



(21) 申请号 202421379200.8

(22) 申请日 2024.06.17

(73) 专利权人 安徽省力中管道工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区经济开发
区湖光路1299号电商园1幢7364室

(72) 发明人 常海滨

(74) 专利代理机构 北京振邦京华专利代理事务
所(普通合伙) 50243
专利代理师 张振军

(51) Int. Cl.

B23K 37/0533 (2025.01)

B25H 1/08 (2006.01)

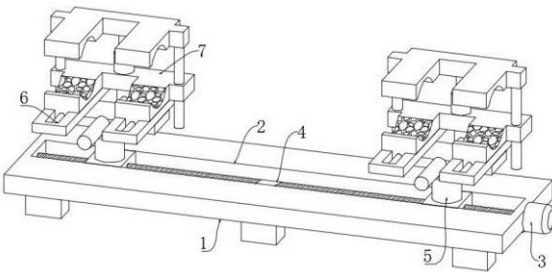
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水利工程管道用对口装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水利管道对口技术领域,公开了一种水利工程管道用对口装置,包括操作台,操作台的上表面设置有两组升降组件,两组升降组件的上端均设置有导向组件,导向组件的上方安装有夹持组件;通过第一连接梁、第二连接梁、第二顶升气缸、两组下管道夹板和两组上管道夹板之间的配合,第一连接梁和第二连接梁提高了下管道夹板和上管道夹板的稳定性,进而使两组上管道夹板与两组下管道夹板对应配合夹持管道,形成双点位的夹持固定,进而提高对管道夹持的稳定性,避免管道固定后对口位置偏移,提高管道对口的整齐性,并且夹持组件的一端呈开口,有利于对管道的快速取放,提高了对管道的拆装效率。



1. 一种水利工程管道用对口装置,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)的上表面设置有两组升降组件(5),两组所述升降组件(5)的上端均设置有导向组件(6),所述导向组件(6)的上方安装有夹持组件(7);

所述夹持组件(7)包括第一连接梁(71)、第二连接梁(72)和第二顶升气缸(73),所述第二顶升气缸(73)安装在第一连接梁(71)的上表面,所述第二顶升气缸(73)的伸缩端固定连接在第二连接梁(72)的下表面,所述第二连接梁(72)的一侧固定连接有两组对称设置的上管道夹板(77),所述第一连接梁(71)的一侧固定连接有两组对称设置的下管道夹板(74),两组所述下管道夹板(74)与两组上管道夹板(77)的相对一侧均开设有供管道放置的弧形防滑槽。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:所述第二连接梁(72)与两组上管道夹板(77)相邻的两侧均固定连接有凸块(78),两组所述凸块(78)的下表面均固定连接有稳定插杆(710),所述第一连接梁(71)上表面的两端均开设有供稳定插杆(710)贯穿的插孔(79)。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:所述操作台(1)的上表面开设有第一滑槽(2),所述第一滑槽(2)内腔转动连接有双向螺杆(4),所述双向螺杆(4)的一端贯穿操作台(1)并通过驱动电机(3)驱动。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:两组所述升降组件(5)均包括滑动连接在第一滑槽(2)内的第一滑块(51),所述第一滑块(51)的一侧开设有供双向螺杆(4)螺纹连接的螺孔(52),所述第一滑块(51)的上表面安装有第一顶升气缸(53),所述第一顶升气缸(53)的伸缩端固定连接在安装台(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:所述导向组件(6)包括两组导向板(61)和调位气缸(64),所述调位气缸(64)安装在安装台(54)的一侧中部,两组所述导向板(61)固定连接在安装台(54)上表面的两端,两组所述导向板(61)的上表面均开设有第二滑槽(62)。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:所述第一连接梁(71)的下表面固定连接有与调位气缸(64)伸缩端固定连接的连接块(65),两组所述下管道夹板(74)的下表面固定连接有与第二滑槽(62)滑动连接的第二滑块(75)。

