(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119347059 B
(45)授权公告日 2025.06.13

(21)申请号 202411530646.0
(22)申请日 2024.10.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119347059 A
(43)申请公布日 2025.01.24
(73)专利权人 南通虹波科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州区兴仁镇金通公路3058号
(72)发明人 沙明军 陆树建
(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 沈琪
(51)Int.Cl.
B23K 9/32(2006.01)
B23K 9/18(2006.01)
B23K 37/053(2025.01)
B23K 101/06(2006.01)
(56)对比文件
CN 118478092 A,2024.08.13
审查员 林彦龙

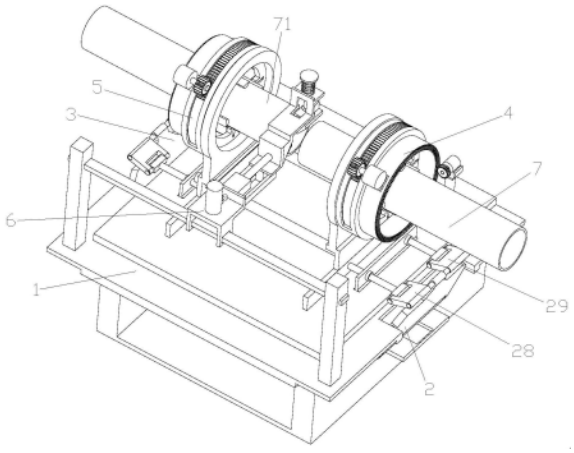
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其工艺

(57)摘要

本发明涉及一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其方法,包括工作台,所述工作台内部的容纳槽设置有第一对接机构和第二对接机构;所述工作台上端面设置有第一夹紧机构和第二夹紧机构,且工作台上端面一侧设置有定位机构,通过多个压块的固定,有效保证第一管道和第二管道在同一中心轴上,也保证第一管道和第二管道端面的精准对接,还可对不同直径的管道进行固定,进而,提高实用性,增加功能性。



CN 119347059 B

1.一种导流管埋弧焊焊接定位装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)内部的容纳槽设置有第一对接机构(2)和第二对接机构(3);所述工作台(1)上端面设置有第一夹紧机构(4)和第二夹紧机构(5),且工作台(1)上端面一侧设置有定位机构(6);所述第一对接机构(2)包括有固定连接在容纳槽底部中间的第一电机(21),该第一电机(21)通过第一转动轴上端固定连接有转动圆板(22),该转动圆板(22)上端面两侧均通过两个传动杆设置有传动板(23)和第二对接机构(3)上的传动板,该传动板(23)通过第一连接杆连接有滑动块(24),该滑动块(24)下端面固定连接有滑动板(241),该滑动板(241)滑动配合在开设在延伸板(25)上端面和传动口(11)内底面的传动槽(251),该延伸板(25)一侧面固定在传动口(12)一侧端口下部的边缘处,所述滑动块(24)一侧面通过导向杆(26)两端滑动配合在开设在转动板(27)下部两侧的长槽口(271)内,该转动板(27)上部通过固定杆连接在开设在工作台(1)两侧中间的转动口(12)内,且转动板(27)上部固定连接有推杆(272),该推杆(272)两端均设置有第一压紧组件(28)和第二压紧组件(29);所述第二压紧组件(29)包括有传动连接在推杆(272)外侧的推板(291),该推板(291)通过第二连接杆连接有压杆(292),该压杆(292)一端滑动连接在卡设在承受板(293)上部的压孔,所述压杆(292)一端固定连接有压板(294),该压板(294)下端面位于工作台(1)的上端面,所述第一对接机构(2)和第二对接机构(3)结构相同;所述第一夹紧机构(4)包括有固定连接在压板(294)上端面的第一移动板(41),该第一移动板(41)上端面连接有转动轨道板(411),该转动轨道板(411)上的转动槽转动配合在固定在转动环板(42)一端面连接的第一环形板(421),该转动环板(42)内部开设有压紧环槽(422),该压紧环槽(422)内部转动配合在固定在压紧环板(43)两侧的第二环形板(431)上,所述转动环板(42)外侧上部中间开设有压紧口(423),且转动环板(42)外侧上部环形等角度均布设置有第一齿牙(44),该第一齿牙(44)啮合配合有第一齿轮(441),该第一齿轮(441)通过第二转动轴连接有第二电机(442),该第二电机(442)通过支撑板连接在转动环板(42)一端面的上部。

2.如权利要求1所述的一种导流管埋弧焊焊接定位装置,其特征在于:所述压紧环板(43)内部环形等角度均连接有抵压块(432),所述转动环板(42)内部两端均连接有限位轨板(45),该限位轨板(45)环形等角度均固定在转动环板(42)的内部,且限位轨板(45)上的限位槽滑动配合有T型板(46),该T型板(46)上部的下端面两侧均连接有第一弹簧体(47),该第一弹簧体(47)下端固定在限位槽内底部,所述T型板(46)下端面连接有压块(461),多个压块(461)外表面抵压在第一管道(7),所述转动环板(42)一端面固定连接有传动环板(48),该传动环板(48)一端面环形等角度均布连接有第二齿牙(481),该第二齿牙(481)啮合配合有第二齿轮(482),该第二齿轮(482)通过第三转动轴连接有第三电机(483),该第三电机(483)通过支撑架(484)连接在第一移动板(41)的一侧面上部。

3.如权利要求2所述的一种导流管埋弧焊焊接定位装置,其特征在于:所述移动板(41)一侧面固定连接有限位杆(49),该限位杆(49)一端贯穿在第二移动板(51)上的限位孔(52)内,所述第一夹紧机构(4)和第二夹紧机构(5)的结构相同。

4.如权利要求1所述的一种导流管埋弧焊焊接定位装置,其特征在于:所述定位机构(6)包括有固定连接在工作台(1)上端面一侧固定架(61),该固定架(61)上的固定长板滑动配合在开设在移动壳(62)下部的移动口(621)内,该移动壳(62)一侧面下部固定连接有轨道板(63),且移动壳(62)一侧上部连接有液压缸(64),该液压缸(64)输出端连接有伸缩杆

(65),该伸缩杆(65)一端固定连接有伸缩板(66),该伸缩板(66)一侧下端面连接有导向板(67),该导向板(67)滑动配合在轨道板(63)上的导向槽内,所述伸缩板(66)一侧下部的倾斜面设置有焊接件(68),且伸缩板(66)一侧上的通孔内滑动配合有定位杆(69),该定位杆(69)上的顶板压紧有第二弹簧体(691),该第二弹簧体(691)下端固定在伸缩板(66)一侧的上端面,所述定位杆(69)下端固定连接有定位板(692),所述伸缩板(66)一侧面开设有通口(661)。

5.如权利要求4所述的一种导流管埋弧焊焊接定位装置,其特征在于:所述定位板(692)下部两侧开设有第一导向面(6921)和第二导向面(6922),且定位板(49)下端中间处形成有圆角(6923),所述第一导向面(6921)和第二导向面(6922)抵触在第一管道(7)和第二管道(71)相对面的端面上。

6.一种采用权利要求1-5任一项所述的一种导流管埋弧焊焊接定位装置的方法 ,其特征在于:包括以下步骤:

S1、放置:放置第一管道(7)和第二管道(71)中,其第一管道放置在转动环板(42)、转动轨道板(411)、压紧环板(43)、传动环板(48)的内部,第二管道(71)(放置在第二夹紧机构(5)上)与第一管道(7)工作相同;

