



(21) 申请号 202311457536.1

(22) 申请日 2023.11.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117161007 A

(43) 申请公布日 2023.12.05

(73) 专利权人 宏华海洋油气装备(江苏)有限公司

地址 226000 江苏省南通市启东市寅阳镇
宏华路1号

(72) 发明人 余远峰 李博 向溢 黄敏 孟健
胡冲明

(74) 专利代理机构 江苏南通启海专利商标代理
事务所(普通合伙) 32812
专利代理师 张广宇

(51) Int.Cl.

B08B 9/023 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 115625622 A, 2023.01.20

CN 116927720 A, 2023.10.24

CN 213479526 U, 2021.06.18

CN 216174968 U, 2022.04.05

EP 3643414 A1, 2020.04.29

KR 101225691 B1, 2013.01.23

US 3994766 A, 1976.11.30

审查员 叶映芳

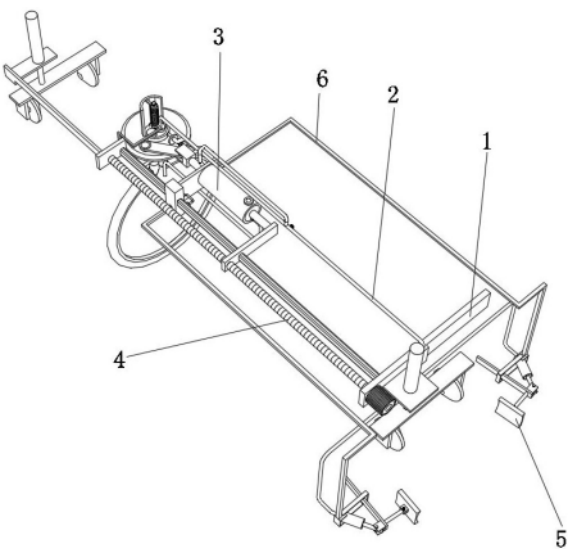
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种海上油管表面清理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种海上油管表面清理装置,涉及油管表面清理技术领域;为了提高清理效率;包括安装板和清理部,所述清理部包括:导向板:其固定于安装板一侧外壁,且导向板远离安装板的一端通过销固定有外板;衔接板:其活动连接于导向板圆周外壁;空心筒:其固定于衔接板一侧外壁,且空心筒一端开设的通孔内壁活动连接有活塞杆,且活塞杆圆周外壁通过销固定有和空心筒内径适配的活塞板。本发明通过设置有嵌入板可以对条形膨胀囊两端通过嵌入方式进行安装,将条形膨胀囊设置为充气式,当条形膨胀囊在膨胀后可以使得刷毛条带通过内胀方式包裹在海上油管外壁,利用刷毛条带和海上油管之间的摩擦力可以对不同外径的海上油管表面进行清理。



1. 一种海上油管表面清理装置,包括安装板(1)和清理部,其特征是,所述清理部包括:
导向板(8):其固定于安装板(1)一侧外壁,且导向板(8)远离安装板(1)的一端通过销固定有外板(29);

衔接板(30):其活动连接于导向板(8)圆周外壁;

空心筒(3):其固定于衔接板(30)一侧外壁,且空心筒(3)一端开设的通孔内壁活动连接有活塞杆(35),且活塞杆(35)圆周外壁通过销固定有和空心筒(3)内径适配的活塞板(36);

U型架(11):其通过销固定于活塞杆(35)一端;

延伸板(24):其固定于衔接板(30)一侧外壁,且延伸板(24)表面开设的通孔内壁活动连接有偏心盘(20),且摆臂(12)远离U型架(11)的一端活动连接于偏心盘(20)顶部外壁;

嵌入板(57):其通过销固定于偏心盘(20)表面开设的通孔内壁,且嵌入板(57)表面开设的内孔通过插入方式连接有条形膨胀囊(22),且条形膨胀囊(22)内表面粘接有刷毛条带(23);

多通管(2):其一端通过接头连接于空心筒(3)一端,且多通管(2)另外一端通过接头连接于条形膨胀囊(22)一端,且多通管(2)外表面分别设置有电磁阀一(15)和电磁阀二(16);

弧形壳(28):其一体成型于偏心盘(20)顶部外壁,且弧形壳(28)弧面内壁通过销固定有旋转环(37);

清洗液存储囊(26):其通过嵌入方式固定于旋转环(37)表面开设的通孔内壁,且清洗液存储囊(26)顶部通过螺纹连接有盖板(40);

容置架(27):其固定于延伸板(24)顶部外壁,且清洗液存储囊(26)圆周外壁通过嵌入方式固定于容置架(27)表面开设的通孔内壁;

单向阀二(38):其通过螺纹连接于清洗液存储囊(26)底部,且单向阀二(38)远离清洗液存储囊(26)的一端通过螺纹连接有导出管(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述衔接板(30)一侧外壁通过销固定有弯杆一(19),且弯杆一(19)远离衔接板(30)的一端通过螺丝固定有电磁铁一(18)。

3. 根据权利要求2所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述偏心盘(20)底部外壁通过销固定有弯杆二(21),且弯杆二(21)远离偏心盘(20)的一端通过销固定有电磁铁二(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述安装板(1)和外板(29)之间活动连接有同一个螺纹杆(4),且安装板(1)一侧外壁固定有驱动电机(7),且驱动电机(7)输出端通过联轴器连接于螺纹杆(4)一端,所述导向板(8)外壁活动连接有移动板(17),且移动板(17)表面嵌入有和螺纹杆(4)外径适配的螺母。

5. 根据权利要求4所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述U型架(11)一侧外壁固定有固定杆(31),且固定杆(31)一端焊接有推板(10),且推板(10)表面开设的通孔内壁活动连接有T型杆(33),且T型杆(33)一侧内壁和推板(10)一侧外壁之间通过销固定有同一个弹簧一(34),所述弹簧一(34)一端通过销固定有弹性板(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述空心筒(3)顶部一体成型有加注管(9),所述空心筒(3)另外一端通过螺纹连接有单向阀一(14),且单向阀

一(14)一端通过法兰连接有清洗管(13)。

7.根据权利要求6所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述安装板(1)和外板(29)一侧外壁均固定有延展杆(58),且延展杆(58)顶部外壁固定有液压缸(45),且液压缸(45)输出端通过销固定有内架(46),且内架(46)两侧内壁均活动连接有锥形辊(41)。

8.根据权利要求7所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述衔接板(30)两侧外壁均固定有夹持组件,所述夹持组件包括延展板(6)和衔接座(49),两个延展板(6)分别固定于衔接板(30)两侧外壁,且衔接座(49)焊接于延展板(6)一端,所述衔接座(49)外壁焊接有门型架(48),且门型架(48)两侧内壁通过转轴活动连接有同一个旋转板(47),且旋转板(47)侧壁焊接有内置架(42)。

9.根据权利要求8所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述衔接座(49)内壁活动连接有气筒(44),所述多通管(2)远离空心筒(3)的端部通过接头连接于气筒(44)一端,且气筒(44)另外一端开设的通孔内壁活动连接有气动杆(43),且气动杆(43)一端活动连接于内置架(42)内壁,所述气动杆(43)一端和气筒(44)一侧内壁之间通过销固定有同一个弹簧二(50)。

10.根据权利要求9所述的一种海上油管表面清理装置,其特征是,所述旋转板(47)一侧外壁焊接有移动杆(51),且移动杆(51)表面开设的通孔内壁通过嵌入方式固定有绕卷柱(52),且绕卷柱(52)圆周外壁活动连接有缺口架(55),且缺口架(55)顶部外壁焊接有内壳(56),且绕卷柱(52)圆周外壁和内壳(56)内壁之间通过销固定有同一个卷簧(53),且内壳(56)顶部通过销固定有密封盖(54),所述缺口架(55)一侧外壁固定有弧形夹板(5)。

一种海上油管表面清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油管表面清理技术领域,尤其涉及一种海上油管表面清理装置。

背景技术

[0002] 在现有技术中,海上油管用于对海上开采的原油进行运输,海上油管由于长期工作过程中,输油管道的表面会逐渐附着海洋垃圾以及海水中掺杂的杂质等,这些杂质及其容易对油管的表面造成腐蚀等影响,会影响到海上油管的使用寿命,如果不及时进行清理会导致油管出现泄漏的现象发生,基于此需要设计一种海上油管表面清理装置,可以实现对于海上油管表面的高效清理。

