



(21) 申请号 202322933301.7

(22) 申请日 2023.10.31

(73) 专利权人 江苏泰发建设工程有限公司

地址 225799 江苏省泰州市兴化市钓鱼镇
集镇太公南路东18号

(72) 发明人 高新正 杨洪阳

(74) 专利代理机构 安徽知藏知识产权代理事务
所(普通合伙) 34303

专利代理师 谭田泉

(51) Int.Cl.

F16L 41/08 (2006.01)

F16L 41/02 (2006.01)

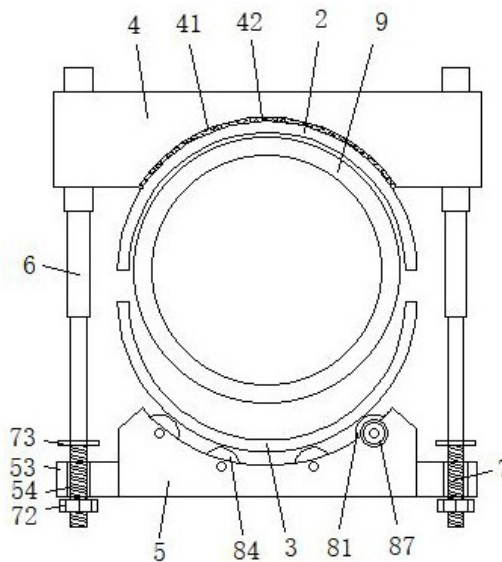
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种燃气管道连接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种燃气管道连接装置,包括三通接口,所述三通接口包括上弧板和下弧板,还包括位于所述上弧板上端的上支撑板和用于支撑所述下护板的下托板,所述上支撑板、下托板之间通过升降件进行连接,所述下托板的上端面设置有弧形面,所述弧形面的两端分别同轴设置有弧形槽,每个所述弧形槽内分别设置有下护板角度调节机构。本实用新型通过在上弧板上设置上支撑板,在下弧板下设置下托板,当起吊设备、吊带将下弧板运送到上弧板下方时,通过下托板与升降件的连接,实现对下弧板的支撑,之后通过下弧板角度调节机构对下弧板的角度进行调节,使下弧板与上弧板之间的两个焊接缝隙趋于相同时,进行下弧板与上弧板之间的焊接。



1. 一种燃气管道连接装置,包括三通接口(1),所述三通接口(1)包括上弧板(2)和下弧板(3),其特征在于:还包括位于所述上弧板(2)上端的上支撑板(4)和用于支撑所述下弧板(3)的下托板(5),所述上支撑板(4)、下托板(5)之间通过升降件(6)进行连接,所述下托板(5)的上端面设置有弧形面(51),所述弧形面(51)的两端分别同轴设置有弧形槽(52),每个所述弧形槽(52)内分别设置有下护板角度调节机构(8)。

2. 根据权利要求1所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述下护板角度调节机构(8)包括主动支撑轮(81),所述主动支撑轮(81)的轴线与所述弧形槽(52)的轴线互相平行设置,所述下托板(5)的端部设置有用以使所述主动支撑轮(81)转动的驱动件(87)。

3. 根据权利要求2所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述下护板角度调节机构(8)还包括从动支撑轮(84),所述从动支撑轮(84)的轴线与所述弧形槽(52)的轴线互相平行设置。

4. 根据权利要求3所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述从动支撑轮(84)设置有若干个,若干个所述从动支撑轮(84)以及所述主动支撑轮(81)均沿所述弧形槽(52)的弧度方向等间隔均匀设置。

5. 根据权利要求2所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述主动支撑轮(81)上同轴设置有主动轴(82),所述主动轴(82)的两端部分别通过第一轴承(83)与所述弧形槽(52)的内侧壁连接。

6. 根据权利要求5所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述驱动件(87)为正反转电机,所述正反转电机的转轴与所述主动轴(82)同轴连接。

7. 根据权利要求1所述一种燃气管道连接装置,其特征在于,所述升降件(6)为气缸,所述气缸的缸体部与所述上支撑板(4)垂直连接,所述气缸的活塞杆部通过可拆卸连接件(7)与所述下托板(5)连接。

一种燃气管道连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气管道连接设备技术领域,尤其涉及一种燃气管道连接装置。

背景技术

[0002] 天然气大型管道在施工或加装过程中(如图1),有时会用到三通接口已实现三个管道之间的连接,其中三通接口的其中一个接口为完整性的圆形套管,用以连接焊接其中一个管道,三通接口的另外两个接口由上弧板和下弧板围成,其中上弧板已提前焊接在三通接口主体上,上弧板和下弧板之间通过焊接后两端部形成两个接口,然后两个接口再通过焊接的方式与另外两个管道进行连接。

