(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110948172 A
(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911296197.7

(22)申请日 2019.12.16

(71)申请人 韩聪
地址 234000 安徽省宿州市埇桥区东关街道办事处沱河东路295号

(72)发明人 韩聪

(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 李浩

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)

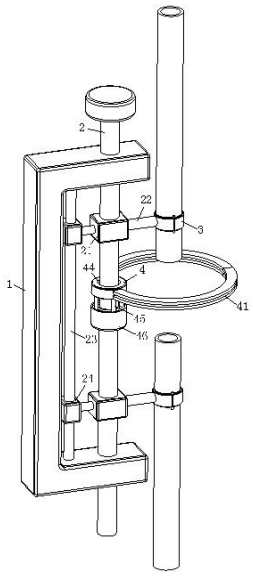
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种管件焊接装置

(57)摘要

本发明属于焊接装置技术领域，具体的说是一种管件焊接装置，包括支撑架，所述支撑架内部设有转杆，所述转杆两端螺纹连接在支撑架两端，所述转杆中部设置有滚珠螺杆，且滚珠螺杆处连接有一对螺旋方向相反的螺套，所述螺套一侧连接有牵引杆，所述牵引杆另一端均连接有弹性钢片制成的锁紧环；本发明通过设置的管件焊接装置将两分离的管件进行拼接对齐，有效的减少人工对管件进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量；且本发明通过在转杆中部设有支撑环，在支撑环内部设有滑台与固定环，有效的减少人工手持焊枪对管道作业时的手部疲劳与焊接不良，大大提高了管道焊接时的便捷性与高效性。



CN 110948172 A

1.一种管件焊接装置,包括支撑架(1);其特征在于:所述支撑架(1)内部设有转杆(2),所述转杆(2)两端螺纹连接在支撑架(1)两端,所述转杆(2)中部设置有滚珠螺杆,且滚珠螺杆处连接有一对螺旋方向相反的螺套(21),所述螺套(21)一侧的支撑架(1)上连接有导杆(23),所述导杆(23)对应螺套(21)的位置上滑动连接有滑块(24),所述滑块(24)上均设有连接杆,所述连接杆另一端分别与螺套(21)相连;所述螺套(21)另一侧均连接有牵引杆(22),所述牵引杆(22)另一端均连接有弹性钢片制成的锁紧环(3),所述锁紧环(3)的侧面上设置有锁紧口(31),所述锁紧口(31)的侧面上对称设置有锁紧板(32),所述锁紧板(32)内部均设置有紧固孔(33),所述紧固孔(33)内部设有紧固螺栓(34),所述紧固螺栓(34)穿过两紧固孔(33)连接有紧固螺母(35)。

2.根据权利要求1所述的一种管件焊接装置,其特征在于:所述转杆(2)中部连接有支撑台(4),所述支撑台(4)外表面对称铰接有支撑环(41),所述支撑环(41)内部均设置有环形的滑槽(42),所述滑槽(42)底面上设置有环形的滑道(43),所述滑道(43)内部设有滑台(5),所述滑台(5)内部设有固定环(51)。

3.根据权利要求2所述的一种管件焊接装置,其特征在于:所述支撑台(4)中部设置有能供转杆(2)自由穿过的通孔(44),所述支撑台(4)底面上环形均布的固连有支撑杆(45),所述支撑杆(45)底端滑动连接有定位环(46),所述定位环(46)处的转杆(2)外表面上设置有螺纹,且其外表面与定位环(46)螺纹相连。

4.根据权利要求2所述的一种管件焊接装置,其特征在于:所述滑台(5)内部设置有转向腔(52),所述固定环(51)两端对称连接有转向杆(53),所述转向杆(53)另一端均转动连接在转向腔(52)两端的侧壁上。

5.根据权利要求4所述的一种管件焊接装置,其特征在于:所述转向腔(52)顶端设有挡板(54),所述挡板(54)底面与转向腔(52)底面上分别设有限位块(6),所述限位块(6)能够对固定环(51)竖直方向上的摆动幅度进行限位。