[0003] 经检索,中国专利申请号为202210039786.2的专利,公开了一种用于海上油管表面杂物清理装置,包括油管本体,所述油管本体通过限位螺栓可拆卸连接有管箍,相邻所述管箍之间配合设置实现装置夹紧固定工作,其中一组所述管箍固定连接有驱动组件,所述驱动组件和油管本体啮合连接,所述管箍通过驱动组件和油管本体滑动连接实现移动清理工作,所述管箍可拆卸连接有齿环,所述齿环和驱动组件啮合连接。

[0004] 上述专利中的一种用于海上油管表面杂物清理装置存在以下不足:在利用刷板对海上油管表面进行清理时,紧靠刷板和海上油管之间的摩擦力,没有配合清洗液,无法有效对附着的杂质进行清理,从而会影响到对于海上油管的清理效率。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种海上油管表面清理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种海上油管表面清理装置,包括安装板和清理部,所述清理部包括:

[0008] 导向板:其固定于安装板一侧外壁,且导向板远离安装板的一端通过销固定有外板;

[0009] 衔接板:其活动连接于导向板圆周外壁;

[0010] 空心筒:其固定于衔接板一侧外壁,且空心筒一端开设的通孔内壁活动连接有活塞杆,且活塞杆圆周外壁通过销固定有和空心筒内径适配的活塞板;

[0011] U型架:其通过销固定于活塞杆一端;

[0012] 延伸板:其固定于衔接板一侧外壁,且延伸板表面开设的通孔内壁活动连接有偏心盘,且摆臂远离U型架的一端活动连接于偏心盘顶部外壁;

[0013] 嵌入板:其通过销固定于偏心盘表面开设的通孔内壁,且嵌入板表面开设的内孔通过插入方式连接有条形膨胀囊,且条形膨胀囊内表面粘接有刷毛条带;

[0014] 多通管:其一端通过接头连接于空心筒一端,且多通管另外一端通过接头连接于条形膨胀囊一端,且多通管外表面分别设置有电磁阀一和电磁阀二;

[0015] 弧形壳:其一体成型于偏心盘顶部外壁,且弧形壳弧面内壁通过销固定有旋转环;

[0016] 清洗液存储囊:其通过嵌入方式固定于旋转环表面开设的通孔内壁,且清洗液存储囊顶部通过螺纹连接有盖板;

[0017] 容置架:其固定于延伸板顶部外壁,且清洗液存储囊圆周外壁通过嵌入方式固定于容置架表面开设的通孔内壁;

[0018] 单向阀二:其通过螺纹连接于清洗液存储囊底部,且单向阀二远离清洗液存储囊的一端通过螺纹连接有导出管。

[0019] 优选的:所述衔接板一侧外壁通过销固定有弯杆一,且弯杆一远离衔接板的一端通过螺丝固定有电磁铁一。

[0020] 优选的:所述偏心盘底部外壁通过销固定有弯杆二,且弯杆二远离偏心盘的一端通过销固定有电磁铁二。

[0021] 作为本发明优选的:所述安装板和外板之间活动连接有同一个螺纹杆,且安装板一侧外壁固定有驱动电机,且驱动电机输出端通过联轴器连接于螺纹杆一端,所述导向板外壁活动连接有移动板,且移动板表面嵌入有和螺纹杆外径适配的螺母。

[0022] 作为本发明一种优选的:所述U型架一侧外壁固定有固定杆,且固定杆一端焊接有推板,且推板表面开设的通孔内壁活动连接有T型杆,且T型杆一侧内壁和推板一侧外壁之间通过销固定有同一个弹簧一,所述弹簧一——端通过销固定有弹性板。

[0023] 作为本发明一种优选的:所述空心筒顶部一体成型有加注管,所述空心筒另外一端通过螺纹连接有单向阀一,且单向阀一——端通过法兰连接有清洗管。

[0024] 进一步的:所述安装板和外板一侧外壁均固定有延展杆,且延展杆顶部外壁固定有液压缸,且液压缸输出端通过销固定有内架,且内架两侧内壁均活动连接有锥形辊。

[0025] 作为本发明进一步的方案:所述衔接板两侧外壁均固定有夹持组件,所述夹持组件包括延展板和衔接座,两个延展板分别固定于衔接板两侧外壁,且衔接座焊接于延展板一端,所述衔接座外壁焊接有门型架,且门型架两侧内壁通过转轴活动连接有同一个旋转板,且旋转板侧壁焊接有内置架。

[0026] 作为本发明再进一步的方案:所述衔接座内壁活动连接有气筒,所述多通管远离空心筒的端部通过接头连接于气筒一端,且气筒另外一端开设的通孔内壁活动连接有气动杆,且气动杆一端活动连接于内置架内壁,所述气动杆一端和气筒一侧内壁之间通过销固定有同一个弹簧二。

[0027] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转板一侧外壁焊接有移动杆,且移动杆表面开设的通孔内壁通过嵌入方式固定有绕卷柱,且绕卷柱圆周外壁活动连接有缺口架,且缺口架顶部外壁焊接有内壳,且绕卷柱圆周外壁和内壳内壁之间通过销固定有同一个卷簧,且内壳顶部通过销固定有密封盖,所述缺口架一侧外壁固定有弧形夹板。

[0028] 本发明的有益效果为:

[0029] 1.通过设置有嵌入板可以对条形膨胀囊两端通过嵌入方式进行安装,通过将条形膨胀囊设置为充气式,使得当条形膨胀囊在膨胀后包裹在海上油管外壁,利用刷毛条带和海上油管之间的摩擦力可以对不同外径的海上油管表面进行清理。

[0030] 2.通过设置有摆臂可以将活塞杆的直线运动转化为偏心盘的圆周运动,偏心盘在旋转的过程中驱动旋转环旋转,从而可以对清洗液存储囊整体进行拧动,清洗液存储囊在拧动力的作用下使其内部的清洗液通过导出管喷出,从而可以对海上油管外壁进行喷淋,

从而可以提高刷毛条带对海上油管外壁清理的效果。

[0031] 3.通过设置有电磁铁一使其在通电后可以吸附在导向板上,从而保证活塞杆可以利用U型架驱动偏心盘旋转,从而实现喷淋液的喷淋,通过设置有电磁铁二使其在通电后可以吸附在延伸板下表面,从而可以对延伸板和偏心盘之间进行限位,从而使得条形膨胀囊和刷毛条带在螺纹杆和驱动电机的驱动作用下沿着海上油管外壁滑动的过程中进行清理。

[0032] 4.通过设置有活塞板可以对空心筒内部进行分隔,分隔后的两个腔室可以分别存储气体和冲洗液,利用气体可以实现对于条形膨胀囊的充气膨胀,利用冲洗液可以在海上油管外壁利用清洗液清洗后,进行再次喷淋,从而减少清洗液的残留。

[0033] 5.通过设置有内架和锥形辊可以将整个装置支撑在海上油管顶部,同时利用锥形辊可以保证对整个装置进行支撑的同时亦可以沿着海上油管顶部进行滚动,从而使得条形膨胀囊和刷毛条带可以在清理海上油管的一段后,再对其余部分进行清理,从而提高清理效率。

附图说明

[0034] 图1是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的整体结构示意图;

[0035] 图2是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的侧方向结构示意图;

[0036] 图3是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的主体结构示意图;

[0037] 图4是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的清理部整体结构示意图;

[0038] 图5是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的清理部爆炸结构示意图;

[0039] 图6是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的清理部结构示意图;

[0040] 图7是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的清洗液喷淋组件结构示意图;

[0041] 图8是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的夹持组件整体结构示意图;

[0042] 图9是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的夹持组件主体结构示意图;

[0043] 图10是本发明提出的一种海上油管表面清理装置的夹持组件局部结构示意图。

[0044] 图中:1-安装板、2-多通管、3-空心筒、4-螺纹杆、5-弧形夹板、6-延展板、7-驱动电机、8-导向板、9-加注管、10-推板、11-U型架、12-摆臂、13-清洗管、14-单向阀一、15-电磁阀一、16-电磁阀二、17-移动板、18-电磁铁一、19-弯杆一、20-偏心盘、21-弯杆二、22-条形膨胀囊、23-刷毛条带、24-延伸板、25-电磁铁二、26-清洗液存储囊、27-容置架、28-弧形壳、29-外板、30-衔接板、31-固定杆、32-弹性板、33-T型杆、34-弹簧一、35-活塞杆、36-活塞板、37-旋转环、38-单向阀二、39-导出管、40-盖板、41-锥形辊、42-内置架、43-气动杆、44-气筒、45-液压缸、46-内架、47-旋转板、48-门型架、49-衔接座、50-弹簧二、51-移动杆、52-绕卷柱、53-卷簧、54-密封盖、55-缺口架、56-内壳、57-嵌入板、58-延展杆。

