



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104097020 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410343184. 1

(22) 申请日 2014. 07. 18

(71) 申请人 洛阳德平机械设备有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新开发区孙辛路土桥沟村

(72) 发明人 王光临 李建春 朱品 朱晓光

(74) 专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
41118

代理人 卢洪方

(51) Int. Cl.

B23K 37/053(2006. 01)

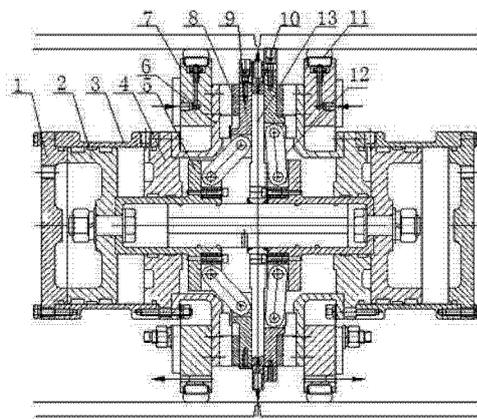
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于复合管施工的内对口器机头

(57) 摘要

本发明涉及管道施工设备,提出一种用于复合管施工的内对口器机头,主要适用于带有内衬层的复合管施工中的对口焊接。所述内对口器机头设置两个气囊托盘并在气囊托盘上设置气囊,在压缩空气作用下,两个气囊分别涨紧贴附在两节管道的内壁上,与两个所述托盘共同构成一个容纳保护气体的空腔,从而在管道的对口焊接处形成一个容纳保护气体的空腔,保证管道的对口焊接在保护气体环境下进行,设置若干压力平衡孔,可以随焊接的进行,气体密闭的压力逐渐增大时,通过压力平衡孔保证对接焊接处的气体压力的平衡,不影响封口焊接。



1. 一种用于复合管施工的内对口器机头,所述内对口器机头设置有两组顶杆(9),每组所述的顶杆(9)为沿圆周均布的多个,两组所述的顶杆对称设置在管道对接焊接处的两侧;并设置使所述顶杆(9)上下动作的气缸和导向套(5);所述顶杆(9)上连接有压块;其特征在于:具有对称设置的两个气囊托盘(7)且两个所述气囊托盘分别位于管道对接焊接处的两侧;具有环绕气囊托盘的外径面设置的气囊(11),所述的气囊(11)为空腔结构且气囊的空腔与压缩空气的气道连通;两个所述气囊在压缩空气作用下,分别涨紧贴附在两节管道的内壁上,与两个所述气囊托盘(7)共同构成一个容纳保护气体的空腔,从而在管道的对口焊接处形成一个容纳保护气体的空腔;在两个所述的气囊托盘(7)之间并与管道的对口焊接处对应设置有定位板(13),所述定位板具有的内腔通过气道与保护气体源连通,所述定位板的外径面上具有若干沿定位板圆周分布的保护气体出气孔,定位板(13)上的所述出气孔与与管道的对口焊接处对应;设置有若干压力平衡孔(14),所述的压力平衡孔(14)位于两个所述气囊托盘的盘体上,所述的压力平衡孔(14)与两个所述气囊托盘(7)、气囊(11)、管道内壁构成的密闭空腔连通并对应压力平衡孔设置堵塞。

2. 如权利要求1所述的一种用于复合管施工的内对口器机头,其特征在于:在所述定位板的外径面上具有环形的挡板(10),所述的挡板外端面具有聚气用的环形凹槽,所述挡板具有的气孔与定位板(13)上的所述出气孔连通,且所述挡板的气孔位于聚气用环形凹槽的底面。

3. 如权利要求1所述的一种用于复合管施工的内对口器机头,其特征在于:所述顶杆(9)为L形,顶杆(9)的相互垂直的两个面均为矩形体。

4. 如权利要求1所述的一种用于复合管施工的内对口器机头,其特征在于:所述气囊托盘(7)的外径面具有凹槽,气囊托盘外径面上的凹槽环周设置,所述气囊(11)位于气囊托盘外径面上的凹槽内。

一种用于复合管施工的内对口器机头

技术领域

[0001] 本发明涉及管道施工设备,提出一种用于复合管施工的内对口器机头,用于管道对口焊接中的对口,主要适用于带有内衬层的复合管施工中的对口焊接。

背景技术

[0002] 在具有不锈钢衬层的复合管道施工中,管道之间焊接是在氩气环境保护下进行氩弧焊。要求:在对需要焊接的两段管道的对接焊接处,通入氩弧焊保护气体,并保证对接焊接处的基本密闭的状态;随焊口越来越小,气体密闭的压力会逐渐增大,要求保证对接焊接处的气体压力的平衡,不影响封口焊接。

