



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117086561 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202311145169.1

B23K 37/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.09.06

B08B 9/027 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117086561 A

(56) 对比文件

CN 217071260 U, 2022.07.29

CN 217342687 U, 2022.09.02

(43) 申请公布日 2023.11.21

审查员 彭绍

(73) 专利权人 株洲时代金属制造有限公司

地址 412200 湖南省株洲市醴陵经济开发
区城北大道旁

(72) 发明人 罗力 谢波 文星雨 邱凯鸣

朱从宛 江波

(74) 专利代理机构 长沙轩荣专利代理有限公司

43235

专利代理师 丛诗洋

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

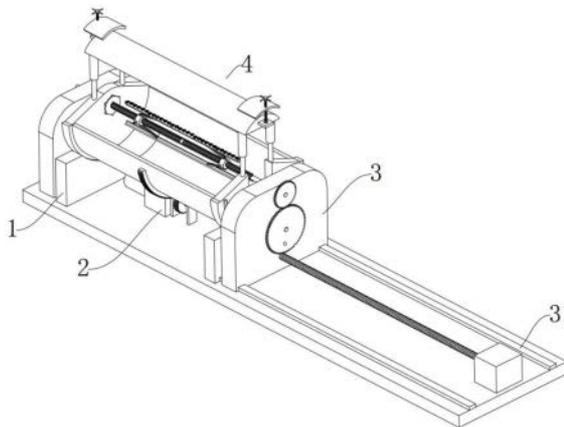
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种大型自动化焊接翻转装置

(57) 摘要

本发明公开了一种大型自动化焊接翻转装置,包括支撑组件、翻转组件、清理组件和固定组件,所述翻转组件设于支撑组件上部。通过设置的清理组件与翻转组件的配合,翻转槽在翻转时,通过齿轮传动机构的传动,清理毛刷的转动方向与翻转槽的转动方向相反,且双向丝杆的转动速度要大于翻转槽的转动速度,从而达到了翻转槽翻转一次,双向丝杆可以旋转多次的功能,使清理效果更好,解决了人工清理劳动强度大,而且容易清理不干净的问题。本发明涉及焊接设备技术领域,具体是提供了一种大型自动化焊接翻转装置。



1. 一种大型自动化焊接翻转装置,其特征在于:包括支撑组件(1)、翻转组件(2)、清理组件(3)和固定组件(4),所述翻转组件(2)设于支撑组件(1)上部,所述支撑组件(1)包括底板(11)和两间距分布的支撑台(12),所述支撑台(12)固定连接在底板(11)上部并靠近其一端;所述翻转组件(2)包括翻转槽(21),所述翻转槽(21)为空心半圆柱结构,所述翻转槽(21)架设在两组支撑台(12)上,所述清理组件(3)设于底板(11)上且靠近翻转组件(2),所述清理组件(3)在伸入翻转槽(21)内后对焊渣进行清理,所述固定组件(4)设于翻转组件(2)上部,用于将待焊接工件限制在翻转槽(21)内;

所述支撑组件(1)还包括滚柱(13),所述支撑台(12)顶部设有弧形口(14),所述弧形口(14)内侧设有弧形滑槽(15),所述滚柱(13)转动设于弧形滑槽(15)内,且沿弧形滑槽(15)的延伸方向均匀分布;

所述翻转组件(2)还包括弧形齿条一(22)、齿轮一(23)、减速电机(24)和弧形定位块(25),所述弧形齿条一(22)固定设于翻转槽(21)外侧壁上,所述底板(11)上固定设有支撑架(8),所述齿轮一(23)转动设于支撑架(8)上,所述齿轮一(23)与弧形齿条一(22)啮合,所述减速电机(24)固定设于底板(11)上,所述减速电机(24)驱动齿轮一(23)转动,所述弧形定位块(25)固定设于翻转槽(21)的两端,所述弧形定位块(25)伸入弧形滑槽(15)内部后与滚柱(13)接触;

所述清理组件(3)包括滑轨(31)、滑台(32)、清理器(33)、驱动电机(34)和螺丝杆(35),所述滑轨(31)前后对称固定设于底板(11)上部,所述滑台(32)底部与滑轨(31)滑动连接,所述驱动电机(34)固定设于底板(11)顶部右端上且位于滑轨(31)之间,所述螺丝杆(35)的一端与驱动电机(34)的输出轴固定连接,所述螺丝杆(35)的另一端与位于右侧的支撑台(12)转动连接,所述螺丝杆(35)呈水平状态,所述滑台(32)螺纹连接在螺丝杆(35)上,所述清理器(33)设于滑台(32)上,所述翻转槽(21)的右端开设有工作口(36),所述清理器(33)穿过工作口(36)后伸入翻转槽(21)内;

所述清理器(33)包括双向丝杆(331)、滑块(332)、活动杆(333)、导向杆(334)和清理板(335),所述双向丝杆(331)的一端通过轴承转动贯穿设于滑台(32)上,所述滑块(332)设有两组且分别螺纹套接在双向丝杆(331)的方向相反的外螺纹上,所述活动杆(333)一端铰接设于滑块(332)外侧壁上且设有多组,所述清理板(335)位于双向丝杆(331)两侧,所述清理板(335)朝向双向丝杆(331)的一侧侧壁上固定设有连接板(336),所述连接板(336)与活动杆(333)的另一端铰接,所述清理板(335)背向双向丝杆(331)的一侧侧壁上设有清理毛刷(337),所述导向杆(334)位于双向丝杆(331)两侧且分别滑动贯穿两组滑块(332),所述双向丝杆(331)的远离滑台(32)的一端上还通过轴承转动设有限位块(338),所述导向杆(334)的一端与限位块(338)固定连接,所述翻转槽(21)的左侧内壁上设有与限位块(338)滑动配合的限位槽,所述限位块(338)为四周带有多个凸块(339)的圆盘,所述滑块(332)侧壁上螺纹连接设有锁紧螺栓(3310),所述锁紧螺栓(3310)与双向丝杆(331)表面抵触;

所述清理组件(3)还包括齿轮传动机构(37),所述齿轮传动机构(37)包括传动轴(371)、齿轮二(372)、齿轮三(373)和齿轮四(374),所述传动轴(371)通过轴承转动贯穿设于滑台(32)上,所述齿轮二(372)设于传动轴(371)的一端上,所述齿轮三(373)设于传动轴(371)的另一端上,所述齿轮四(374)固定设于双向丝杆(331)转动贯穿滑台(32)的一端上,所述翻转槽(21)的右端上固定设有弧形齿条二(375),所述齿轮二(372)与弧形齿条二