具体实施方式

[0045] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0046] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0047] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、

“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,而不是限定所指的装置、结构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。

[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“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

实施例1:

[0049] 一种海上油管表面清理装置,如图1至图10所示,包括安装板1和清理部,所述清理部包括:

[0050] 导向板8:其通过螺栓固定于安装板1一侧外壁,且导向板8远离安装板1的一端通过销固定有外板29;

[0051] 衔接板30:其滑动连接于导向板8圆周外壁;

[0052] 空心筒3:其通过螺栓固定于衔接板30一侧外壁,且空心筒3一端开设的通孔内壁滑动连接有活塞杆35,且活塞杆35圆周外壁通过销固定有和空心筒3内径适配的活塞板36;

[0053] U型架11:其通过销固定于活塞杆35一端;

[0054] 延伸板24:其通过螺栓固定于衔接板30一侧外壁,且延伸板24表面开设的通孔内壁转动连接有偏心盘20,且摆臂12远离U型架11的一端转动连接于偏心盘20顶部外壁;

[0055] 嵌入板57:其通过销固定于偏心盘20表面开设的通孔内壁,且嵌入板57表面开设的内孔通过插入方式连接有条形膨胀囊22,且条形膨胀囊22内表面粘接有刷毛条带23;

[0056] 多通管2:其一端通过接头连接于空心筒3一端,且多通管2另外一端通过接头连接于条形膨胀囊22一端,且多通管2外表面分别设置有电磁阀一15和电磁阀二16;

[0057] 弧形壳28:其一体成型于偏心盘20顶部外壁,且弧形壳28弧面内壁通过销固定有旋转环37;

[0058] 清洗液存储囊26:其通过嵌入方式固定于旋转环37表面开设的通孔内壁,且清洗液存储囊26顶部通过螺纹连接有盖板40;

[0059] 容置架27:其通过螺栓固定于延伸板24顶部外壁,且清洗液存储囊26圆周外壁通过嵌入方式固定于容置架27表面开设的通孔内壁;

[0060] 单向阀二38:其通过螺纹连接于清洗液存储囊26底部,且单向阀二38远离清洗液存储囊26的一端通过螺纹连接有导出管39。

[0061] 在清理时,通过对衔接板30相对于导向板8的位置进行限定,使得当将活塞杆35沿着空心筒3进行滑动时,利用摆臂12可以将活塞杆35的直线运动转化为偏心盘20的圆周运动,偏心盘20在旋转的过程中,利用弧形壳28的衔接作用,使得旋转环37可以驱动清洗液存储囊26顶部处进行旋转,此时由于容置架27对清洗液存储囊26的底部进行限位,当旋转环37在旋转时对清洗液存储囊26呈拧麻花式进行拧动,清洗液存储囊26在受到拧动后产生的挤压力可以将内部存储的清洗液通过单向阀二38导入到导出管39内,最终喷淋至海上油管顶部,进而沿着海上油管外壁滑落,对海上油管外壁进行初步地浸湿。

[0062] 当活塞杆35沿着空心筒3圆周内壁滑动的过程中,使得活塞板36可以对且和空心

筒3内部的腔室内的气体进行挤压,气体在进入到空心筒3内后,此时将电磁阀二16关闭,将电磁阀一15开启,使得气体可以通过空心筒3导入到条形膨胀囊22内,条形膨胀囊22在进气后逐渐膨胀,膨胀后的条形膨胀囊22使得刷毛条带23可以紧贴在海上油管外壁,通过将条形膨胀囊22设置为膨胀式,使得条形膨胀囊22和刷毛条带23可以对不同外径的海上油管进行清理,提高了使用范围。

[0063] 在对条形膨胀囊22进行安装时,通过在旋转板47表面开设有内孔,从而可以对条形膨胀囊22两端进行容置,条形膨胀囊22充气后可以通过膨胀方式紧密固定在嵌入板57表面开设的内孔内,从而保证条形膨胀囊22和刷毛条带23在对海上油管外壁清理时的稳定性,通过将条形膨胀囊22设置为条状,使得当海上油管长度较长时,可以使得条形膨胀囊22呈包裹式套接在海上油管外壁,同时便于将条形膨胀囊22从海上油管外壁上快速拆除,当需要利用条形膨胀囊22和刷毛条带23对海上油管表面进行清理时,此时通过对偏心盘20和延伸板24之间的相对位置进行限定,解除导向板8和衔接板30之间的限位,使得当衔接板30沿着导向板8外壁滑动的过程中,可以驱动条形膨胀囊22和刷毛条带23沿着海上油管外壁滑动的过程中进行清理。

[0064] 进一步地,所述衔接板30一侧外壁通过销固定有弯杆一19,且弯杆一19远离衔接板30的一端通过螺丝固定有电磁铁一18。

[0065] 当需要对衔接板30和导向板8之间进行限位时,此时通过将电磁铁一18通电,使得电磁铁一18在通电后可以吸附在导向板8外壁,进而对衔接板30和导向板8之间的相对位置进行限定。

[0066] 进一步地,所述偏心盘20底部外壁通过销固定有弯杆二21,且弯杆二21远离偏心盘20的一端通过销固定有电磁铁二25。

[0067] 当需要对偏心盘20和延伸板24之间进行限位时,通过将电磁铁二25通电,使得电磁铁二25在通电后可以吸附在延伸板24下表面,进而对偏心盘20和延伸板24之间进行限位。

[0068] 进一步地,所述安装板1和外板29之间转动连接有同一个螺纹杆4,且安装板1一侧外壁通过螺栓固定有驱动电机7,且驱动电机7输出端通过联轴器连接于螺纹杆4一端,所述导向板8外壁滑动连接有移动板17,且移动板17表面嵌入有和螺纹杆4外径适配的螺母。

[0069] 当衔接板30和导向板8之间的相对位置被电磁铁一18限定后,此时利用驱动电机7驱动螺纹杆4旋转,使得移动板17可以在导向板8的导向作用下带动活塞杆35沿着空心筒3内部进行滑动,进而可以实现清洗液的喷淋和条形膨胀囊22和刷毛条带23对海上油管外壁的包裹,当上述操作完毕后,将电磁铁一18断电的同时将电磁铁二25通电,使得当螺纹杆4继续旋转的过程中,使得移动板17可以驱动衔接板30沿着导向板8外壁进行滑动,进而可以实现对于条形膨胀囊22和刷毛条带23的滑动。

[0070] 进一步地,所述U型架11一侧外壁通过螺栓固定有固定杆31,且固定杆31一端焊接有推板10,且推板10表面开设的通孔内壁滑动连接有T型杆33,且T型杆33一侧内壁和推板10一侧外壁之间通过销固定有同一个弹簧一34,所述弹簧一34一端通过销固定有弹性板32。

[0071] 通过将固定杆31固定在U型架11上,使得弹性板32可以跟随U型架11在移动的过程中,对条形膨胀囊22表面进行压接,从而可以进一步提高条形膨胀囊22相对于嵌入板57之

间的稳定性,避免条形膨胀囊22从嵌入板57内脱离。

[0072] 本实施例在使用时,当需要对海上油管外壁进行清理时,首先将条形膨胀囊22两端分别嵌入到嵌入板57表面开设的内孔内部,接着将电磁铁一18通电的同时将电磁铁二25断电,电磁铁一18在通电后吸附在导向板8外壁,从而对衔接板30和导向板8之间进行限位,接着利用驱动电机7驱动螺纹杆4旋转,螺纹杆4在旋转的过程中使得移动板17在导向板8的导向作用下驱动活塞杆35沿着横向进行移动,通过设置有摆臂12可以将活塞杆35的直线运动转化为偏心盘20的圆周运动,偏心盘20在旋转的过程中驱动旋转环37进行旋转,旋转环37在旋转的过程中对清洗液存储囊26外壁进行拧动,使得清洗液存储囊26在拧动后产生形变,清洗液存储囊26内的清洗液在压力的作用下通过单向阀二38导入到导出管39内,此过程中,利用活塞板36可以对空心筒3内部的气体进行推动,气体通过空心筒3导入到条形膨胀囊22内,条形膨胀囊22在进气后逐渐膨胀,使得刷毛条带23紧密贴合在海上油管外表面,最终通过导出管39导入到海上油管外表面进行初步地浸湿,接着将电磁铁一18断电,将电磁铁二25通电,电磁铁二25在通电后吸附在延伸板24底部内壁,使得偏心盘20和延伸板24之间进行限位,接着利用驱动电机7再次驱动螺纹杆4旋转,使得条形膨胀囊22和刷毛条带23沿着导向板8外壁进行滑动的过程中,通过摩擦力配合清洗液对海上油管外壁进行清理。

