



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218396793 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202222654481.0

(22) 申请日 2022.10.10

(73) 专利权人 十堰艾特机械科技有限公司

地址 442000 湖北省十堰市张湾区建设大道老家沟号19幢1-10-4号

(72) 发明人 黄可建 黄忠勤 黄太禄 杨东东

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

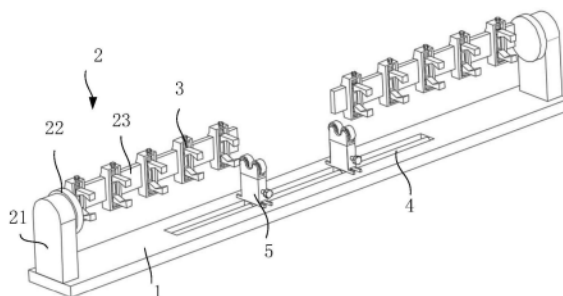
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种焊接翻转夹具

(57) 摘要

本申请涉及一种焊接翻转夹具,包括底座以及两组相对设置,且位于底座上的夹持组件,夹持组件包括支架、转盘、驱动机构、安装架以及位于安装架上间隔分布的多组夹持机构,驱动机构安装在底座上,并与转盘驱动连接;夹持机构包括两个相对设置的夹持板,两个夹持板围合成用于夹持管道的夹持空间,且至少有一个夹持板朝向另一夹持板活动设置,从而调节夹持空间的大小。该焊接翻转夹具通过带动安装架的转动,从而带动钢管的转动,因此方便工人均从上端面进行焊接;另外一方面,由于夹持机构包括两个相对设置的夹持板,且至少有一个夹持板朝向另一夹持板活动设置,进而可以调节夹持空间的大小,从而适应一定直径内钢管的大小。



1. 一种焊接翻转夹具,其特征在于,包括:

底座(1);

两组相对设置,且位于所述底座(1)上的夹持组件(2),所述夹持组件(2)包括支架(21)、转盘(22)、驱动机构、安装架(23)以及位于安装架(23)上间隔分布的多组夹持机构(3),所述驱动机构安装在所述底座(1)上,并与所述转盘(22)驱动连接;

所述夹持机构(3)包括两个相对设置的夹持板(31),两个夹持板(31)围合成用于夹持管道的夹持空间(3a),且至少有一个夹持板(31)朝向另一夹持板(31)活动设置,从而调节夹持空间(3a)的大小。

2. 如权利要求1所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

所述夹持机构(3)还包括安装框架(32)以及螺杆(33),所述安装框架(32)固定在所述安装架(23)上,且所述安装框架(32)开设有安装腔,所述螺杆(33)位于安装腔内,并与所述安装框架(32)转动连接,且所述螺杆(33)上具有旋进方向相反的正螺纹以及反螺纹,其中一个夹持板(31)与所述正螺纹配合,另一夹持板(31)与所述反螺纹配合。

3. 如权利要求1所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

所述夹持板(31)的夹持面呈“V”型,且两个夹持面底部的连线与转盘(22)的其中一个直径平行。

4. 如权利要求1所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

沿所述底座(1)的长度方向设置有导轨(4),所述导轨(4)上至少滑动设置有两组支撑机构(5)。

5. 如权利要求4所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

所述支撑机构(5)包括第一支撑架(51)以及第二支撑架(52),所述第一支撑架(51)朝向所述第二支撑架(52)固定有套管(53),所述套管(53)内设置有内螺纹,所述第二支撑架(52)内转动设置有旋转螺杆(54),所述旋转螺杆(54)伸入至套管(53)内,并与所述套管(53)螺纹连接,所述旋转螺杆(54)上固定有第一锥齿轮(55);

所述第二支撑架(52)上转动设置有操控杆(56),所述操控杆(56)上固定有第二锥齿轮(57),所述第一锥齿轮(55)和所述第二锥齿轮(57)啮合。

6. 如权利要求5所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

所述支撑机构(5)还包括至少两个对称分布的导向杆(58)以及导向槽(59),所述导向杆(58)固定在第一支撑架(51)上,所述导向槽(59)分布在所述第二支撑架(52)上,且所述导向杆(58)与导向槽(59)活动连接。

7. 如权利要求5所述的焊接翻转夹具,其特征在于:

所述第一支撑架(51)包括第一支撑架体(511)以及两个转动设置在第一支撑架体(511)上的支撑轮(512),转盘(22)以及两个支撑轮(512)的圆心连线为一等腰三角形。

