



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110258733 B

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 201910508326.8

(22) 申请日 2019.06.13

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110258733 A

(43) 申请公布日 2019.09.20

(73) 专利权人 云数势能科技(深圳)有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道富华社区西乡大道26御龙居3A栋C301

(72) 发明人 张立业

(51) Int.Cl.  
E03C 1/302 (2006.01)

审查员 陈小霞

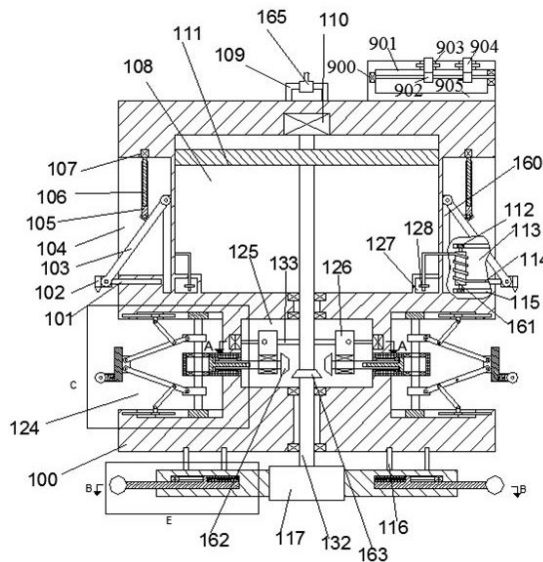
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种自动化的管道清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自动化的管道清洁装置,包括机箱,所述机箱内设有水腔,所述水腔上端壁嵌设有主电机,所述主电机下端动力连接有贯穿所述机箱的主轴,所述水腔左右两端设有开口远离所述水腔的摆腔,所述摆腔上端壁嵌设有升降电机,本发明结构简单,操作方便,通过管道口悬吊的线将装置放入管道中,可以在喷清洁液的同时对管道进行洗刷,可以有效对管道进行清洁。



1. 一种自动化的管道清洁装置,包括机箱,其特征在于:所述机箱内设有水腔,所述水腔上端壁嵌设有主电机,所述主电机下端动力连接有贯穿所述机箱的主轴,所述水腔左右两端设有开口远离所述水腔的摆腔,所述摆腔上端壁嵌设有升降电机,所述升降电机靠近所述水腔端连通设有滑槽,所述升降电机下端设有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有升降杆,所述升降杆下端转动连接有靠近所述水腔端与所述滑槽滑动连接的摆杆,所述摆杆远离所述水腔端滑动的伸出所述摆腔转动连接有喷水器,所述喷水器上设有与所述机箱滑动连接的滑杆,所述摆腔的后端设有位于所述机箱内的拉管腔,所述拉管腔的后端连通设有上下对称的导向槽,所述导向槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块之间设有可弹性恢复的缠绕轴,所述缠绕轴上设有远离所述水腔端伸入所述喷水器中的水管,所述水腔的下端设有位于所述机箱内的啮合腔,所述啮合腔连通设有前后对称的对称槽,所述啮合腔左右端壁对称的嵌设有啮合电机,所述啮合电机动力连接有推块,所述推块上设有与所述对称槽内壁滑动连接的平衡杆,所述啮合腔左右对称的设有位于所述机箱内的轮腔,所述轮腔上下对称的连通设有滑腔,所述滑腔远离所述主轴端连通设有齿条槽,所述齿条槽的后端连通设有后端槽,所述滑腔与所述齿条槽上设有左右运动的滑转轴,所述滑转轴之间设有驱动轴,所述驱动轴上螺纹连接有上下对称的衔接块,所述衔接块上转动连接有行进杆,所述行进杆远离所述主轴端转动配合连接有转接块,所述转接块的远离所述主轴端设有固定架,所述固定架内设有开口远离所述主轴的滚动轮,所述滚动轮内滑动的设有弹簧滑块,所述弹簧滑块靠近所述主轴端与所述滚动轮端壁之间设有弹簧,所述弹簧滑块远离所述主轴端设有行进电机,所述行进电机上动力连接有行进轮,所述行进杆上转动连接有平衡摆杆,所述平衡摆杆远离所述行进杆端转动连接有左右运动的连接杆,所述连接杆远离所述平衡摆杆的端面设有与所述后端槽滑动连接的导滑块,所述机箱上设有运载装置。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述水腔下端左右对称的设有升液腔,所述水管远离所述喷水器端通过所述水腔伸入所述升液腔中,所述水管上连通设有位于所述升液腔内的取液阀。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述啮合腔上下端壁之间转动连接有可弹性复位的扭簧轴,所述扭簧轴上设有一端固设于所述推块上的伸缩带。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述主轴上设有位于所述啮合腔内的主动锥齿,所述轮腔与所述啮合腔端壁之间滑动配合连设有与所述驱动轴转动连接的平移架,所述平移架内转动连接有远离所述轮腔端转动的贯穿所述推块的从动轴,所述从动轴靠近所述主轴端设有与所述主动锥齿啮合的从动锥齿,所述从动轴上螺纹连接有远离所述主轴端与所述平移架固设的T字轴。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述主轴的下端面设有固块,所述固块端面上阵列的设有固定杆,所述固定杆上端面设有与所述机箱滑动连接的环绕杆,所述固定杆内设有气缸腔,所述气缸腔左端壁嵌设有清洁气缸,所述清洁气缸输出轴端面设有与所述气缸腔上端壁滑动连接的气缸固块,所述气缸固块靠近所述主轴端面与所述气缸腔端壁之间设有弹簧,所述气缸固块下端面设有与所述气缸腔下端壁滑动连接的清洁杆。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述机箱上端面设