S2、固定:启动第二电机(442),使压紧环板(43)受力通过第二环形板(431)转动在压紧环槽(422)的内部,同时,多个抵压块(432)受力抵压于多个T型板(46)和压块(461),让多个压块(461)逐渐的向下抵压于第一管道(7)的外侧,直到在个压块(461)完全抵压于第一管道(7)的外侧,停止第二电机(442),从而,实现固定于第一管道(7),且相对的第二管道(71)通过第二夹紧机构(5)依此上工作而完成固定工作;

S3、调整:通过管道的尺寸进行调整定位板(692)和焊接件(68)的位置,可启动液压缸(64)驱动伸缩板(66)带动焊接件(68)和定位板(692)向第一管道(7)和第一管道(71)的方向移动,直到焊接件(68)能够焊接于第一管道(7)和第二管道(71)的焊接处即可;

S4、重合:启动电机(21)驱动转动圆板(22)逆时针转动,让转动板(27)受力逆时针转动在固定杆的外侧,该推杆(272)受力传动于压板(294)向一侧移动,同时,压板(294)带动于第一夹紧机构(4)和第一管道(7)逐渐的向第二管道(71)方向移动,其相对的第二管道(71)通过第二对接机构(3)的带动,使第二管道(71)逐渐的向第一管道(7)方向移动,进而,实现端口重合工作;

S5、定位:在第一管道(7)先抵压到第一导向面(6921)上,其第一导向面(6921)受力带动移动壳(62)、定位板(692),焊接件(68)向一侧移动,直到第二管道(71)的端口抵压在第二导向面(6922)后,移动壳(62)停止移动,此时,利用第一管道(7)和第二管道(71)的双向的抵压,使定位板(692)向上移动,直到完成第一管道(7)和第二管道(71)相对端口的对接后,此时,焊接件位于第一管道(7)和第二管道(71)相对端口的对接处;

S6、焊接:启动焊接件对已对接的第一管道(7)和第二管道(71)进行焊接工作;

S7、转动:启动第三电机(483),使传动环板(48)带动第一环形板(421)逆时针转动在转动轨道板(411)上,可实现第一管道(7)逆时针转动,其相对的第二管道(71)同时通过第二夹紧机构(5)进行逆时针转动,进而,实现第一管道(7)和第二管道(71)同步逆时针转动,再利用早已启动的焊接件的焊接,从而,现实自动焊接的工作。

一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及埋弧焊技术领域,具体涉及一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其方法。

背景技术

[0002] 埋弧焊是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法。其优点:焊接质量稳定、焊接生产率高、劳动条件好,常用于压力容器、管段制造、箱型梁柱等重要钢结构的制作中。在造船、桥梁、起重机械等大型工程结构的制造中也有广泛应用。

[0003] 在需要焊接两端管道时,需要人工费时费力的把管道相互对其和端面重合的工作,而且,对两段管道进行焊接中,需要来回调整焊接的位置,很容易使焊接处的两段管道出现不均匀的现象,而增加人工的劳动量,降低焊接的美观性和质量,在现有设备中,其焊接件的定位较差,进而,降低实用性,降低工作进度。

[0004] 为了解决上述问题,本发明中提出了一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其方法。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种导流管埋弧焊焊接定位装置及其方法,以解决上述技术问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

[0009] 一种导流管埋弧焊焊接定位装置,包括工作台,所述工作台内部的容纳槽设置有第一对接机构和第二对接机构;所述工作台上端面设置有第一夹紧机构和第二夹紧机构,且工作台上端面一侧设置有定位机构。

[0010] 进一步的,所述第一对接机构包括有固定连接在容纳槽底部中间的第一电机,该第一电机通过第一转动轴上端固定连接有转动圆板,该转动圆板上端面两侧均通过两个传动杆设置有传动板和第二对接机构上的传动板,该传动板通过第一连接杆连接有滑动块,该滑动块下端面固定连接有滑动板,该滑动板滑动配合在开设在延伸板上端面和传动口内底面的传动槽,该延伸板一侧面固定在传动口一侧端口下部的边缘处,所述滑动块一侧面通过导向杆两端滑动配合在开设在转动板下部两侧的长槽口内,该转动板上部通过固定杆连接在开设在工作台两侧中间的转动口内,且转动板上部固定连接有推杆,该推杆两端均设置有第一压紧组件和第二压紧组件。

[0011] 进一步的,所述第二压紧组件包括有传动连接在推杆外侧的推板,该推板通过第二连接杆连接有压杆,该压杆一端滑动连接在卡设在承受板上部的压孔,所述压杆一端固定连接有压板,该压板下端面位于工作台的上端面,所述第一对接机构和第二对接机构结构相同。

[0012] 进一步的,所述第一夹紧机构包括有固定连接在压板上端面的第一移动板,该第

一移动板上端面连接有转动轨道板,该转动轨道板上的转动槽转动配合在固定在转动环板一端面连接的第一环形板,该转动环板内部开设有压紧环槽,该压紧环槽内部转动配合在固定在压紧环板两侧的第二环形板上,所述转动环板外侧上部中间开设有压紧,且转动环板外侧上部环形等角度均布设置有第一齿牙,该第一齿牙啮合配合有第一齿轮,该第一齿轮通过第二转动轴连接有第二电机,该第二电机通过支撑板连接在转动环板一端面的上部。

[0013] 进一步的,所述压紧环板内部环形等角度均连接有抵压块,所述转动环板内部两端均连接有限位轨板,该限位轨板环形等角度均固定在转动环板的内部,且限位轨板上的限位槽滑动配合有T型板,该T型板上部的下端面两侧均连接有第一弹簧体,该第一弹簧体下端固定在限位槽内底部,所述T型板下端面连接有压块,多个压块外表面抵压在第一管道,所述转动环板一端面固定连接有传动环板,该传动环板一端面环形等角度均布连接有第二齿牙,该第二齿牙啮合配合有第二齿轮,该第二齿轮通过第三转动轴连接有第三电机,该第三电机通过支撑架连接在第一移动板的一侧面上部。

[0014] 进一步的,所述移动板一侧面固定连接有限位杆,该限位杆一端贯穿在第二移动板上的限位孔内,所述第一夹紧机构和第二夹紧机构的结构相同。

[0015] 进一步的,所述定位机构包括有固定连接在工作台上端面一侧固定架,该固定架上的固定长板滑动配合在开设在移动壳下部的移动口内,该移动壳一侧面下部固定连接有轨道板,且移动壳一侧上部连接有液压缸,该液压缸输出端连接有伸缩杆,该伸缩杆一端固定连接有伸缩板,该伸缩板一侧下端面连接有导向板,该导向板滑动配合在轨道板上的导向槽内,所述伸缩板一侧下部的倾斜面设置有焊接件,且伸缩板一侧上的通孔内滑动配合有定位杆,该定位杆上的顶板压紧有第二弹簧体,该第二弹簧体下端固定在伸缩板一侧的上端面,所述定位杆下端固定连接有定位板,所述伸缩板一侧面开设有通口。

[0016] 进一步的,所述定位板下部两侧开设有第一导向面和第二导向面,且定位板下端中间处形成有圆角,所述第一导向面和第二导向面抵触在第一管道和第二管道相对面的端面上。

[0017] 一种导流管埋弧焊焊接定位装置的使用方法,具体方法步骤如:

[0018] S1、放置:放置第一管道和第二管道中,其第一管道放置在转动环板、转动轨道板、压紧环板、传动环板的内部,第二管道(放置在第二夹紧机构上)与第一管道7工作相同;

[0019] S2、固定:启动第二电机,使压紧环板受力通过第二环形板转动在压紧环槽的内部,同时,多个抵压块受力抵压于多个T型板和压块,让多个压块逐渐的向下抵压于第一管道的外侧,直到在个压块完全抵压于第一管道的外侧,停止第二电机,从而,实现固定于第一管道,且相对的第二管道通过第二夹紧机构依此上工作而完成固定工作;