6.根据权利要求1所述的一种管件焊接装置,其特征在于:所述锁紧环(3)由内外两个半环形活动环(7)组成,所述活动环(7)底端设有活动杆(71),所述活动环(7)均用扭簧连接在活动杆(71)的外表面。

一种管件焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于焊接装置技术领域，具体的说是一种管件焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接，也称作熔接、镕接，是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术，而管道焊接是机械加工中常见的工作形式。

[0003] 在对一些断裂的管件进行焊接处理时，尤其是针对一些家电如空调冰箱内部的断裂管道进行焊接时，此时断裂的管道在两端部件的作用下往往使得管道的焊接处彼此分离，此时需要人工对管道进行拉动拼合，使得管道两端受力后彼此靠近并接触对齐，不仅费时费力，且在焊接的过程中需要工人持续对两端的管件进行拉动，不仅不方便焊接工作的进行，还存在焊接过程中管口移动错位导致的管口焊接不良，从而影响管件的焊接效率与焊接质量。

[0004] 鉴于此，本发明提供了一种管件焊接装置，能够将两段分离的管道进行拼接对齐，有效的减少了人工对管道进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，本发明提供了一种管件焊接装置，能够将两段分离的管道进行拼接对齐，有效的减少了人工对管道进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种管件焊接装置，包括支撑架；所述支撑架内部设有转杆，所述转杆两端螺纹连接在支撑架两端，所述转杆中部设置有滚珠螺杆，且滚珠螺杆处连接有一对螺旋方向相反的螺套，所述螺套一侧的支撑架上连接有导杆，所述导杆对应螺套的位置上滑动连接有滑块，所述滑块上均设有连接杆，所述连接杆另一端分别与螺套相连；所述螺套另一侧均连接有牵引杆，所述牵引杆另一端均连接有弹性钢片制成的锁紧环，所述锁紧环的侧面上设置有锁紧口，所述锁紧口的侧面上对称设置有锁紧板，所述锁紧板内部均设置有紧固孔，所述紧固孔内部设有紧固螺栓，所述紧固螺栓穿过两紧固孔连接有紧固螺母；工作时，当对一些断裂的管件进行焊接处理时，尤其是针对一些家电如空调冰箱内部的断裂管道进行焊接时，此时断裂的管道在两端部件的作用下往往使得管道的焊接处彼此分离，此时需要人工对管道进行拉动拼合，使得管道两端受力后彼此靠近并接触对齐，不仅费时费力，且在焊接的过程中需要工人持续对两端的管件进行拉动，不仅不方便焊接工作的进行，还存在焊接过程中管口移动错位导致的管口焊接不良，从而影响管件的焊接效率与焊接质量，而本发明中的焊接装置在工作时，分别将支撑架两端的锁紧环上的锁紧口撑开，使得两锁紧环分别套在断裂的两管口端部，此时将紧固螺栓分别插入至锁紧板的两锁紧孔内，随后将紧固螺母拧在紧固螺栓端部，在紧固螺栓逐渐拧入至紧固螺母的过程中，紧固螺栓与紧固螺母逐渐对位于两者之间的锁紧板进行挤压，所述

锁紧板在紧固螺栓与锁紧螺母的作用下带动两侧连接的锁紧环进行收缩锁紧，从而使得收缩的锁紧环对位于其内部的管道进行固定与限位，使得两管道在锁紧环的作用下处于同一竖直线上，方便两管道的拼接对齐；随后拧动转杆顶端，使得转动的转杆在导杆上滑块的导向作用下带动连接杆端部的两螺套分别向滚珠螺杆的中部运动，从而使得两运动的螺套通过牵引杆带动锁紧环内部的两管道相互靠拢，直至两管道接口接触对齐，方便工作人员对两管道接口进行焊接处理；且通过将转杆两端螺纹连接在支撑架两端，使得螺纹连接的支撑架对转动后的转杆进行定位，减少焊接过程中转杆的转动对管道所造成的焊接不良；采用此发明的有益效果为：通过设置的焊接装置将两分离的管道进行拼接对齐，有效的减少了人工对管道进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量。