一种焊接翻转夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及夹具领域,特别涉及一种焊接翻转夹具。

背景技术

[0002] 在进行管道布置作业中,需要将两根钢管焊接在一起,是将两根钢管的轴线处于同一轴线上,然后将两根钢管焊接在一起。

[0003] 相关技术中,在一些自动化工厂中,钢管的对缝焊接方式通常是将两根钢管放置在同一高度的支架上,然后利用滚焊机进行滚焊,但是在一些小型工厂中,还是需要将钢管吊装在同一高度的支架上,然后利用人工进行焊接。

[0004] 但是,焊接是对于两根钢管的接触面进行焊接,工人对处于上半部分的接触面还比较容易焊接,但是对于下端面,则需要工人蹲着焊接或者将钢管转动,使得下端面处于上端面再进行焊接,无论是上述哪种方式,都增加了工人的工作强度,不便焊接。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例提供一种焊接翻转夹具,以解决相关技术中对于两根钢管的焊接增加了工人的工作强度,不便焊接的技术问题。

[0006] 提供了一种焊接翻转夹具,包括:

[0007] 底座;

[0008] 两组相对设置,且位于所述底座上的夹持组件,所述夹持组件包括支架、转盘、驱动机构、安装架以及位于安装架上间隔分布的多组夹持机构,所述驱动机构安装在所述底座上,并与所述转盘驱动连接;

[0009] 所述夹持机构包括两个相对设置的夹持板,两个夹持板围合成用于夹持管道的夹持空间a,且至少有一个夹持板朝向另一夹持板活动设置,从而调节夹持空间的大小。

[0010] 一些实施例中,所述夹持机构还包括安装框架以及螺杆,所述安装框架固定在所述安装架上,且所述安装框架开设有安装腔,所述螺杆位于安装腔内,并与所述安装框架转动连接,且所述螺杆上具有旋进方向相反的正螺纹以及反螺纹,其中一个夹持板与所述正螺纹配合,另一夹持板与所述反螺纹配合。

[0011] 一些实施例中,所述夹持板的夹持面呈“V”型,且两个夹持面底部的连线与转盘的其中一个直径平行。

[0012] 一些实施例中,沿所述底座的长度方向设置有导轨,所述导轨上至少滑动设置有两组支撑机构。

[0013] 一些实施例中,所述支撑机构包括第一支撑架以及第二支撑架,所述第一支撑架朝向所述第二支撑架固定有套管,所述套管内设置有内螺纹,所述第二支撑架内转动设置有旋转螺杆,所述旋转螺杆伸入至套管内,并与所述套管螺纹连接,所述旋转螺杆上固定有第一锥齿轮;

[0014] 所述第二支撑架上转动设置有操控杆,所述操控杆上固定有第二锥齿轮,所述第

一锥齿轮和所述第二锥齿轮啮合。

[0015] 一些实施例中,所述支撑机构还包括至少两个对称分布的导向杆以及导向槽,所述导向杆固定在第一支撑架上,所述导向槽分布在所述第二支撑架上,且所述导向杆与导向槽活动连接。

[0016] 一些实施例中,所述第一支撑架包括第一支撑架体以及两个转动设置在第一支撑架体上的支撑轮,转盘以及两个支撑轮的圆心连线为一等腰三角形。

[0017] 本申请提供的技术方案带来的有益效果包括:

[0018] 本申请实施例提供了一种焊接翻转夹具,由于设置两组相对设置的夹持组件,而夹持组件包括支架、转盘、驱动机构、安装架以及位于安装架上间隔分布的多组夹持机构,通过多组夹持机构可以夹持不同长度的钢管,而驱动机构可以带动转盘转动,从而带动安装架的转动,从而带动钢管的转动,因此方便工人均从上端面进行焊接;

[0019] 另外一方面,由于夹持机构包括两个相对设置的夹持板,且至少有一个夹持板朝向另一夹持板活动设置,进而可以调节夹持空间的大小,从而适应一定直径内钢管的大小。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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的附图。

[0021] 图1为本申请实施例提供的焊接翻转夹具的结构示意图;

[0022] 图2为本申请实施例提供的支撑机构的剖面图;

[0023] 图3为本申请实施例提供的夹持机构的结构示意图。

[0024] 图中:1、底座;2、夹持组件;21、支架;22、转盘;23、安装架;3、夹持机构;31、夹持板;32、安装框架;33、螺杆;3a、夹持空间;4、导轨;5、支撑机构;51、第一支撑架;511、第一支撑架体;512、支撑轮;52、第二支撑架;53、套管;54、旋转螺杆;55、第一锥齿轮;56、操控杆;57、第二锥齿轮;58、导向杆;59、导向槽。