实施例2:

[0073] 一种海上油管表面清理装置,如图6所示,为了便于对初步清理后的海上油管进行冲洗;本实施例在实施例1的基础上作出以下补充:所述空心筒3顶部一体成型有加注管9,所述空心筒3另外一端通过螺纹连接有单向阀一14,且单向阀一14一端通过法兰连接有清洗管13。

[0074] 当条形膨胀囊22和刷毛条带23配合清洗液对海上油管外壁进行初步清理后,此时通过将电磁铁一18通电,将电磁铁二25断电,使得当活塞杆35沿着空心筒3内壁反向移动的过程中,利用活塞杆35可以对其和空心筒3内的冲洗液进行推动,冲洗液在压力的作用下通过单向阀一14和清洗管13喷淋至海上油管外壁,此时通过将电磁铁一18再次断电,将电磁铁二25再次通电,使得当条形膨胀囊22和刷毛条带23反向移动的过程中,可以利用刷毛条带23配合冲洗液将海上油管外壁附着的杂质进行刮除,从而减少清洗液的残留的同时保证海上油管外壁的整洁度。

实施例3:

[0075] 一种海上油管表面清理装置,如图1至图10所示,所述安装板1和外板27一侧外壁均通过螺栓固定有延展杆58,且延展杆58顶部外壁通过螺栓固定有液压缸45,且液压缸45输出端通过销固定有内架46,且内架46两侧内壁均转动连接有锥形辊41。

[0076] 在对海上油管外壁进行清理的过程中,通过设置有内架46和锥形辊41可以将整个装置支撑在海上油管顶部,同时利用锥形辊41可以保证对整个装置进行支撑的同时亦可以沿着海上油管顶部进行滚动,从而使得条形膨胀囊22和刷毛条带23可以在清理海上油管的一段后,再对其余部分进行清理,从而提高清理效率,通过设置有液压缸45可以对安装板1和外板27的高度进行调节,从而可以根据海上油管的外径对条形膨胀囊22和刷毛条带23的位置进行对应调节,保证条形膨胀囊22、刷毛条带23和海上油管外壁之间的贴合度。

[0077] 进一步地,所述衔接板30两侧外壁均固定有夹持组件,所述夹持组件包括延展板6和衔接座49,两个延展板6分别通过螺栓固定于衔接板30两侧外壁,且衔接座49焊接于延展板6一端,所述衔接座49外壁焊接有门型架48,且门型架48两侧内壁通过转轴转动连接有同一个旋转板47,且旋转板47侧壁焊接有内置架42,所述衔接座49内壁转动连接有气筒44,所述多通管2远离空心筒3的端部通过接头连接于气筒44一端,且气筒44另外一端开设的通孔内壁滑动连接有气动杆43,且气动杆43一端转动连接于内置架42内壁,所述气动杆43一端和气筒44一侧内壁之间通过销固定有同一个弹簧二50。

[0078] 所述旋转板47一侧外壁焊接有移动杆51,且移动杆51表面开设的通孔内壁通过嵌入方式固定有绕卷柱52,且绕卷柱52圆周外壁转动连接有缺口架55,且缺口架55顶部外壁焊接有内壳56,且绕卷柱52圆周外壁和内壳56内壁之间通过销固定有同一个卷簧53,且内壳56顶部通过销固定有密封盖54,所述缺口架55一侧外壁通过螺栓固定有弧形夹板5。

[0079] 在初始阶段,弧形夹板5和海上油管之间具有一定的间隙,且电磁阀二16处于闭合状态,当需要利用条形膨胀囊22和刷毛条带23对海上油管外表面进行清理时,此过程中,利用驱动电机7可以驱动螺纹杆4进行旋转,使得条形膨胀囊22和刷毛条带23可以沿着导向板8的方向滑动的过程中,可以对海上油管外壁进行清理,此过程中,利用锥形辊41和内架46自身的重力,可以保证条形膨胀囊22和刷毛条带23在对海上油管外表面清理的过程中,整个装置保持稳定性,当条形膨胀囊22和刷毛条带23对海上油管的一段清理完毕后,此时通过将电磁阀二16开启,使得当活塞板36在沿着空心筒3内部滑动的过程中,可以将空心筒3内部的气体通过多通管2导入到气筒44内,气体在进入气筒44内后对气动杆43一端进行推动,此过程中,旋转板47在气动杆43的推动作用下相对于门型架48旋转,进而使得弧形夹板5逐渐向着海上油管外壁处贴合,利用卷簧53的弹性形变使得弧形夹板5可以和海上油管外壁之间保持紧密贴合,接着将电磁阀二16关闭,使得两个弧形夹板5可以夹持在海上油管外壁,此时利用弧形夹板5对海上油管和衔接板30之间的相对位置进行了限定,当利用驱动电机7继续驱动螺纹杆4旋转时,由于衔接板30被限位,使得导向板8沿着衔接板30进行滑动,从而使得整个装置通过蠕动方式实现自走,可以在清理完海上油管的其在一段后再清理海上油管的另外一段。

[0080] 工作原理:在本实施例的基础上,当需要对海上油管外壁进行清理时,首先保证电磁阀二16关闭,使得两个弧形夹板5和海上油管之间存在一定的间隙,首先将电磁铁一18通电后吸附在导向板8外壁,接着利用驱动电机7驱动螺纹杆4旋转,使得活塞杆35和活塞板36沿着空心筒3内部滑动,气体通过多通管2导入到条形膨胀囊22内,条形膨胀囊22和刷毛条带23膨胀后贴合在海上油管外壁,接着将电磁铁一18断电,将电磁铁二25通电后,使得螺纹杆4在旋转的过程中驱动条形膨胀囊22和刷毛条带23沿着海上油管外表面进行滑动清理,清理完毕后此时将电磁阀二16开启,活塞板36再次对空心筒3内的气体进行挤压,此过程中,将电磁阀一15关闭,气体通过电磁阀二16导入到气筒44内部,从而对气动杆43一端进行推动,此时弧形夹板5逐渐和海上油管外壁贴合,两个弧形夹板5夹持在海上油管外表面,接着利用驱动电机7驱动螺纹杆4旋转,使得衔接板30被限位后,导向板8可以沿着衔接板30外壁进行滑动,使得整个清理装置通过蠕动方式实现自走,从而对海上油管的其余部分进行清理。

[0081] 以上所述,为本发明较佳的具体实施方式,但并非本发明唯一的具体实施方式,任

何熟悉本领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内结合现有技术或公众常识,在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

