(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221910574 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202323398976.2
(22)申请日 2023.12.13
(73)专利权人 中国能源建设集团广东火电工程有限公司
地址 510735 广东省广州市黄埔区红荔路2号
(72)发明人 彭驰 方耿森 陈观荣 李杰 朱东强
(74)专利代理机构 广州致信伟盛知识产权代理有限公司 44253
专利代理师 李东来
(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)
B23K 101/06(2006.01)

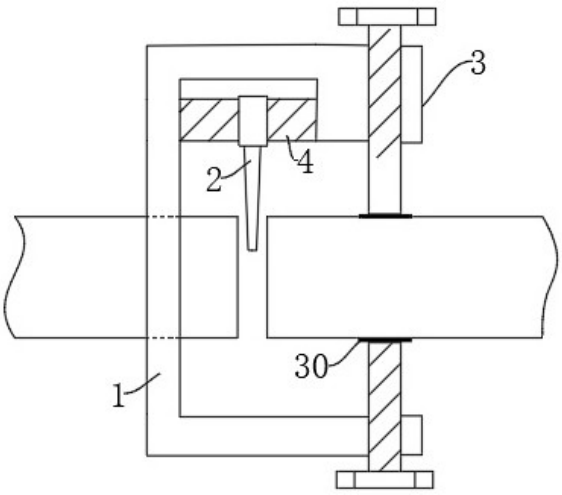
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种管道对口焊接的对位装置

(57)摘要

一种管道对口焊接的对位装置,包括承托第一管道的管道承托部和夹持第二管道的管道夹持部,管道夹持部可调节第二管道的位置与第一对位管道相正对,在管道承托部和管道夹持部之间还设置有限位件,限位件位于竖直状态时端部伸向两对位管道的中间,可根据现场情况调整,限位件可为杆形结构。该管道对口焊接的对位装置操作简单且对口精度高,可形成标准化施工,减少管道对口安装时间和人力成本,降低安全隐患,提高工作效率。



CN 221910574 U

1.一种管道对口焊接的对位装置,其特征在于:包括承托第一管道的管道承托部(1)和从上下两侧夹持第二管道的由上部和下部两个部分组成的管道夹持部(3),管道夹持部的上部和下部设置从两侧夹持及调节第二管道位置的管道夹持装置,在管道承托部(1)和管道夹持部(3)之间还设置有导轨(4),限位件(2)可摆动的套装于导轨(4)上,限位件摆至底部时,其底端位于两管道之间。

2.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:导轨(4)上设置螺纹段,限位件(2)通过相配合的螺纹套装于其上。

3.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:导轨(4)为光杆和螺纹复合结构,其在靠近对管焊接位置处为螺纹段,而在远离对管焊接的位置为光杆段。

4.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:限位件(2)为均匀粗细的杆形结构。

5.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:所述限位件(2)从靠近导轨一端到远离导轨一端逐渐变细的杆形结构。

6.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:限位件(2)上设置尺寸标注。

7.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:限位件(2)为分体结构,包括套装于导轨(4)上、底部设置螺纹的基础杆(21)和通过相配合螺纹旋于基础杆上对位块(22)。

8.根据权利要求1所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:在管道夹持部(3)用于夹持第二管道的端面上设置有橡胶垫(30)。

9.根据权利要求1-8中任一项所述的管道对口焊接的对位装置,其特征在于:在管道承托部(1)与管道夹持部(3)间设置上下两个导轨(4),两导轨上均安装有限位件(2)。

一种管道对口焊接的对位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道安装和检修领域,特别是涉及一种适用于管道对口焊接的对位装置。

背景技术

[0002] 各类型发电厂、化工厂等在安装油、气、水等各类管道在安装或检修时通常都需要进行管道对口焊接工作。由于已成型管线布局长,进行管道焊接的对口时,受到重力、管道的向心力等因素的影响,其对口操作复杂,时间长,且精度难以保证,一旦未能精准对口,焊接的管道容易变形、产生褶皱、裂纹等,严重影响管道对接质量,带来安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在给出一种操作简单且对口精度高的管道对口焊接的对位装置。