[0020] S3、调整:通过管道的尺寸进行调整定位板和焊接件的位置,可启动液压缸驱动伸缩板带动焊接件和定位板向第一管道和第一管道的方向移动,直到焊接件能够焊接于第一管道和第二管道的焊接处即可;

[0021] S4、重合:启动电机驱动转动圆板逆时针转动,让转动板受力逆时针转动在固定杆的外侧,该推杆受力传动于压板向一侧移动,同时,压板带动于第一夹紧机构和第一管道逐渐的向第二管道方向移动,其相对的第二管道通过第二对接机构的带动,使第二管道逐渐的向第一管道方向移动,进而,实现端口重合工作;

[0022] S5、定位:在第一管道先抵压到第一导向面上,其第一导向面受力带动移动壳、定位板,焊接件向一侧移动,直到第二管道的端口抵压在第二导向面后,移动壳停止移动,此时,利用第一管道和第二管道的双向的抵压,使定位板向上移动,直到完成第一管道和第二管道相对端口的对接后,此时,焊接件位于第一管道和第二管道相对端口的对接处;

[0023] S6、焊接:启动焊接件对已对接的第一管道和第二管道进行焊接工作;

[0024] S7、转动:启动第三电机,使传动环板带动第一环形板逆时针转动在转动轨道板上,可实现第一管道逆时针转动,其相对的第二管道同时通过第二夹紧机构进行逆时针转动,进而,实现第一管道和第二管道同步逆时针转动,再利用早已启动的焊接件的焊接,从而,现实自动焊接的工作。

[0025] 有益效果:

[0026] 本发明中,通过多个压块的固定,有效保证第一管道和第二管道固定在转动环板的内部,也让第一管道和第二管道保证在同一中心轴上,在对端面重合中,保证第一管道和第二管道端面的精准对接,且提高对接的精度,还可对不同直径的管道进行固定,进而,提高实用性,增加功能性。

[0027] 本发明中,通过压板的传动,无须人工操作,可自动进行对接第一管道和第二管道的端口,有效减轻人工的工作量,可加快工作进度。

[0028] 本发明中,第一管道和第二管道相对端口的上部滑动过于圆角中,可流畅的使定位板向外抵压出,避免卡在一管道和第二管道相对端口的上部,而且,有效防止第一管道和第二管道相对端口的上部出现划伤问题,可加强保护性。

[0029] 本发明中,通过定位板的导向和传动,可实现自动定位第一管道和第二管道相对端口的对接处,此步骤无须人工参与,增加功能性,还可对不同直径的管道进行定位,进而,提高定位的准确性,提高实用性。

[0030] 本发明中,通过传动环板的传动,可实现自动焊接的工作,无需人工参与焊接工作,且有效降低工作量,也防止焊接件在焊接中出现晃动现象,提高焊接质量、均匀性、美观性。

附图说明

[0031] 图1为本发明的实施例结构示意图;

[0032] 图2为本发明的转动圆板的结构示意图;

[0033] 图3为本发明的滑动块的结构示意图;

[0034] 图4为本发明的转动板的结构示意图;

[0035] 图5为本发明的压紧环板的局部放大图;

[0036] 图6为本发明的T型板的结构示意图;

[0037] 图7为本发明的传动环板的结构示意图;

[0038] 图8为本发明的伸缩板的结构示意图;

[0039] 图9为本发明的定位板的局部放大图。

[0040] 附图标记如下:

[0041] 1-工作台,11-传动口,12转动口,2-第一对接机构,21-第一电机,22-转动圆板,23-传动板,24-滑动块,241-滑动板,25-延伸板,251-传动槽,26-导向杆,27-转动板,271-

长槽口,28-第一压紧组件,29-第二压紧组件,291-推板,292-压杆,293-承受板,294-压板,3-第二对接机构,4-第一夹紧机构,41-第一移动板,411-转动轨道板,42-转动环板,421第一环形板-,422-压紧环槽,423-压紧口,43-压紧环板,431-第二环形板,432-抵压块,44-第一齿牙,441-第一齿轮,442-第二电机,45-限位轨板,46-T型板,461-压块,47-第一弹簧体,48-传动环板,481-第二齿牙,482-第二齿轮,483-第三电机,484-支撑架,49-限位杆,5-第二夹紧机构,51-限位孔,6-定位机构,61-定位机构,62-移动壳,621-移动口,63-轨道板,64-液压缸,65-伸缩杆,66-伸缩板,661-通口,67-导向板,68-焊接件,69-定位杆,691-第二弹簧体,692-定位板,6921-第一导向面,6922-第二导向面,6923-圆角,7-第一管道,71-第二管道。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图1-9和实施例对本发明进一步说明:

[0043] 一种导流管埋弧焊焊接定位装置,包括工作台1,所述工作台1内部的容纳槽设置有第一对接机构2和第二对接机构3;所述工作台1上端面设置有第一夹紧机构4和第二夹紧机构5,且工作台1上端面一侧设置有定位机构6。

[0044] 本实施例中,所述第一对接机构2包括有固定连接在容纳槽底部中间的第一电机21,该第一电机21通过第一转动轴上端固定连接有转动圆板22,该转动圆板22上端面两侧均通过两个传动杆设置有传动板23和第二对接机构3上的传动板,该传动板23通过第一连接杆连接有滑动块24,该滑动块24下端面固定连接有滑动板241,该滑动板241滑动配合在开设在延伸板25上端面和传动口11内底面的传动槽251,该延伸板25一侧面固定在传动口12一侧端口下部的边缘处,所述滑动块24一侧面通过导向杆26两端滑动配合在开设在转动板27下部两侧的长槽口271内,该转动板27上部通过固定杆连接在开设在工作台1两侧中间的转动口12内,且转动板27上部固定连接有推杆272,该推杆272两端均设置有第一压紧组件28和第二压紧组件29。启动电机21驱动转动圆板22逆时针转动,转动圆板22通过带动两个传动杆同时带动两个传动板23,传动板23受力带动滑动块24向外侧移动,同时,滑动块24通过滑动板241向外侧滑动于传动槽251的内部,该导向杆344受力抵触于长槽口271的内部,让转动板27受力逆时针转动在固定杆的外侧,可实现两侧同时传动动力,让第一管道7和第二管道71进行重合工作。

[0045] 本实施例中,所述第二压紧组件29包括有传动连接在推杆272外侧的推板291,该推板291通过第二连接杆连接有压杆292,该压杆292一端滑动连接在卡设在承受板293上部的压孔,所述压杆292一端固定连接有压板294,该压板294下端面位于工作台1的上端面,所述第一对接机构2和第二对接机构3结构相同。该推杆272受力传动于推板291、压杆292,压板294向一侧移动,其压杆292受力向一侧滑动于承受板293上的压孔内,同时,压板294带动于第一夹紧机构4和第一管道7逐渐的向第二管道71方向移动,其相对的第二管道71通过第二对接机构3的带动,使第二管道71逐渐的向第一管道7方向移动,其中,限位杆49向一侧滑动于限位孔52内,有效保证第一管道7和第二管道71移动的稳定性。有利于无须人工操作,可自动进行对接第一管道7和第二管道71的端口,有效减轻人工的工作量,可加快工作进度。