7. 根据权利要求6所述的一种水利工程管道用对口装置,其特征在于:两组所述导向板(61)的第二滑槽(62)内均设置有导向杆(63),两组所述第二滑块(75)的一侧均开设有供导向杆(63)滑动插接的滑孔(76)。

一种水利工程管道用对口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利管道对口技术领域,具体为一种水利工程管道用对口装置。

背景技术

[0002] 在水利施工过程中,常常需要将两根管道的端面焊接固定或法兰连接。目前采用的方法为:先进行管道对接,为了保证管道对接质量,需要使用支架支撑,并用简易对口器对管道的对接处进行初步紧固固定,在焊接或法兰连接之后再拆除对口器;

[0003] 现有技术中,公开号:CN219403074U的中国实用新型内容,公开了一种水利工程用管道可调式对口装置,包括底座,在底座上设置滑槽,滑槽内设置两个下滑块,在底座上连接驱动两个下滑块向相反方向移动的移动机构;每个下滑块的上方均设置上平台,上平台与下滑块通过升降油缸连接,在上平台上连接两个安装座,一根丝杆纵向设置并且两端分别支撑在安装座内,丝杆的一端连接上液压马达,在丝杆上螺纹连接螺母;对口装置还包括环形抱箍,环形抱箍包括下弧形夹板和上弧形夹板,下弧形夹板与螺母连接,上弧形夹板的一端与下弧形夹板的一端相铰接,上弧形夹板的另一端与下弧形夹板的另一端通过螺栓连接;在上平台上连接滑轨,滑轨上设置上滑块,上滑块与螺母连接。该实用新型使用方便;

[0004] 上述技术方案中虽然方便对两根管道对口连接,但是该技术方案中采用一组环形抱箍对管道固定,当固定位置不在管道重心时,管道的两端可能会不在同一水平面,进而导致对抱箍的负担较大,同时采用多组螺栓进行固定抱箍,反复的松紧螺栓的操作量较大,对管道对口的效率有待进一步提升,因此我们需要提出一种水利工程管道用对口装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程管道用对口装置,方便快捷对管道进行安装,提高对管道的安装效率,同时,提高管道安装的便利性,减低工作人员安装管道的工作强度,降低操作时间,提高管道安装后的稳定性,进而保障两组管道对口整齐,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利工程管道用对口装置,包括操作台,所述操作台的上表面设置有两组升降组件,两组所述升降组件的上端均设置有导向组件,所述导向组件的上方安装有夹持组件;

[0007] 所述夹持组件包括第一连接梁、第二连接梁和第二顶升气缸,所述第二顶升气缸安装在第一连接梁的上表面,所述第二顶升气缸的伸缩端固定连接在第二连接梁的下表面,所述第二连接梁的一侧固定连接有两组对称设置的上管道夹板,所述第一连接梁的一侧固定连接有两组对称设置的下管道夹板,两组所述下管道夹板与两组上管道夹板的相对一侧均开设有供管道放置的弧形防滑槽。

[0008] 优选的,所述第二连接梁与两组上管道夹板相邻的两侧均固定连接有凸块,两组所述凸块的下表面均固定连接有稳定插杆,所述第一连接梁上表面的两端均开设有供稳定插杆贯穿的插孔。

[0009] 优选的,所述操作台的上表面开设有第一滑槽,所述第一滑槽内腔转动连接有双向螺杆,所述双向螺杆的一端贯穿操作台并通过驱动电机驱动。

[0010] 优选的,两组所述升降组件均包括滑动连接在第一滑槽内的第一滑块,所述第一滑块的一侧开设有供双向螺杆螺纹连接的螺孔,所述第一滑块的上表面安装有第一顶升气缸,所述第一顶升气缸的伸缩端固定连接在安装台。

[0011] 优选的,所述导向组件包括两组导向板和调位气缸,所述调位气缸安装在安装台的一侧中部,两组所述导向板固定连接在安装台上表面的两端,两组所述导向板的上表面均开设有第二滑槽。

