



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109595420 A

(43)申请公布日 2019. 04. 09

(21)申请号 201811487171.6

(22)申请日 2018.12.06

(71)申请人 汪淳

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区春晖  
家园118栋502号

(72)发明人 汪淳

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

F16L 55/00(2006.01)

B25J 9/00(2006.01)

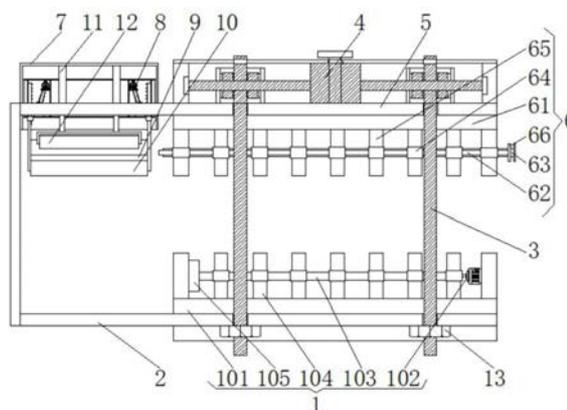
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种水管包绕机器人

## (57)摘要

本发明公开了一种水管包绕机器人,包括动力装置,所述动力装置正面和背面中间位置均固定连接固定连接板,所述固定连接板位于动力装置中间对称位置均通过螺母固定连接连接螺杆,所述连接螺杆远离动力装置的一端螺纹连接有紧固调节装置,所述紧固调节装置靠近动力装置的一端固定连接支撑连接板,所述支撑连接板相互靠近的一侧固定连接方向调节装置,所述防尘箱内腔两侧内壁中间位置固定连接伸缩调节装置,所述中心转轴外表面滑动连接有包绕辊,本发明涉及水管包绕技术领域。该一种水管包绕机器人进行包绕,半自动化进行工作,有效的提高了加工效率,节约工作时间,并可适用于不同直径的水管,提升了适用范围,增加了市场竞争力。



1. 一种水管包绕机器人,包括动力装置(1),其特征在于:所述动力装置(1)正面和背面中间位置均固定连接有固定连接板(2),所述固定连接板(2)位于动力装置(1)中间对称位置均通过螺母(13)固定连接有连接螺杆(3),所述连接螺杆(3)远离动力装置(1)的一端螺纹连接紧固调节装置(4),所述紧固调节装置(4)靠近动力装置(1)的一端固定连接支撑连接板(5),所述支撑连接板(5)相互靠近的一侧固定连接方向调节装置(6),所述支撑连接板(5)相互靠近的一侧且位于方向调节装置(6)左侧固定连接防尘箱(7),所述防尘箱(7)内腔两侧内壁中间位置固定连接伸缩调节装置(8),所述伸缩调节装置(8)靠近固定连接板(2)的一侧设置有中心转轴(9),所述中心转轴(9)外表面滑动连接包绕辊(10),所述防尘箱(7)内腔顶部位于伸缩调节装置(8)正面和背面对称位置均固定连接电动伸缩杆(11),所述电动伸缩杆(11)靠近固定连接板(2)的一侧设置有贴合辊(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述动力装置(1)包括动力外壳(101),所述动力外壳(101)靠近方向调节装置(6)的一侧且远离防尘箱(7)的一侧内壁中间位置固定连接动力电机(102),所述动力电机(102)输出端通过联轴器固定连接动力轴(103),所述动力轴(103)外表面中间位置固定连接复数个动力滚轮(104),所述动力轴(103)远离动力电机(102)的一端转动连接转接轴承(105),所述转接轴承(105)远离动力轴(103)的一侧与动力外壳(101)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述紧固调节装置(4)包括保护外壳(41),所述保护外壳(41)顶部中间位置设置驱动蜗杆(42),所述驱动蜗杆(42)贯穿保护外壳(41)并延伸至保护外壳(41)内腔,所述驱动蜗杆(42)外表面位于保护外壳(41)内腔啮合传动驱动蜗轮(43),所述驱动蜗轮(43)内表面固定连接传动蜗杆(44),所述传动蜗杆(44)外表面位于驱动蜗轮(43)两侧对称位置均啮合传动调节蜗轮(45),所述调节蜗轮(45)内表面与连接螺杆(3)螺纹连接,所述驱动蜗杆(42)位于保护外壳(41)顶部的一端固定连接旋转柄(46)。

4. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述方向调节装置(6)包括调节外壳(61),所述调节外壳(61)靠近动力装置(1)的一侧中间位置设置第一调节螺纹杆(62)和第二调节螺纹杆(63),所述第一调节螺纹杆(62)位于第二调节螺纹杆(63)正面,所述第一调节螺纹杆(62)和第二调节螺纹杆(63)外表面中间位置固定连接转接轴承(64),所述转接轴承(64)外表面固定连接调节滚轮(65),所述第一调节螺纹杆(62)和第二调节螺纹杆(63)贯穿调节外壳(61)并延伸至调节外壳(61)两侧外壁,所述第一调节螺纹杆(62)和第二调节螺纹杆(63)远离动力装置(1)的一端固定连接调节柄(66)。

5. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述伸缩调节装置(8)包括连接内箱(81),所述连接内箱(81)内腔两侧内壁均固定连接滑动导板(82),所述滑动导板(82)远离连接内箱(81)的一侧滑动连接伸缩齿条(83),所述伸缩齿条(83)远离滑动导板(82)的一侧啮合传动调节齿轮(84),所述连接内箱(81)内腔底部位于调节齿轮(84)远离伸缩齿条(83)的一侧固定连接固定挡板(85),所述固定挡板(85)靠近调节齿轮(84)的一侧顶部固定连接伸缩电机(86),所述伸缩电机(86)输出端通过联轴器固定连接伸缩带轮(87)。

6. 根据权利要求5所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述伸缩齿条(83)贯穿连接内箱(81)并延伸至连接内箱(81)底部,所述伸缩齿条(83)内表面滑动连接内杆,所述

伸缩带轮(87)外表面通过伸缩皮带(88)与调节齿轮(84)滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述连接螺杆(3)贯穿固定连接板(2)并延伸至固定连接板(2)顶部和底部,所述螺母(13)位于固定连接板(2)下方。

8. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述连接螺杆(3)分别贯穿支撑连接板(5)和紧固调节装置(4)并延伸至紧固调节装置(4)顶部,所述紧固调节装置(4)位于支撑连接板(5)上方。

9. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述中心转轴(9)靠近方向调节装置(6)的一侧与伸缩调节装置(8)固定连接,所述中心转轴(9)远离方向调节装置(6)的一侧与伸缩调节装置(8)活动连接。

10. 根据权利要求1所述的一种水管包绕机器人,其特征在于:所述电动伸缩杆(11)外表面与防尘箱(7)滑动连接,所述贴合辊(12)位于包绕辊(10)正面和背面。

## 一种水管包绕机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水管包绕技术领域,具体为一种水管包绕机器人。

### 背景技术

[0002] 一般情况下,水管可以直接放在大气中,但在有些天气极端的情况下,水管如果没有任何的防护层,直接放在大气中,则很容易老化,此时需要对水管进行包绕防护,如果水管比较短,一般手工就可以完成,但如果水管有几十米或者上百米长,则需要设计一些装置进行包绕,现设计一个一种水管包绕机器人,解决这个问题,而且可以适用于不同直径大小的水管。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种水管包绕机器人,解决了现有水管包绕基本都是人工进行工作,不仅工作效率低,浪费大量的时间,以及现有的少数包绕设备只能进行单一尺寸的包绕,适用范围小的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种水管包绕机器人,包括动力装置,所述动力装置正面和背面中间位置均固定连接有固定连接板,所述固定连接板位于动力装置中间对称位置均通过螺母固定连接有连接螺杆,所述连接螺杆远离动力装置的一端螺纹连接有紧固调节装置,所述紧固调节装置靠近动力装置的一端固定连接有支撑连接板,所述支撑连接板相互靠近的一侧固定连接有方向调节装置,所述支撑连接板相互靠近的一侧且位于方向调节装置左侧固定连接有防尘箱,所述防尘箱内腔两侧内壁中间位置固定连接有伸缩调节装置,所述伸缩调节装置靠近固定连接板的一侧设置有中心转轴,所述中心转轴外表面滑动连接有包绕辊,所述防尘箱内腔顶部位于伸缩调节装置正面和背面对称位置均固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆靠近固定连接板的一侧设置有贴合辊。