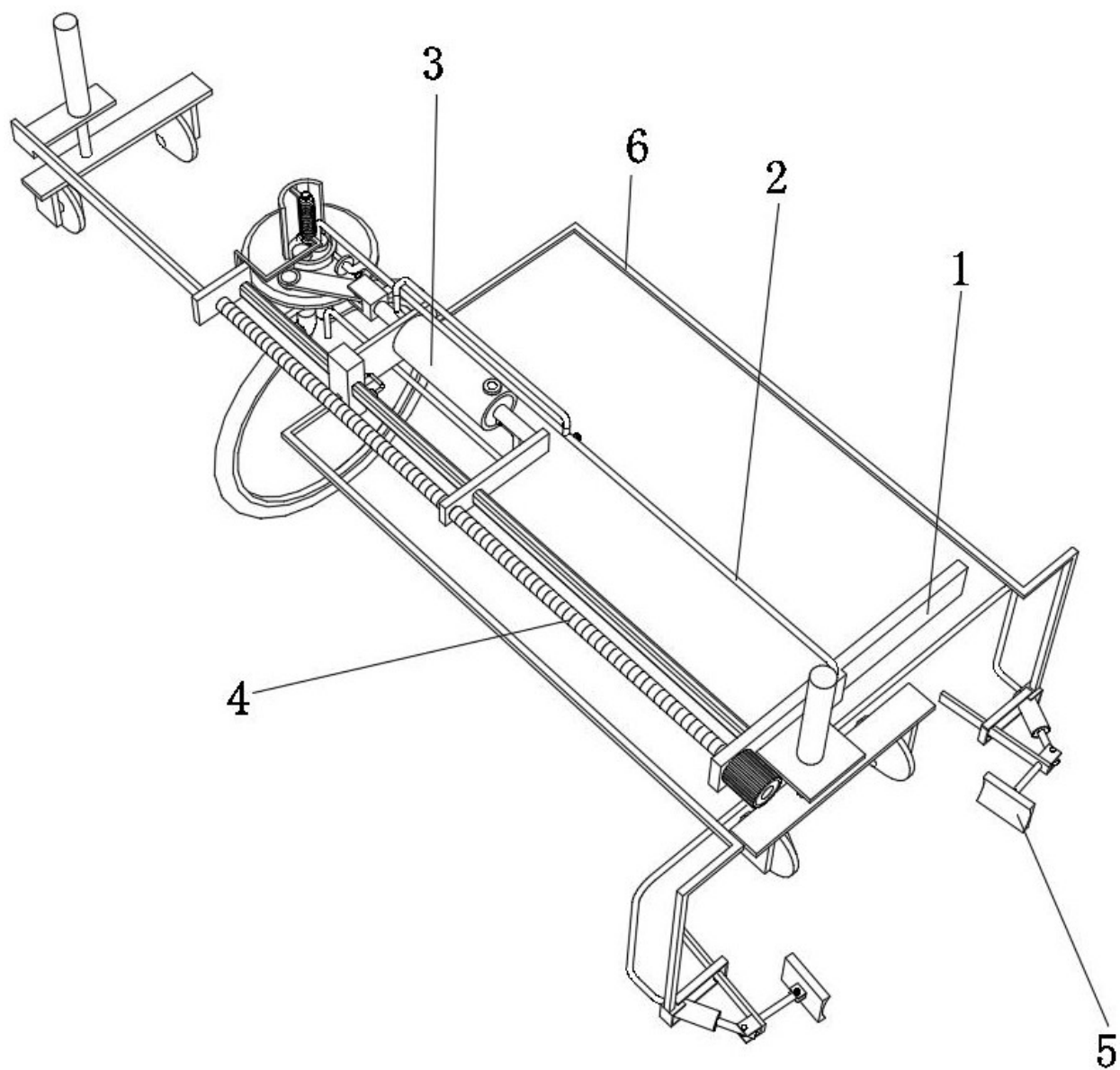


图 1

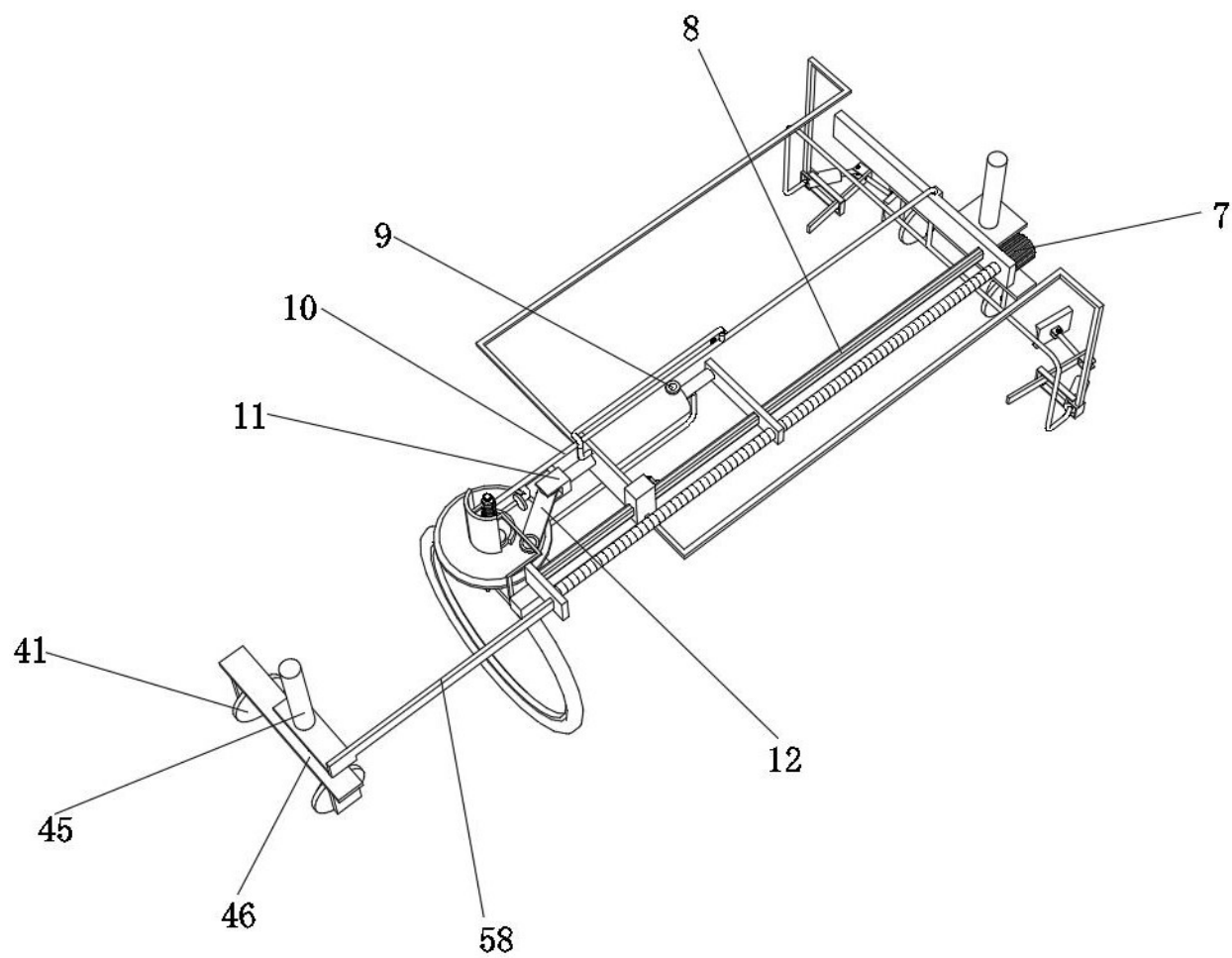


图 2

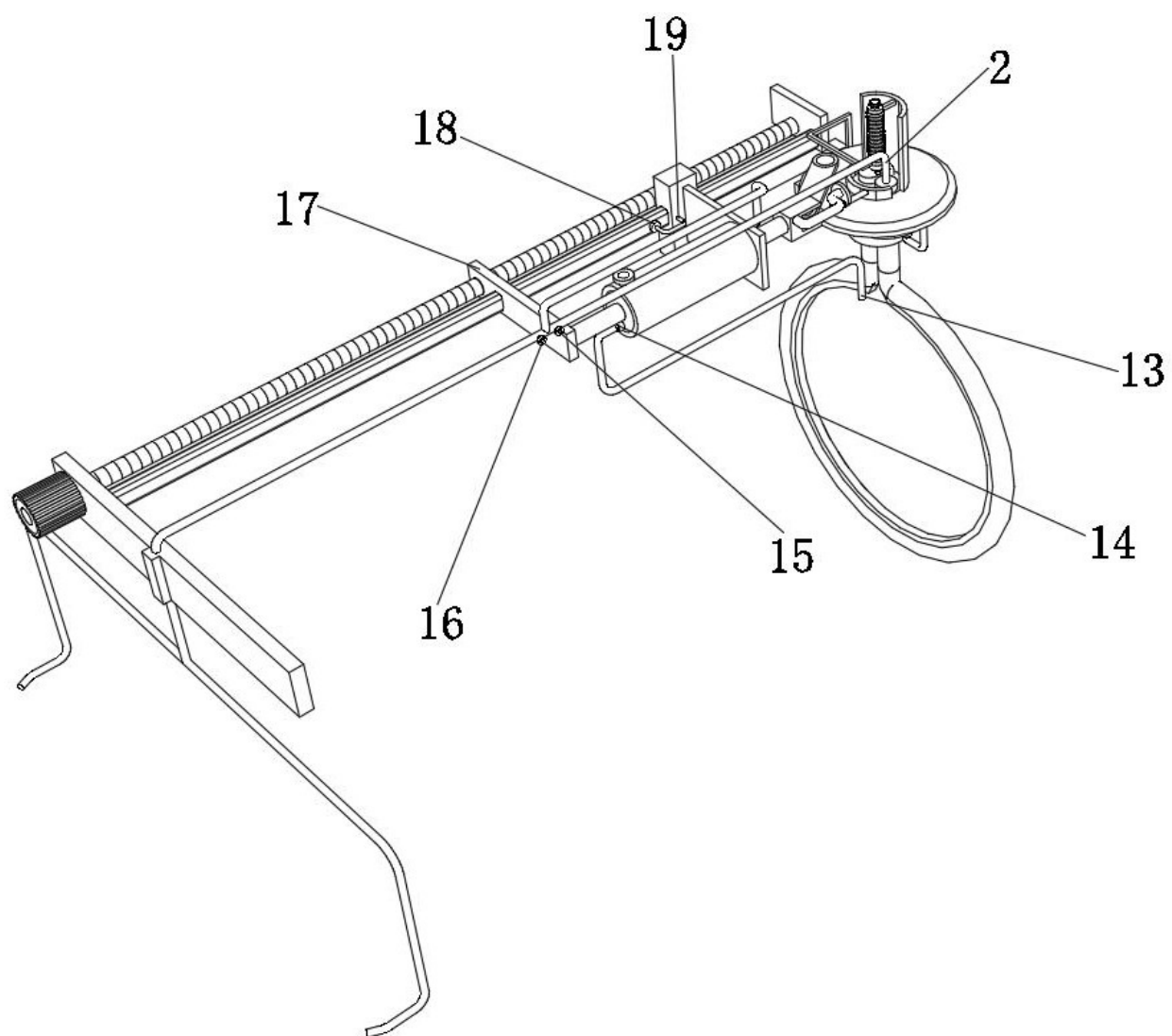