具体实施方式

[0025] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 本申请实施例提供了一种焊接翻转夹具,其能解决相关技术中对于两根钢管的焊接增加了工人的工作强度,不便焊接的技术问题。

[0027] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种焊接翻转夹具,包括底座1以及两组相对设置,且位于所述底座1上的夹持组件2,所述夹持组件2包括支架21、转盘22、驱动机构、安装架23以及位于安装架23上间隔分布的多组夹持机构3,所述驱动机构安装在所述底座1上,并与所述转盘22驱动连接;

[0028] 所述夹持机构3包括两个相对设置的夹持板31,两个夹持板31围合成用于夹持管

道的夹持空间3a,且至少有一个夹持板31朝向另一夹持板31活动设置,从而调节夹持空间3a的大小。

[0029] 在本申请中,转盘22转动设置在支架21上,驱动机构则与转盘22驱动连接,驱动连接采用的轴承轴杆的方式,故在此不多做详细赘述,而安装架23又固定在转盘22上,多组夹持机构3沿安装架23的长度方向分布在安装架23上,具体可以通过螺栓安装的方式进行固定。

[0030] 驱动机构,可以采用电机以及齿轮传动,例如电机的输出轴带动小齿轮转动,而小齿轮又带动大齿轮转动,而大齿轮则固定在轴杆上,小齿轮带动大齿轮转动,可以提供较大的扭矩,从而方便带动钢管转动。

[0031] 另外一方面,由于两个夹持板31围合成用于夹持管道的夹持空间3a,且至少有一个夹持板31朝向另一夹持板31活动设置,从而调节夹持空间3a的大小,从而可以夹持不同直径的钢管。

[0032] 在本申请中,夹持机构3设置有多个,当所焊接的钢管较短时,则可以只启动两个夹持机构3,具体情况还需要根据钢管的长度设计。

[0033] 本申请带来的有益效果是。由于设置两组相对设置的夹持组件2,而夹持组件2包括支架21、转盘22、驱动机构、安装架23以及位于安装架23上间隔分布的多组夹持机构3,通过多组夹持机构3可以夹持不同长度的钢管,而驱动机构可以带动转盘22转动,从而带动安装架23的转动,从而带动钢管的转动,因此方便工人均从上端面进行焊接。

[0034] 进一步地,所述夹持机构3还包括安装框架32以及螺杆33,所述安装框架32固定在所述安装架23上,且所述安装框架32开设有安装腔,所述螺杆33位于安装腔内,并与所述安装框架32转动连接,且所述螺杆33上具有旋进方向相反的正螺纹以及反螺纹,其中一个夹持板31与所述正螺纹螺纹配合,另一夹持板31与所述反螺纹螺纹配合。

[0035] 正反螺纹也叫正反牙螺纹,在本申请中,通过转动螺杆33,可以使得两个夹持板31同时相互靠近或远离,此外,由于螺杆33位于安装腔内,可以避免一些灰尘进入到螺杆33的螺纹槽内。

[0036] 为了更好的夹持钢管,以便对钢管进行稳定夹持,所述夹持板31的夹持面呈“V”型,且两个夹持面底部的连线与转盘22的其中一个直径平行。

[0037] 结合正反牙螺纹,因此使得位于夹持空间3a内的钢管的轴线与转盘22处于同一直线上,因此当转盘22转动时,钢管也会沿其轴线自转,而本身的位置并没有发生变化。

[0038] 对于一些较长较重的钢管来说,为了降低轴承的承载力,沿所述底座1的长度方向设置有导轨4,所述导轨4上至少滑动设置有两组支撑机构5。

[0039] 在本申请中,由于夹持组件2只设置有两组,因此支撑机构5也只设置有两组,通过导轨4的设置,可以方便移动支撑机构5,以便在多个位置都可以起到辅助支撑钢管的作用。

[0040] 参见图2,由于不同的钢管直径不同,因此为了需要能够在一定范围内提高支撑机构5的高度,所述支撑机构5包括第一支撑架51以及第二支撑架52,第一支撑架51与第二支撑架52是分离设置的,所述第一支撑架51朝向所述第二支撑架52固定有套管53,所述套管53内设置有内螺纹,所述第二支撑架52内转动设置有旋转螺杆54,所述旋转螺杆54伸入至套管53内,并与所述套管53螺纹连接,所述旋转螺杆54上固定有第一锥齿轮55;

