

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720034149.7

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201012439Y

[22] 申请日 2007.1.27

[21] 申请号 200720034149.7

[73] 专利权人 中国船舶重工集团公司第七〇二研究所

地址 214082 江苏省无锡市大浮镇袁家湾 1 号(116 信箱)

[72] 发明人 冷建兴 丁玉亭 张 云

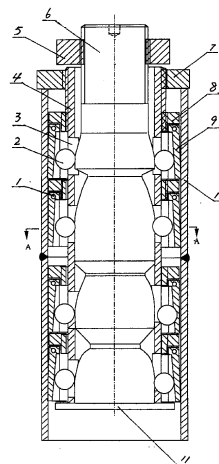
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

方管焊接用定位器

[57] 摘要

本实用新型公开一种方管焊接用定位器。具体说是将两段方管呈端对端焊接在一起用的方管焊接用定位器。它含有锁紧杆和同心套，同心套的一端有释放螺母。所说锁紧杆由若干同向锥形段构成。与每个锥形段相对应的那段同心套上均有四个通槽，该四个通槽上侧均套有限位圈。限位圈的内表面和外表面均分别为圆形和方形。限位圈的四个边上均铰接有锁紧板。同心套上的每个通槽内均有调节钢球，调节钢球分别与相应锥形段和锁紧板内表面相抵。采用本实用新型对两段方管进行轴向定位，不仅可实现单人操作、需要的人工少、工作效率高，而且能准确定位、确保对接的管道同心、使得对接的管道质量大大提高。



1. 方管焊接用定位器，其特征在于包括锁紧杆（6），锁紧杆（6）的外面有同心套（4），同心套（4）的外面有螺纹，其一端有释放螺母（7）；所说锁紧杆（6）由若干同向锥形段构成，其一端为圆柱、另一端有周向凸边（11），其圆柱端上加工有外螺纹并配有锁紧螺母（5）；其中的周向凸边（11）直径大于同心套（4）的内径；锁紧杆（6）上的锥形段最大处直径与同心套（4）的内径相等且二者间呈滑动配合；与锁紧杆（6）上的每个锥形段相对应的那段同心套（4）上均有四个通槽（3）；同心套（4）上套有四个限位圈（8），该四个限位圈的内表面和外表面均分别为圆形和方形，它们的内圆上和同心套（4）外圆上均有螺纹，它们分别旋拧在同心套（4）的每圈通槽（3）上侧；限位圈（8）的四个边上均有轴向槽，轴向槽的两侧壁上对应地加工有销孔，每对销孔内均有销轴（1），每个销轴（1）上均铰接有锁紧板（9）；同心套（4）上的每个通槽（3）内均有调节钢球（2），调节钢球（2）的相对两侧面分别与锁紧杆（9）上一个相应锥形段和一个锁紧板（9）的内表面相抵。

2. 根据权利要求1所述的方管焊接用定位器，其特征在于限位圈（8）与被焊方管（10）的内表面间留有间隙。

方管焊接用定位器

技术领域

本实用新型涉及一种定位装置。具体说是将两段方管呈端对端焊接在一起用的方管焊接用定位器。

背景技术

目前，将两根管呈端对端焊接在一起定位用的方法都是人工定位法，即在管道外侧采用人工方法将两段方管固定在一起后再进行焊接。虽然采用人工定位方法也可以实现两段方管的定位、对接，但焊接时需要多人帮助才能完成定位固定，不仅无法实现单人操作、需要的人工多、工作效率低，而且难以准确定位、不能保证对接的管道同心、使得对接的管道质量较差。

实用新型内容

本实用新型要解决的问题是提供一种方管焊接用定位器。使用这种方管焊接用定位器对两段方管进行定位，不仅能准确定位、确保对接的管道同心、提高对接的管道质量，而且能大大提高工作效率。

为解决上述问题，本实用新型采取以下技术方案：

本实用新型的特点是含有锁紧杆，锁紧杆的外面有同心套，同心套的外面有螺纹，其一端有释放螺母。所述锁紧杆由若干同向锥形段构成，其一端为圆柱、另一端有周向凸边，其圆柱端上加工有外螺纹并配有锁紧螺母。其中的周向凸边直径大于同心套的内径。锁紧杆上的锥形段最大处直径与同心套的内径相等且二者间呈滑动配合。与锁紧杆上的每个锥形段相对应的那段同心套上均有四个通槽。同心套上套有四个限位圈，该四个限位圈的内表面和外表面均分别为圆形和方形，它们的内圆上和同心套外圆上均有螺纹，它们分别旋拧在同心套每圈通槽的上侧。限位圈的四个边上均有轴向槽，轴向槽的两侧壁上对应地加工有销孔，每对销孔内均有销轴，每个销轴上均铰接有锁紧板。同心套上的每个通槽内均有调节钢球，调节钢球的相对两侧面分别与锁紧杆上一个相应锥形段和一个锁紧板的内表面相抵。