[0046] 本实施例中,所述第一夹紧机构4包括有固定连接在压板294上端面的第一移动板

41,该第一移动板41上端面连接有转动轨道板411,该转动轨道板411上的转动槽转动配合在固定在转动环板42一端面连接的第一环形板421,该转动环板42内部开设有压紧环槽422,该压紧环槽422内部转动配合在固定在压紧环板43两侧的第二环形板431上,所述转动环板42外侧上部中间开设有压紧口423,且转动环板42外侧上部环形等角度均布设置有第一齿牙44,该第一齿牙44啮合配合有第一齿轮441,该第一齿轮441通过第二转动轴连接有第二电机442,该第二电机442通过支撑板连接在转动环板42一端面的上部。启动第二电机442驱动第一齿轮441顺时针啮合于第一齿牙44,该压紧环板43受力通过第二环形板431转动在压紧环槽422的内部,同时,多个抵压块432抵压于多个T型板46和压块461,其抵压块432受力向下滑动于限位轨道45的限位槽内,并挤压于第一弹簧体47,有效使T型板46稳定的向下移动,在压紧环板43继续的转动下,让多个压块461逐渐的向下抵压于第一管道7的外侧,在多个压块461完全抵压于第一管道7的外侧后,第一管道7位于转动环板42、转动轨道板411、压紧环板43、传动环板48的中间处,此时,停止第二电机442,从而,实现固定于第一管道7,且相对的第二管道71通过第二夹紧机构5依此上工作而完成固定工作,其中,第一管道7和第二管道71在同一中心轴线上,有利于保证第一管道7和第二管道71固定在转动环板42的内部,也让第一管道7和第二管道71保证在同一中心轴上,在对端面重合中,保证第一管道7和第二管道71端面的精准对接,且提高对接的精度,还可对不同直径的管道进行固定,进而,提高实用性,增加功能性。

[0047] 本实施例中,所述压紧环板43内部环形等角度均连接有抵压块432,所述转动环板42内部两端均连接有限位轨板45,该限位轨板45环形等角度均固定在转动环板42的内部,且限位轨板45上的限位槽滑动配合有T型板46,该T型板46上部的下端面两侧均连接有第一弹簧体47,该第一弹簧体47下端固定在限位槽内底部,所述T型板46下端面连接有压块461,多个压块461外表面抵压在第一管道7,所述转动环板42一端面固定连接有传动环板48,该传动环板48一端面环形等角度均布连接有第二齿牙481,该第二齿牙481啮合配合有第二齿轮482,该第二齿轮482通过第三转动轴连接有第三电机483,该第三电机483通过支撑架484连接在第一移动板41的一侧面上部。启动第三电机483驱动第二齿轮482逆时针啮合于第二齿牙481,使传动环板48逆时针带动转动环板42、压紧环板43、压块461、第一管道7逆时针转动,其中,转动环板42上的第一环形板421逆时针转动在转动轨道板411上的转动槽内,可实现第一管道7固定在转动环板42的内部进行逆时针转动,在第一管道7转动中,其相对的第二管道71通过第二夹紧机构5依此上工作进行第二管道71逆时针转动,进而,实现第一管道7和第二管道71同步进行逆时针转动,再利用焊接件的焊接,从而,实现自动焊接的工作。有利于可实现自动焊接的工作,无需人工参与焊接工作,且有效降低工作量,也防止焊接件68在焊接中出现晃动现象,提高焊接质量、均匀性、美观性。

[0048] 本实施例中,所述移动板41一侧面固定连接有限位杆49,该限位杆49一端贯穿在第二移动板51上的限位孔52内,所述第一夹紧机构4和第二夹紧机构5的结构相同。有利于保证第一管道7和第二管道71移动的稳定性。

[0049] 本实施例中,所述定位机构6包括有固定连接在工作台1上端面一侧固定架61,该固定架61上的固定长板滑动配合在开设在移动壳62下部的移动口621内,该移动壳62一侧面下部固定连接有轨道板63,且移动壳62一侧上部连接有液压缸64,该液压缸64输出端连接有伸缩杆65,该伸缩杆65一端固定连接有伸缩板66,该伸缩板66一侧下端面连接有导向

板67,该导向板67滑动配合在轨道板63上的导向槽内,所述伸缩板66一侧下部的倾斜面设置有焊接件68,且伸缩板66一侧上的通孔内滑动配合有定位杆69,该定位杆69上的顶板压紧有第二弹簧体691,该第二弹簧体691下端固定在伸缩板66一侧的上端面,所述定位杆69下端固定连接有定位板692,所述伸缩板66一侧面开设有通口661。在第一管道7移动中先抵压到定位板692上的第一导向面6921上,其第一导向面6921受力带动伸缩板66、导向板67、伸缩杆65、液压缸64、轨道板63、移动壳62向一侧移动,其移动口621向一侧滑动于固定架61上的固定长板的外侧,同时,定位板692上的第二导向面6922向第二管道71的端口面移动,直到第二管道71的端口抵压在第二导向面6922后,移动壳62停止移动,此时,利用第一管道7和第二管道71的双向的抵压,使第一管道7和第二管道71相对的端口滑动于第一导向面6921和第二导向面6922上,让定位板692向上带动于定位杆692,定位杆69受力向上滑动于通孔的内部,并向上拉伸于第二弹簧体691,同时,定位板692向上移动在通口661内,直到完成第一管道7和第二管道71相对端口的对接,也通过定位板692使焊接件自动调整位置,保证焊接件位于第一管道7和第二管道71相对端口的对接处,其中,第一管道7和第二管道71相对端口的上部滑动过于圆角中,可流畅的使定位板向外抵压出,避免卡在一管道7和第二管道71相对端口的上部,而且,有效防止第一管道7和第二管道71相对端口的上部出现划伤问题,可加强保护性。

[0050] 本实施例中,所述定位板692下部两侧开设有第一导向面6921和第二导向面6922,且定位板49下端中间处形成有圆角6923,所述第一导向面6921和第二导向面6922抵触在第一管道7和第二管道71相对面的端面上,有利于通过定位板692的导向和传动,可实现自动定位第一管道7和第二管道72相对端口的对接处,此步骤无须人工参与,增加功能性,还可对不同直径的管道进行定位,进而,提高定位的准确性,提高实用性。

[0051] 一种导流管埋弧焊焊接定位装置的使用方法,具体方法步骤如下:

[0052] S1、放置:放置第一管道7和第二管道71中,其第一管道7放置在转动环板42、转动轨道板411、压紧环板43、传动环板48的内部,第二管道71(放置在第二夹紧机构5上)与第一管道7工作相同;

[0053] S2、固定:启动第二电机442,使压紧环板43受力通过第二环形板431转动在压紧环槽422的内部,同时,多个抵压块432受力抵压于多个T型板46和压块461,让多个压块461逐渐的向下抵压于第一管道7的外侧,直到在个压块461完全抵压于第一管道7的外侧,停止第二电机442,从而,实现固定于第一管道7,且相对的第二管道71通过第二夹紧机构5依此上工作而完成固定工作,有效保证第一管道7和第二管道71在同一中心轴上,也加强对第一管道7和第二管道71端面的精准对接;

[0054] S3、调整:通过管道的尺寸进行调整定位板692和焊接件68的位置,可启动液压缸64驱动伸缩板66带动焊接件68和定位板692向第一管道7和第一管道71的方向移动,直到焊接件68能够焊接于第一管道7和第二管道71的焊接处即可,无需人工进行操作焊接,让焊接工作更加稳定;

[0055] S4、重合:启动电机21驱动转动圆板22逆时针转动,让转动板27受力逆时针转动在固定杆的外侧,该推杆272受力传动于压板294向一侧移动,同时,压板294带动于第一夹紧机构4和第一管道7逐渐的向第二管道71方向移动,其相对的第二管道71通过第二对接机构3的带动,使第二管道71逐渐的向第一管道7方向移动,进而,实现端口重合工作,可自动进

行对接第一管道7和第二管道71的端口,可加快工作进度;

[0056] S5、定位:在第一管道7先抵压到第一导向面6921上,其第一导向面6921受力带动移动壳62、定位板692,焊接件68向一侧移动,直到第二管道71的端口抵压在第二导向面6922后,移动壳62停止移动,此时,利用第一管道7和第二管道71的双向的抵压,使定位板692向上移动,直到完成第一管道7和第二管道71相对端口的对接后,此时,焊接件位于第一管道7和第二管道71相对端口的对接处,可提高功能性和精准性;