图 3

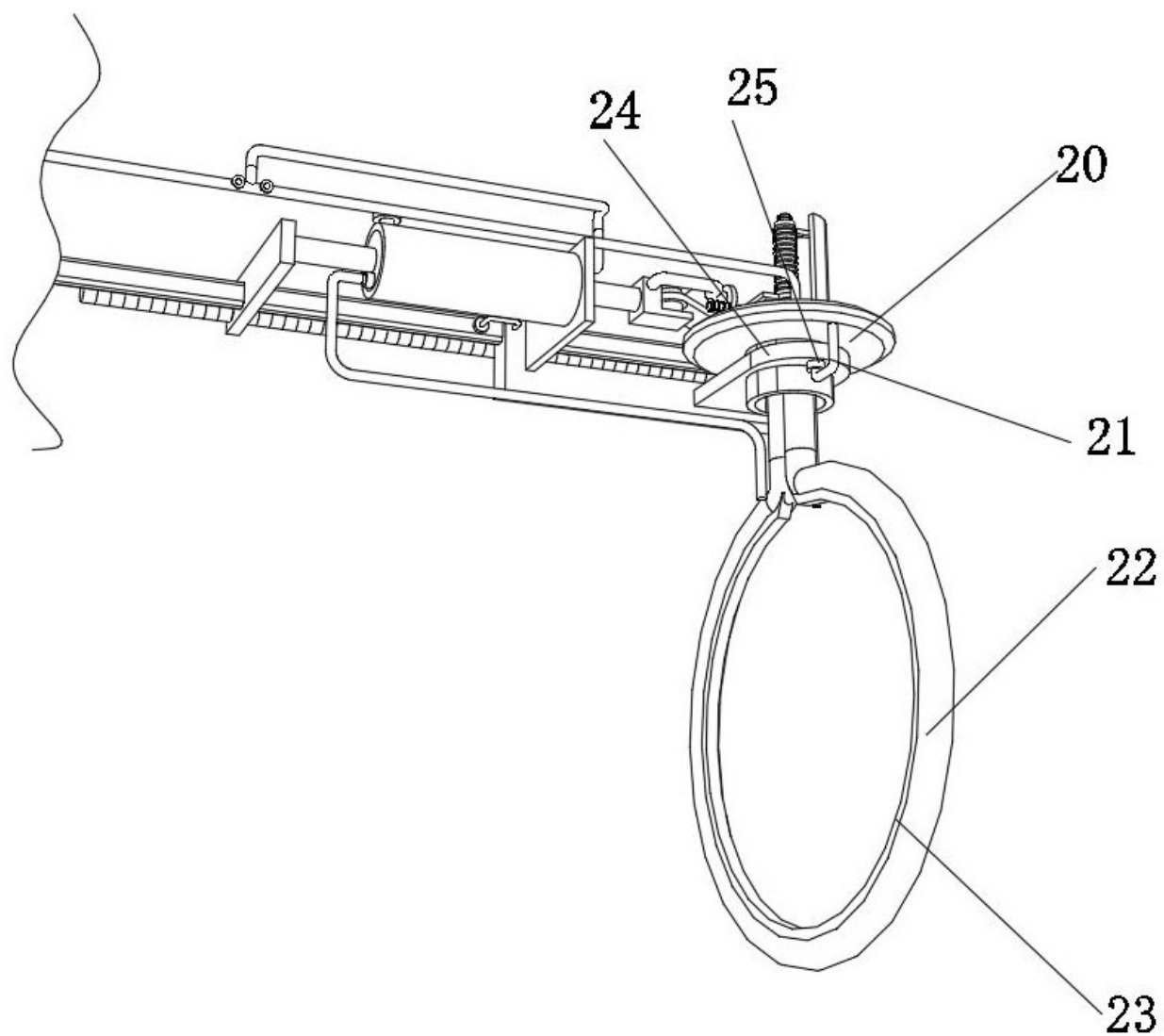


图 4

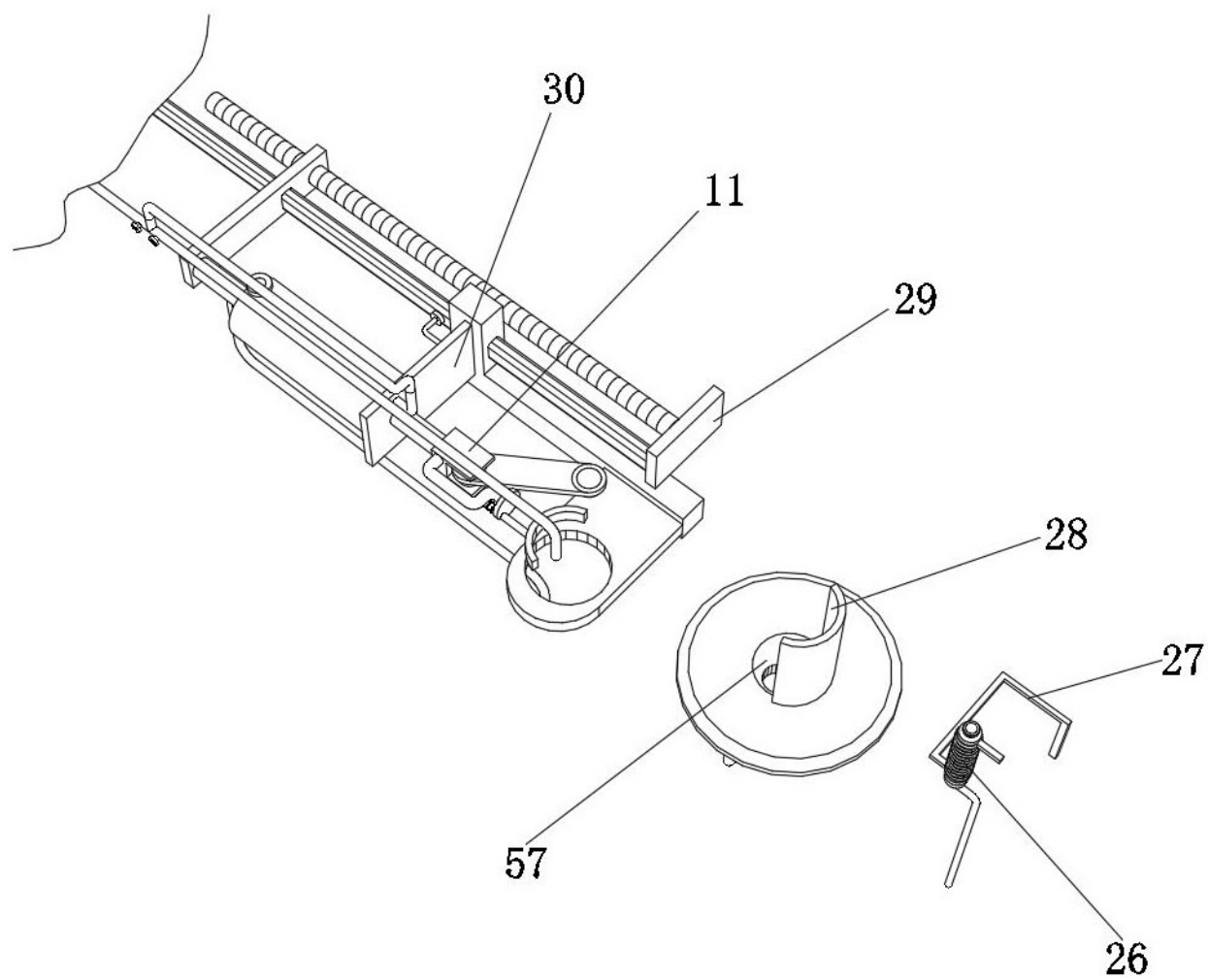


图 5