[0004] 本实用新型所述的管道对口焊接的对位装置,包括承托第一管道的管道承托部和从上下两侧夹持第二管道的由上部和下部两个部分组成的管道夹持部,管道夹持部的上部和下部设置从两侧夹持及调节第二管道位置的管道夹持装置,在管道承托部和管道夹持部之间还设置有导轨,限位件可摆动的套装于导轨上,限位件摆至底部时,其底端位于两管道之间。

[0005] 本实用新型所述的管道对口焊接的对位装置,进行管道对口焊接对位操作时,用管道承托部拖住第一管道,将第二管道置于管道夹持部中,而后沿导轨移动限位件,使限位件底端一侧与第二管道相抵,再推动第一管道使第一管道向第二管道移动,将限位件底端夹持于两管道之间,并调节夹持部使第二管道与第一管道相正对,然后在管段避开限位件的位置,如下方和/或两侧点焊定位后,将限位件摆出,再进行上侧的点焊定位,即可完成两管道对口焊接的对位和固定操作,其操作简单,且通过两管间夹持限位件的限制,可非常方便的保证每次对位的精度,从而保证对管焊接质量的稳定性,并可实现对口间隙的标准化。

附图说明

[0006] 图1是管道对口焊接的对位装置示意图。

[0007] 图2是图1的其它实施方式示意图。

[0008] 图3是图1的其它实施方式示意图。

实施方式

[0009] 下面将结合附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0010] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后、

顶、底、内、外、垂向、横向、纵向，逆时针、顺时针、周向、径向、轴向……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0011] 若本实用新型实施例中有涉及“第一”或者“第二”等的描述，则该“第一”或者“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0012] 一种管道对口焊接的对位装置，包括承托第一管道的管道承托部1和从上下两侧夹持第二管道的由上部和下部两个部分组成的管道夹持部3，管道夹持部的上部和下部设置从两侧夹持及调节第二管道位置的管道夹持装置，在管道承托部1和管道夹持部3之间还设置有导轨4，限位件2可摆动的套装于导轨4上，限位件摆至底部时，其底端位于两管道之间。

[0013] 所述管道夹持部的上部和下部可通过过渡部与管道承托部相连接为一体，如图1，也可以直接通过导轨4连接，如图2。管道夹持装置可为分别旋于管道夹持部3上部和下部从两侧夹持第二管道的夹紧螺栓。管道对口焊接对位操作时，用管道承托部1拖住第一管道，将第二管道置于管道夹持部3的上部和下部之间，旋转上部和下部的夹紧螺栓，将第二管道夹持住，并通过调节两夹紧螺栓的旋转位置实现对第二管道位置的调节，使其与第一管道相对准；而后沿导轨4移动限位件2，使限位件底端一侧与第二管道相抵，再推动第一管道使第一管道向第二管道移动，将限位件底端夹持于两管道之间，此时两管道位置接近，根据对位情况，可再次调节夹紧螺栓实现第二管道与第一管道精准对位。而后将第一管道和第二管道点焊定位，再将限位件2摆出，再进行上侧的点焊定位，即可完成两管道对口焊接的对位和固定操作。其操作简单，且通过两管间夹持限位件的限制，可非常方便的保证每次对位的精度，从而保证对管焊接质量的稳定性，并可实现对口间隙的标准化。在对准的两管道的对接处进行施焊时，一般采用对称点焊以达到两管道点焊连接并相对固定，然后再将限位件移开，通过电焊让两管道对接处实现焊接。

[0014] 在夹紧螺栓的底部用于夹持第二管道的端面上可设置橡胶垫30，以更好的夹紧管道，并可防止对管道表面的损伤。

[0015] 导轨4上可设置螺纹段，限位件2可通过相配合的螺纹套装于其上，其即可保证限位件水平方向的移动，又可使限位件在摆动时能直接旋于特定角度而不会自动下摆，在初步电焊定位后，可方便的让位，以便更好的进行对管焊接操作。

[0016] 导轨4以光杆配合螺纹段的复合结构为佳，既其在靠近对管焊接位置处为螺纹段，而在远离对管焊接的位置为光杆段。对位时，在远离对管焊接位置时，第一管道可直接推动限位件沿光杆段快速移动，当移动到靠近对管焊接位置时，旋转限位件2，使定位杆沿导轨螺纹段旋转向前靠近第二导管，并同时可通过夹紧螺栓适应性调整第二管道位置相配合，以实现定位杆与第二管道的贴合，使限位件2夹持与第一管道和第二管道之间，实现对管焊接的对位。