[0057] S6、焊接:启动焊接件对已对接的第一管道7和第二管道71进行焊接工作;

[0058] S7、转动:启动第三电机483,使传动环板48带动第一环形板421逆时针转动在转动轨道板411上,可实现第一管道7逆时针转动,其相对的第二管道71同时通过第二夹紧机构5进行逆时针转动,进而,实现第一管道7和第二管道71同步逆时针转动,再利用早已启动的焊接件的焊接,从而,现实自动焊接的工作,可实现自动焊接的工作,无需人工参与焊接工作,且有效降低工作量。

[0059] 本发明具体地工作原理包括如下过程:

[0060] 首先,放置第一管道7和第二管道71,其第一管道7放置在转动环板42、转动轨道板411、压紧环板43、传动环板48的内部,第二管道71与第一管道7工作相同,放置后,启动第二电机442驱动第一齿轮441顺时针啮合于第一齿牙44,该压紧环板43受力通过第二环形板431转动在压紧环槽422的内部,同时,多个抵压块432抵压于多个T型板46和压块461,其抵压块432受力向下滑动于限位轨道45的限位槽内,并挤压于第一弹簧体47,在压紧环板43继续的转动下,让多个压块461逐渐的向下抵压于第一管道7的外侧,在多个压块461完全抵压于第一管道7的外侧后,第一管道7位于转动环板42的中间处,此时,停止第二电机442,从而,实现固定于第一管道7,且相对的第二管道71通过第二夹紧机构5依此上工作而完成固定工作,其中,第一管道7和第二管道71在同一中心轴线上。

[0061] 在固定第一管道7和第二管道71后,启动电机21驱动转动圆板22逆时针转动,转动圆板22受力通过两个传动杆同时带动两个传动板23,传动板23受力带动滑动块24向外侧移动,同时,滑动块24通过滑动板241滑动于传动槽251内,该导向杆344受力抵触于长槽口271内,让转动板27受力逆时针转动在固定杆的外侧,其推杆272受力传动于推板291、压杆292,压板294向一侧移动,同时,压板294带动于第一夹紧机构4和第一管道7逐渐的向第二管道71方向移动,其相对的第二管道71通过第二对接机构3的带动,使第二管道71逐渐的向第一管道7方向移动,其中,限位杆49向一侧滑动于限位孔52内。

[0062] 在第一管道7和第二管道71相对移动之前,通过管道的尺寸进行调整定位板692和焊接件68的位置,可启动液压缸64驱动伸缩杆65向一侧移动,该伸缩板66受力通过导向板67向一侧滑动于轨道板63上的导向槽内,可使焊接件68和定位板692向第一管道7和第一管道71的方向移动,直到焊接件68能够焊接于第一管道7和第二管道71的焊接处即可,其中,管道的大小可使定位板692的位置有所改变,如管道直径较大定位板692的位置位于两个管道焊接处的一侧,并不是定位板692都在两个管道焊接处的中间(如图9所示)。

[0063] 在第一管道7和第二管道71相对移动中,因放置的管道放置的长度不同,其较长的管道先抵压于定位板692,如第一管道7放置的长度较长时,在第一管道7移动中先抵压到第一导向面6921上,其第一导向面6921受力带动伸缩板66、导向板67、伸缩杆65、液压缸64、轨道板63、移动壳62向一侧移动,其移动口621向一侧滑动于固定架61上的固定长板的外侧,

同时,第二导向面6922向第二管道71的端口面移动,直到第二管道71的端口抵压在第二导向面6922后,移动壳62停止移动,此时,利用第一管道7和第二管道71的双向的抵压和第一导向面6921和第二导向面6922上的导向,让定位板692向上带动于定位杆692,并向上拉伸于第二弹簧体691,同时,定位板692向上移动在通口661内,直到完成第一管道7和第二管道71相对端口的对接,也通过定位板692使焊接件自动调整位置。

[0064] 在第一管道7和第二管道71的抵压下,已自动调整焊接件的位置,这时,启动焊接件进行焊接第一管道7和第二管道71相对端口的对接处,同时,启动第三电机483驱动第二齿轮482逆时针啮合于第二齿牙481,使传动环板48逆时针带动转动环板42、压紧环板43、压块461、第一管道7逆时针转动,其中,第一环形板421逆时针转动在转动轨道板411上的转动槽内,可实现第一管道7固定在转动环板42的内部进行逆时针转动,在第一管道7转动中,其相对的第二管道71通过第二夹紧机构5依此上工作进行第二管道71逆时针转动,进而,实现第一管道7和第二管道71同步进行逆时针转动,再利用焊接件的焊接,从而,实现自动焊接的工作。