限位圈与与焊方管的内表面间留有间隙。

采取上述方案，具有以下优点：

由于本实用新型在锁紧杆的外面设置有同心套，同心套的外面有螺纹，其一端有释放螺母。其中的锁紧杆由若干同向锥形段构成。与锁紧杆上的每个锥形段相对应的那段同心套上均有四个通槽，该四个通槽上侧均套有限位圈。四个限位圈的内表面和外表面均分别为圆形和方形。限位圈的四个边上均有轴向槽，轴向槽的两侧壁上对应地加工有销孔，每对销孔内均有销轴，每个销轴上均铰接有锁紧板。同心套上的每个通槽内均有调节钢球，调节钢球的

相对两侧面分别与锁紧杆上一个相应锥形段和一个锁紧板的内表面相抵。采用由若干同向锥形段组成的锁紧杆，利用不同直径的调节钢球，在被焊方管内部实现了定位和固定。从而可利用回转机构实现方管的连续回转焊接。焊接时不需他人帮助就能完成定位固定，不仅可实现单人操作、需要的人工少、工作效率高，而且能准确定位、确保证对接的管道同心、使得对接的管道质量大大提高。

附图说明

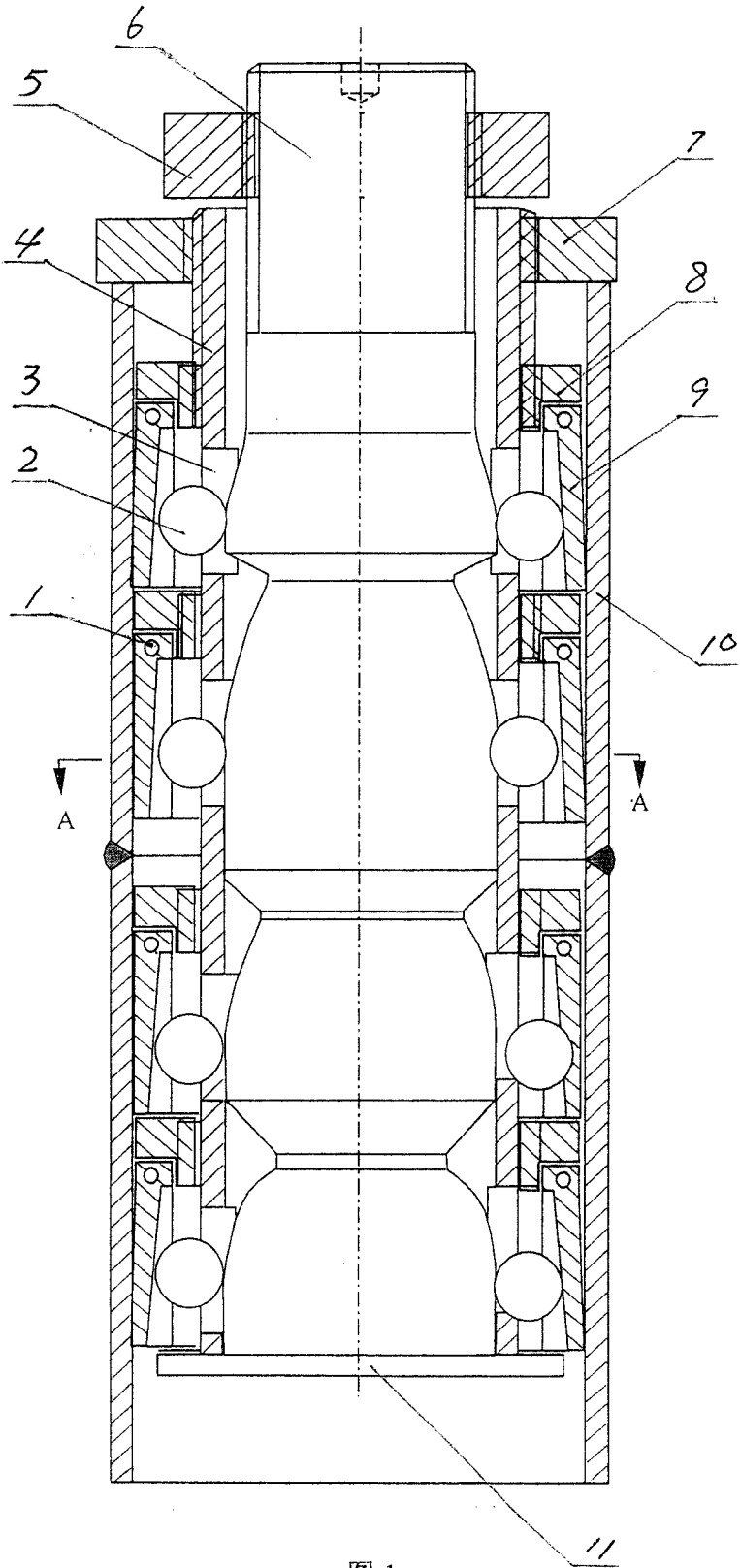
图 1 是本实用新型的方管焊接用定位器结构示意图；

图 2 是图 1 的 A-A 剖视示意图。

具体实施方式

如图 1 和图 2 所示，本实用新型的方管焊接用定位器含有锁紧杆 6 和同心套 4，其中的锁紧杆 6 由 4 个同向锥形段构成，其一端为圆柱、另一端加工有周向凸边 11，其圆柱端上加工有外螺纹并配有锁紧螺母 5。