



(21) 申请号 202421004721.5

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 浙江华昌液压机械有限公司

地址 311300 浙江省杭州市临安区青山湖
街道高庆路88号

(72) 发明人 汪市平 胡凯波 李兆阔

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

专利代理师 刘正君

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

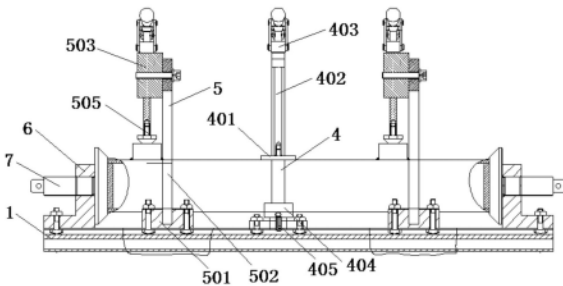
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

多功能液压缸焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了多功能液压缸焊接夹具，涉及焊接夹具技术领域，包括底板，所述底板上设有固定导轨和若干定位导轨，所述定位导轨固定有可滑动的固定夹具，所述固定夹具包括夹紧块，所述夹紧块与液压缸顶部贴合，所述固定导轨设有固定底座，所述固定底座与V形块连接，所述定位导轨固定有若干可滑动的焊接夹具；通过V形块和夹紧块的配合，确保液压缸不会旋转，保证焊接位置不变，提高焊接精度。



1. 多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,包括底板,所述底板上设有固定导轨和若干定位导轨,所述定位导轨固定有可滑动的固定夹具,所述固定夹具包括夹紧块,所述夹紧块与液压缸顶部贴合,所述固定导轨设有固定底座,所述固定底座与V形块连接,所述定位导轨固定有若干可滑动的焊接夹具。

2. 根据权利要求1所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述V形块与所述固定底座通过螺栓连接,所述固定底座设有滑动槽,所述滑动槽内设有弹簧,所述螺栓位于所述滑动槽内。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述夹紧块与支架底部连接,所述支架顶部与快速夹紧器连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述固定导轨两端设有顶针底座,所述顶针底座与固定导轨通过螺栓滑动连接,所述顶针底座设有与所述固定导轨平行的顶针。

5. 根据权利要求4所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,两侧的所述顶针相对的内侧为半圆状端部,所述半圆状端部嵌入所述液压缸两侧开口内。

6. 根据权利要求1所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述焊接夹具设有角度尺底座,所述角度尺底座通过T型螺栓与所述定位导轨的滑槽连接,所述角度尺底座与角度尺连接。

7. 根据权利要求6所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述角度尺底部通过定位销定位所述角度尺与所述角度尺底座的连接位置,所述角度尺通过螺钉与所述角度尺底座固定。

8. 根据权利要求6或7所述的多功能液压缸焊接夹具,其特征在于,所述角度尺设有弧形滑槽,所述弧形滑槽内通过螺钉固定有可滑动的滑块,所述滑块一端与快速夹紧器连接,所述滑块另一端与定位装置连接。

多功能液压缸焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接夹具技术领域,具体涉及多功能液压缸焊接夹具。

背景技术

[0002] 液压缸上的油口或接头很多需要焊接在缸筒上,而且角度多样化,以便能最好地满足安装连接管路的位置要求。传统的油口或接头的焊接定位一般是通过划线或是单一的定位装置来实现的,这就需要不同的夹具来操作,造成生产管理麻烦且成本较高、产品精度不足的问题。

[0003] 如中国专利CN108788591A,公开日2018年11月13日,本实用新型,包括左、中和右三导轨。角度尺底座通过螺栓C固定在左导轨或右导轨上端,角度尺的一端和角度尺底座利用角度尺锁紧螺钉固连。中导轨和左、右两导轨位于左、右两导轨的中间位置。左、中、右三导轨均和底板固连。前后两个顶针底座和中导轨的上端均用螺栓B固连,两个顶针各与一个顶针底座固连。角度尺上设有一圆弧槽,滑块锁紧螺钉穿过圆弧槽后和滑块螺纹连接。滑块的一端和快速夹紧器相连,滑块的另一端和定位装置之间设有定位装置连接杆,定位装置连接杆的一端和滑块固连,定位装置连接杆的另一端和定位装置的一端可拆固连,定位装置的另一端为圆锥体,定位装置设在前、后两个顶针之间。该装置虽然可以实现多种角度的定位,但在焊接过程中,可能由于外界力的作用,液压缸出现转动,从而造成焊接位置的移动,降低焊接精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:现有液压缸焊接装置在液压缸焊接过程中可能造成液压缸转动,从而降低焊接精度的技术问题。提出了多功能液压缸焊接夹具,对液压缸进行固定,避免液压缸在焊接过程中出现转动,从而提高焊接精度。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案为:多功能液压缸焊接夹具,包括底板,所述底板上设有固定导轨和若干定位导轨,所述定位导轨固定有可滑动的固定夹具,所述固定夹具包括夹紧块,所述夹紧块与液压缸顶部贴合,所述固定导轨设有固定底座,所述固定底座与V形块连接,所述定位导轨固定有若干可滑动的焊接夹具。