有固架,所述固架上缠绕有拉出绳。

7.根据权利要求1所述的一种自动化的管道清洁装置,其特征在于:所述运载装置包括运载箱,所述运载箱内设有运载腔,所述运载腔的左端壁内设有运载电机,所述运载电机的输出轴与所述运载腔右端壁转动连接,所述运载腔上端壁内连通设有左右对称且上下贯穿的运载槽,所述运载槽内滑动的设有输出齿,所述运载电机的输出轴外表面设有与所述输出齿啮合的固齿。

## 一种自动化的管道清洁装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及管道清洁技术领域,具体为一种自动化的管道清洁装置。

### 背景技术

[0002] 管道一般作为水经过的地方,普遍在管壁会存在大量的污垢,特别是厨房的下水管道,含有大量的油腻污渍,一般方法难以根本的去除,久而久之会堵塞下水管道,发明一种可伸入下水管道清洁的设备实有必要。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动化的管道清洁装置,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0004] 根据本发明的一种自动化的管道清洁装置,包括机箱,所述机箱内设有水腔,所述水腔上端壁嵌设有主电机,所述主电机下端动力连接有贯穿所述机箱的主轴,所述水腔左右两端设有开口远离所述水腔的摆腔,所述摆腔上端壁嵌设有升降电机,所述升降电机靠近所述水腔端连通设有滑槽,所述升降电机下端面设有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有升降杆,所述升降杆下端转动连接有靠近所述水腔端与所述滑槽滑动连接的摆杆,所述摆杆远离所述水腔端滑动的伸出所述摆腔转动连接有喷水器,所述喷水器上设有与所述机箱滑动连接的滑杆,所述摆腔的后端设有位于所述机箱内的拉管腔,所述拉管腔的后端连通设有上下对称的导向槽,所述导向槽内滑动连接有滑动块,所述滑动块之间设有可弹性恢复的缠绕轴,所述缠绕轴上设有远离所述水腔端伸入所述喷水器中的水管,所述水腔的下端设有位于所述机箱内的啮合腔,所述啮合腔连通设有前后对称的对称槽,所述啮合腔左右端壁对称的嵌设有啮合电机,所述啮合电机动力连接有推块,所述推块上设有与所述对称槽内壁滑动连接的平衡杆,所述啮合腔左右对称的设有位于所述机箱内的轮腔,所述轮腔上下对称的连通设有滑腔,所述滑腔远离所述主轴端连通设有齿条槽,所述齿条槽的后端连通设有后端槽,所述滑腔与所述齿条槽上设有左右运动的滑转轴,所述滑转轴之间设有驱动轴,所述驱动轴上螺纹连接有上下对称的衔接块,所述衔接块上转动连接有行进杆,所述行进杆远离所述主轴端转动配合连接有转接块,所述转接块的远离所述主轴端设有固定架,所述固定架内设有开口远离所述主轴的滚动轮,所述滚动轮内滑动的设有弹簧滑块,所述弹簧滑块靠近所述主轴端与所述滚动轮端壁之间设有弹簧,所述弹簧滑块远离所述主轴端设有行进电机,所述行进电机上动力连接有行进轮,所述行进杆上转动连接有平衡摆杆,所述平衡摆杆远离所述行进杆端转动连接有左右运动的连接杆,所述连接杆远离所述平衡摆杆的端面设有与所述后端槽滑动连接的导滑块,所述机箱上设有运载装置。