[0041] 所述第二支撑架52上转动设置有操控杆56,所述操控杆56上固定有第二锥齿轮

57,所述第一锥齿轮55和所述第二锥齿轮57啮合。

[0042] 第一锥齿轮55和第二锥齿轮57垂直设置,当转动操控杆56时,第二锥齿轮57会沿操控杆56的轴线自转,从而带动第一锥齿轮55的转动,进而带动旋转螺杆54的自转,而旋转螺杆54又与套管53 螺纹连接,因此套管53会相对旋转螺杆54升降,从而带动第一支撑架51的升降。

[0043] 进一步地为了起到导向作用,所述支撑机构5还包括至少两个对称分布的导向杆58以及导向槽59,所述导向杆58固定在第一支撑架51上,所述导向槽59分布在所述第二支撑架52上,且所述导向杆58与导向槽59活动连接。

[0044] 在另外一种可能的实施例中,导向杆58也可以设置在第二支撑架52上,而导向槽59开设在第一支撑架51上。

[0045] 由于钢管多采用圆柱管,为了在钢管转动时,降低摩擦,所述第一支撑架51包括第一支撑架体511以及两个转动设置在第一支撑架体511上的支撑轮512,转盘22以及两个支撑轮512的圆心连线为一等腰三角形。

[0046] 由于钢管的轴线与转盘22的轴线在同一直线上,因此钢管在转动过程中,支撑轮512可以始终与钢管保持接触,起到辅助支撑作用。

[0047] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0048] 需要说明的是,在本申请中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