[0007] 优选的，所述转杆中部连接有支撑台，所述支撑台外表面对称铰接有支撑环，所述支撑环内部均设置有环形的滑槽，所述滑槽底面上设置有环形的滑道，所述滑道内部设有滑台，所述滑台内部设有固定环；工作时，在将两管道进行拼接时，首先将支撑台两侧的两支撑环打开，使得两管道顺利进入至支撑环内部，在两管道拼接结束后，将两支撑环进行复位并形成闭环的圆环，随后将焊枪的枪头插入至固定环内部并对支撑环内的管道接口进行焊接，有效的减少了人工手持焊枪对管道持续作业时的手部疲劳与焊接不良，且设置的环形滑槽与滑道使得滑台在滑道内环形滑动的同时对管道接口的一圈进行焊接，且能对一些狭窄空间上不方便作业的区域进行焊接，从而大大提高了管道焊接时的便捷性与高效性。

[0008] 优选的，所述支撑台中部设置有能供转杆自由穿过的通孔，所述支撑台底面上环形均布的固连有支撑杆，所述支撑杆底端滑动连接有定位环，所述定位环处的转杆外表面上设置有螺纹，且其外表面与定位环螺纹相连；工作时，在管道接口接触对齐后，通过拧动定位环使得定位环能够在转杆上进行竖直方向的运动，此时运动的定位环通过滑动连接的支撑杆带动顶部的支撑台同步运动，从而使得支撑台在运动过程中带动连接的支撑环与管道的焊接口对齐，从而能够针对管道的焊接口对固定环上的焊枪枪头位置进行调整，使得焊枪枪头更准确的对准在管道的焊接口处，从而大大提高了管件焊接装置的焊接质量。

[0009] 优选的，所述滑台内部设置有转向腔，所述固定环两端对称连接有转向杆，所述转向杆另一端均转动连接在转向腔两端的侧壁上；工作时，当固定环为固定状态时，此时穿过固定环的焊枪枪头只能对水平方向上的管道一周进行焊接，从而大大限制了焊枪在竖直方向上的焊接区域，此时通过将固定环通过转向杆转动连接在转向腔的侧壁上，使得固定环能够通过转向杆的转动进行竖直方向上的上下摆动，从而使得上下摆动的固定环带动焊枪枪头进行摆动焊接，从而能够使得焊枪对管道的焊缝宽度进行调节，进而提高了管件焊接装置工作时的灵活性与便捷性。

[0010] 优选的，所述转向腔顶端设有挡板，所述挡板底面与转向腔底面上分别设有限位块，所述限位块能够对固定环竖直方向上的摆动幅度进行限位；工作时，通过在转向腔顶端设置挡板，减少固定环向上摆动时焊枪枪头对滑槽顶面的接触损坏，且通过在挡板底面与转向腔底面上分别设有限位块，使得设置的限位块能够有效的控制固定环上下摆动时的幅度，从而使得固定环内部的焊枪枪头在摆动时进行有效的限位，减少固定环摆动幅度剧烈导致管道的焊缝过宽或焊接不良，从而进一步提高了管件焊接装置的工作质量。

[0011] 优选的，所述锁紧环由内外两个半环形活动环组成，所述活动环底端设有活动杆，

所述活动环均用扭簧连接在活动杆的外表面;工作时,在将管道套在锁紧环内部时,需要将锁紧环的锁紧口撑开使得管道顺利的进入,长此以往容易导致锁紧环的变形与损坏,从而影响锁紧环对管道的限位与固定效果,而通过将锁紧环设置成由两个活动的活动环组成,在需要将管道套入至锁紧环内部时,只需要转动活动杆处扭接的活动环,使得两活动环在彼此分离后增大锁紧口的张开角度,从而方便管道的顺利进入,且在管道进入锁紧环内部时,两活动环在活动杆上扭簧的作用下进行复位,从而使得闭合的锁紧环对内部的管道进行固定与限位,有效的增强了管件焊接装置的使用效果与工作寿命。

[0012] 本发明的有益效果如下:

1.本发明通过设置的管件焊接装置将两分离的管件进行拼接对齐,有效的减少了人工对管件进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良,从而大大的提高了管件的焊接效率与焊接质量。2.本发明通过在转杆中部设有支撑环,在支撑环内部设有滑台与固定环,通过将焊枪的枪头插入至固定环内部并对支撑环内的管道接口进行焊接,有效的减少了人工手持焊枪对管道持续作业时的手部疲劳与焊接不良,大大提高了管道焊接时的便捷性与高效性。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 图1是本发明的立体示意图;

图2是本发明中锁紧环的结构示意图;

图3是本发明的结构示意图;

图4是图3中A处的放大图;

图中:支撑架1、转杆2、螺套21、牵引杆22、导杆23、滑块24、锁紧环3、锁紧口31、锁紧板32、紧固孔33、紧固螺栓34、紧固螺母35、支撑台4、支撑环41、滑槽42、滑道43、通孔44、支撑杆45、定位环46、滑台5、固定环51、转向腔52、转向杆53、挡板54、限位块6、活动环7、活动杆71。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合实施方式,进一步阐述本发明。

[0016] 如图1-图4所示,本发明所述的一种管件焊接装置,包括支撑架1;所述支撑架1内部设有转杆2,所述转杆2两端螺纹连接在支撑架1两端,所述转杆2中部设置有滚珠螺杆,且滚珠螺杆处连接有一对螺旋方向相反的螺套21,所述螺套21一侧的支撑架1上连接有导杆23,所述导杆23对应螺套21的位置上滑动连接有滑块24,所述滑块24上均设有连接杆,所述连接杆另一端分别与螺套21相连;所述螺套21另一侧均连接有牵引杆22,所述牵引杆22另一端均连接有弹性钢片制成的锁紧环3,所述锁紧环3的侧面上设置有锁紧口31,所述锁紧口31的侧面上对称设置有锁紧板32,所述锁紧板32内部均设置有紧固孔33,所述紧固孔33内部设有紧固螺栓34,所述紧固螺栓34穿过两紧固孔33连接有紧固螺母35;工作时,当对一些断裂的管件进行焊接处理时,尤其是针对一些家电如空调冰箱内部的断裂管道进行焊接时,此时断裂的管道在两端部件的作用下往往使得管道的焊接处彼此分离,此时需要人工对管道进行拉动拼合,使得管道两端受力后彼此靠近并接触对齐,不仅费时费力,且在焊接

的过程中需要工人持续对两端的管件进行拉动，不仅不方便焊接工作的进行，还存在焊接过程中管口移动错位导致的管口焊接不良，从而影响管件的焊接效率与焊接质量，而本发明中的焊接装置在工作时，分别将支撑架1两端的锁紧环3上的锁紧口31撑开，使得两锁紧环3分别套在断裂的两管口端部，此时将紧固螺栓34分别插入至锁紧板32的两锁紧孔内，随后将紧固螺母35拧在紧固螺栓34端部，在紧固螺栓34逐渐拧入至紧固螺母35的过程中，紧固螺栓34与紧固螺母35逐渐对位于两者之间的锁紧板32进行挤压，所述锁紧板32在紧固螺栓34与锁紧螺母的作用下带动两侧连接的锁紧环3进行收缩锁紧，从而使得收缩的锁紧环3对位于其内部的管道进行固定与限位，使得两管道在锁紧环3的作用下处于同一竖直线上，方便两管道的拼接对齐；随后拧动转杆2顶端，使得转动的转杆2在导杆23上滑块24的导向作用下带动连接杆端部的两螺套21分别向滚珠螺杆的中部运动，从而使得两运动的螺套21通过牵引杆22带动锁紧环3内部的两管道相互靠拢，直至两管道接口接触对齐，方便工作人员对两管道接口进行焊接处理；且通过将转杆2两端螺纹连接在支撑架1两端，使得螺纹连接的支撑架1对转动后的转杆2进行定位，减少焊接过程中转杆2的转动对管道所造成的焊接不良；采用此发明的有益效果为：通过设置的焊接装置将两分离的管道进行拼接对齐，有效的减少了人工对管道进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量。