[0006] 多功能液压缸焊接夹具,底板上设置有一条固定导轨和两条定位导轨,固定导轨在两条定位导轨之间,固定导轨上用于放置和固定液压缸,定位导轨上用于设置固定夹具和焊接夹具,通过分布在两条定位导轨上的焊接夹具对不同位置的焊接块进行固定,固定夹具包括V形块和夹紧块两部分组成,V形块内侧为斜面设置,贴合液压缸靠下两侧表面,夹紧块贴合液压缸顶部,通过三个方向的力从而使液压缸不会发生转动,提高焊接精度。

[0007] 作为优选,所述V形块与所述固定底座通过螺栓连接,所述固定底座设有滑动槽,所述滑动槽内设有弹簧,所述螺栓位于所述滑动槽内。螺栓位于滑动槽顶端,下端为弹簧,当液压缸压在V形块上时,螺栓会将弹簧往下压,从而调整V形块的高度,同时弹簧提供向上的力以作支撑。

[0008] 作为优选,所述夹紧块与支架底部连接,所述支架顶部与快速夹紧器连接。通过快速夹紧器可以使夹紧块固定在任意高度而不会发生变化。

[0009] 作为优选,所述固定导轨两端设有顶针底座,所述顶针底座与固定导轨通过螺栓滑动连接,所述顶针底座设有与所述固定导轨平行的顶针。顶针可以抵住液压缸两端的孔洞,从而避免液压缸发生左右移动。

[0010] 作为优选,两侧的所述顶针相对的内侧为半圆状端部,所述半圆状端部嵌入所述液压缸两侧开口内。端部嵌入液压缸可以避免液压缸发生上下移动。

[0011] 作为优选,所述焊接夹具设有角度尺底座,所述角度尺底座通过T型螺栓与所述定位导轨的滑槽连接,所述角度尺底座与角度尺连接。通过角度尺在定位滑轨上的移动,改变定位位置。

[0012] 作为优选,所述角度尺底部通过定位销定位所述角度尺与所述角度尺底座的连接位置,所述角度尺通过螺钉与所述角度尺底座固定。通过定位销确定好固定位置后,通过螺钉将角度尺固定在角度尺底座上。

[0013] 作为优选,所述角度板设有弧形滑槽,所述弧形滑槽内通过螺钉固定有可滑动的滑块,所述滑块一端与快速夹紧器连接,所述滑块另一端与定位装置连接。通过滑块在弧形滑槽内的移动确定固定点的角度,实现不同位置焊接块的固定。

[0014] 本实用新型的实质性效果是:本实用新型通过V形块和夹紧块的配合,确保液压缸不会旋转,保证焊接位置不变,提高焊接精度;通过角度尺的设计,实现在液压缸不同角度位置的焊接。

附图说明

[0015] 图1为实施例一的主视图。

[0016] 图2为实施例一的俯视图。

[0017] 图3为实施例一的左视图。

[0018] 其中:1、底板,2、固定导轨,3、定位导轨,4、固定夹具,401、夹紧块,402、支架,403、快速夹紧器,404、V形块,405、滑动槽,5、焊接夹具,501、角度尺底座,502、角度尺,503、滑块,504、弧形滑槽,505、定位装置,506、定位销,507、螺栓,6、顶针底座,7、顶针。

具体实施方式

[0019] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步具体说明。

[0020] 实施例一:

[0021] 多功能液压缸焊接夹具5,如图1、图2和图3所示,本实用新型主要包括底板1,底板1上设置有一条固定导轨2和两条定位导轨3,固定导轨2位于两条定位导轨3之间,并且,三者互相平行,间距也相同。固定导轨2和定位导轨3上设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,并且固定导轨2和定位导轨3的横截面全等。