所说同心套 4 套在锁紧杆 6 的外面，其外面加工有螺纹，其靠近锁紧杆 6 圆柱端的一端旋有释放螺母 7，其内圆直径等于锁紧杆 6 上的锥形段最大处直径，以便其与锁紧杆 6 上的锥形段间能呈滑动配合。所说周向凸边 11 的直径大于同心套 4 的内径，以防锁紧杆 6 从同心套 4 中滑出。与锁紧杆 6 上的每个锥形段相对应的那段同心套 4 上均加工有四个通槽 3。同心套 4 上套有四个限位圈 8，该四个限位圈的内表面和外表面均分别为圆形和方形，它们的外表面与被焊方管 10 的内表面间留有间隙，它们的内圆上和同心套 4 外圆上均加工有螺纹，它们通过该螺纹分别旋拧在同心套 4 每圈通槽 3 的上侧。限位圈 8 的四个边上均加工有轴向槽，每个轴向槽的两侧壁上对应地加工有销孔，每对销孔内均配有一个销轴 1，每个销轴 1 上均铰接有锁紧板 9。同心套 4 上的每个通槽 3 内均安装有一个调节钢球 2，调节钢球 2 的相对两侧面分别与锁紧杆 6 上一个相应锥形段和一个锁紧板 9 的内表面相抵。

当需将两段被焊方管 10 呈端对端焊接在一起时，只要将两段被焊方管 10 套在限位圈 8 及锁紧板 9 的外面，并使被接方管 10 的一端与释放螺母 7 相抵，旋紧锁紧螺母 5，即可使锁紧杆 6 在同心套 4 内轴向移动，使两段被焊方管 10 轴向对准，实现两段被焊方管 10 的定位和固定。



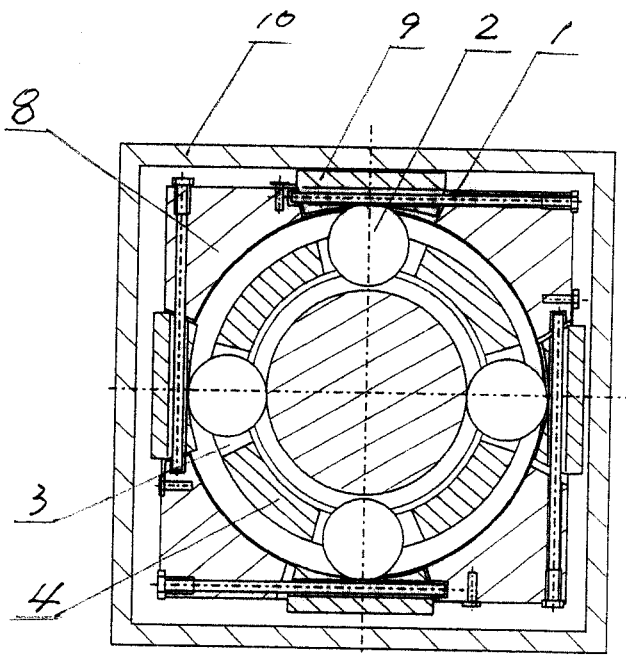


图 2