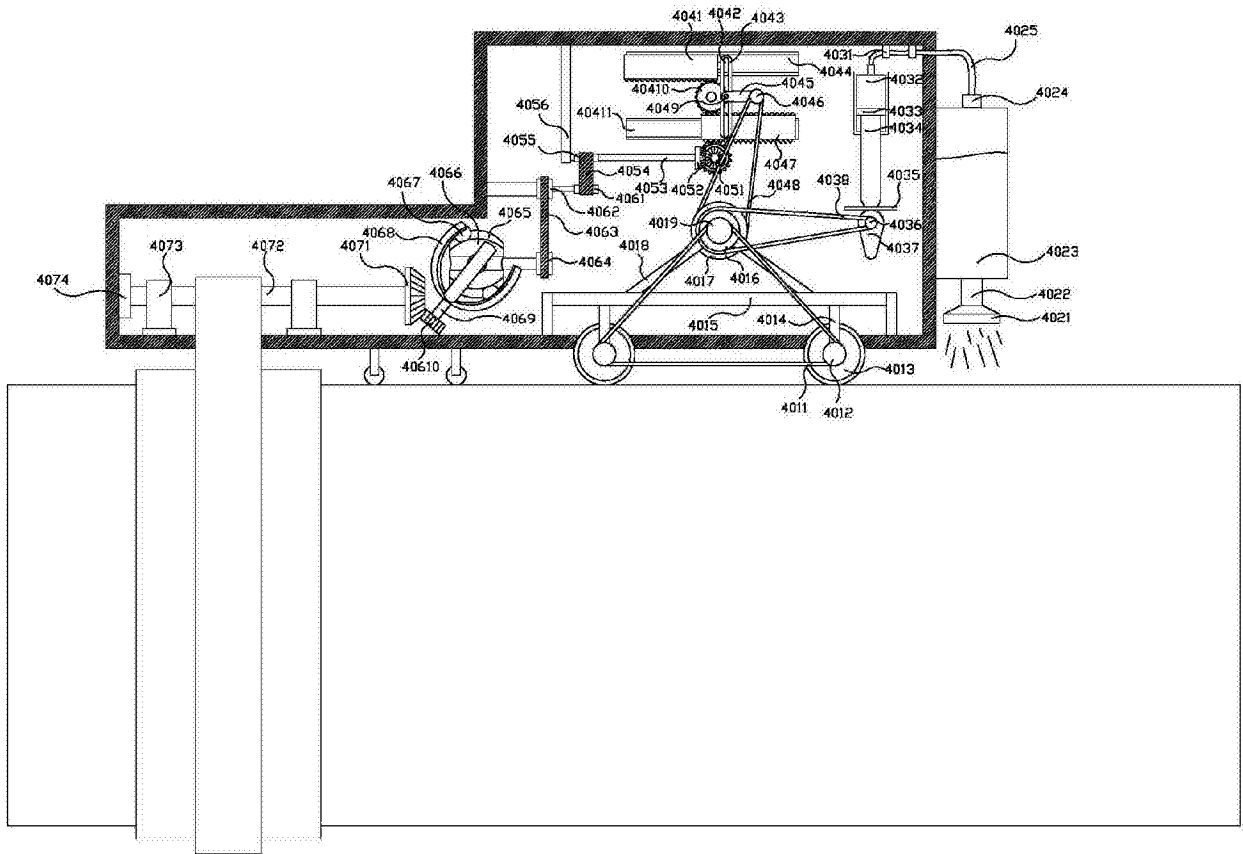


图3

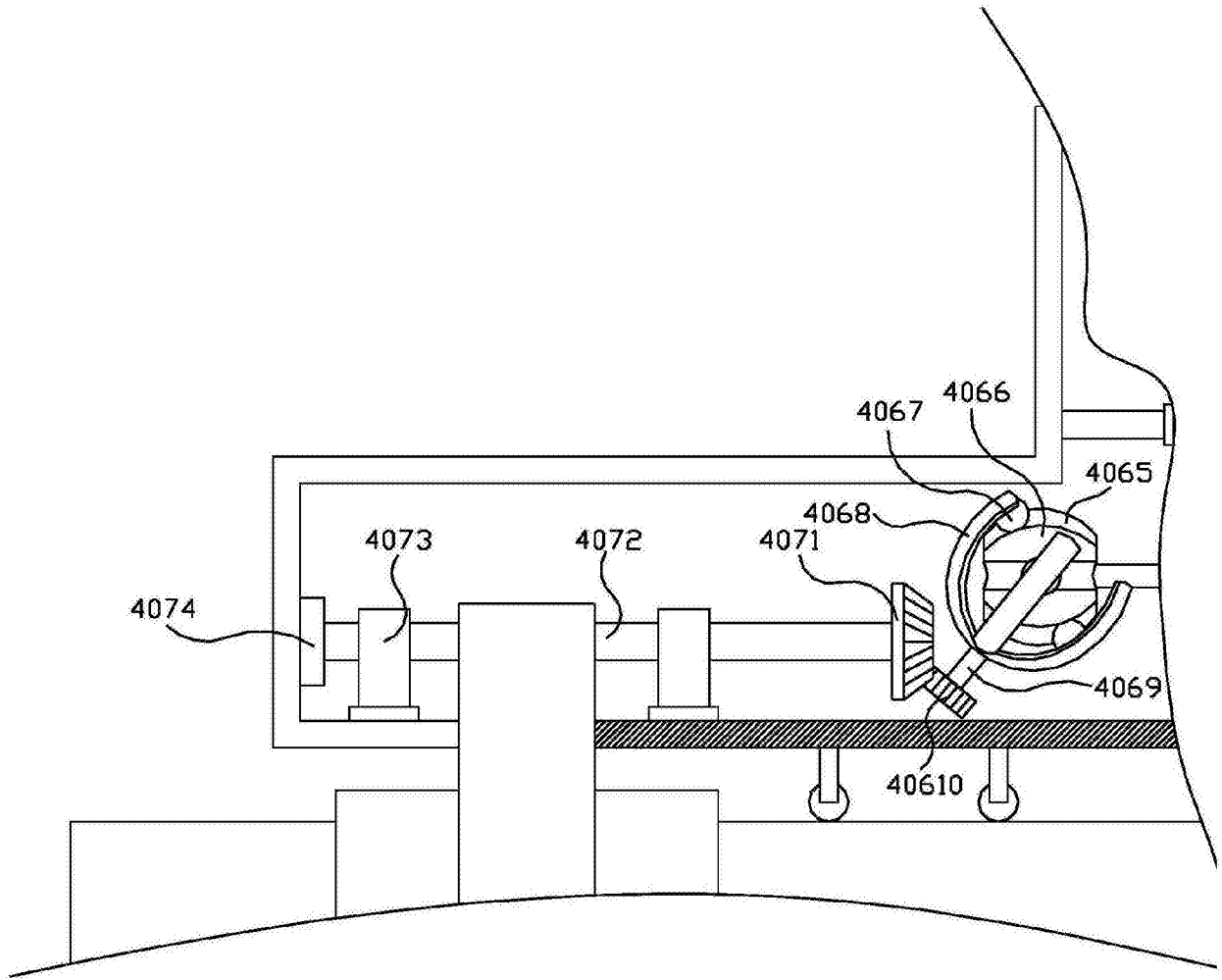