[0012] 优选的,所述第一连接梁的下表面固定连接有与调位气缸伸缩端固定连接的连接块,两组所述下管道夹板的下表面固定连接有与第二滑槽滑动连接的第二滑块。

[0013] 优选的,两组所述导向板的第二滑槽内均设置有导向杆,两组所述第二滑块的一侧均开设有供导向杆滑动插接的滑孔。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型主要通过第一连接梁、第二连接梁、第二顶升气缸、两组下管道夹板和两组上管道夹板之间的配合,第一连接梁和第二连接梁提高了下管道夹板和上管道夹板的稳定性,进而使两组上管道夹板与两组下管道夹板对应配合夹持管道,形成双点位的夹持固定,进而提高对管道夹持的稳定性,避免管道固定后对口位置偏移,提高管道对口的整齐性,并且夹持组件的一端呈开口,有利于对管道的快速取放,提高了对管道的拆装效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的操作台结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的升降组件结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的夹持组件结构示意图。

[0020] 图中:1、操作台;2、第一滑槽;3、驱动电机;4、双向螺杆;5、升降组件;51、第一滑块;52、螺孔;53、第一顶升气缸;54、安装台;6、导向组件;61、导向板;62、第二滑槽;63、导向杆;64、调位气缸;65、连接块;7、夹持组件;71、第一连接梁;72、第二连接梁;73、第二顶升气缸;74、下管道夹板;75、第二滑块;76、滑孔;77、上管道夹板;78、凸块;79、插孔;710、稳定插杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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做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。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种水利工程管道用对口装置,包括操作台1,操作台1的上表面设置有两组升降组件5,两组升降组件5的上端均设置有导向组件6,导向组件6的上方安装有夹持组件7;

[0023] 夹持组件7包括第一连接梁71、第二连接梁72和第二顶升气缸73,第二顶升气缸73

安装在第一连接梁71的上表面,第二顶升气缸73的伸缩端固定连接在第二连接梁72的下表面,第二连接梁72的一侧固定连接有两组对称设置的上管道夹板77,第一连接梁71的一侧固定连接有两组对称设置的下管道夹板74,两组下管道夹板74与两组上管道夹板77的相对一侧均开设有供管道放置的弧形防滑槽。

[0024] 第二连接梁72与两组上管道夹板77相邻的两侧均固定连接有凸块78,两组凸块78的下表面均固定连接有稳定插杆710,第一连接梁71上表面的两端均开设有供稳定插杆710贯穿的插孔79,通过稳定插杆710在第一连接梁71上滑动插接,进而提高了第二连接梁72升降的稳定性,保障对管道夹持的稳定性。

[0025] 操作台1的上表面开设有第一滑槽2,第一滑槽2内腔转动连接有双向螺杆4,双向螺杆4的一端贯穿操作台1并通过驱动电机3驱动,通过驱动电机3驱动双向螺杆4带动两组升降组件5相对移动,操作简单便捷,节省了工作强度。

[0026] 两组升降组件5均包括滑动连接在第一滑槽2内的第一滑块51,第一滑块51的一侧开设有供双向螺杆4螺纹连接的螺孔52,第一滑块51的上表面安装有第一顶升气缸53,第一顶升气缸53的伸缩端固定连接在安装台54,通过第一滑块51在第一滑槽2内滑动,方便对两组固定后的管道进行对口,提高了对口效率。

[0027] 导向组件6包括两组导向板61和调位气缸64,调位气缸64安装在安装台54的一侧中部,两组导向板61固定连接在安装台54上表面的两端,两组导向板61的上表面均开设有第二滑槽62,通过调位气缸64便于对夹持组件7的Y轴位置调节,以便于对管道对口定位调节,提高了实用性。

[0028] 第一连接梁71的下表面固定连接有与调位气缸64伸缩端固定连接的连接块65,两组下管道夹板74的下表面固定连接有与第二滑槽62滑动连接的第二滑块75,通过调位气缸64带动连接块65移动,进而使连接块65带动第一连接梁71移动,以便于对两组下管道夹板74进行移动,操作简单便捷。