[0007] 优选的,所述动力装置包括动力外壳,所述动力外壳靠近方向调节装置的一侧且远离防尘箱的一侧内壁中间位置固定连接有动力电机,所述动力电机输出端通过联轴器固定连接有动力轴,所述动力轴外表面中间位置固定连接有复数个动力滚轮,所述动力轴远离动力电机的一端转动连接有转接轴承,所述转接轴承远离动力轴的一侧与动力外壳固定连接。

[0008] 优选的,所述紧固调节装置包括保护外壳,所述保护外壳顶部中间位置设置有驱动蜗杆,所述驱动蜗杆贯穿保护外壳并延伸至保护外壳内腔,所述驱动蜗杆外表面位于保护外壳内腔啮合传动有驱动蜗轮,所述驱动蜗轮内表面固定连接有传动蜗杆,所述传动蜗杆外表面位于驱动蜗轮两侧对称位置均啮合传动有调节蜗轮,所述调节蜗轮内表面与连接螺杆螺纹连接,所述驱动蜗杆位于保护外壳顶部的一端固定连接有旋转柄。

[0009] 优选的,所述方向调节装置包括调节外壳,所述调节外壳靠近动力装置的一侧中间位置设置有第一调节螺纹杆和第二调节螺纹杆,所述第一调节螺纹杆位于第二调节螺纹杆正面,所述第一调节螺纹杆和第二调节螺纹杆外表面中间位置固定连接有关接轴承,所述有关接轴承外表面固定连接有关节滚轮,所述第一调节螺纹杆和第二调节螺纹杆贯穿调节外壳并延伸至调节外壳两侧外壁,所述第一调节螺纹杆和第二调节螺纹杆远离动力装置的一端固定连接有关节柄。

[0010] 优选的,所述伸缩调节装置包括连接内箱,所述连接内箱内腔两侧内壁均固定连接有关节导板,所述有关节导板远离连接内箱的一侧滑动连接有关节齿条,所述有关节齿条远离有关节导板的一侧啮合传动有关节齿轮,所述连接内箱内腔底部位于有关节齿轮远离有关节齿条的一侧固定连接有关节挡板,所述有关节挡板靠近有关节齿轮的一侧顶部固定连接有关节电机,所述有关节电机输出端通过联轴器固定连接有关节带轮。

[0011] 优选的,所述有关节齿条贯穿连接内箱并延伸至连接内箱底部,所述有关节齿条内表面滑动连接有关节内杆,所述有关节带轮外表面通过有关节皮带与有关节齿轮滑动连接。

[0012] 优选的,所述有关节螺杆贯穿固定连接板并延伸至固定连接板顶部和底部,所述有关节螺母位于固定连接板下方。

[0013] 优选的,所述有关节螺杆分别贯穿支撑连接板和紧固调节装置并延伸至紧固调节装置顶部,所述有关节紧固调节装置位于支撑连接板上方。

[0014] 优选的,所述中心转轴靠近方向调节装置的一侧与伸缩调节装置固定连接,所述中心转轴远离方向调节装置的一侧与伸缩调节装置活动连接。

[0015] 优选的,所述电动伸缩杆外表面与防尘箱滑动连接,所述贴合辊位于包绕辊正面和背面。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种水管包绕机器人,具备以下有益效果:

[0018] 本发明,通过动力装置正面和背面中间位置均固定连接有关节连接板,有关节连接板位于动力装置中间对称位置均通过有关节螺母固定连接有关节连接螺杆,有关节连接螺杆远离动力装置的一端螺纹连接有关节紧固调节装置,有关节紧固调节装置靠近动力装置的一端固定连接有关节支撑连接板,有关节支撑连接板相互靠近的一侧固定连接有关节方向调节装置,有关节支撑连接板相互靠近的一侧且位于有关节方向调节装置左侧固定连接有关节防尘箱,有关节防尘箱内腔两侧内壁中间位置固定连接有关节伸缩调节装置,有关节伸缩调节装置靠近有关节固定连接板的一侧设置有关节中心转轴,有关节中心转轴外表面滑动连接有关节包绕辊,有关节防尘箱内腔顶部位于有关节伸缩调节装置正面和背面对称位置均固定连接有关节电动伸缩杆,有关节电动伸缩杆靠近有关节固定连接板的一侧设置有关节贴合辊,使得该装置机械进行包绕,半自动化进行工作,有效的提高了加工效率,节约工作时间,并可适用于不同直径的水管,提升了适用范围,增加了市场竞争力。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明整体结构示意图;