[0017] 作为本发明的一种实施方式，所述转杆2中部连接有支撑台4，所述支撑台4外表面对称铰接有支撑环41，所述支撑环41内部均设置有环形的滑槽42，所述滑槽42底面上设置有环形的滑道43，所述滑道43内部设有滑台5，所述滑台5内部设有固定环51；工作时，在将两管道进行拼接时，首先将支撑台4两侧的两支撑环41打开，使得两管道顺利进入至支撑环41内部，在两管道拼接结束后，将两支撑环41进行复位并形成闭环的圆环，随后将焊枪的枪头插入至固定环51内部并对支撑环41内的管道接口进行焊接，有效的减少了人工手持焊枪对管道持续作业时的手部疲劳与焊接不良，且设置的环形滑槽42与滑道43使得滑台5在滑道43内环形滑动的同时对管道接口的一圈进行焊接，且能对一些狭窄空间上不方便作业的区域进行焊接，从而大大提高了管道焊接时的便捷性与高效性。

[0018] 作为本发明的一种实施方式，所述支撑台4中部设置有能供转杆2自由穿过的通孔44，所述支撑台4底面上环形均布的固连有支撑杆45，所述支撑杆45底端滑动连接有定位环46，所述定位环46处的转杆2外表面上设置有螺纹，且其外表面与定位环46螺纹相连；工作时，在管道接口接触对齐后，通过拧动定位环46使得定位环46能够在转杆2上进行竖直方向的运动，此时运动的定位环46通过滑动连接的支撑杆45带动顶部的支撑台4同步运动，从而使得支撑台4在运动过程中带动连接的支撑环41与管道的焊接口对齐，从而能够针对管道的焊接口对固定环51上的焊枪枪头位置进行调整，使得焊枪枪头更准确的对准在管道的焊接口处，从而大大提高了管件焊接装置的焊接质量。

[0019] 作为本发明的一种实施方式，所述滑台5内部设置有转向腔52，所述固定环51两端对称连接有转向杆53，所述转向杆53另一端均转动连接在转向腔52两端的侧壁上；工作时，当固定环51为固定状态时，此时穿过固定环51的焊枪枪头只能对水平方向上的管道一周进行焊接，从而大大限制了焊枪在竖直方向上的焊接区域，此时通过将固定环51通过转向杆53转动连接在转向腔52的侧壁上，使得固定环51能够通过转向杆53的转动进行竖直方向上的上下摆动，从而使得上下摆动的固定环51带动焊枪枪头进行摆动焊接，从而能够使得焊

枪对管道的焊缝宽度进行调节，进而提高了管件焊接装置工作时的灵活性与便捷性。

[0020] 作为本发明的一种实施方式，所述转向腔52顶端设有挡板54，所述挡板54底面与转向腔52底面上分别设有限位块6，所述限位块6能够对固定环51竖直方向上的摆动幅度进行限位；工作时，通过在转向腔52顶端设置挡板54，减少固定环51向上摆动时焊枪枪头对滑槽42顶面的接触损坏，且通过在挡板54底面与转向腔52底面上分别设有限位块6，使得设置的限位块6能够有效的控制固定环51上下摆动时的幅度，从而使得固定环51内部的焊枪枪头在摆动时进行有效的限位，减少固定环51摆动幅度剧烈导致管道的焊缝过宽或焊接不良，从而进一步提高了管件焊接装置的工作质量。

[0021] 作为本发明的一种实施方式，所述锁紧环3由内外两个半环形活动环7组成，所述活动环7底端设有活动杆71，所述活动环7均用扭簧连接在活动杆71的外表面；工作时，在将管道套在锁紧环3内部时，需要将锁紧环3的锁紧口31撑开使得管道顺利的进入，长此以往容易导致锁紧环3的变形与损坏，从而影响锁紧环3对管道的限位与固定效果，而通过将锁紧环3设置成由两个活动的活动环7组成，在需要将管道套入至锁紧环3内部时，只需要转动活动杆71处扭接的活动环7，使得两活动环7在彼此分离后增大锁紧口31的张开角度，从而方便管道的顺利进入，且在管道进入锁紧环3内部时，两活动环7在活动杆71上扭簧的作用下进行复位，从而使得闭合的锁紧环3对内部的管道进行固定与限位，有效的增强了管件焊接装置的使用效果与工作寿命。