[0005] 可优选地,所述水腔下端左右对称的设有升液腔,所述水管远离所述喷水器端通过所述水腔伸入所述升液腔中,所述水管上连通设有位于所述升液腔内的取液阀。

[0006] 可优选地,所述啮合腔上下端壁之间转动连接有可弹性复位的扭簧轴,所述扭簧轴上设有一端固设于所述推块上的伸缩带。

[0007] 可优选地,所述主轴上设有位于所述啮合腔内的主动锥齿,所述轮腔与所述啮合腔端壁之间滑动配合连设有与所述驱动轴转动连接的平移架,所述平移架内转动连接有远离所述轮腔端转动的贯穿所述推块的从动轴,所述从动轴靠近所述主轴端设有与所述主动锥齿啮合的从动锥齿,所述从动轴上螺纹连接有远离所述主轴端与所述平移架固设的T字轴。

[0008] 可优选地,所述主轴的下端面设有固块,所述固块端面上阵列的设有固定杆,所述固定杆上端面设有与所述机箱滑动连接的环绕杆,所述固定杆内设有气缸腔,所述气缸腔左端壁嵌设有清洁气缸,所述清洁气缸输出轴端面设有与所述气缸腔上端壁滑动连接的气缸固块,所述气缸固块靠近所述主轴端面与所述气缸腔端壁之间设有弹簧,所述气缸固块下端面设有与所述气缸腔下端壁滑动连接的清洁杆。

[0009] 可优选地,所述机箱上端面设有固架,所述固架上缠绕有拉出绳。

[0010] 可优选地,所述运载装置包括运载箱,所述运载箱内设有运载腔,所述运载腔的左端壁内设有运载电机,所述运载电机的输出轴与所述运载腔右端壁转动连接,所述运载腔上端壁内连通设有左右对称且上下贯穿的运载槽,所述运载槽内滑动的设有输出齿,所述运载电机的输出轴外表面设有与所述输出齿啮合的固齿。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过管道口悬吊的线将装置放入管道中,可以在喷清洁液的同时对管道进行洗刷,可以有效对管道进行清洁。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明的一种自动化的管道清洁装置内部整体结构示意图;

[0013] 图2是图1中“A”方向的结构示意图;

[0014] 图3是图1中“B-B”方向的结构示意图;

[0015] 图4是图1中“C”的放大示意图;

[0016] 图5是图1中“D-D”方向的结构示意图;

[0017] 图6是图1中“E-E”方向的结构示意图。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合图1-6对本发明进行详细说明。

[0019] 参照图1-6,根据本发明的实施例的一种自动化的管道清洁装置,包括机箱100,所述机箱100内设有水腔108,所述水腔108上端壁嵌设有主电机110,所述主电机110下端动力连接有贯穿所述机箱100的主轴132,所述水腔108左右两端设有开口远离所述水腔108的摆腔104,所述摆腔104上端壁嵌设有升降电机107,所述升降电机107靠近所述水腔108端连通设有滑槽160,所述升降电机107下端面设有螺纹杆106,所述螺纹杆106上螺纹连接有升降杆105,所述升降杆105下端转动连接有靠近所述水腔108端与所述滑槽160滑动连接的摆杆103,所述摆杆103远离所述水腔108端滑动的伸出所述摆腔104转动连接有喷水器102,所述喷水器102上设有与所述机箱100滑动连接的滑杆101,所述摆腔104的后端设有位于所述机箱100内的拉管腔113,所述拉管腔113的后端连通设有上下对称的导向槽115,所述导向槽115内滑动连接有滑动块112,所述滑动块112之间设有可弹性恢复的缠绕轴161,所述缠绕轴161上设有远离所述水腔108端伸入所述喷水器102中的水管114,所述水腔108的下端设

有位于所述机箱100内的啮合腔125,所述啮合腔125连通设有前后对称的对称槽133,所述啮合腔125左右端壁对称的嵌设有啮合电机130,所述啮合电机130动力连接有推块126,所述推块126上设有与所述对称槽133内壁滑动连接的平衡杆134,所述啮合腔125左右对称的设有位于所述机箱100内的轮腔124,所述轮腔124上下对称的连通设有滑腔152,所述滑腔152远离所述主轴132端连通设有齿条槽155,所述齿条槽155的后端连通设有后端槽135,所述滑腔152与所述齿条槽155上设有左右运动的滑转轴151,所述滑转轴151之间设有驱动轴143,所述驱动轴143上螺纹连接有上下对称的衔接块144,所述衔接块144上转动连接有行进杆141,所述行进杆141远离所述主轴132端转动配合连接有转接块136,所述转接块136的远离所述主轴132端设有固定架140,所述固定架140内设有开口远离所述主轴132的滚动轮139,所述滚动轮139内滑动的设有弹簧滑块137,所述弹簧滑块137靠近所述主轴132端与所述滚动轮139端壁之间设有弹簧,所述弹簧滑块137远离所述主轴132端设有行进电机156,所述行进电机156上动力连接有行进轮138,所述行进杆141上转动连接有平衡摆杆142,所述平衡摆杆142远离所述行进杆141端转动连接有左右运动的连接杆153,所述连接杆153远离所述平衡摆杆142的端面设有与所述后端槽135滑动连接的导滑块154,所述机箱100上设有运载装置。