[0065] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

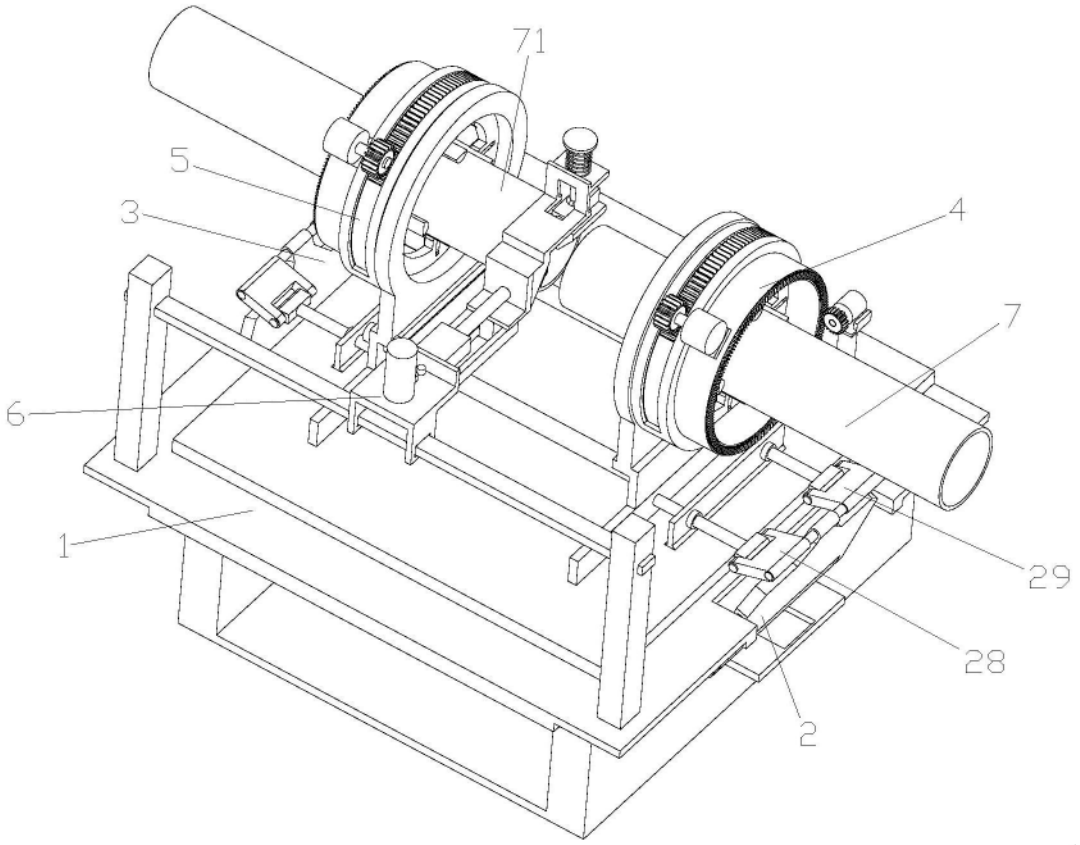


图1

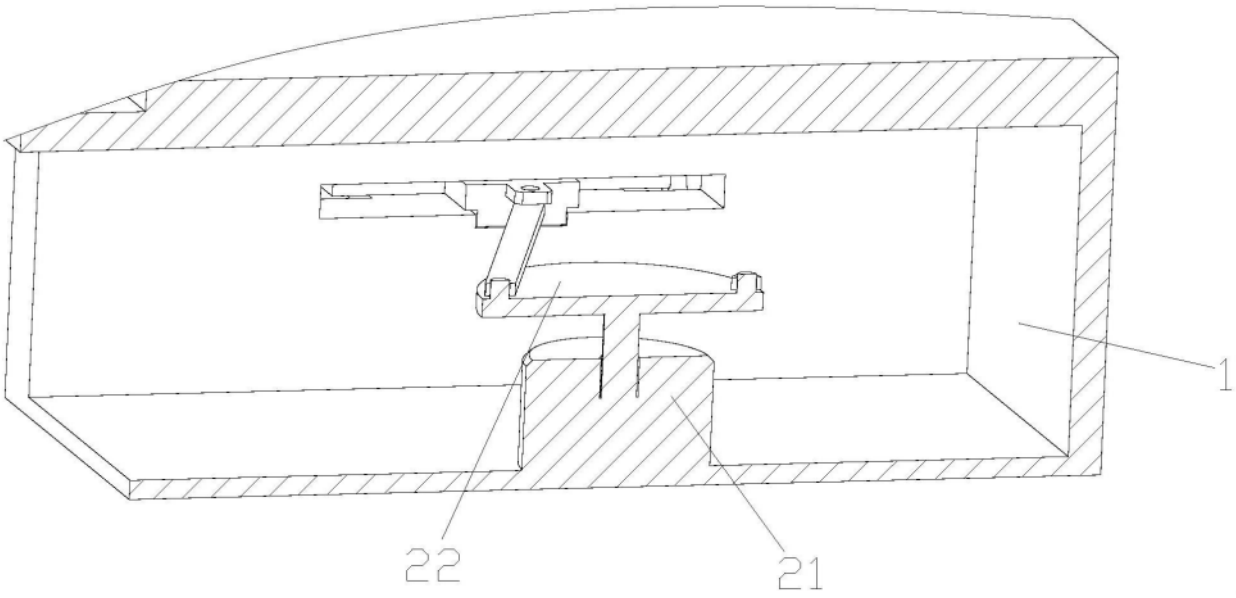


图2

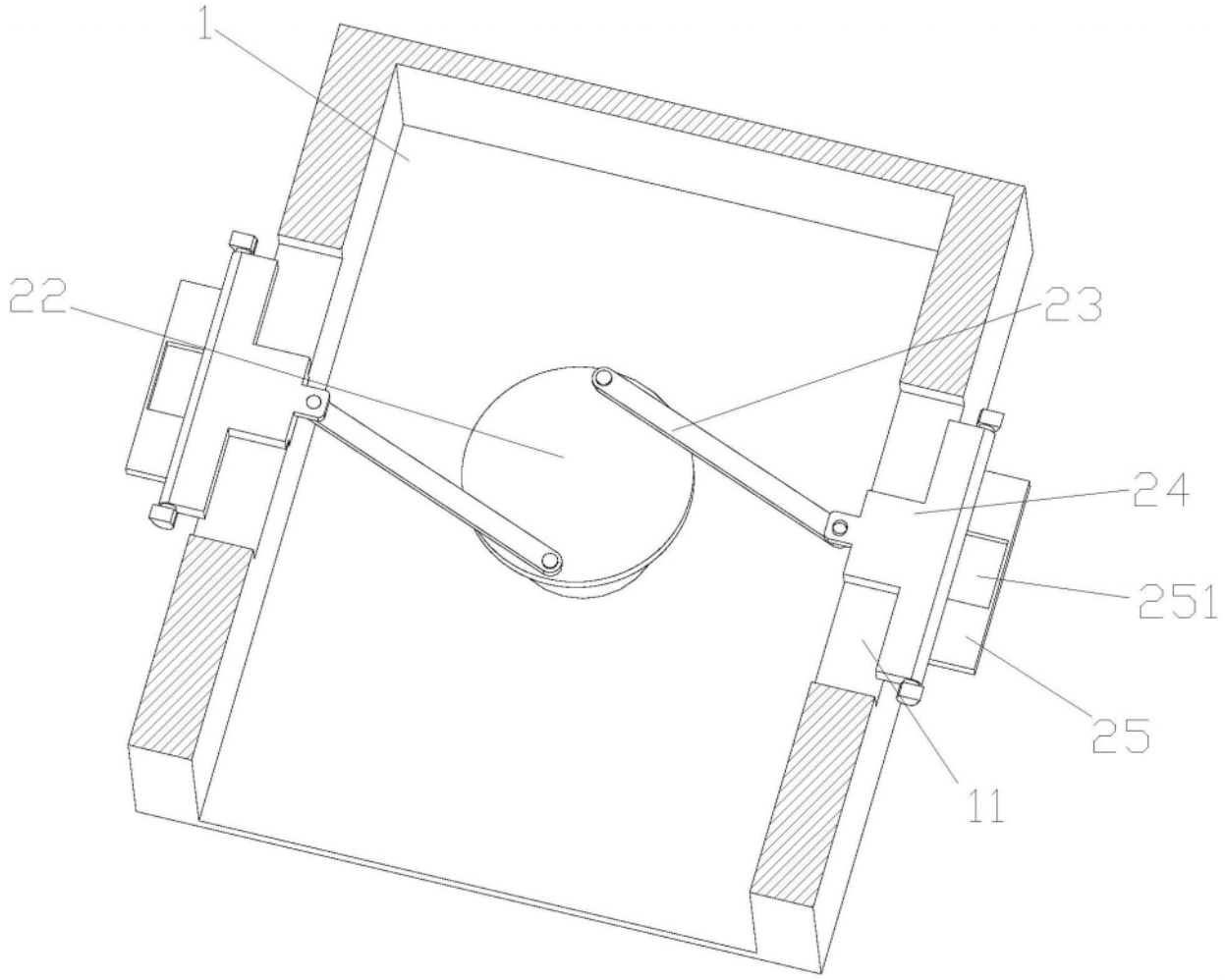


图3