[0022] 工作时，分别将支撑架1两端的锁紧环3上的锁紧口31撑开，使得两锁紧环3分别套在断裂的两管口端部，此时将紧固螺栓34分别插入至锁紧板32的两锁紧孔内，随后将紧固螺母35拧在紧固螺栓34端部，在紧固螺栓34逐渐拧入至紧固螺母35的过程中，紧固螺栓34与紧固螺母35逐渐对位于两者之间的锁紧板32进行挤压，所述锁紧板32在紧固螺栓34与锁紧螺母的作用下带动两侧连接的锁紧环3进行收缩锁紧，从而使得收缩的锁紧环3对位于其内部的管道进行固定与限位，使得两管道在锁紧环3的作用下处于同一竖直线上，方便两管道的拼接对齐；随后拧动转杆2顶端，使得转动的转杆2在导杆23上滑块24的导向作用下带动连接杆端部的两螺套21分别向滚珠螺杆的中部运动，从而使得两运动的螺套21通过牵引杆22带动锁紧环3内部的两管道相互靠拢，直至两管道接口接触对齐，方便工作人员对两管道接口进行焊接处理；且通过将转杆2两端螺纹连接在支撑架1两端，使得螺纹连接的支撑架1对转动后的转杆2进行定位，减少焊接过程中转杆2的转动对管道所造成的焊接不良；采用此发明的有益效果为：通过设置的焊接装置将两分离的管道进行拼接对齐，有效的减少了人工对管道进行拼接时造成的焊接不便与焊接不良，从而大大提高了管件的焊接效率与焊接质量。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