(375)啮合,所述齿轮三(373)侧壁上设有拨动块(376)。

2.根据权利要求1所述的一种大型自动化焊接翻转装置,其特征在于:所述固定组件(4)包括电动伸缩杆(41)、弧形托板(42)和固定器(43),所述弧形托板(42)位于翻转槽(21)上方,所述电动伸缩杆(41)固定设于弧形托板(42)底部四角处,所述翻转槽(21)顶部两端端面上开设有与电动伸缩杆(41)的输出轴插接配合的插口(44),所述固定器(43)设于弧形托板(42)的两端。

3.根据权利要求2所述的一种大型自动化焊接翻转装置,其特征在于:所述固定器(43)包括固定板(45)、弧形压板(46)和调节丝杆(47),所述固定板(45)固定设于弧形板托板的一端上,所述调节丝杆(47)底端转动设于固定板(45)顶部上,所述弧形压板(46)螺纹套接在调节丝杆(47)上,所述弧形压板(46)的一端伸向弧形托板(42)的上方。

4.根据权利要求2所述的一种大型自动化焊接翻转装置,其特征在于:所述底板(11)顶部左侧设有固定台(5),所述固定台(5)上通过轴承转动设有连接轴(6),所述连接轴(6)的一端与翻转槽(21)的左端固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种大型自动化焊接翻转装置,其特征在于:所述翻转槽(21)的内部底壁上设有弧形垫高台(7),所述连接轴(6)与双向丝杆(331)、翻转槽(21)以及弧形垫高台(7)同轴线。

一种大型自动化焊接翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,具体是指一种大型自动化焊接翻转装置。

背景技术

[0002] 目前,对于大型圆柱管道的焊接是将两个截面呈半圆形的钢管缝合焊接在一起,从而形成截面为圆形的管道,由于两个半圆形的管道在拼合在一起后,需要焊接的缝隙具有两条,焊接时就需要人工将整个管道翻转,使焊缝朝上,才方便焊接,整个翻转的过程中操作人员需要利用吊起吊管道进行翻转,工作效率低,而且在进行焊接时,会有金属颗粒从焊接的缝隙飞溅而出,飞溅出的颗粒会落在管道的内部并附着在管道的内壁上,在进行焊接时,附着在管道内壁上的金属颗粒影响缝隙的焊接质量,现有技术中需要在对管道进行清理时,大多是人工利用工具对管道内壁上的金属颗粒进行清理,人工清理劳动强度大,而且容易清理不干净,为此我们提出了一种大型自动化焊接翻转装置。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种大型自动化焊接翻转装置,为了解决“管道在焊接时,不方便翻转,以及不方便清理管道内壁上粘附的焊接产生的金属颗粒”的问题,本发明提供一种大型自动化焊接翻转装置。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本发明一种大型自动化焊接翻转装置,包括支撑组件、翻转组件、清理组件和固定组件,所述翻转组件设于支撑组件上部,所述支撑组件包括底板和两间距分布的支撑台,所述支撑台固定连接在底板上部并靠近其一端;所述翻转组件包括翻转槽,所述翻转槽为空心半圆柱结构,所述翻转槽架设在两组支撑台上,所述清理组件设于底板上且靠近翻转组件,所述清理组件在伸入翻转槽内后对焊渣进行清理,所述固定组件设于翻转组件上部,用于将待焊接工件限制在翻转槽内。

[0005] 进一步地,所述支撑组件还包括滚柱,所述支撑台顶部设有弧形口,所述弧形口内侧设有弧形滑槽,所述滚柱转动设于弧形滑槽内,且沿弧形滑槽的延伸方向均匀分布。

[0006] 进一步地,所述翻转组件还包括弧形齿条一、齿轮一、减速电机和弧形定位块,所述弧形齿条一固定设于翻转槽外侧壁上,所述底板上固定设有支撑架,所述齿轮一转动设于支撑架上,所述齿轮一与弧形齿条一啮合,所述减速电机固定设于底板上,所述减速电机驱动齿轮一转动,所述弧形定位块固定设于翻转槽的两端,所述弧形定位块伸入弧形滑槽内部后与滚柱接触。

[0007] 进一步地,所述清理组件包括滑轨、滑台、清理器、驱动电机和螺丝杆,所述滑轨前后对称固定设于底板上部,所述滑台底部与滑轨滑动连接,所述驱动电机固定设于底板顶部右端上且位于滑轨之间,所述螺丝杆的一端与驱动电机的输出轴固定连接,所述螺丝杆的另一端与位于右侧的支撑台转动连接,所述螺丝杆呈水平状态,所述滑台螺纹连接在螺丝杆上,所述清理器设于滑台上,所述翻转槽的右端开设有工作口,所述清理器穿过工作口后伸入翻转槽内。

[0008] 进一步地,所述清理器包括双向丝杆、滑块、活动杆、导向杆和清理板,所述双向丝杆的一端通过轴承转动贯穿设于滑台上,所述滑块设有两组且分别螺纹套接在双向丝杆的方向相反的外螺纹上,所述活动杆一端铰接设于滑块外侧壁上且设有多个,所述清理板位于双向丝杆两侧,所述清理板朝向双向丝杆的一侧侧壁上固定设有连接板,所述连接板与活动杆的另一端铰接,所述清理板背向双向丝杆的一侧侧壁上设有清理毛刷,所述导向杆位于双向丝杆两侧且分别滑动贯穿两组滑块,所述双向丝杆的远离滑台的一端上还通过轴承转动设有限位块,所述导向杆的一端与限位块固定连接,所述翻转槽的左侧内壁上设有与限位块滑动配合的限位槽,所述限位块为四周带有多个凸块的圆盘,所述滑块侧壁上螺纹连接设有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓与双向丝杆表面抵触。

[0009] 进一步地,所述清理组件还包括齿轮传动机构,所述齿轮传动机构包括传动轴、齿轮二、齿轮三和齿轮四,所述传动轴通过轴承转动贯穿设于滑台上,所述齿轮二设于传动轴的一端上,所述齿轮三设于传动轴的另一端上,所述齿轮四固定设于双向丝杆转动贯穿滑台的一端上,所述翻转槽的右端上固定设有弧形齿条二,所述齿轮二与弧形齿条二啮合,所述齿轮三侧壁上设有拨动块。