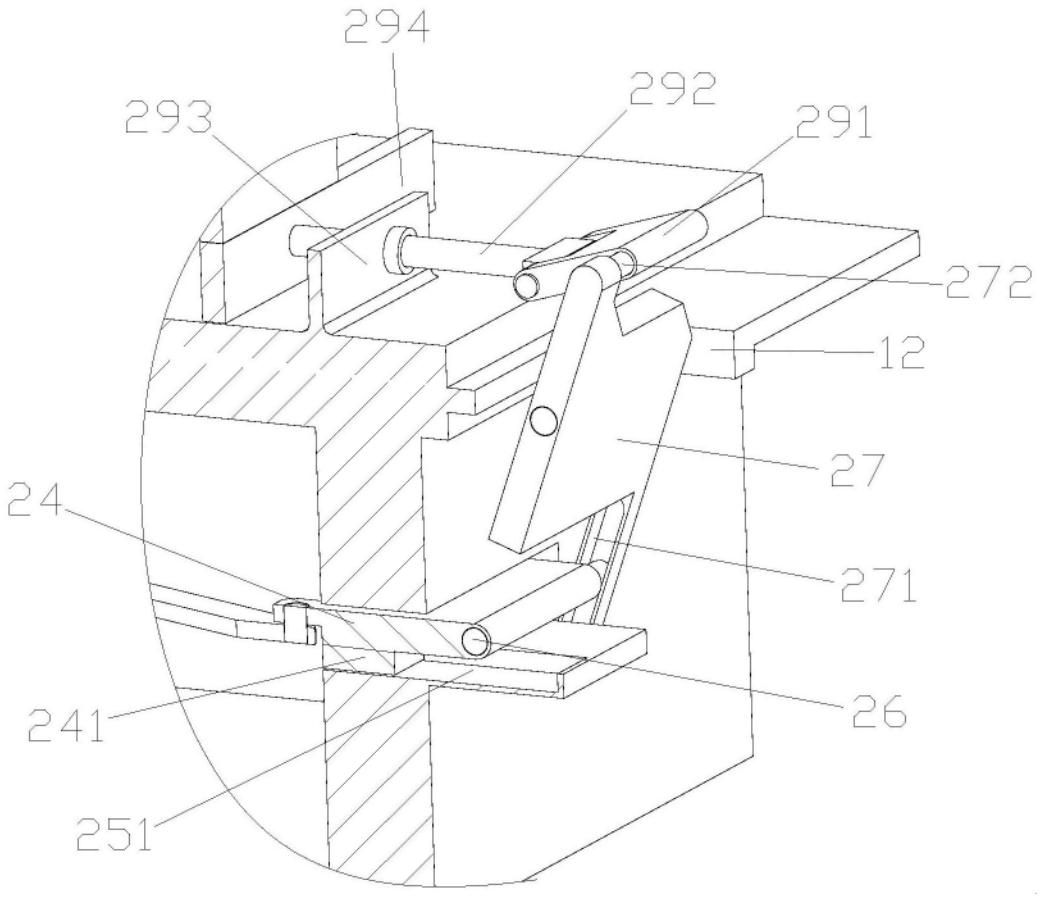

294
292
293
291
272
12
27
24
271
26
241
251

图4

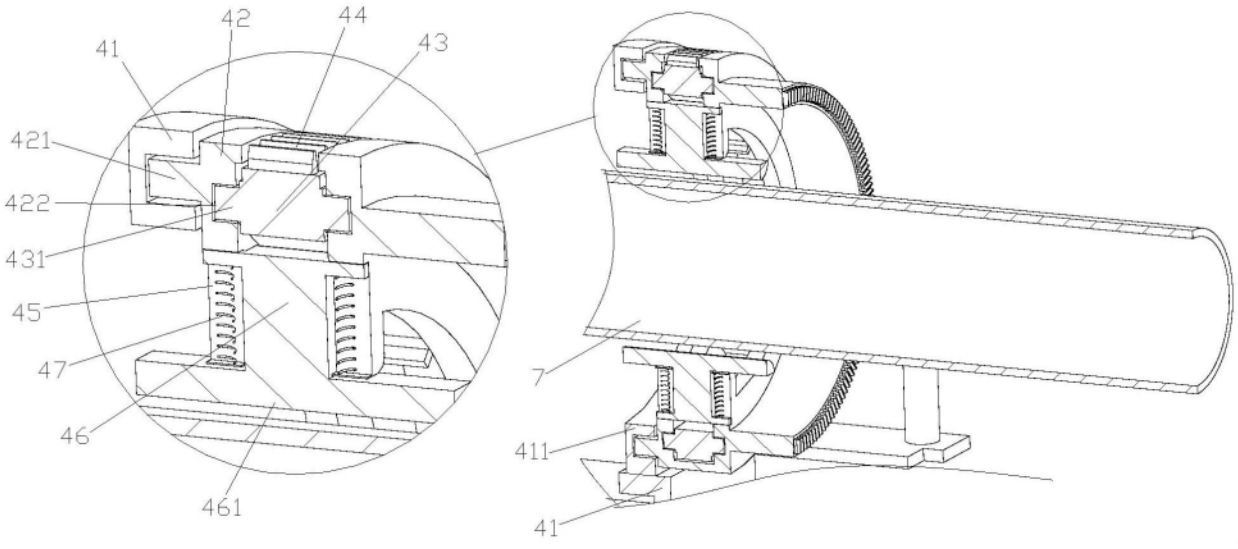

42
44
41
43
421
422
431
45
47
46
461
7
411
41

图5

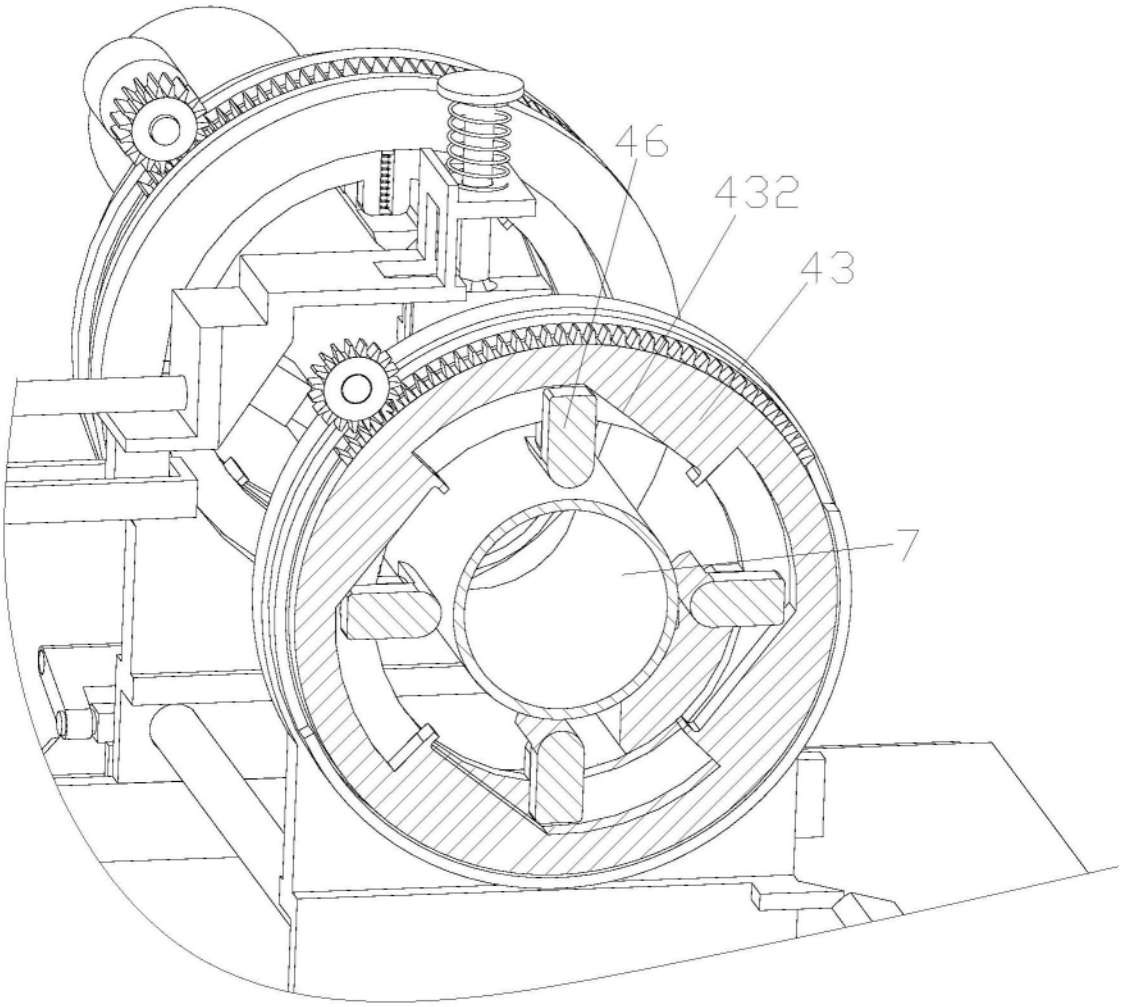


图6