[0020] 有益地,所述水腔108下端左右对称的设有升液腔127,所述水管114远离所述喷水器102端通过所述水腔108伸入所述升液腔127中,所述水管114上连通设有位于所述升液腔127内的取液阀128。

[0021] 有益地,所述啮合腔125上下端壁之间转动连接有可弹性复位的扭簧轴129,所述扭簧轴129上设有一端固设于所述推块126上的伸缩带。

[0022] 有益地,所述主轴132上设有位于所述啮合腔125内的主动锥齿163,所述轮腔124与所述啮合腔125端壁之间滑动配合连设有与所述驱动轴143转动连接的平移架150,所述平移架150内转动连接有远离所述轮腔124端转动的贯穿所述推块126的从动轴147,所述从动轴147靠近所述主轴132端设有与所述主动锥齿163啮合的从动锥齿162,所述从动轴147上螺纹连接有远离所述主轴132端与所述平移架150固设的T字轴149。

[0023] 有益地,所述主轴132的下端面设有固块117,所述固块117端面上阵列的设有固定杆118,所述固定杆118上端面设有与所述机箱100滑动连接的环绕杆116,所述固定杆118内设有气缸腔120,所述气缸腔120左端壁嵌设有清洁气缸121,所述清洁气缸121输出轴端面设有与所述气缸腔120上端壁滑动连接的气缸固块119,所述气缸固块119靠近所述主轴132端面与所述气缸腔120端壁之间设有弹簧,所述气缸固块119下端设有与所述气缸腔120下端壁滑动连接的清洁杆122。

[0024] 有益地,所述机箱100上端面设有固架109,所述固架109上缠绕有拉出绳165。

[0025] 有益地,所述运载装置包括运载箱905,所述运载箱905内设有运载腔901,所述运载腔901的左端壁内设有运载电机900,所述运载电机900的输出轴与所述运载腔901右端壁转动连接,所述运载腔901上端壁内连通设有左右对称且上下贯穿的运载槽903,所述运载槽903内滑动的设有输出齿904,所述运载电机900的输出轴外表面设有与所述输出齿904啮合的固齿902。

[0026] 初始状态时,所述升降电机107、主电机110、清洁气缸121、啮合电机130和行进电机156处于停止工作状态,所述取液阀128处于关闭状态,所述摆杆103的靠近所述水腔108

端位于所述滑槽160的最上方,所述滑转轴151位于所述滑腔152的靠近所述主轴132端,所述清洁杆122位于所述气缸腔120的靠近所述主轴132端。

[0027] 通过本装置对管道清洁时,将所述拉出绳165固设在所述固架109上,随后将所述机箱100放入管道中,所述啮合电机130工作,推动所述推块126在所述平衡杆134稳定下在向所述主轴132方向运动至所述从动锥齿162与所述主动锥齿163啮合,所述清洁气缸121工作,使所述清洁气缸121的输出轴缩至最短距离,所述气缸固块119在弹簧的推动下将固设与所述清洁杆122的清洁球123推至管道壁,所述升降电机107工作,驱动与所述升降电机107啮合的所述螺纹杆106转动所述升降杆105在所述螺纹杆106的作用下向下滑动,推动所述摆杆103向下摆动,使所述喷水器102在所述滑杆101的稳定作用下运动至与管壁相接处,伸入所述喷水器102中的所述水管114拉动着所述缠绕轴161转动的向右运动,打开所述取液阀128,所述主电机110工作,驱动所述主轴132转动,带动所述主动锥齿163转动,使与所述主动锥齿163啮合的所述从动锥齿162转动,所述从动锥齿162带动所述从动轴147转动,与所述从动轴147螺纹连接的所述T字轴149滑动的向远离所述主轴132方向运动,推动所述平移架150向远离所述主轴132方向运动,使与所述平移架150转动连接的所述驱动轴143向远离所述主轴132方向运动,带动所述滑转轴151先在所述滑腔152中滑动,因此所述固定架140先在所述行进杆141的带动以及所述平衡摆杆142的平衡作用下向靠近管壁方向运动,待所述滑转轴151运动至所述齿条槽155时,与所述齿条槽155后端的齿条啮合发生转动的向管壁方向运动,带动所述驱动轴143转动,使所述衔接块144滑动的向所述平移架150方向运动,通过所述平衡摆杆142、行进杆141与所述转接块136,带动所述固定架140进一步的向管壁方向靠近,直至所述行进轮138与管壁持续接触,所述弹簧滑块137向所述主轴132方向运动,所述滚动轮139内的弹簧不断收缩,此时所述啮合电机130反向运动,在所述扭簧轴129中的扭力弹簧的作用下,所述伸缩带拉动着所述推块126向远离所述主轴132方向运动,所述主动锥齿163与所述从动锥齿162取消啮合,所述行进轮138恰好处于与管壁相抵状态,与此同时,与所述主轴132螺纹连接的所述螺纹升降块111在所述水腔108内壁向下滑动,将所述水腔108中的清洁液从所述水管114中经过所述喷水器102喷射到管壁上,所述固块117在所述主轴132的带动下持续转动,通过所述固定杆118带动所述清洁球123持续的刷管壁,所述行进电机156工作,带着所述机箱100不断的向内清洁。