[0022] 装置的组成部件包括T型螺栓507、顶针底座6、T型螺栓507、顶针7、定位装置505、滑块503锁紧螺钉、滑块503、快速夹紧器403、角度尺502、角度尺502锁紧螺钉、定位销506、角度尺底座501。固定导轨2上设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,定位导轨3上

也设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,作为优选,本实施例固定导轨2和定位导轨3三者的横截面全等。进一步地固定导轨2和定位导轨3的左右两侧亦设有相应的T型滑槽,这样就可以通过把固定导轨2和定位导轨3转动90°提高相应导轨的整体更换周期,从而提高相应导轨的使用寿命。

[0023] 固定导轨2的前后两端分别设置有一个顶针底座6,顶针底座6上设置有与底板1平行的顶针7。前后两个顶针底座6和固定导轨2的上端均用相应的T型螺栓507固连,两个顶针7各与一个顶针底座6固连,顶针底座6可以在固定导轨2上水平移动,从而固定不同长度的液压缸。作为优选,顶针7包括顶针7主体、固连的顶针7螺杆和半圆状端部,本实施例顶针7主体、顶针7螺杆半圆状端部为一体结构。顶针底座6包括顶针底座6端壁和与顶针底座6端壁下端固连的顶针底座6固定板,本实施例顶针底座6端壁和顶针底座6固定板焊接在一起,具体结构细节因系简单技术在此不做赘述。顶针底座6和固定导轨2的上端用T型螺栓507固定连接于顶针底座6固定板。顶针底座6端壁上设有和顶针7螺杆适配的螺纹孔,顶针7通过顶针7螺杆和顶针底座6端壁的螺纹连接实现固定连接。液压缸放上时,顶针7的半圆形端面会从液压缸两端伸入,半圆形端面的直径大于液压缸直径,从而堵住液压缸两端开口,避免液压缸发生水平方向上的位移。

[0024] 作为优选,顶针底座6的下端设有底座定位内凹,固定导轨2的上端凸入所述底座定位内凹内,角度尺底座501的下端设有和右导轨的上端适配的角度尺底座501定位内凹,右导轨的上端凸入所述的角度尺底座501定位内凹内。底座定位内凹和角度尺底座501定位内凹有利于相关构件的快速定位,并提高工作可靠性。

[0025] 定位导轨3上设置有固定夹具4,固定夹具4包括设置在固定导轨2上的V形块404和固定在定位导轨3上的夹紧块401两部分组成。V形块404由左右两块垂直于底板1的板块通过底部的螺钉连接而成,两块板块的内侧呈现为斜面,可以适用于多种直径的液压缸。V形块404通过固定底座与固定滑轨固定连接,V形块404与固定底座之间通过螺栓507固定,固定底座与固定滑轨之间又通过T型螺栓507固定,固定底座可以在固定滑轨上移动。V形块404与固定底座连接的螺栓507位于固定底座垂直开设的滑动槽405内,滑动槽405内设置有弹簧,弹簧位于螺栓507下端。弹簧可以使V形块404上下移动,从而根据实际焊接的液压缸尺寸进行调整。夹紧块401连接在支架402的底部,支架402与快速夹紧器403连接,支架402可以伸缩,从而带动夹紧块401上下移动。当液压缸放上时,可以通过V形块404可夹紧块401从三个方向对液压缸进行施力,从而避免液压缸发生转动。

[0026] 固定好液压缸后,将焊接块放在液压缸表面需要焊接的位置,通过定位导轨3上的焊接夹具5固定焊接块,然后将焊接块与液压缸进行焊接。

[0027] 本实施例通过顶针7使液压缸不会左右移动,通过顶针7的半圆形端面伸入液压缸内,避免液压缸前后移动,通过V形块404和夹紧块401的配合使用避免液压缸旋转,从而确保焊接时焊接位置不会发生移动,提高整体焊接精度。

[0028] 实施例二:

[0029] 如图1、图2和图3所示,本实用新型主要包括底板1,底板1上设置有一条固定导轨2和两条定位导轨3,固定导轨2位于两条定位导轨3之间,并且,三者互相平行,间距也相同。固定导轨2和定位导轨3上设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,并且固定导轨2和定位导轨3的横截面全等。