[0010] 进一步地,所述固定组件包括电动伸缩杆、弧形托板和固定器,所述弧形托板位于翻转槽上方,所述电动伸缩杆固定设于弧形托板底部四角处,所述翻转槽顶部两端端面上开设有与电动伸缩杆的输出轴插接配合的插口,所述固定器设于弧形托板的两端。

[0011] 进一步地,所述固定器包括固定板、弧形压板和调节丝杆,所述固定板固定设于弧形托板的一端上,所述调节丝杆底端转动设于固定板顶部上,所述弧形压板螺纹套接在调节丝杆上,所述弧形压板的一端伸向弧形托板的上方。

[0012] 进一步地,所述底板顶部左侧设有固定台,所述固定台上通过轴承转动设有连接轴,所述连接轴的一端与翻转槽的左端固定连接。

[0013] 进一步地,所述翻转槽的内部底壁上设有弧形垫高台,所述连接轴与双向丝杆、翻转槽以及弧形垫高台同轴线。

[0014] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:

[0015] 1、通过支撑组件与翻转组件的配合,对放置在翻转槽内的需要焊接的管道进行翻转,调节焊缝的位置,方便焊接。

[0016] 2、通过设置的清理组件与翻转组件的配合,翻转槽在翻转时,通过齿轮传动机构的传动,清理毛刷的转动方向与翻转槽的转动方向相反,且双向丝杆的转动速度要大于翻转槽的转动速度,从而达到了翻转槽翻转一次,双向丝杆可以旋转多次的功能,使清理效果更好,解决了人工清理劳动强度大,而且容易清理不干净的问题。

[0017] 3、通过设置的固定组件,可以控制半圆形管道的上下移动,方便两组半圆形管道进行对接,通过设置的固定组件与翻转槽内部的弧形垫高台的配合,方便将两组半圆形管道进行对接后并固定在一起,随着翻转槽一起转动。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例中的立体结构示意图;

- [0020] 图2为本发明实施例中的立体结构示意图；
- [0021] 图3为本发明实施例中的立体结构示意图；
- [0022] 图4为本发明实施例中的立体结构示意图；
- [0023] 图5为本发明实施例中的支撑组件的立体结构示意图；
- [0024] 图6为本发明实施例中的翻转组件的立体结构示意图；
- [0025] 图7为本发明实施例中的翻转组件的立体结构示意图；
- [0026] 图8为本发明实施例中的清理组件的立体结构示意图；
- [0027] 图9为本发明实施例中的清理组件的立体结构示意图；
- [0028] 图10为本发明实施例中的固定组件的立体结构示意图。
- [0029] 其中,1、支撑组件,2、翻转组件,3、清理组件,4、固定组件,11、底板,12、支撑台,13、滚柱,14、弧形口,15、弧形滑槽,21、翻转槽,22、弧形齿条一,23、齿轮一,24、减速电机,25、弧形定位块,31、滑轨,32、滑台,33、清理器,34、驱动电机,35、螺丝杆,36、工作口,37、齿轮传动机构,331、双向丝杆,332、滑块,333、活动杆,334、导向杆,335、清理板,336、连接板,337、清理毛刷,338、限位块,339、凸块,3310、锁紧螺栓,371、传动轴,372、齿轮二,373、齿轮三,374、齿轮四,375、弧形齿条二,376、拨动块,41、电动伸缩杆,42、弧形托板,43、固定器,44、插口,45、固定板,46、弧形压板,47、调节丝杆,5、固定台,6、连接轴,7、弧形垫高台,8、支撑架。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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。

[0032] 如图1-图4所示,本发明大型自动化焊接翻转装置,包括支撑组件1、翻转组件2、清理组件3和固定组件4,翻转组件2设于支撑组件1上部,支撑组件1包括底板11和两间距分布的支撑台12,支撑台12固定连接在底板11上部并靠近其一端;翻转组件2包括翻转槽21,翻转槽21为空心半圆柱结构,翻转槽21架设在两组支撑台12上,清理组件3设于底板11上且靠近翻转组件2,清理组件3在伸入翻转槽21内后对焊渣进行清理,固定组件4设于翻转组件2上部,用于将待焊接工件限制在翻转槽21内。

[0033] 如图5所示,支撑组件1还包括滚柱13,支撑台12顶部设有弧形口14,弧形口14内侧设有弧形滑槽15,滚柱13转动设于弧形滑槽15内,弧形凹槽15内部底壁上设有与滚柱滚动配合的承载凹槽,滚柱13两端通过转轴与弧形凹槽15内壁转动连接,滚柱13沿弧形滑槽15的延伸方向均匀分布,利用支撑组件1对翻转组件2进行转动支撑。

[0034] 如图6-图7所示,翻转组件2还包括弧形齿条一22、齿轮一23、减速电机24和弧形定位块25,弧形齿条一22固定设于翻转槽21外侧壁上,底板11上固定设有支撑架8,齿轮一23

转动设于支撑架8上,齿轮一23与弧形齿条一22啮合,减速电机24固定设于底板11上,减速电机24驱动齿轮一23转动,弧形定位块25固定设于翻转槽21的两端,弧形定位块25伸入弧形滑槽15内部后与滚柱13接触,利用翻转组件2对放置在翻转槽21内的需要焊接的管道进行翻转,进而调节焊缝的位置,方便焊接。

[0035] 如图8-图9所示,清理组件3包括滑轨31、滑台32、清理器33、驱动电机34和螺丝杆35,滑轨31前后对称固定设于底板11上部,滑台32底部与滑轨31滑动连接,驱动电机34固定设于底板11顶部右端上且位于滑轨31之间,螺丝杆35的一端与驱动电机34的输出轴固定连接,螺丝杆35的另一端与位于右侧的支撑台12转动连接,螺丝杆35呈水平状态,滑台32螺纹连接在螺丝杆35上,清理器33设于滑台32上,翻转槽21的右端开设有工作口36,清理器33穿过工作口36后伸入翻转槽21内,利用清理组件3,通过启动驱动电机34,带动螺丝杆35转动,从而带动滑台32移动,从而带动清理器33穿过工作口36后进入半圆形的管道内部,方便清理器33进出需要焊接的管道内部。