发明内容

[0003] 为了适应具有不锈钢衬层的复合管道施工的需要,本发明提出一种用于复合管施工的内对口器机头。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种用于复合管施工的内对口器机头,所述内对口器机头设置有两组顶杆,每组所述的顶杆为沿圆周均布的多个,两组所述的顶杆对称设置在管道对接焊接处的两侧;并设置使所述顶杆上下动作的气缸和导向套;所述顶杆上连接有压块;具有对称设置的两个气囊托盘且两个所述气囊托盘分别位于管道对接焊接处的两侧;具有环绕气囊托盘的外径面设置的气囊,所述的气囊为空腔结构且气囊的空腔与压缩空气的气道连通;两个所述的气囊在压缩空气作用下,分别涨紧贴附在两节管道的内壁上,与两个所述气囊托盘共同构成一个容纳保护气体的空腔,从而在管道的对口焊接处形成一个容纳保护气体的空腔;在两个所述的气囊托盘之间并与管道的对口焊接处对应设置有定位板,所述定位板所具有的内腔通过气道与保护气体源连通,所述定位板的外径面上具有若干沿定位板圆周分布的保护气体出气孔,定位板上的所述出气孔与管道的对口焊接处对应;设置有若干压力平衡孔,所述的压力平衡孔位于两个所述气囊托盘的盘体上,所述的压力平衡孔与两个所述气囊托盘、气囊构成的空腔连通并对应压力平衡孔设置堵塞。

[0005] 一种用于复合管施工的内对口器机头,在所述定位板的外径面上具有环形的挡板,所述的挡板外端面具有聚气用的环形凹槽,所述挡板所具有的气孔与定位板上的所述出气孔连通,且所述挡板的气孔位于聚气用环形凹槽的底面。

[0006] 一种用于复合管施工的内对口器机头,所述顶杆为L形,顶杆的相互垂直的两个面均为矩形体。

[0007] 一种用于复合管施工的内对口器机头,所述气囊托盘的外径面具有凹槽,气囊托盘外径面上的凹槽环周设置,所述气囊位于气囊托盘外径面上的凹槽内。

[0008] 本发明提出的一种用于复合管施工的内对口器机头,设置两个气囊托盘并在气囊托盘上设置气囊,在压缩空气作用下,两个气囊分别涨紧贴附在两节管道的内壁上,与两个所述托盘共同构成一个密闭的空腔,从而在管道的对口焊接处形成一个密闭的空腔,保证管道的对口焊接在保护气体环境下进行,设置若干压力平衡孔,可以随焊接的进行,气体密

闭的压力逐渐增大时,通过压力平衡孔保证对接焊接处的气体压力的平衡,不影响封口焊接。

附图说明

[0009] 图 1 本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 为本发明中气囊托盘的结构示意图。

[0011] 图 3 为图 2 的 A-A 剖面图。

[0012] 图 4 为本发明中顶杆的结构示意图。

[0013] 图 5 为图 4 的侧视图。

[0014] 图中 :1、缸底,2、活塞,3、缸筒,4、缸盖,5、导向套,6、缸盖,7、气囊托盘,8、分配盘,9、顶杆,10、挡板,11、气囊,12、连杆,13、定位板,14、压力平衡孔。