[0030] 装置的组成部件包括T型螺栓507、顶针底座6、T型螺栓507、顶针7、定位装置505、滑块503锁紧螺钉、滑块503、快速夹紧器403、角度尺502、角度尺502锁紧螺钉、定位销506、角度尺底座501。固定导轨2上设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,定位导轨3上也设有和T型螺栓507的螺栓507头适配的T型滑槽,作为优选,本实施例固定导轨2和定位导轨3三者的横截面全等。进一步地固定导轨2和定位导轨3的左右两侧亦设有相应的T型滑槽,这样就可以通过把固定导轨2和定位导轨3转动90°提高相应导轨的整体更换周期,从而提高相应导轨的使用寿命。

[0031] 固定导轨2的前后两端分别设置有一个顶针底座6,顶针底座6上设置有与底板1平行的顶针7。前后两个顶针底座6和固定导轨2的上端均用相应的T型螺栓507固连,两个顶针7各与一个顶针底座6固连,顶针底座6可以在固定导轨2上水平移动,从而固定不同长度的液压缸。作为优选,顶针7包括顶针7主体、固连的顶针7螺杆和半圆状端部,本实施例顶针7主体、顶针7螺杆半圆状端部为一体结构。顶针底座6包括顶针底座6端壁和与顶针底座6端壁下端固连的顶针底座6固定板,本实施例顶针底座6端壁和顶针底座66固定板焊接在一起,具体结构细节因系简单技术在此不做赘述。顶针底座6和固定导轨2的上端用T型螺栓507固定连接于顶针底座6固定板。顶针底座6端壁上设有和顶针7螺杆适配的螺纹孔,顶针7通过顶针7螺杆和顶针底座6端壁的螺纹连接实现固定连接。液压缸放上时,顶针7的半圆形端面会从液压缸两端伸入,半圆形端面的直径大于液压缸直径,从而堵住液压缸两端开口,避免液压缸发生水平方向上的位移。

[0032] 作为优选,顶针底座6的下端设有底座定位内凹,固定导轨2的上端凸入所述底座定位内凹内,角度尺底座501的下端设有和右导轨的上端适配的角度尺底座501定位内凹,右导轨的上端凸入所述的角度尺底座501定位内凹内。底座定位内凹和角度尺底座501定位内凹有利于相关构件的快速定位,并提高工作可靠性。

[0033] 定位导轨3上设置有固定夹具4,固定夹具4包括设置在固定导轨2上的V形块404和固定在定位导轨3上的夹紧块401两部分组成。V形块404由左右两块垂直于底板1的板块通过底部的螺钉连接而成,两块板块的内侧呈现为斜面,可以适用于多种直径的液压缸。V形块404通过固定底座与固定滑轨固定连接,V形块404与固定底座之间通过螺栓507固定,固定底座与固定滑轨之间又通过T型螺栓507固定,固定底座可以在固定滑轨上移动。V形块404与固定底座连接的螺栓507位于固定底座垂直开设的滑动槽405内,滑动槽405内设置有弹簧,弹簧位于螺栓507下端。弹簧可以使V形块404上下移动,从而根据实际焊接的液压缸尺寸进行调整。夹紧块401连接在支架402的底部,支架402与快速夹紧器403连接,支架402可以伸缩,从而带动夹紧块401上下移动。当液压缸放上时,可以通过V形块404可夹紧块401从三个方向对液压缸进行施力,从而避免液压缸发生转动。

[0034] 焊接夹具5包括角度尺底座501,角度尺底座501通过T型螺栓507固定在两根定位导轨3的任一一根的上端,角度尺502的一端和角度尺底座501利用角度尺502锁紧螺钉固连;固定导轨2和定位导轨3分别用三个T型螺栓507和底板1固连。角度尺502上设有一弧形滑槽504,滑块503锁紧螺钉穿过弧形滑槽504后和滑块503螺纹连接。滑块503的一端和快速夹紧器403【具体结构细节因系公知技术,在此不做赘述】相连,滑块503的另一端和定位装置505之间设有定位装置505连接杆,定位装置505连接杆的一端和滑块503的用图中未示出的螺纹结构固连,定位装置505连接杆的另一端和定位装置505的一端用螺纹结构可拆固

连,定位装置505的另一端为圆锥体,定位装置505设在前、后两个顶针7之间,适度松开滑块503锁紧螺钉,就可以沿弧形滑槽504把圆锥体转动到相应的位置以便进行相应的焊接作业,具有整体结构简单、使用方便的优点。