[0036] 如图8-图9所示,清理器33包括双向丝杆331、滑块332、活动杆333、导向杆334和清理板335,利用清理器33的转动,对管道内壁上的焊接产生的金属颗粒进行清理,双向丝杆331的一端通过轴承转动贯穿设于滑台32上,滑块332设有两组且分别螺纹套接在双向丝杆331的方向相反的外螺纹上,活动杆333一端铰接设于滑块332外侧壁上且设有多个,清理板335位于双向丝杆331两侧,清理板335朝向双向丝杆331的一侧侧壁上固定设有连接板336,连接板336与活动杆333的另一端铰接,清理板335背向双向丝杆331的一侧侧壁上设有清理毛刷337,导向杆334位于双向丝杆331两侧且分别滑动贯穿两组滑块332,双向丝杆331的远离滑台32的一端上还通过轴承转动设有限位块338,导向杆334的一端与限位块338固定连接,翻转槽21的左侧内壁上设有与限位块338滑动配合的限位槽,限位块338为四周带有多个凸块339的圆盘,滑块332侧壁上螺纹连接设有锁紧螺栓3310,锁紧螺栓3310与双向丝杆331表面抵触。

[0037] 如图8-图9所示,清理组件3还包括齿轮传动机构37,齿轮传动机构37包括传动轴371、齿轮二372、齿轮三373和齿轮四374,传动轴371通过轴承转动贯穿设于滑台32上,齿轮二372设于传动轴371的一端上,齿轮三373设于传动轴371的另一端上,齿轮四374固定设于双向丝杆331转动贯穿滑台32的一端上,翻转槽21的右端上固定设有弧形齿条二375,齿轮二372与弧形齿条二375啮合,齿轮三373侧壁上设有拨动块376,通过齿轮传动机构37的传动,清理毛刷337的转动方向与翻转槽21的转动方向相反,且双向丝杆331的转动速度要大于翻转槽21的转动速度,从而达到了翻转槽21翻转一次,双向丝杆331可以旋转多次的目的,使清理效果更好,解决了人工清理劳动强度大,而且容易清理不干净的问题。

[0038] 如图10所示,固定组件4包括电动伸缩杆41、弧形托板42和固定器43,弧形托板42位于翻转槽21上方,电动伸缩杆41固定设于弧形托板42底部四角处,翻转槽21顶部两端端面上开设有与电动伸缩杆41的输出轴插接配合的插口44,需要说明的是:翻转槽21两侧内壁上螺纹连接有固定螺丝,此固定螺丝可伸入插口44,对电动伸缩杆41的输出轴进行固定,方便电动伸缩杆41从翻转槽21上拆装,固定器43设于弧形托板42的两端,利用固定组件4,可以控制半圆形管道的上下移动,方便两组半圆形管道进行对接。

[0039] 如图10所示,固定器43包括固定板45、弧形压板46和调节丝杆47,固定板45固定设于弧形托板42的一端上,调节丝杆47底端转动设于固定板45顶部上,弧形压板46螺纹套接

在调节丝杆47上,弧形压板46的一端伸向弧形托板42的上方,通过设置的固定器43将两组半圆形管道进行对接后并固定在一起。

[0040] 如图1-图4所示,底板11顶部左侧设有固定台5,固定台5上通过轴承转动设有连接轴6,连接轴6的一端与翻转槽21的左端固定连接,利用固定台5上的连接轴6,进一步地的稳固翻转槽21的转动。

[0041] 如图1-图6所示,翻转槽21的内部底壁上设有弧形垫高台7,连接轴6与双向丝杆331、翻转槽21以及弧形垫高台7同轴线,利用弧形垫高台7,对需要焊接的管道进行支撑,使需要焊接的管道的中轴线与双向丝杆331的中心轴线重合。

[0042] 具体使用时,先将一个半圆形管道起吊放置在翻转槽21内,并且水平放置在弧形垫高台7,开口朝上,然后启动驱动电机34,带动螺丝杆35转动,从而带动滑台32移动,从而带动清理器33穿过工作口36后进入半圆形管道内部,然后转动齿轮三373上的拨动块376,带动齿轮三373转动,从而带动齿轮四374转动,从而带动双向丝杆331转动,此时工作人员扶住清理板335,从而使清理板335朝一个方向移动,双向丝杆331转动带动滑块332相反移动,从而通过活动杆333带动清理板335朝半圆形管道的内壁方向移动,从而使清理板335上的清理毛刷337与半圆形管道的内壁接触,然后将锁紧螺栓3310拧紧,将滑块332与双向丝杆331固定在一起,从而将清理毛刷337位置调节好,然后继续移动滑台32,使限位块338与限位槽卡合,提高双向丝杆331转动的稳定性,同时齿轮二372移动到与弧形齿条二375啮合的位置;

[0043] 然后将另一个半圆形管道起吊放置在弧形托板42上,开口朝下,然后转动弧形压板46,使弧形压板46的一端转动到半圆形管道上方,然后工作人员一手转动调节丝杆47,另一手扶住弧形压板46,从而使弧形压板46向下移动,从而对半圆形管道压紧在弧形托板42上,然后启动电动伸缩杆41收缩,带动弧形托板42下降,从而使两组半圆形管道对接成一个圆形管;

[0044] 然后启动减速电机24,带动齿轮一23转动,从而带动弧形齿条一22转动,从而带动翻转槽21转动,从而带动两组半圆形管道同时转动,实现翻转功能,从而使两组半圆形的钢管对接的缝隙移动到上方位置,方便焊接,焊接一个缝隙后,启动减速电机24反向转动,带动另外一个缝隙移动到上方位置,从而方便对两组缝隙进行焊接;

[0045] 翻转槽21在翻转时,带动弧形齿条二375转动,从而带动与弧形齿条二375啮合的齿轮二372转动,从而通过传动轴371带动齿轮三373转动,从而带动与齿轮三373的齿轮四374转动,从而带动双向丝杆331转动,由于此时双向丝杆331与滑块332通过锁紧螺栓3310固定在一起,所以此时滑块332、活动杆333、清理板335随着双向丝杆331同步转动,从而使清理毛刷337对管道内壁上的焊接产生的金属颗粒进行清理,而且通过齿轮传动机构37的传动,清理毛刷337的转动方向与翻转槽21的转动方向相反,另外,弧形齿条二375齿数多于齿轮二372的齿数,齿轮三373的齿数多于齿轮四374的齿数,因此经过传动,双向丝杆331的转动速度要大于翻转槽21的转动速度,从而达到了翻转槽21翻转一次,双向丝杆331可以旋转多次的功能,使清理效果更好,解决了人工清理劳动强度大,而且容易清理不干净的问题;