[0020] 图2为本发明紧固调节装置结构示意图;

[0021] 图3为本发明伸缩调节装置结构示意图。

[0022] 图中:1-动力装置、101-动力外壳、102-动力电机、103-动力轴、104-动力滚轮、

105-转接轴承、2-固定连接板、3-连接螺杆、4-紧固调节装置、41-保护外壳、42-驱动蜗杆、43-驱动蜗轮、44-传动蜗杆、45-调节蜗轮、46-旋转柄、5-支撑连接板、6-方向调节装置、61-调节外壳、62-第一调节螺纹杆、63-第二调节螺纹杆、64-转接轴承、65-调节滚轮、66-调节柄、7-防尘箱、8-伸缩调节装置、81-连接内箱、82-滑动导板、83-伸缩齿条、84-调节齿轮、85-固定挡板、86-伸缩电机、87-伸缩带轮、88-伸缩皮带、9-中心转轴、10-包绕辊、11-电动伸缩杆、12-贴合辊、13-螺母。

### 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种水管包绕机器人,包括动力装置1,动力装置1包括动力外壳101,动力外壳101靠近方向调节装置6的一侧且远离防尘箱7的一侧内壁中间位置固定连接有动力电机102,动力电机102输出端通过联轴器固定连接有动力轴103,动力轴103外表面中间位置固定连接有复数个动力滚轮104,动力轴103远离动力电机102的一端转动连接有转接轴承105,转接轴承105远离动力轴103的一侧与动力外壳101固定连接,动力装置1正面和背面中间位置均固定连接有固定连接板2,固定连接板2位于动力装置1中间对称位置均通过螺母13固定连接有连接螺杆3,连接螺杆3远离动力装置1的一端螺纹连接有紧固调节装置4,紧固调节装置4包括保护外壳41,保护外壳41顶部中间位置设置有驱动蜗杆42,驱动蜗杆42贯穿保护外壳41并延伸至保护外壳41内腔,驱动蜗杆42外表面位于保护外壳41内腔啮合传动有驱动蜗轮43,驱动蜗轮43内表面固定连接有传动蜗杆44,传动蜗杆44外表面位于驱动蜗轮43两侧对称位置均啮合传动有调节蜗轮45,调节蜗轮45内表面与连接螺杆3螺纹连接,驱动蜗杆42位于保护外壳41顶部的一端固定连接有旋转柄46,紧固调节装置4靠近动力装置1的一端固定连接有支撑连接板5,连接螺杆3贯穿固定连接板2并延伸至固定连接板2顶部和底部,螺母13位于固定连接板2下方,连接螺杆3分别贯穿支撑连接板5和紧固调节装置4并延伸至紧固调节装置4顶部,紧固调节装置4位于支撑连接板5上方,支撑连接板5相互靠近的一侧固定连接有方向调节装置6,方向调节装置6包括调节外壳61,调节外壳61靠近动力装置1的一侧中间位置设置有第一调节螺纹杆62和第二调节螺纹杆63,第一调节螺纹杆62位于第二调节螺纹杆63正面,第一调节螺纹杆62和第二调节螺纹杆63外表面中间位置固定连接有转接轴承64,转接轴承64外表面固定连接有调节滚轮65,第一调节螺纹杆62和第二调节螺纹杆63贯穿调节外壳61并延伸至调节外壳61两侧外壁,第一调节螺纹杆62和第二调节螺纹杆63远离动力装置1的一端固定连接有调节柄66,支撑连接板5相互靠近的一侧且位于方向调节装置6左侧固定连接有防尘箱7,防尘箱7内腔两侧内壁中间位置固定连接有伸缩调节装置8,伸缩调节装置8包括连接内箱81,连接内箱81内腔两侧内壁均固定连接有滑动导板82,所滑动导板82远离连接内箱81的一侧滑动连接有伸缩齿条83,伸缩齿条83远离滑动导板82的一侧啮合传动有调节齿轮84,连接内箱81内腔底部位于调节齿轮84远离伸缩齿条83的一侧固定连接有固定挡板85,固定挡板85靠近调节齿轮84的一侧顶部固定连接有伸缩电机86,伸缩电机86输出端通过联轴器固定连接