具体实施方式

[0015] 结合附图和具体实施例对本发明加以说明,但是,本发明并不局限于这些实例。

[0016] 如图 1 所示,一种用于复合管施工的内对口器机头,所述内对口器机头具有对称设置的两个气囊托盘 7 且两个所述气囊托盘分别位于管道对接焊接处的两侧;具有环绕气囊托盘的外径面设置的气囊 11,所述的气囊 11 为空腔结构且气囊的空腔与压缩空气的气道连通;两个所述的气囊 11 在压缩空气作用下,分别涨紧贴附在两节管道的内壁上,与两个所述气囊托盘 7 共同构成一个容纳保护气体的空腔,从而在管道的对口焊接处形成一个容纳保护气体的空腔;该实施例中,所述气囊托盘 7 的外径面具有凹槽,气囊托盘外径面上的凹槽环周设置,所述气囊位于气囊托盘外径面上的凹槽内,并通过连接件与气囊托盘 7 连接;气囊托盘 7 上具有压缩空气进口,压缩空气进口通过连接件上的气道与气囊的空腔连通;在两个所述的气囊托盘之间并与管道的对接焊接处对应设置有定位板 13,所述定位板 13 具有的内腔通过气道与保护气体源连通;所述定位板 13 的外径面上具有若干沿定位板 13 圆周分布的保护气体出气孔;在所述定位板 13 的外径面上具有环形的挡板 10,所述挡板 10 的外端面具有聚气用环形凹槽,所述挡板所具有的气孔与定位板 13 上的所述出气孔连通,且所述挡板 10 的气孔位于聚气用环形凹槽的底面;设置有若干压力平衡孔 14,所述的压力平衡孔 14 位于两个所述气囊托盘的盘体上,所述的压力平衡孔 14 与两个所述气囊托盘、气囊构成的密闭空腔连通并对应压力平衡孔设置堵塞。设置有两组顶杆 9,每组所述的顶杆 9 为沿圆周均布的多个,两组所述的顶杆位于两个所述的气囊托盘 7 之间,即两组所述的顶杆对称设置在管道对接焊接处的两侧;每个所述的顶杆 9 均通过连杆 12 与所对应的导向套 5 连接,设置作用于导向套 5、并使所述的顶杆 9 上下动作的气缸;所述顶杆 9 上连接有压块,顶杆 9 上的所述压块撑紧在管道的内壁上,用以保证两个管口的同心。结合图 4、图 5,所述顶杆 9 的为 L 形,顶杆 9 的相互垂直的两个面均为矩形体。顶杆 9 的结构形状设计,可以减小两组顶杆与管口之间的距离,即使两组顶杆能够设置在距管口很近的位置,而顶杆距管口越近,对管口的校圆的效果越好;对应每个顶杆 9 均设置有分配盘 8,分配盘 8 上具有的滑槽,用以保证顶杆 9 的上下移动。结合图 2、图 3,所述气囊托盘 7 的盘体上具有若干轴向通孔,所述的轴向通孔为压力平衡孔 14,所述的压力平衡孔 14 与两个所述气囊托盘 7、气囊 11 构成的空腔连通,对应每个压力平衡孔 14 均设置有堵塞,随焊接的进行,气