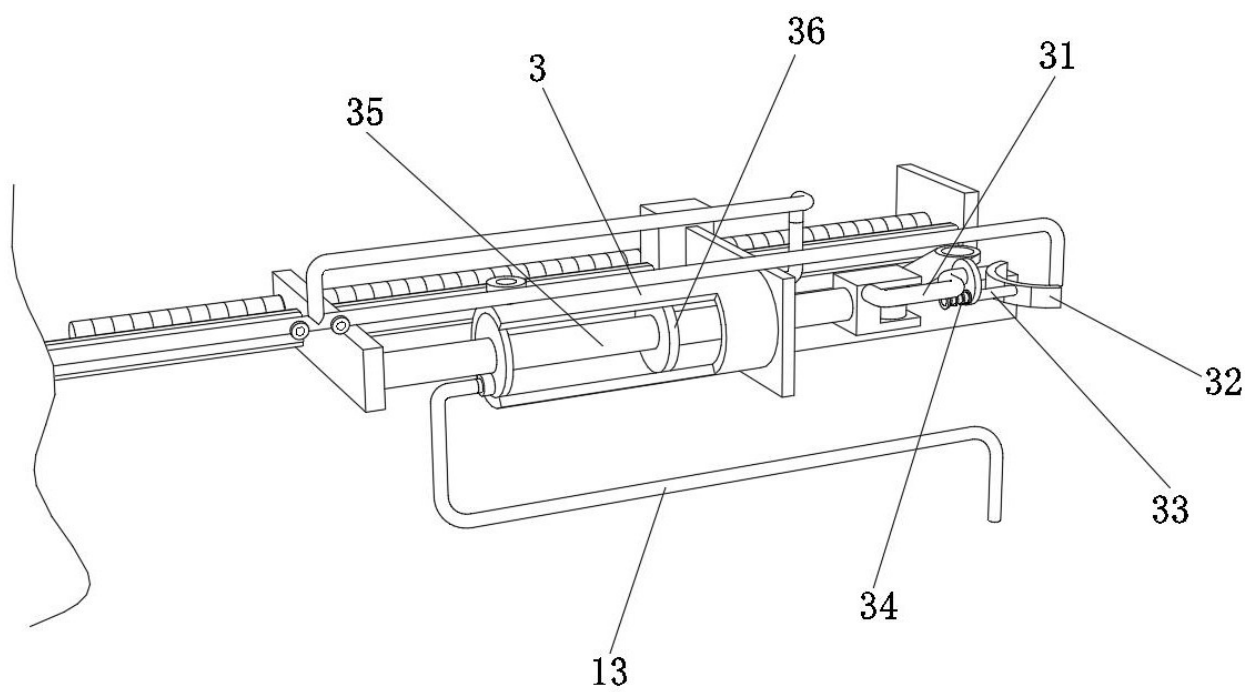


图 6

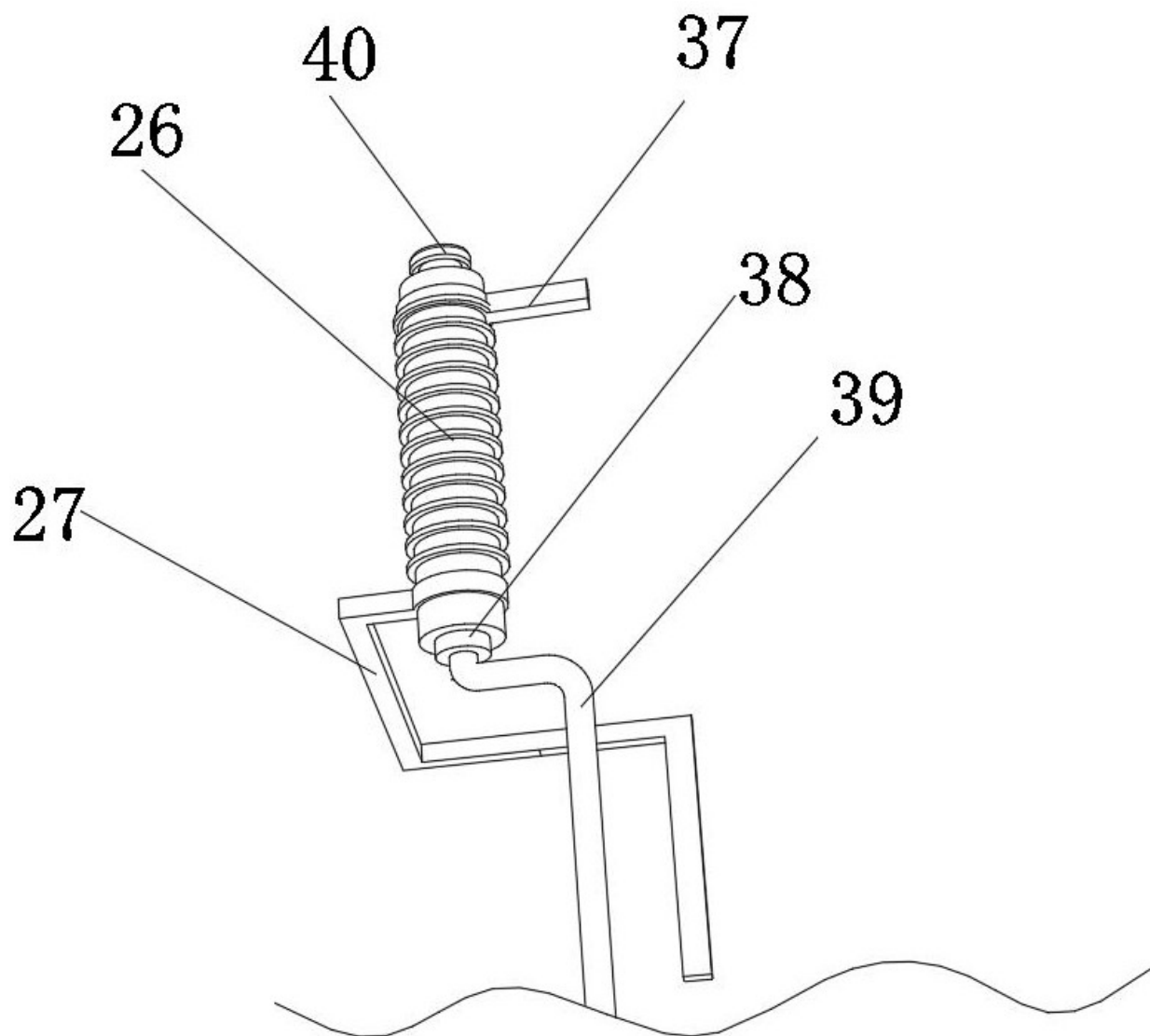


图 7

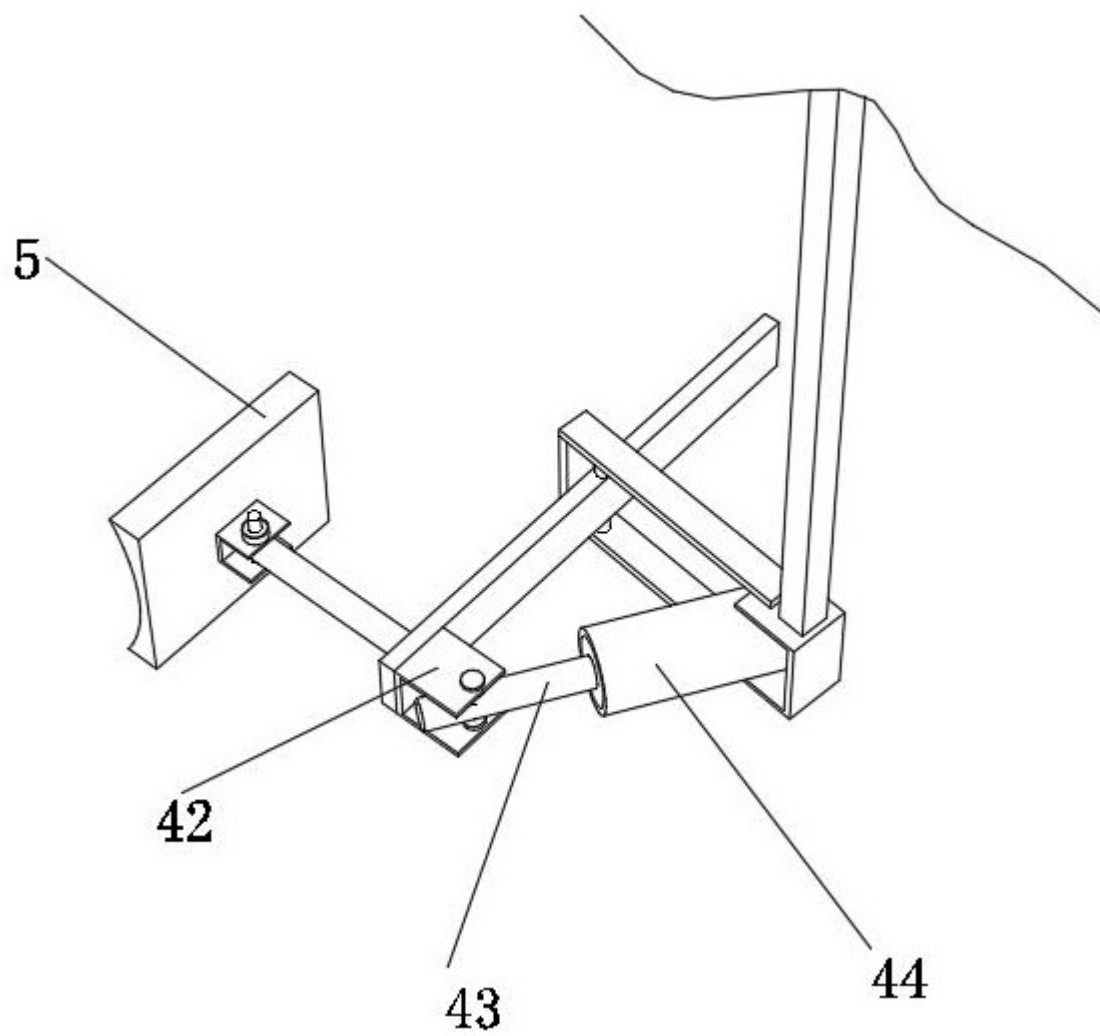