有伸缩带轮87,伸缩齿条83贯穿连接内箱81并延伸至连接内箱81底部,伸缩齿条83内表面滑动连接有内杆,伸缩带轮87外表面通过伸缩皮带88与调节齿轮84滑动连接,伸缩调节装置8靠近固定连接板2的一侧设置有中心转轴9,中心转轴9靠近方向调节装置6的一侧与伸缩调节装置8固定连接,中心转轴9远离方向调节装置6的一侧与伸缩调节装置8活动连接,中心转轴9外表面滑动连接有包绕辊10,防尘箱7内腔顶部位于伸缩调节装置8正面和背面对称位置均固定连接有电动伸缩杆11,电动伸缩杆11靠近固定连接板2的一侧设置有贴合辊12,电动伸缩杆11外表面与防尘箱7滑动连接,贴合辊12位于包绕辊10正面和背面。使得该装置机械进行包绕,半自动化进行工作,有效的提高了加工效率,节约工作时间,并可适用于不同直径的水管,提升了适用范围,增加了市场竞争力。

[0025] 使用时,通过螺母13将连接螺杆3和固定连接板2进行固定,并将其安装在水管上,使得水管位于连接螺杆3之间,之后将方向调节装置6进行安装,使得紧固调节装置4与连接螺杆3进行对齐,转动旋转柄46使得驱动蜗杆42和驱动蜗轮43相互啮合,使得传动蜗杆44通过啮合传动使得调节蜗轮45进行转动,使得方向调节装置6和动力装置1与水管进行接触并固定,启动伸缩电机86使得伸缩带轮87通过伸缩皮带88带动调节齿轮84进行转动,通过啮合传动使得伸缩齿条83垂直一端,使得中心转轴9伸出防尘箱7,将包绕辊10安装在中心转轴9,并通过电动伸缩杆11使得贴合辊12伸出,使得包绕辊10上方缠布条与水管接触,启动动力电机102使得动力轴13带动动力滚轮104转动,进行初步缠绕,固定缠布条,关闭动力电机102,之后调节第一调节螺纹杆62和第二调节螺纹杆63使得调节滚轮65进行倾斜,调节角度,启动动力电机102完成后续缠绕。