图4

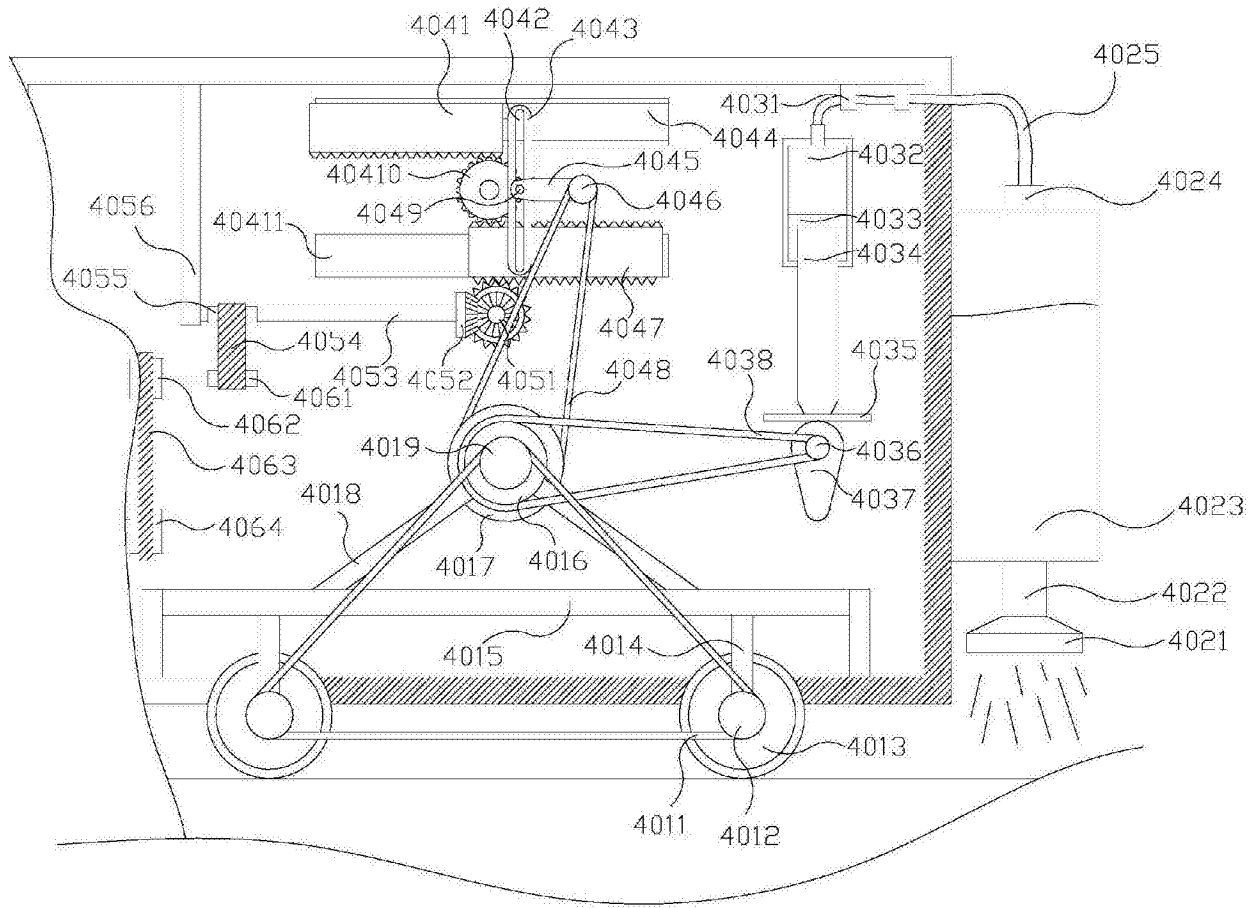


图5