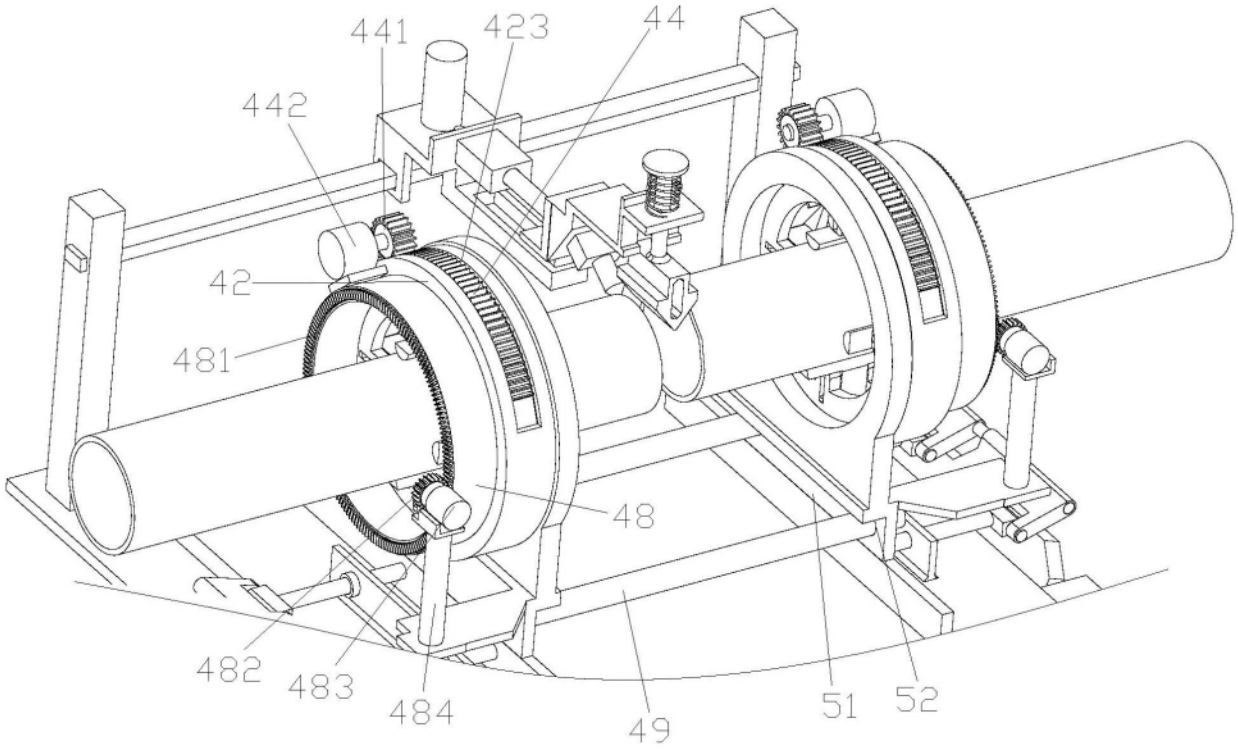

441
423
44
442
42
481
48
482
483
484
49
51
52

图7

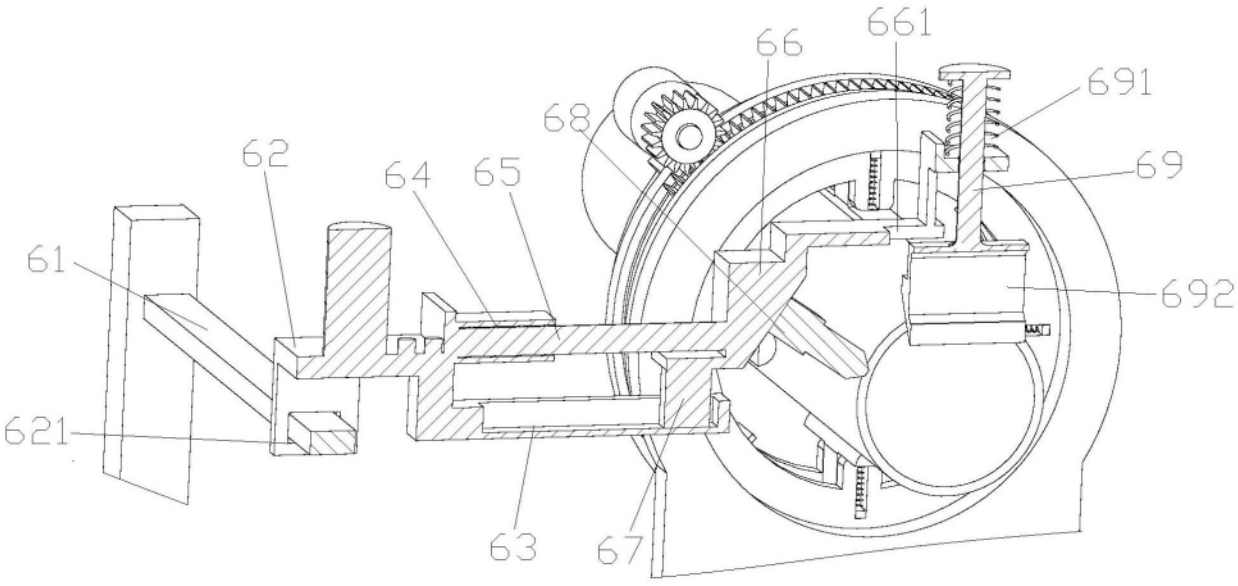

661
66
691
68
62
64
65
69
61
692
621
63
67

图8

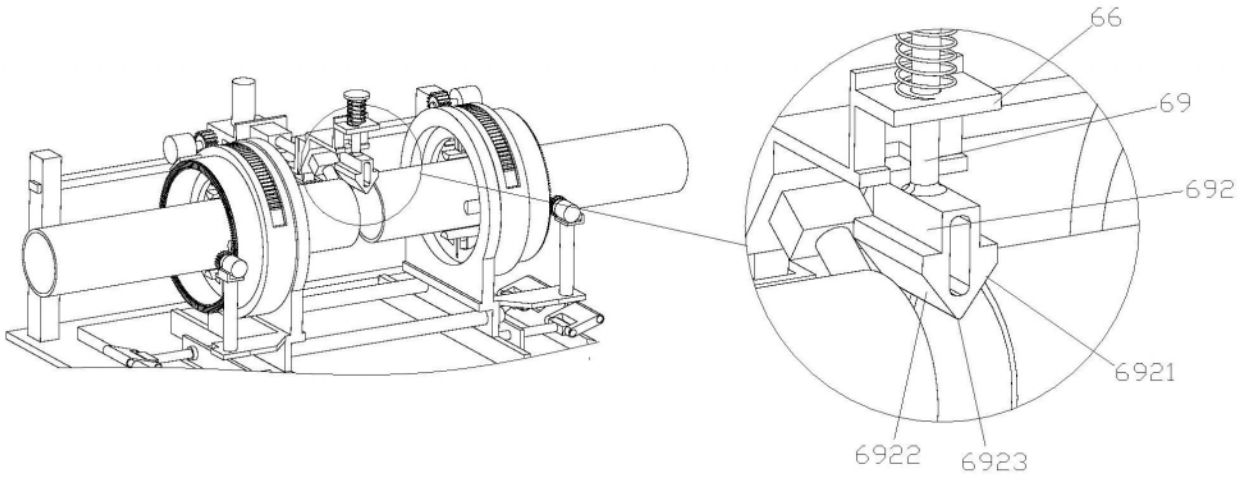


图9