[0028] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作方便,通过管道口悬吊的线将装置放入管道中,可以在喷清洁液的同时对管道进行洗刷,可以有效对管道进行清洁。

[0029] 本领域的技术人员可以明确,在不脱离本发明的总体精神以及构思的情形下,可以做出对于以上实施例的各种变型。其均落入本发明的保护范围之内。本发明的保护方案以本发明所附的权利要求书为准。

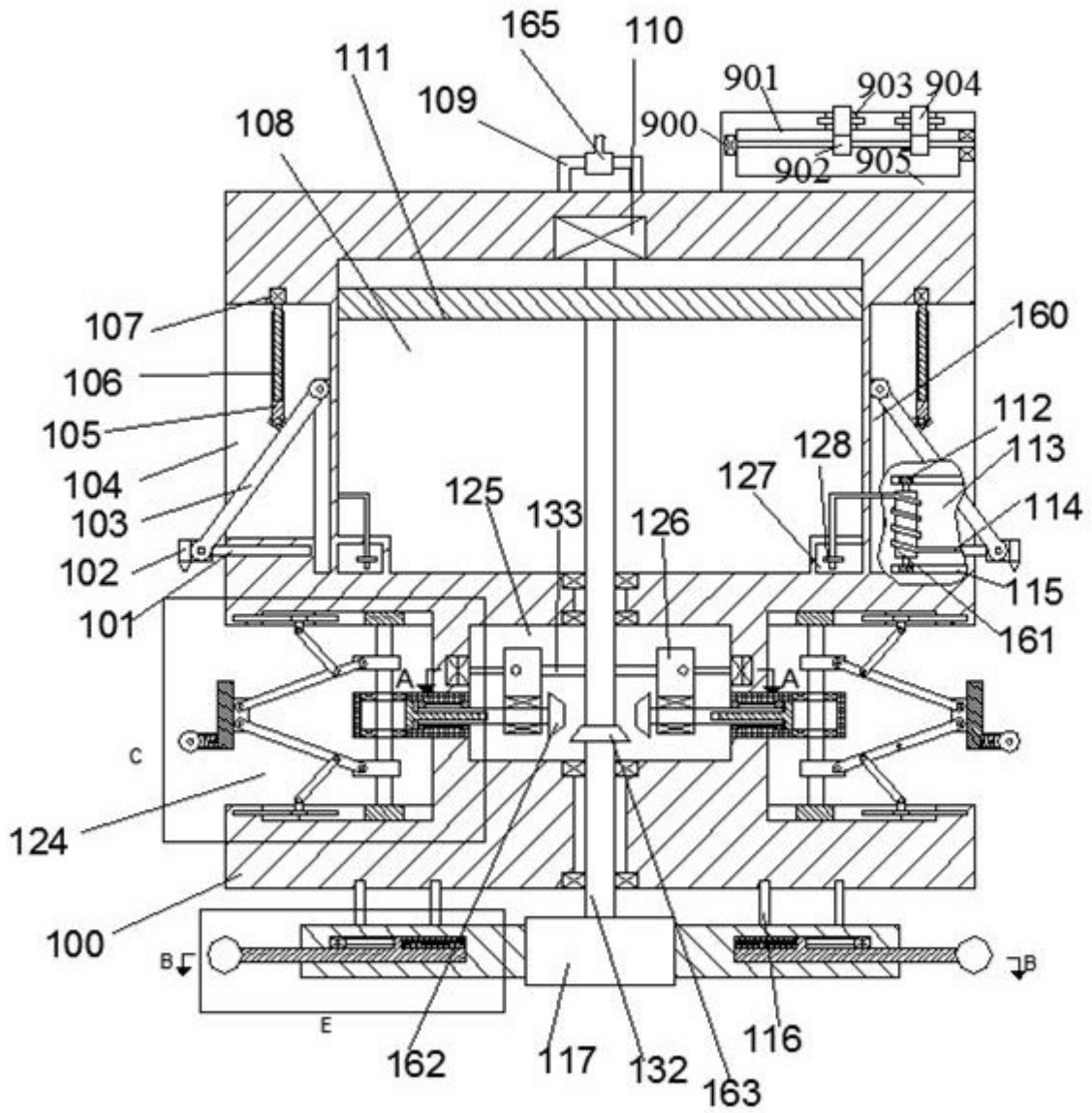