[0003] 现场施工中,因三通接口体型和重量较大,需要借助起吊设备以便于三通接口主体、下弧板的搬运和安装,现有技术中,下弧板在与上弧板对接时,通过起吊设备、吊带实现对下弧板的搬运,使下弧板位于上弧板的下方位置,而后进行上弧板和下弧板之间的焊接,但实践中发现,通过起吊设备、吊带的方式很难将下弧板沿其弧形方向的两端处于水平位置,易导致下弧板与上弧板之间的两个焊接缝隙存在差异,需要多次对下弧板进行角度调整,严重影响施工效率。

[0004] 基于现有技术中存在的以上不足,本实用新型公开了一种燃气管道连接装置,通过在上弧板上设置上支撑板,在下弧板下设置下托板,当起吊设备、吊带将下弧板运送到上弧板下方时,通过下托板与升降件的连接,实现对下弧板的支撑,之后通过下弧板角度调节机构对下弧板的角度进行调节,使下弧板与上弧板之间的两个焊接缝隙趋于相同时,进行下弧板与上弧板之间的焊接。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术不足,本实用新型的目的在于提供一种燃气管道连接装置。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种燃气管道连接装置,包括三通接口,所述三通接口包括上弧板和下弧板,还包括位于所述上弧板上端的上支撑板和用于支撑所述下护板的下托板,所述上支撑板、下托板之间通过升降件进行连接,所述下托板的上端面设置有弧形面,所述弧形面的两端分别同轴设置有弧形槽,每个所述弧形槽内分别设置有下列板角度调节机构。

[0008] 优选的,所述上支撑板的下端面设置有弧形放置槽,所述弧形放置槽与所述上弧板同轴设置,且所述弧形放置槽的内直径与所述上弧板的外直径相同。

[0009] 优选的,所述弧形放置槽的内侧设置有弧形防滑垫。

[0010] 优选的,所述升降件设置有四个,四个所述升降件同步工作,四个所述升降件分别位于所述上支撑板的四个角位置。

[0011] 优选的,所述下护板角度调节机构包括主动支撑轮,所述主动支撑轮的轴线与所述弧形槽的轴线互相平行设置,所述下托板的端部设置有下列主动支撑轮转动的驱动件。

[0012] 优选的,所述下护板角度调节机构还包括从动支撑轮,所述从动支撑轮的轴线与所述弧形槽的轴线互相平行设置。

[0013] 优选的,所述从动支撑轮上同轴设置有从动轴,所述从动轴的两端部分别通过第二轴承与所述弧形槽的内侧壁连接。

[0014] 优选的,所述从动支撑轮设置有若干个,若干个所述从动支撑轮以及所述主动支撑轮均沿所述弧形槽的弧度方向等间隔均匀设置。

[0015] 优选的,所述主动支撑轮上同轴设置有主动轴,所述主动轴的两端部分别通过第一轴承与所述弧形槽的内侧壁连接。

[0016] 优选的,所述驱动件为正反转电机,所述正反转电机的转轴与所述主动轴同轴连接。

[0017] 优选的,所述正反转电机为伺服电机,且两个所述正反转电机同步工作且转向相反。

[0018] 优选的,所述升降件为气缸,所述气缸的缸体部与所述上支撑板垂直连接,所述气缸的活塞杆部通过可拆卸连接件与所述下托板连接。

[0019] 优选的,所述下托板的四个角位置分别设置有支撑块,所述支撑块上均竖直设置有用与与所述可拆卸连接件配合的通孔。

[0020] 优选的,所述可拆卸连接件包括螺杆,所述螺杆与所述气缸同轴设置,所述螺杆的上端通过限位板与所述气缸的活塞杆部连接,所述螺杆的下端经所述通孔适配有紧固螺母。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 本实用新型一种燃气管道连接装置,通过在上弧板上设置上支撑板,在下弧板下设置下托板,当起吊设备、吊带将下弧板运送到上弧板下方时,通过下托板与升降件的连接,实现对下弧板的支撑,之后通过下弧板角度调节机构对下弧板的角度进行调节,使下弧板与上弧板之间的两个焊接缝隙趋于相同时,进行下弧板与上弧板之间的焊接。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1为本实用新型的三通接口与燃气管道施工连接示意图。

[0025] 图2为本实用新型的下托板结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型的下弧板角度调节机构结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型图3的A处局部放大示意图。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本