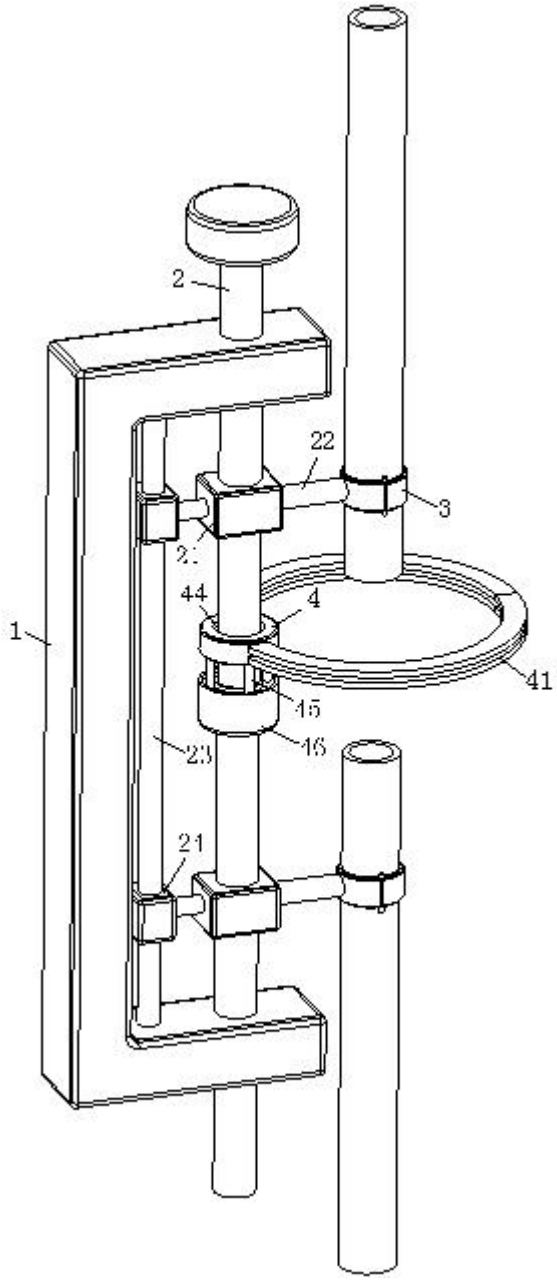


图1

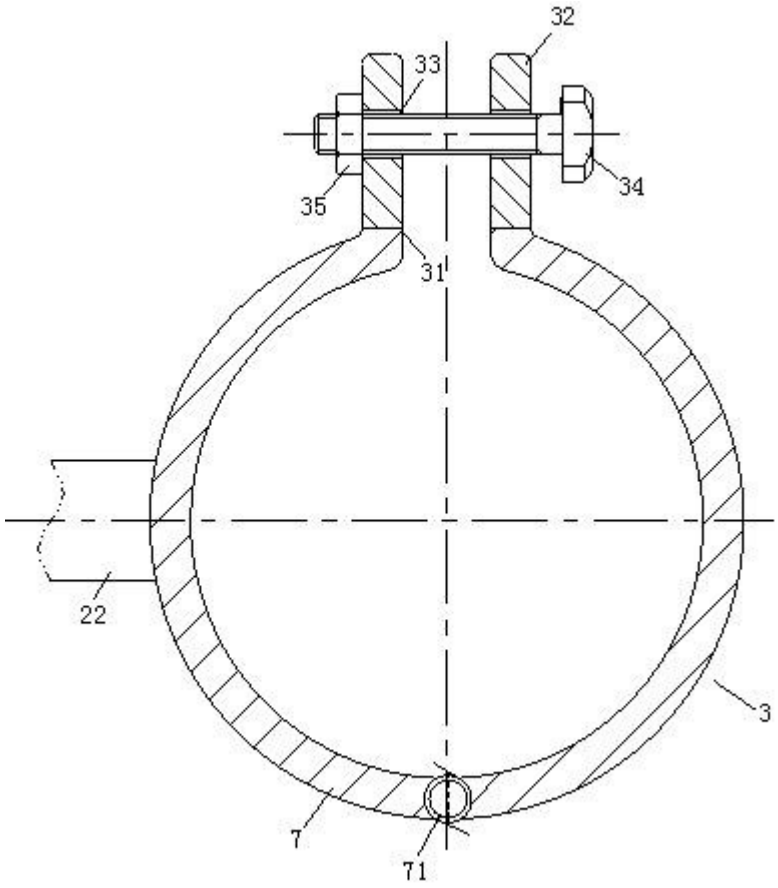


图2