图1



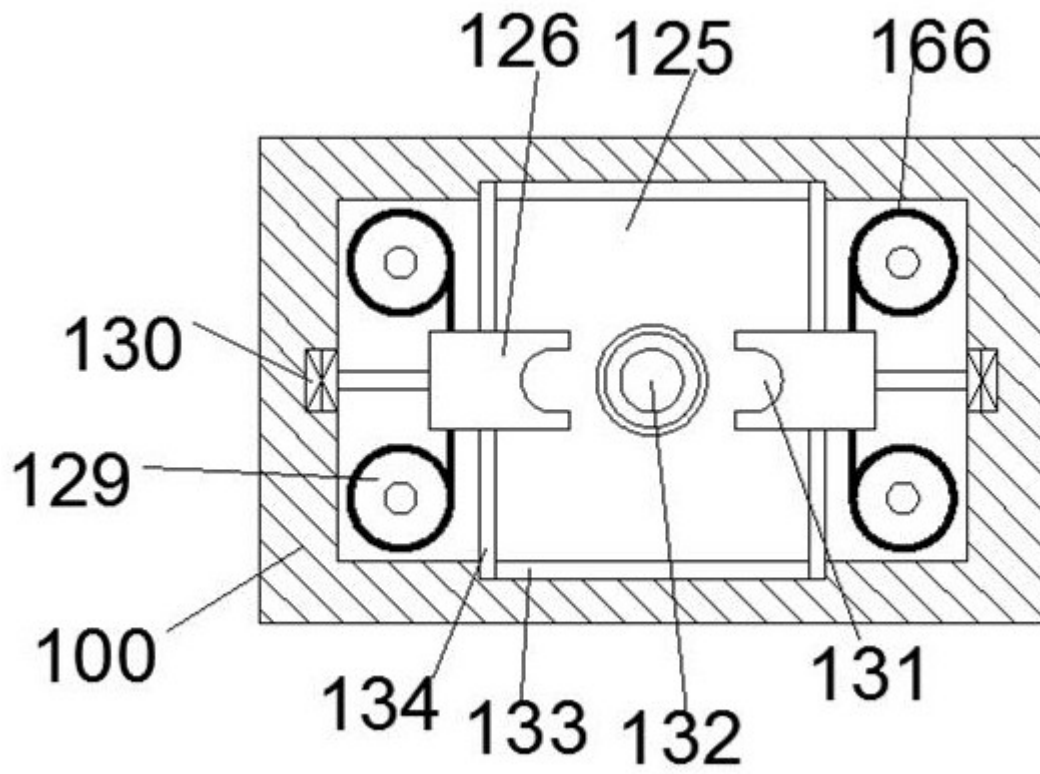


图2

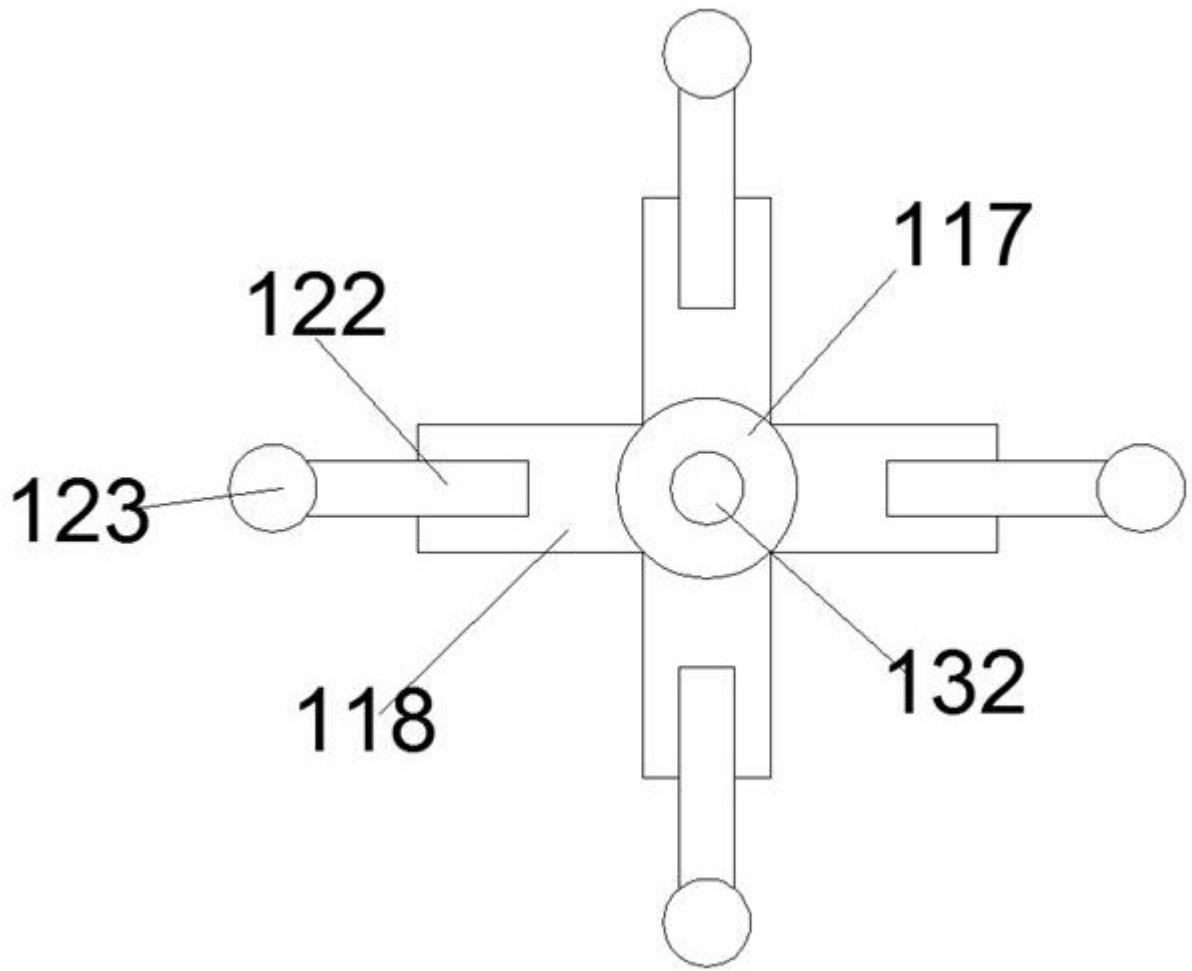


图3