实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图1-4所示,一种燃气管道连接装置,包括三通接口1,所述三通接口1包括上弧板2和下弧板3,还包括位于所述上弧板2上端的上支撑板4和用于支撑所述下护板3的下托板5,所述上支撑板4、下托板5之间通过升降件6进行连接,所述下托板5的上端面设置有弧形面51,所述弧形面51的两端分别同轴设置有弧形槽52,每个所述弧形槽52内分别设置有下护板角度调节机构8。通过在上弧板上设置上支撑板,在下弧板下设置下托板,当起吊设备、吊带将下弧板运送到上弧板下方时,通过下托板与升降件的连接,实现对下弧板的支撑,之后通过下弧板角度调节机构对下弧板的角度进行调节,使下弧板与上弧板之间的两个焊接缝隙趋于相同时,升降件工作并收缩,当下弧板内壁与燃气管道9下侧贴合时,进行下弧板与上弧板之间的焊接。

[0031] 所述上支撑板4的下端面设置有弧形放置槽41,所述弧形放置槽41与所述上弧板2同轴设置,且所述弧形放置槽41的内直径与所述上弧板2的外直径相同。弧形放置槽41能够更好的使上支撑板4与上弧板2之间进行放置。

[0032] 所述弧形放置槽41的内侧设置有弧形防滑垫42。

[0033] 所述升降件6设置有四个,四个所述升降件6同步工作,四个所述升降件6分别位于所述上支撑板4的四个角位置。

[0034] 所述下护板角度调节机构8包括主动支撑轮81,所述主动支撑轮81的轴线与所述弧形槽52的轴线互相平行设置,所述下托板5的端部设置有用以使所述主动支撑轮81转动的驱动件87。

[0035] 所述下护板角度调节机构8还包括从动支撑轮84,所述从动支撑轮84的轴线与所述弧形槽52的轴线互相平行设置。

[0036] 所述从动支撑轮84上同轴设置有从动轴85,所述从动轴85的两端部分别通过第二轴承86与所述弧形槽52的内侧壁连接。

[0037] 所述从动支撑轮84设置有若干个,若干个所述从动支撑轮84以及所述主动支撑轮81均沿所述弧形槽52的弧度方向等间隔均匀设置。

[0038] 所述主动支撑轮81上同轴设置有主动轴82,所述主动轴82的两端部分别通过第一轴承83与所述弧形槽52的内侧壁连接。

[0039] 所述驱动件87为正反转电机,所述正反转电机的转轴与所述主动轴82同轴连接。

[0040] 所述正反转电机为伺服电机,且两个所述正反转电机同步工作且转向相反。

[0041] 通过驱动件87的工作,能够带动主动支撑轮81转动,进而带动下弧板角度发生改变。

[0042] 所述升降件6为气缸,所述气缸的缸体部与所述上支撑板4垂直连接,所述气缸的活塞杆部通过可拆卸连接件7与所述下托板5连接。四个气缸同时工作,使下托板5水平向上移动。

[0043] 所述下托板5的四个角位置分别设置有支撑块53,所述支撑块53上均竖直设置有用于与所述可拆卸连接件7配合的通孔54。

[0044] 所述可拆卸连接件7包括螺杆71,所述螺杆与所述气缸同轴设置,所述螺杆的上端通过限位板73与所述气缸的活塞杆部连接,所述螺杆的下端经所述通孔54适配有紧固螺母72。当起吊设备、吊带将下弧板运送到上弧板下方时,下托板与升降件才进行连接,四个限位板73的设置,能够保证紧固螺母连接时使下托板趋于水平。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型的优选实施方式而已,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