[0026] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

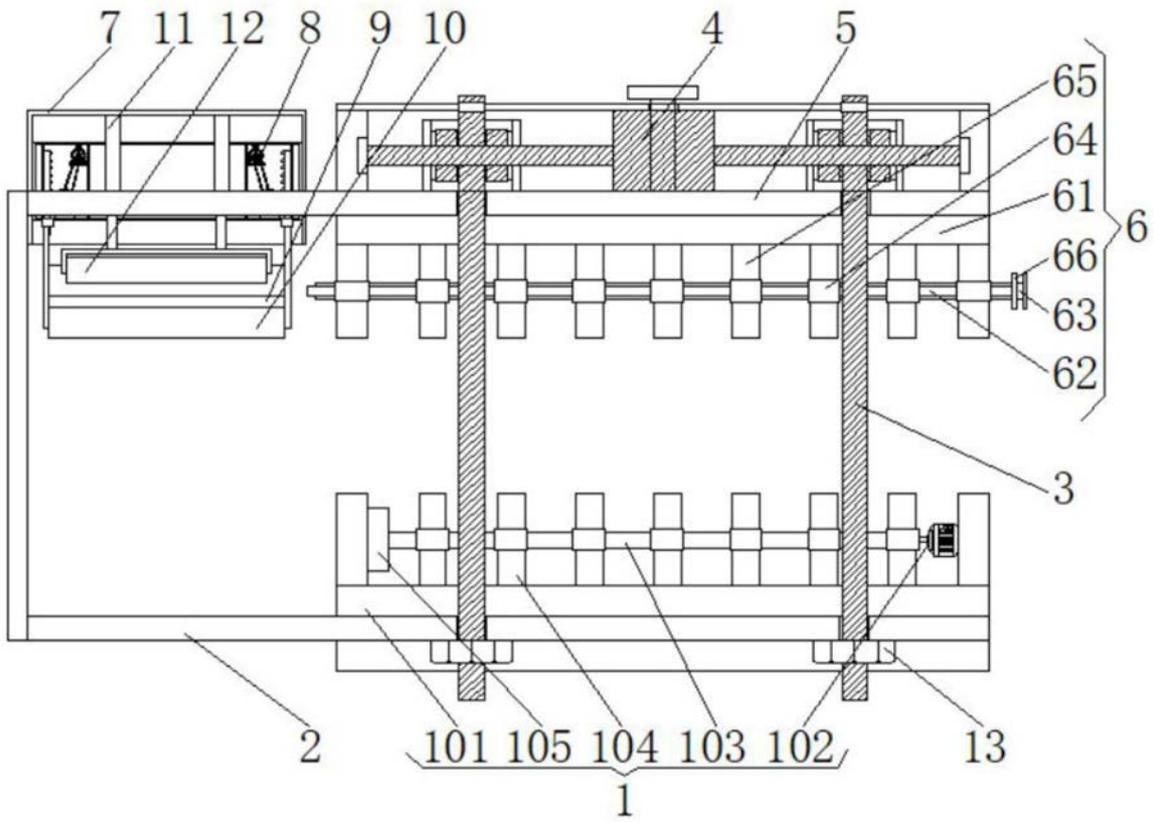


图1

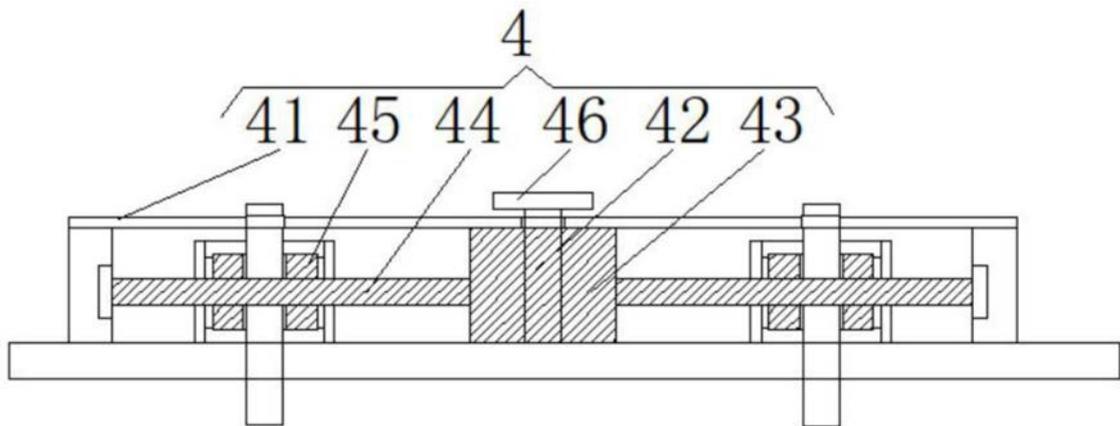


图2

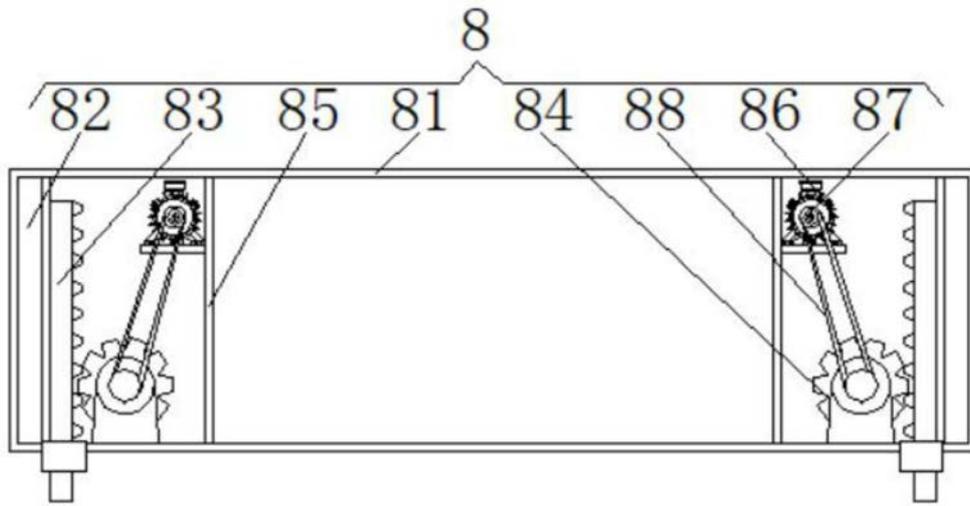


图3