[0046] 在焊接结束后,将翻转槽21回正,转动调节丝杆47,将弧形压板46从管道上取下并转动到一侧,同时启动驱动电机34,带动螺丝杆35转动,带动滑台32远离翻转槽21,此时清

理板335位于双向丝杆331的上下两侧,从而使清理器33从管道内抽出,工作口36底部低于弧形垫高台7上的弧形口14底部,所以清理板335在抽出时不会与工作口36底部碰上;

[0047] 当需要取出管道时,启动电动伸缩杆41收缩,使弧形托板42脱离管道的内壁,然后将电动伸缩杆41的输出轴从翻转槽21上拆下,并从管道内部抽出,此时即可将管道从翻转槽中21取出。

[0048] 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。

[0049] 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。

[0050] 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。

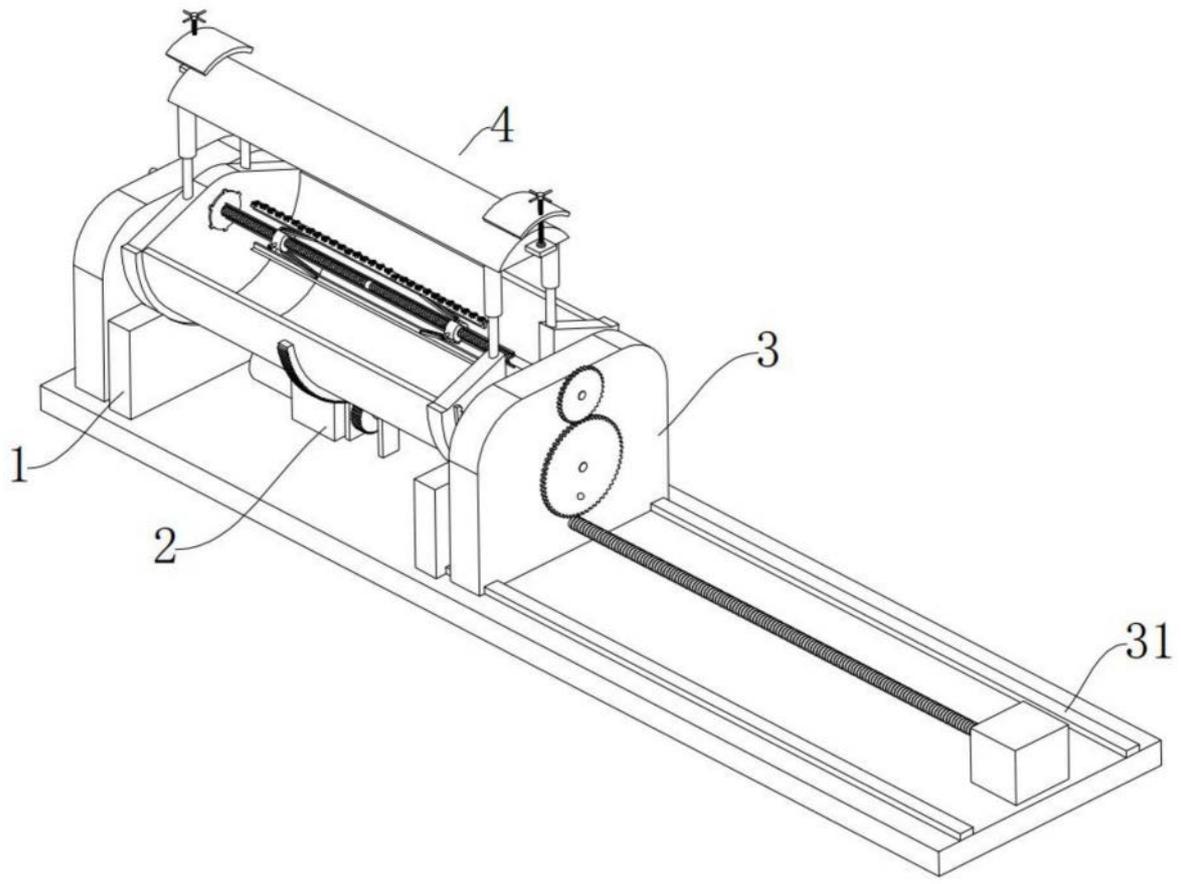


图1

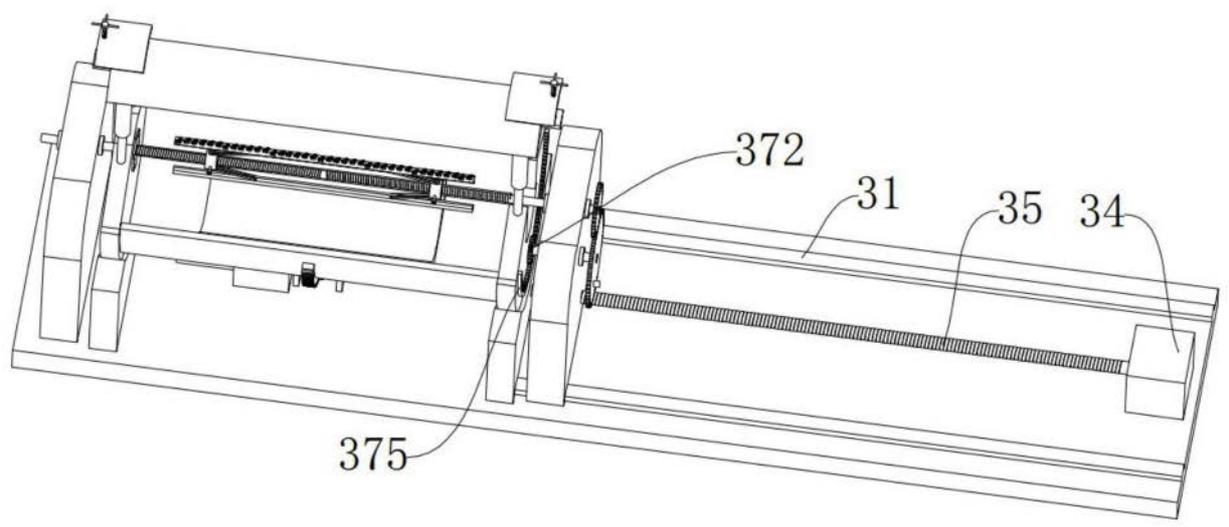


图2

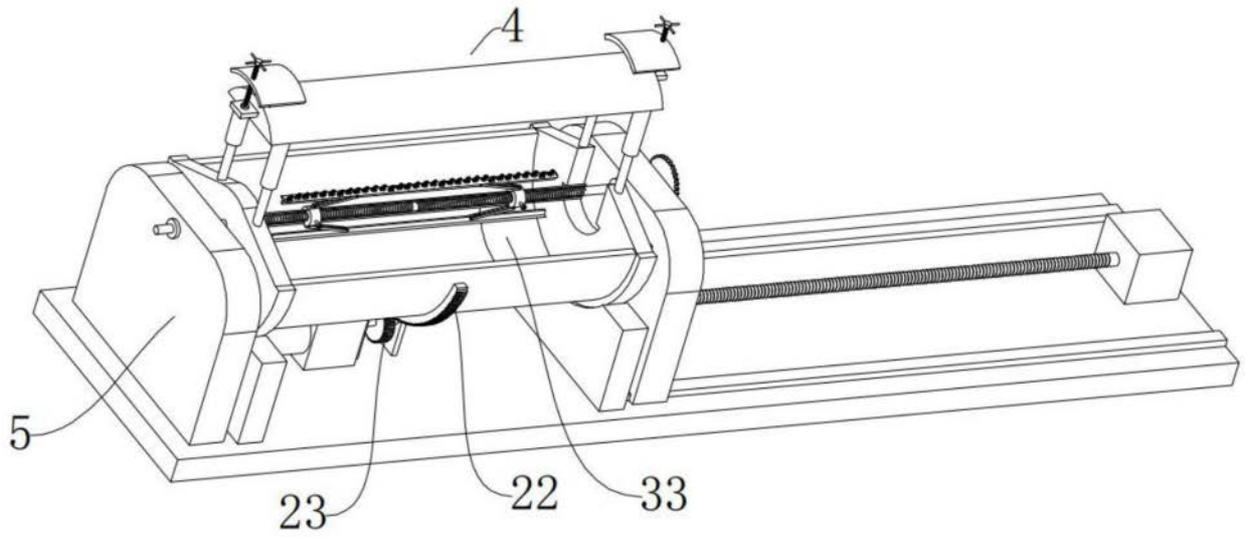


图3

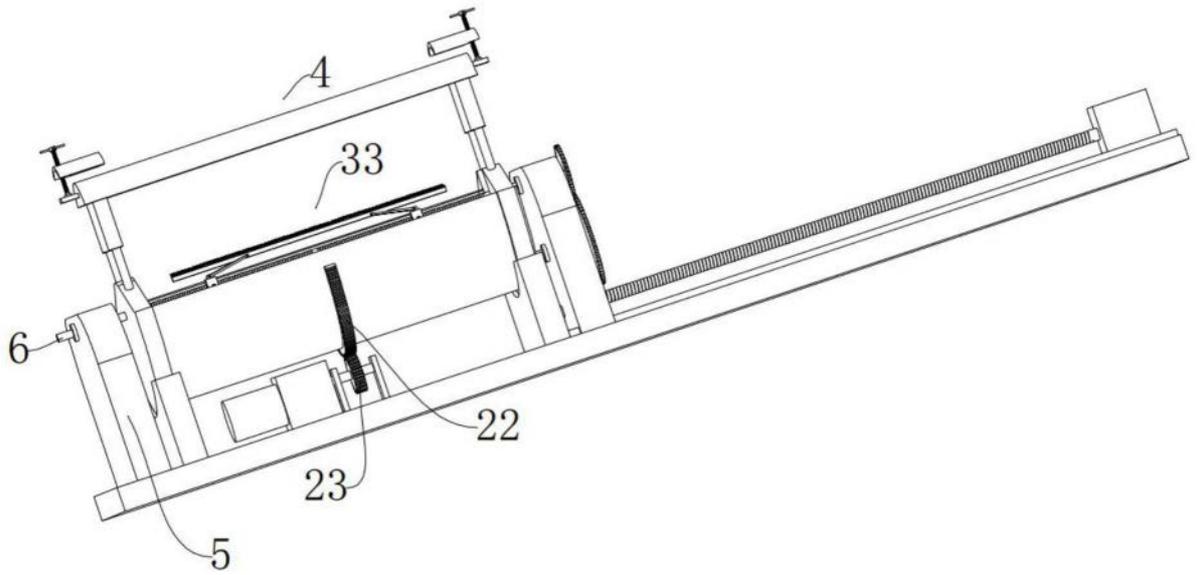


图4

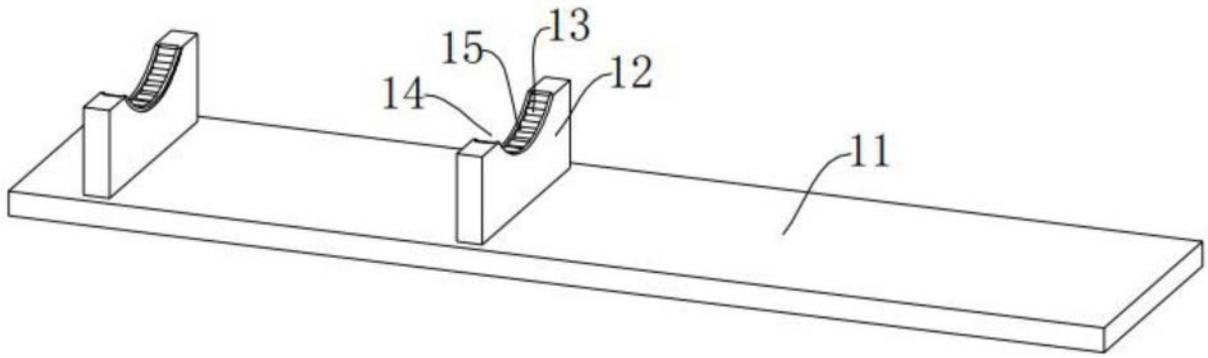


图5