[0029] 两组导向板61的第二滑槽62内均设置有导向杆63,两组第二滑块75的一侧均开设有供导向杆63滑动插接的滑孔76,通过导向杆63提高了第二滑块75在第二滑槽62内滑动的稳定性,进而保障管道固定后在Y轴上移动的稳定。

[0030] 使用时,将需要对口连接的两组管道分别放置在两组夹持组件7的下管道夹板74上,并使管道位于下管道夹板74上的弧形防滑槽中,启动第二顶升气缸73伸缩端收缩,进而带动第二连接梁72上的两组上管道夹板77对管道进行双点定位,进而完成对两组管道的夹持固定,提高对管道夹持固定的稳定性,减少了螺栓固定的操作复杂性,提高了管道对口连接的拆装便利性,降低了操作时间,进而提高工作效率。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

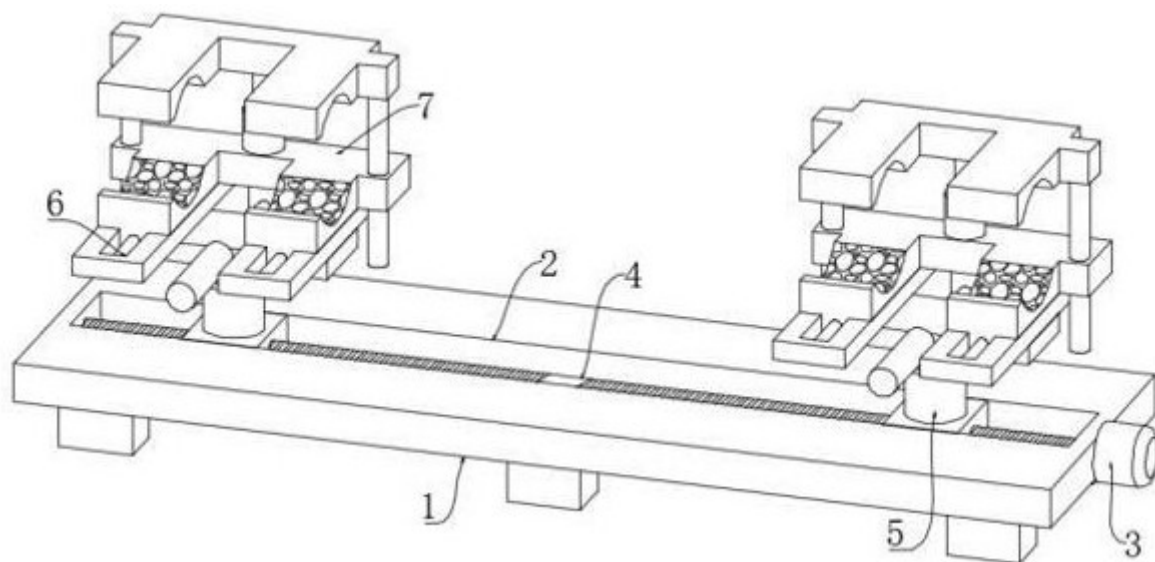


图1

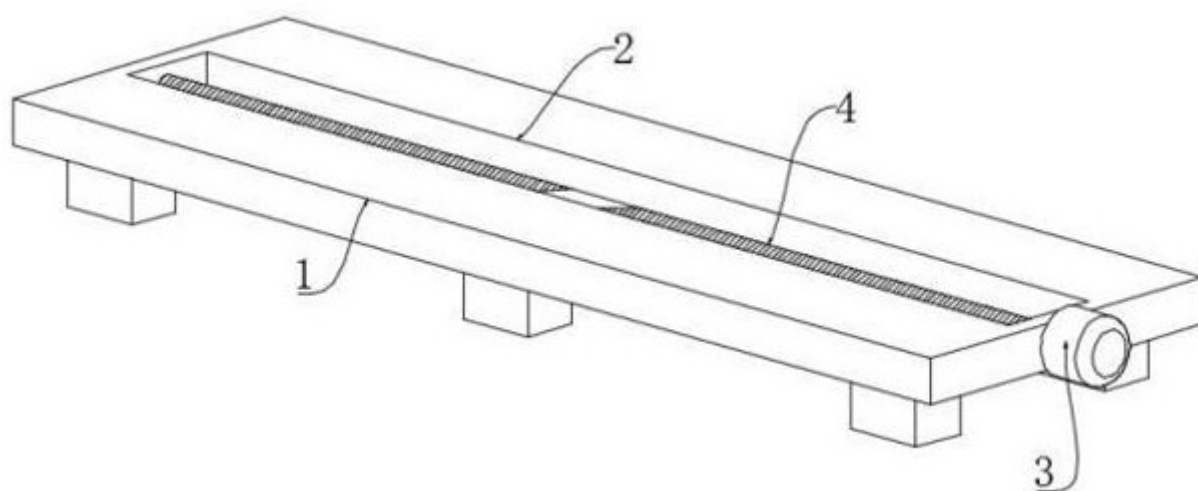


图2

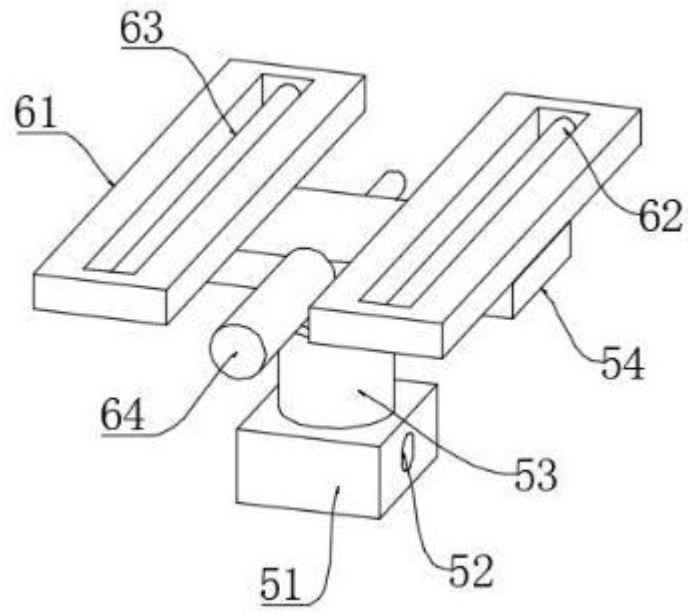


图3

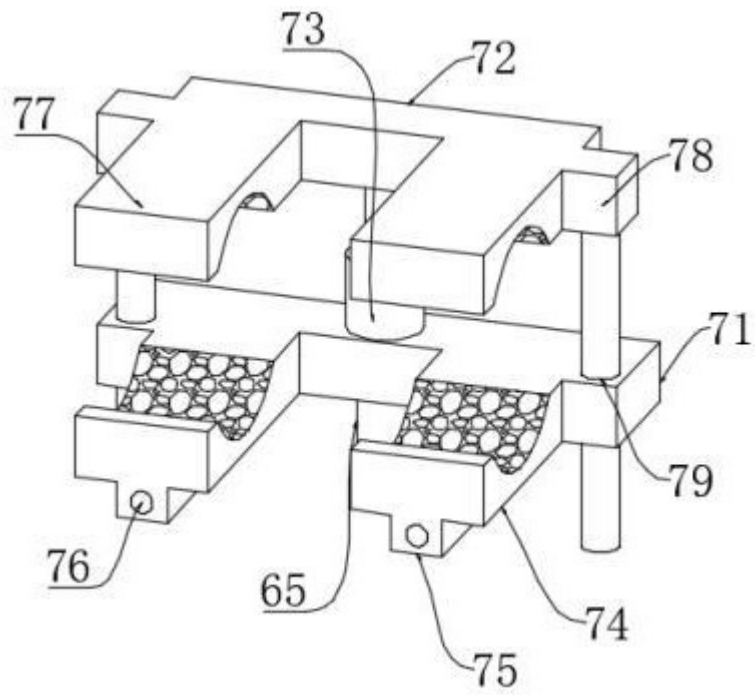


图4