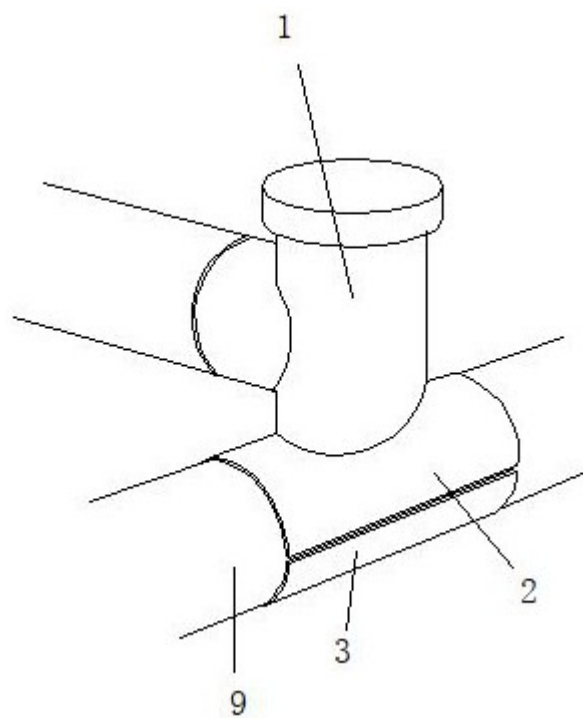


图1

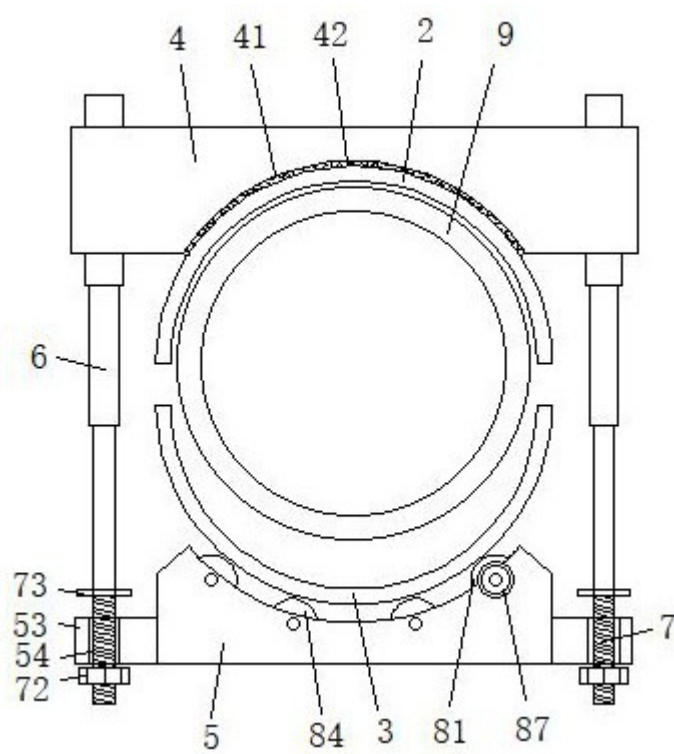


图2

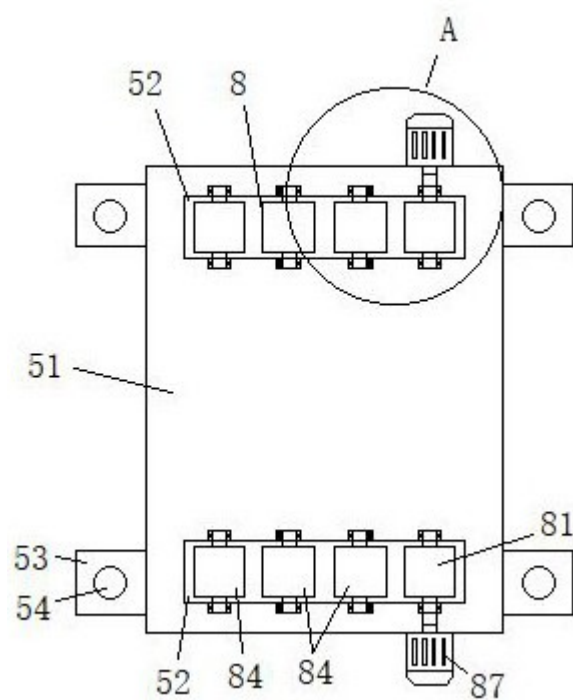


图3

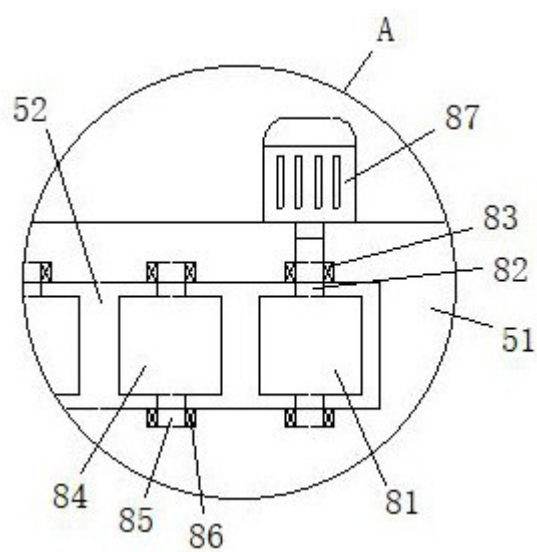


图4