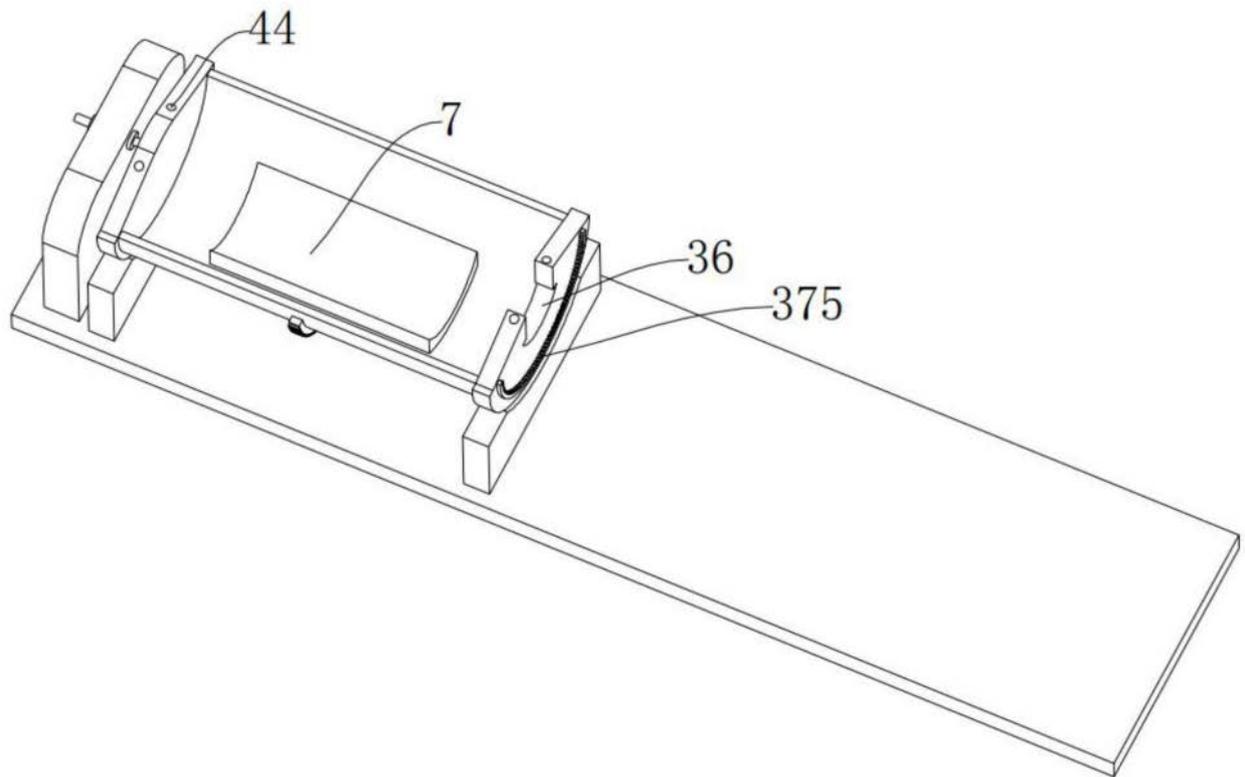


图6

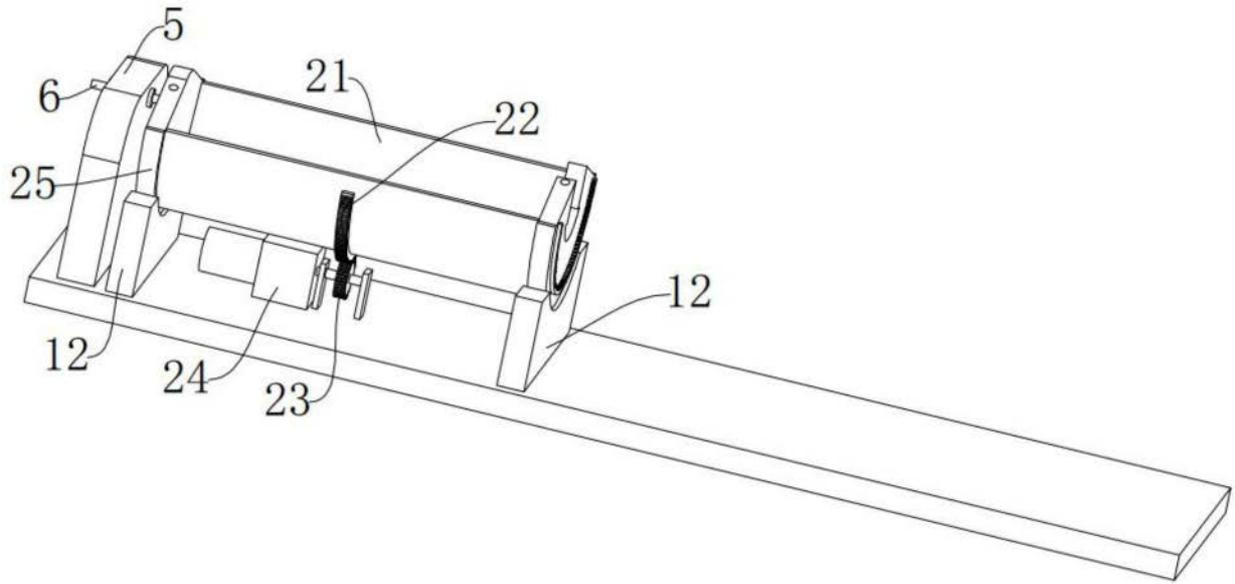


图7

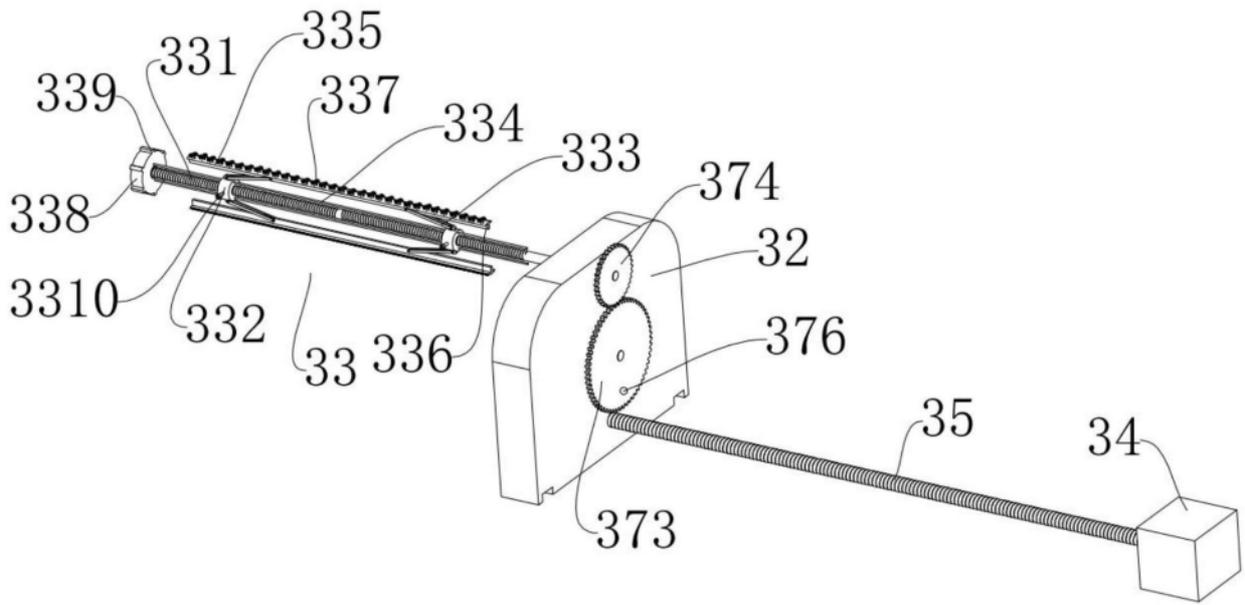


图8

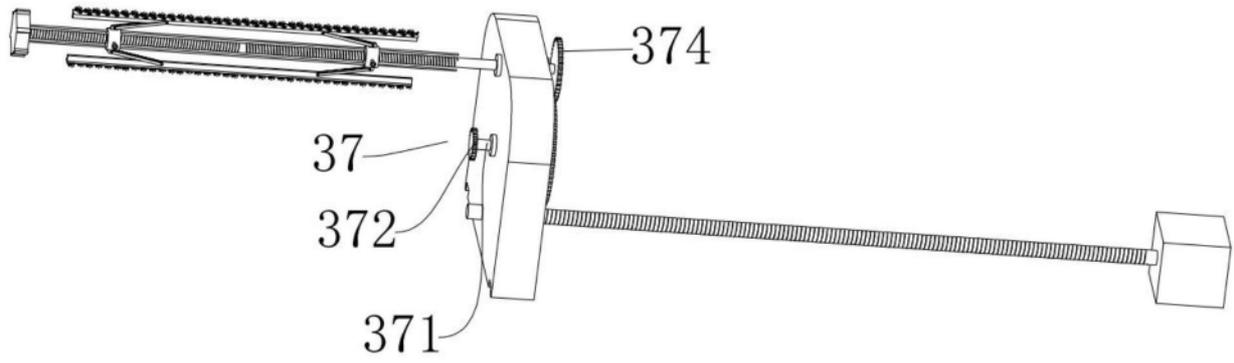


图9

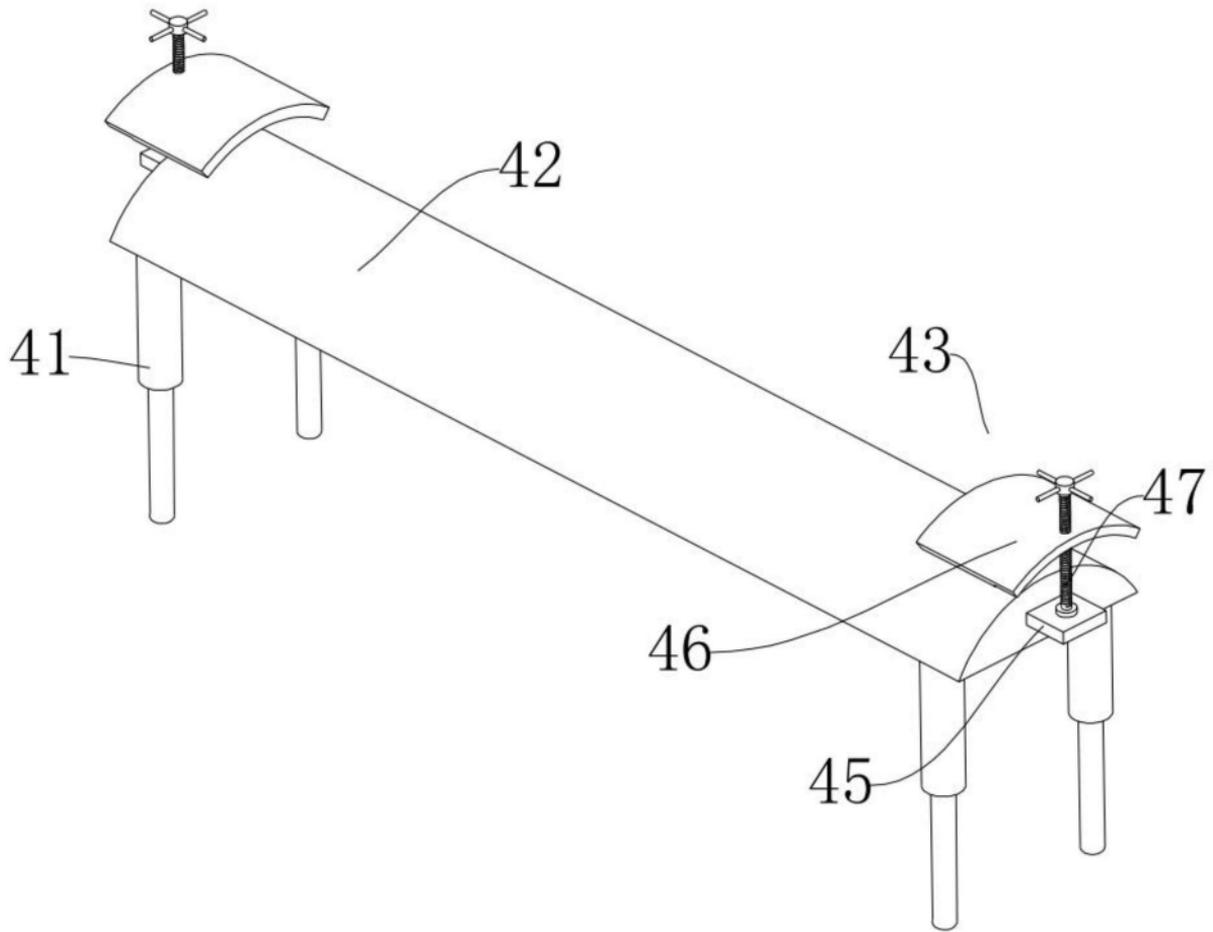


图10