体密闭的压力逐渐增大时,去掉压力平衡孔 14 上的堵塞,放出一部分气体,保证对接焊接处的气体压力的平衡。

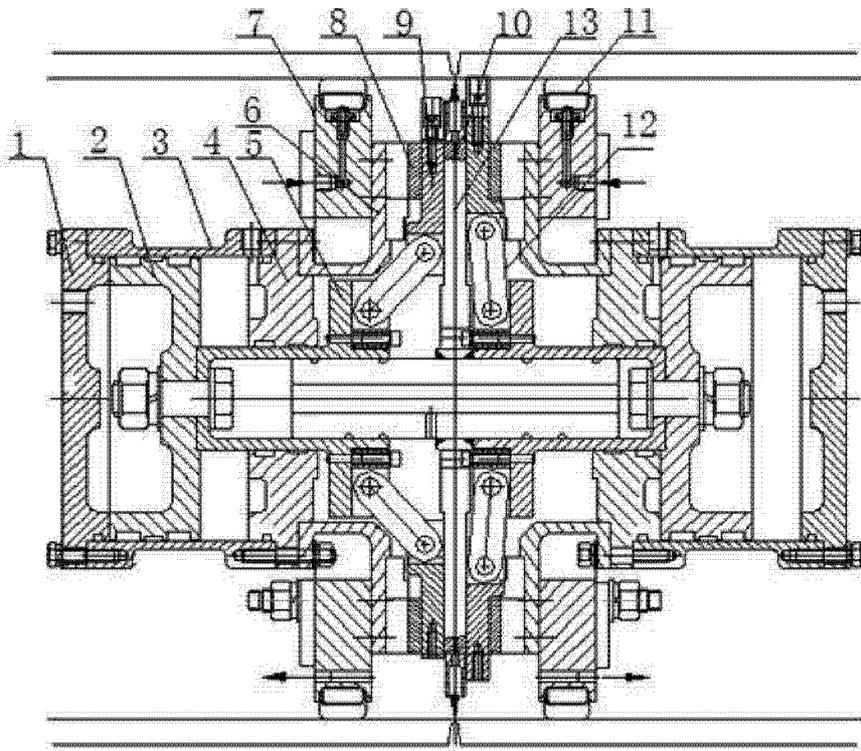


图 1

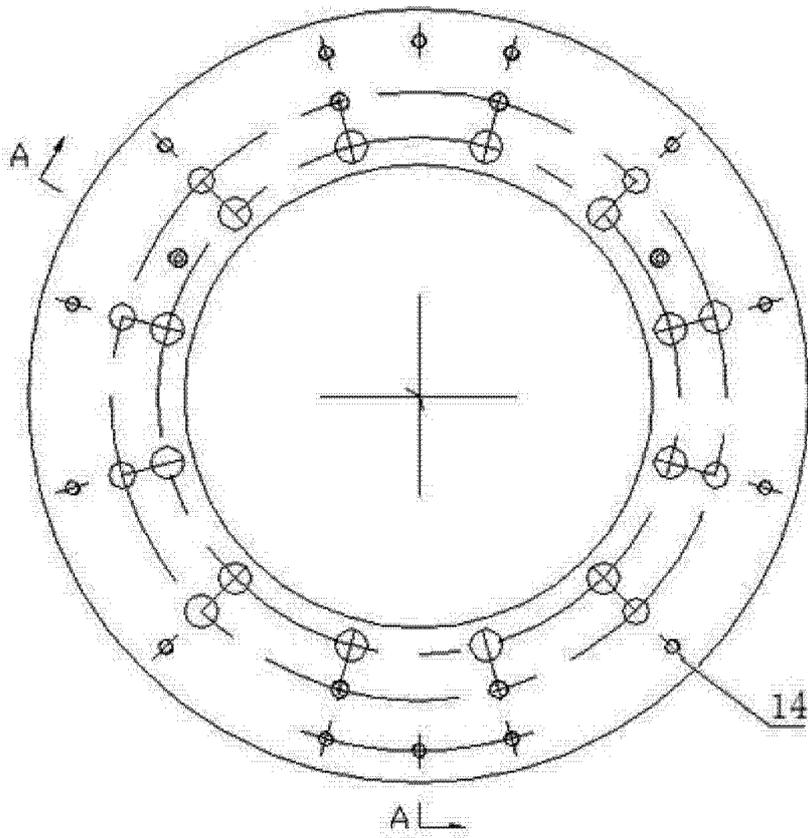


图 2

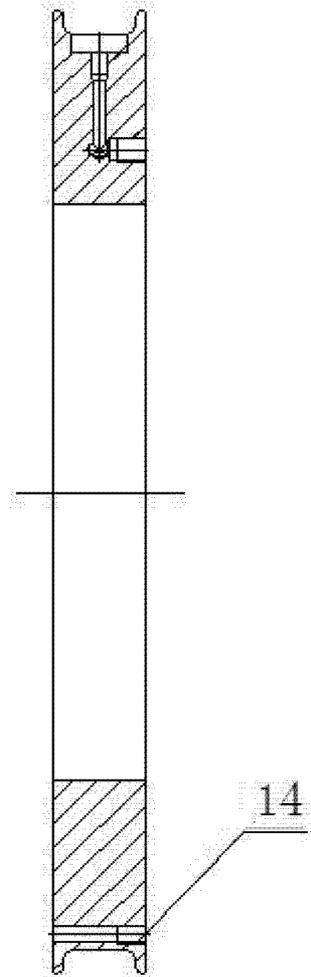


图 3

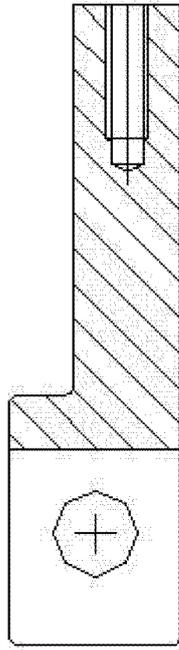


图 4

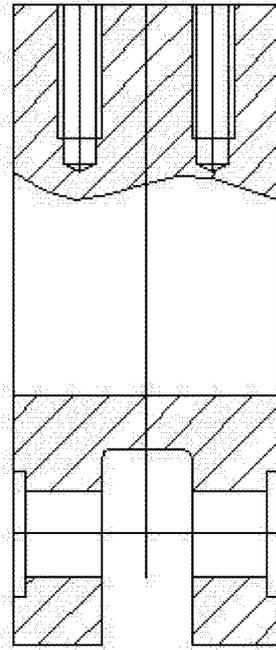


图 5