图 8

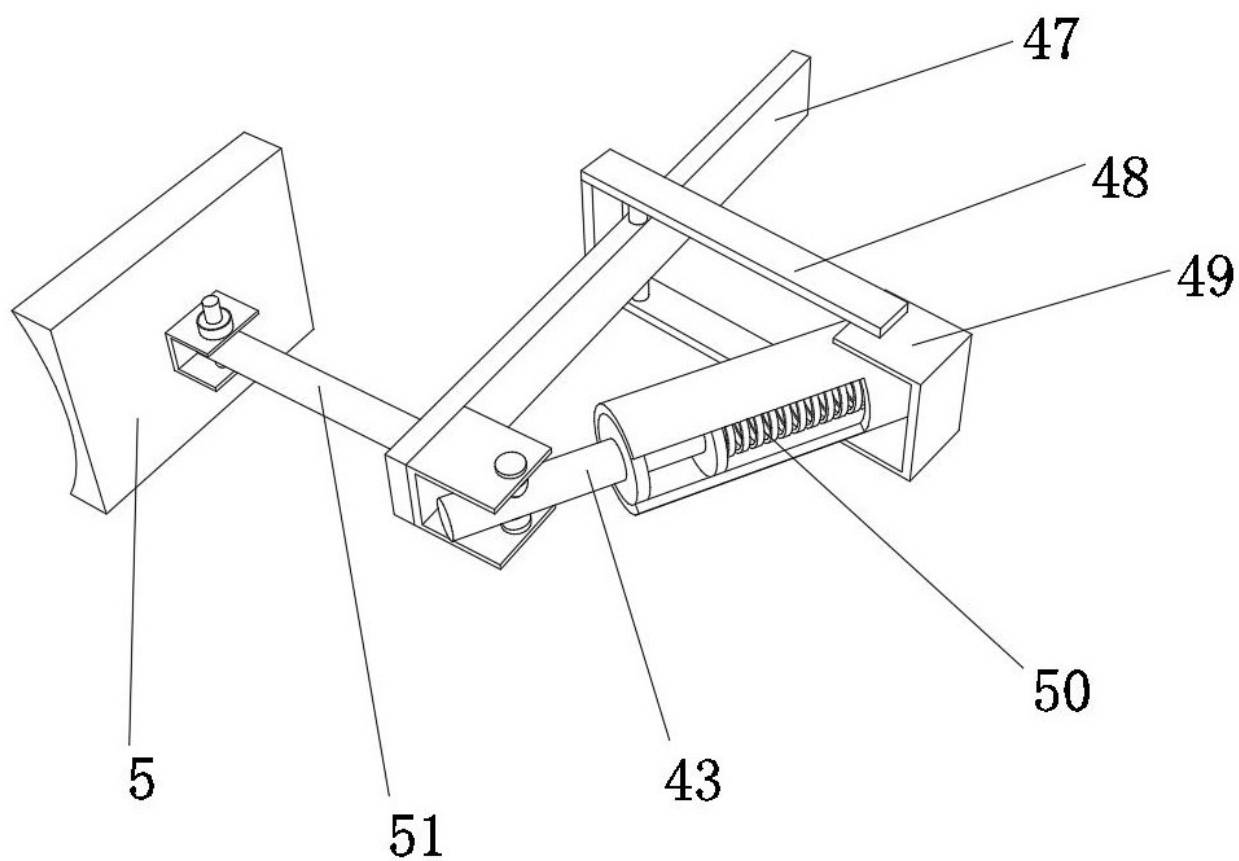


图 9

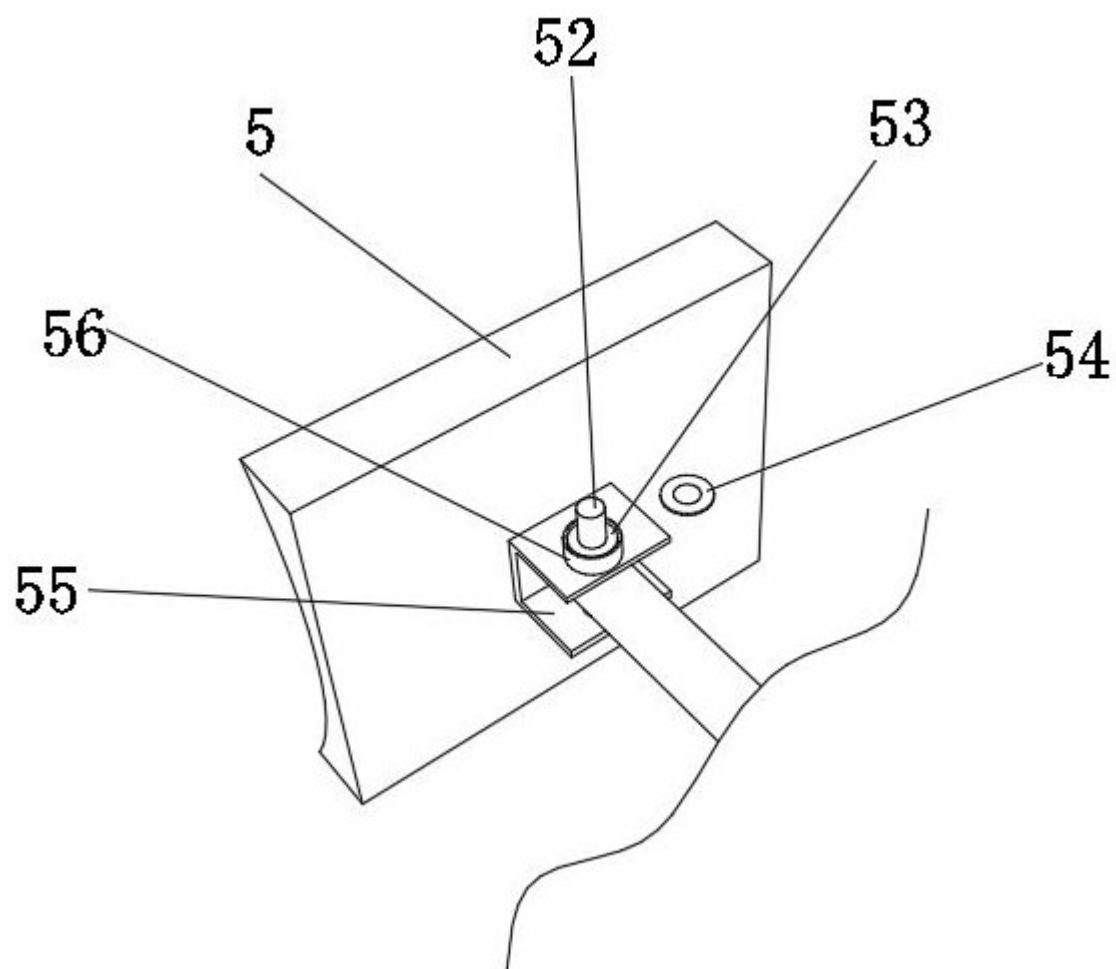


图 10