[0017] 在管道承托部1与管道夹持部3间可设置上下两个导轨4，各导轨上均设置有限位

件2,从两侧同时实现对两管道的对位限制,以更好的保证对位的精度。

[0018] 限位件2以两侧竖直粗细均匀的杆形结构,通过均匀的杆形结构作为参照,方便适用于同一型号管道的对管要求。

[0019] 因不同尺寸管道对口焊接所要求的对接间隙不同,管径越大,其对合焊接间隙要求也越大,为了适应不同尺寸管径管道对口焊接对位要求,所述限位件2还可以采用从靠近导轨4那一端到远离导轨那一端逐渐变细的杆形结构,以同时适应不同型号管道的对口要求。限位件2上还可以标注尺寸,标注尺寸后不但更直观,还可以直接观测管距间隙,更便于精准对位。

[0020] 如图3,限位件2还可为分体结构,包括套装于导轨上的基础杆21,基础杆底部设置螺纹,对位块22通过螺纹旋于基础杆上。对于不同尺寸管道需要不同的对位间隙时,可以在基础杆上旋上相应尺寸的对位块即可。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

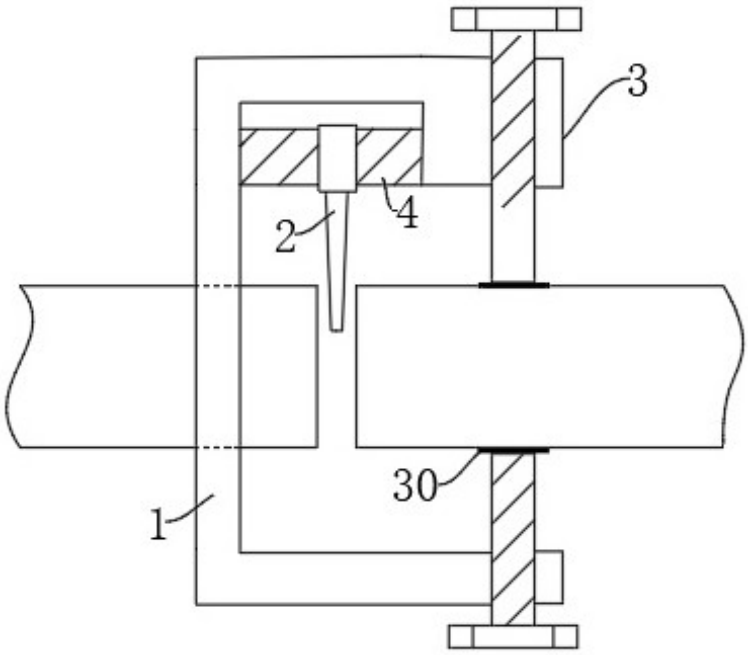


图 1

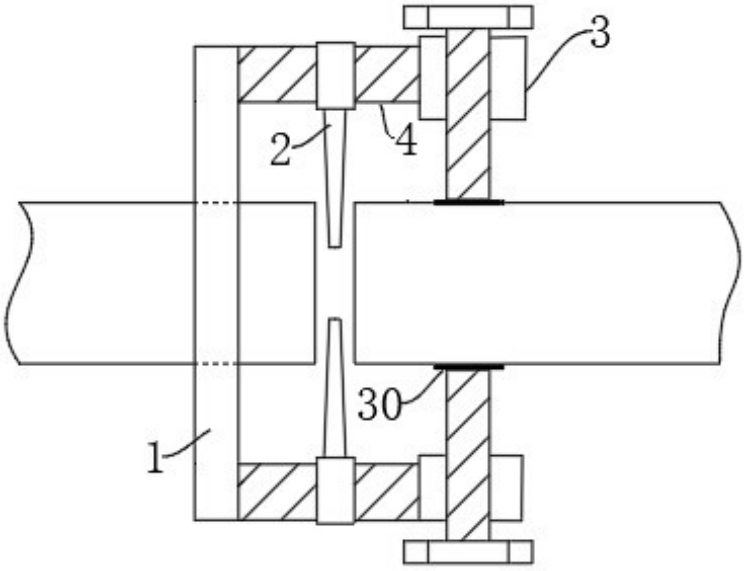


图 2

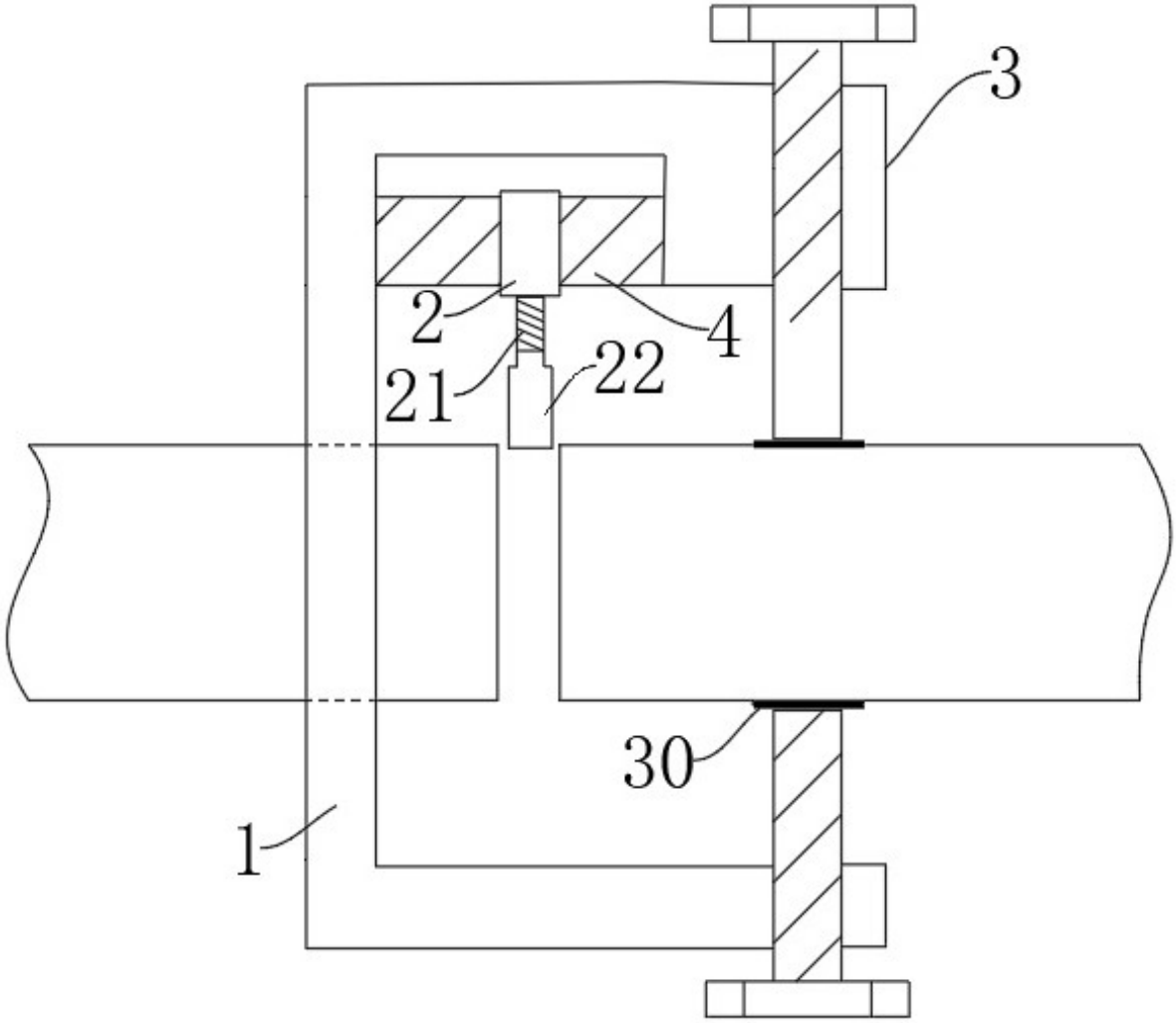


图 3