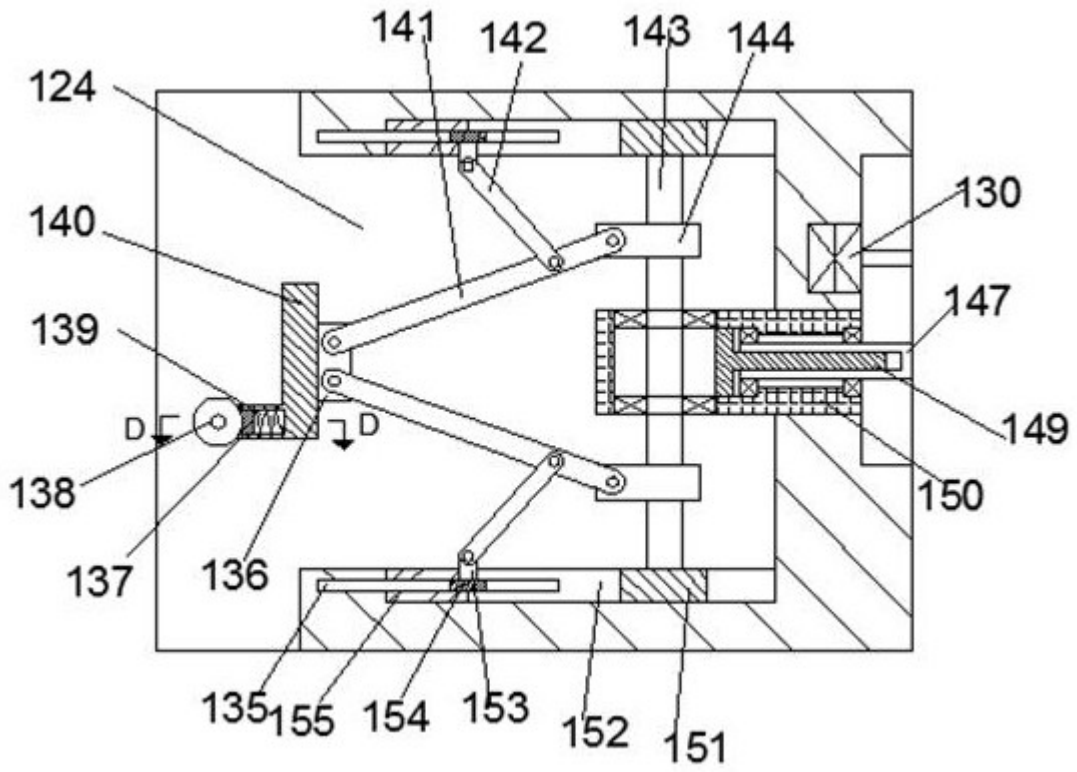


图4

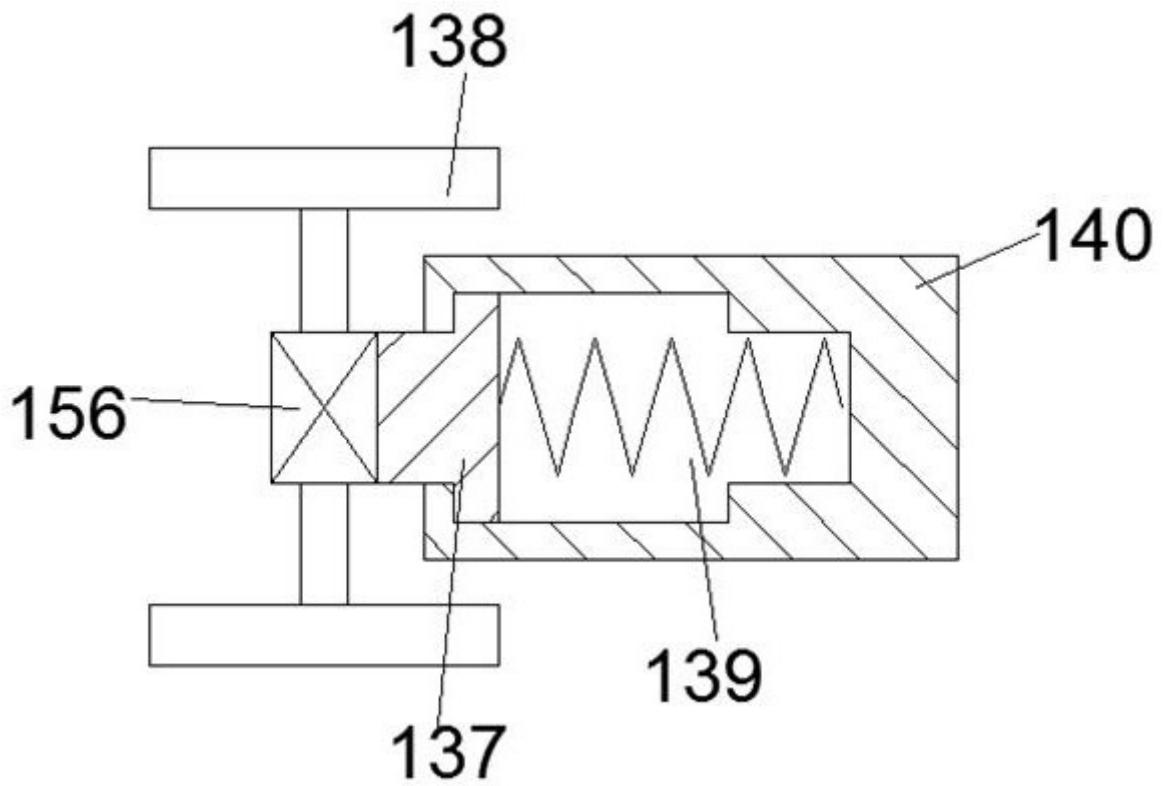


图5

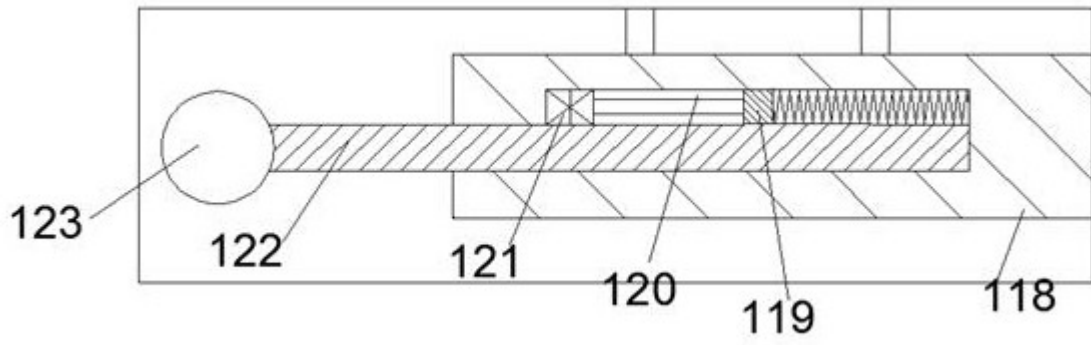


图6