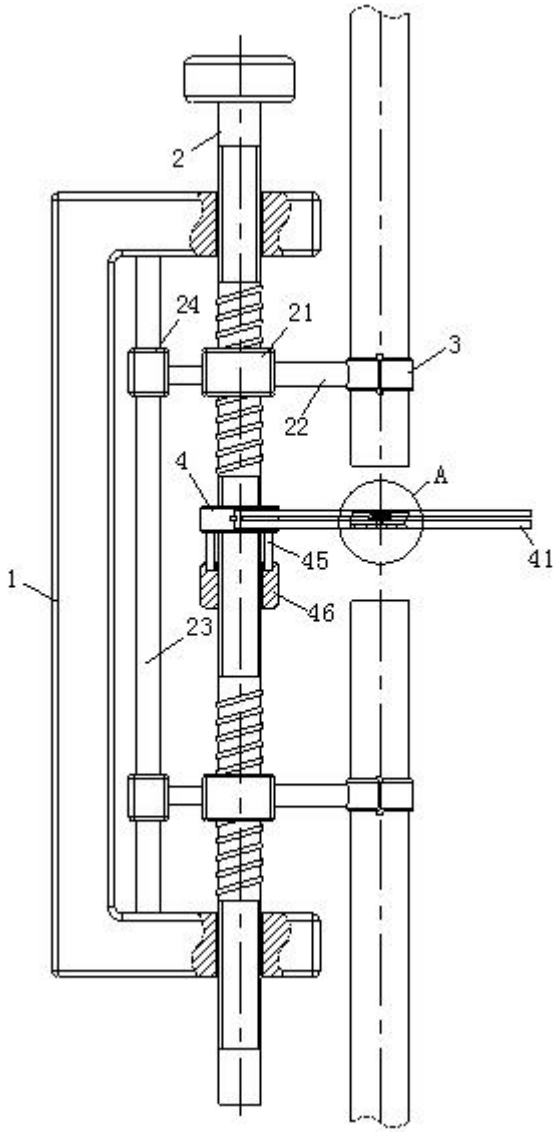


图3

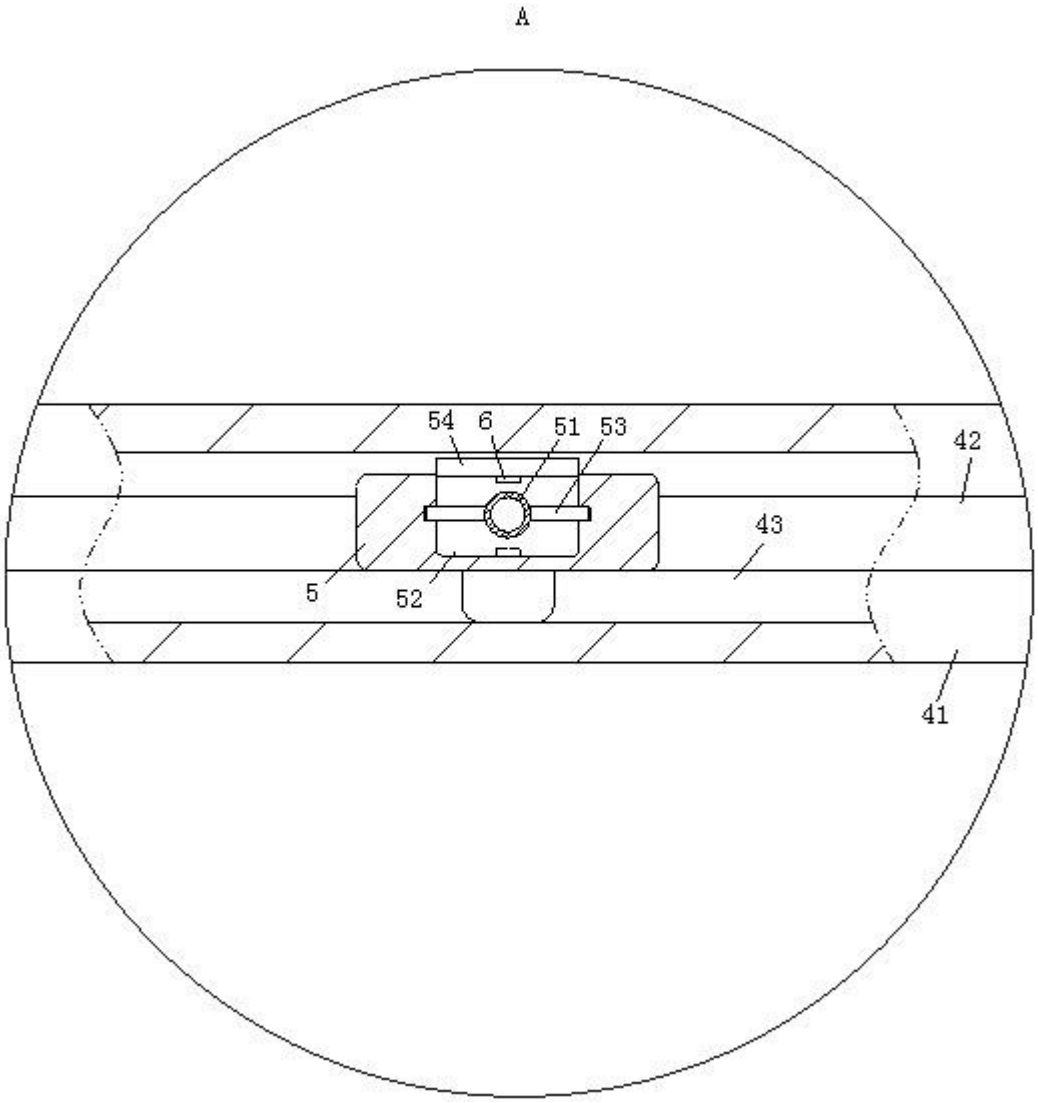


图4