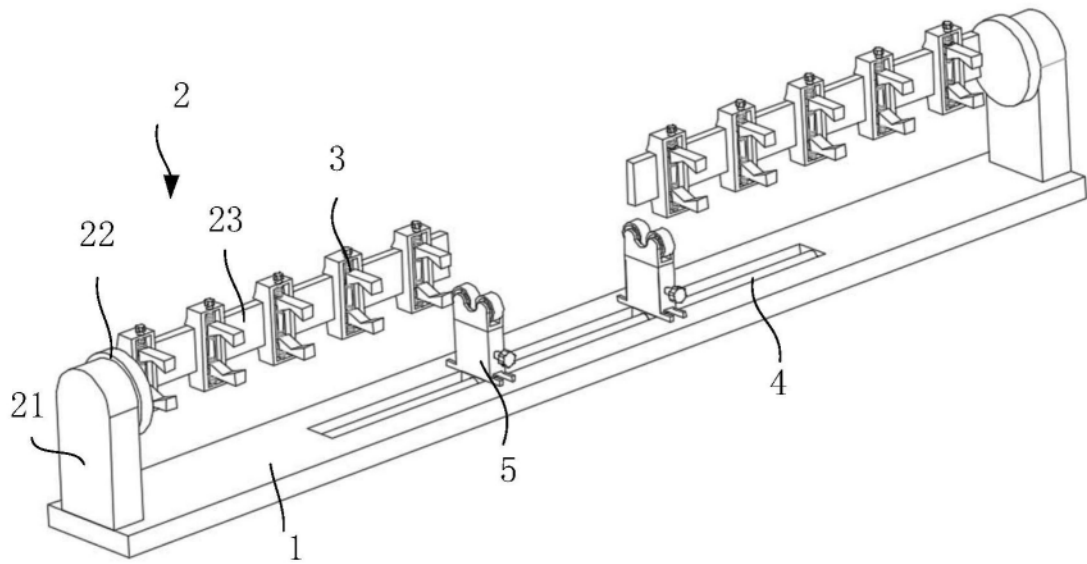


图1

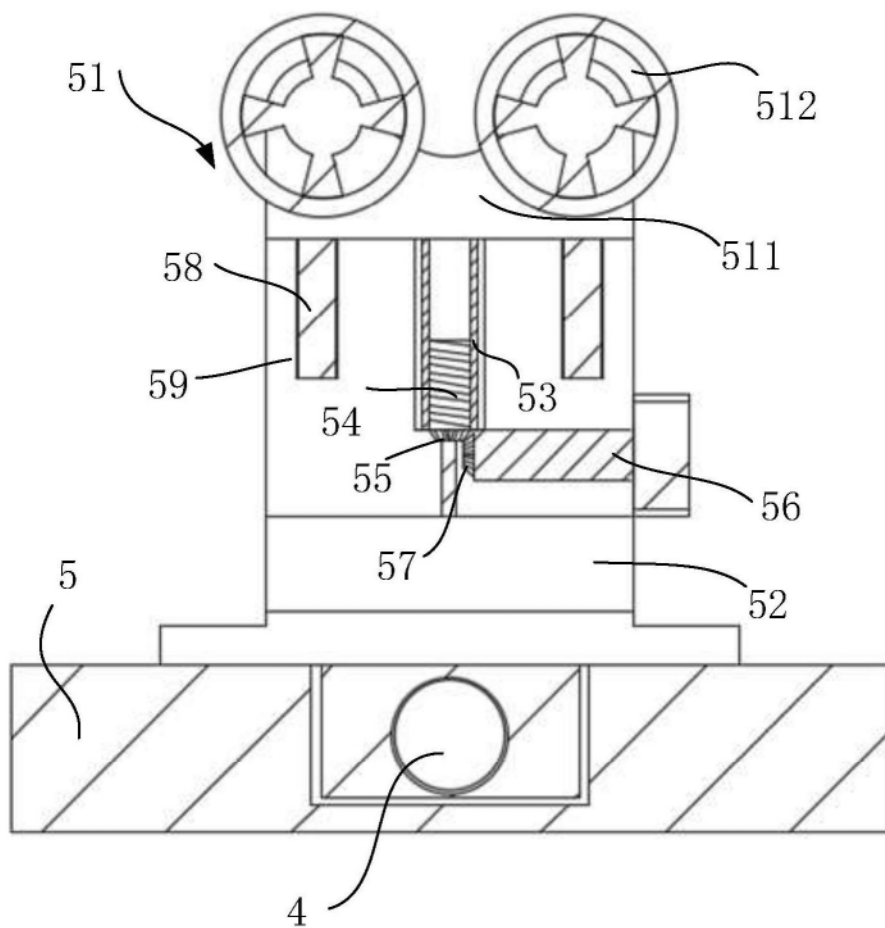


图2

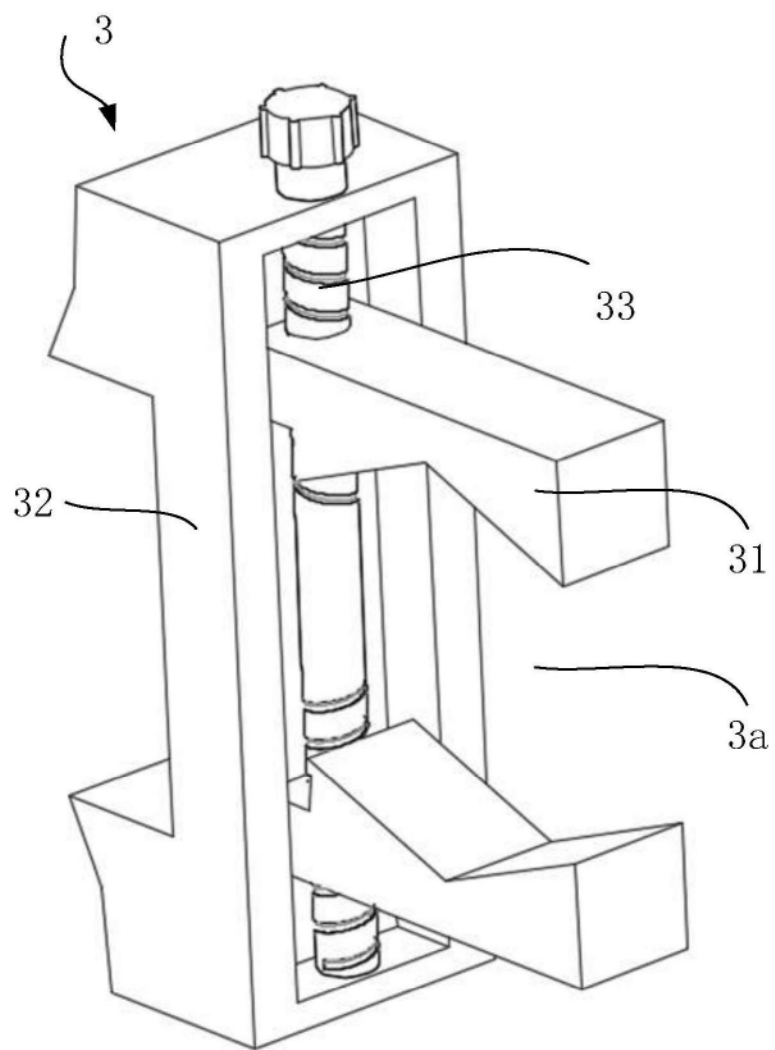


图3