[0035] 本实施例,在前后两个顶针7间共设有两个角度尺502,角度尺502的下端通过两颗定位销506确定角度尺502的下端和角度尺底座501的连接位置后再用角度尺502锁紧螺钉把角度尺502和角度尺底座501固定在一起,两颗定位销506的中心线确定的定位平面为水平平面,角度尺502锁紧螺钉位于所述定位平面的上方。角度尺502锁紧螺钉把角度尺502和角度尺底座501固定在一起的具体结构细节,因系简单技术,在此不做赘述。

[0036] 焊接夹具5可以在定位导轨3上移动,同时通过滑块503在角度尺502上移动,从而可以使定位装置505将焊接块定位在液压缸上任一位置上。两根定位导轨3都可以安装焊接夹具5,由于角度尺502只有180度,两根定位导轨3上的焊接夹具5分别可以对液压缸一侧进行固定。

[0037] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

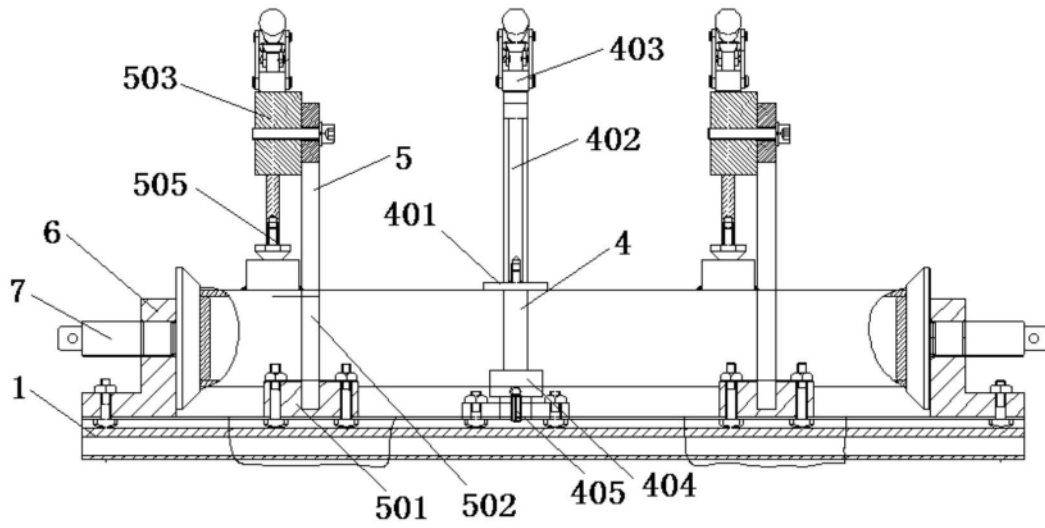


图1

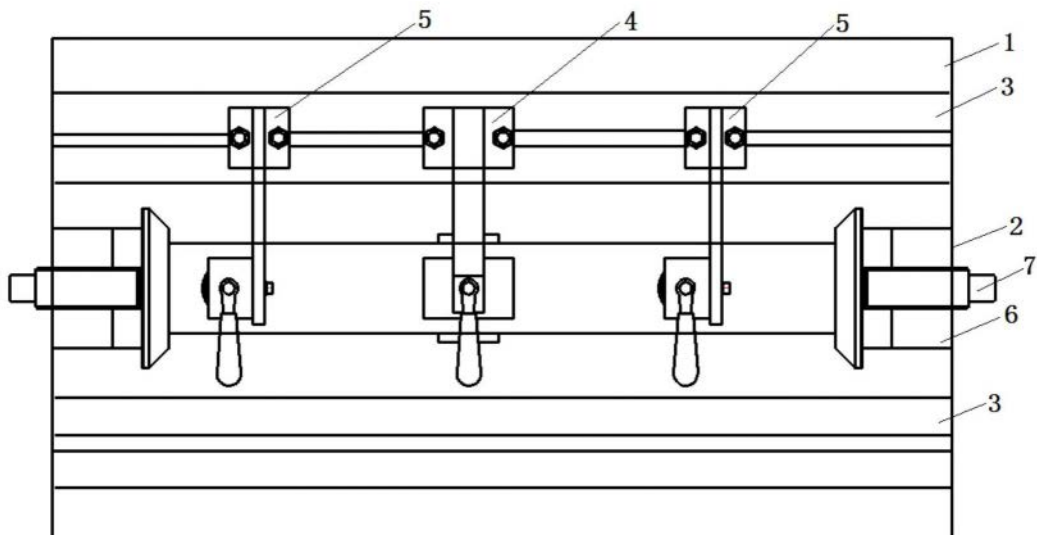


图2

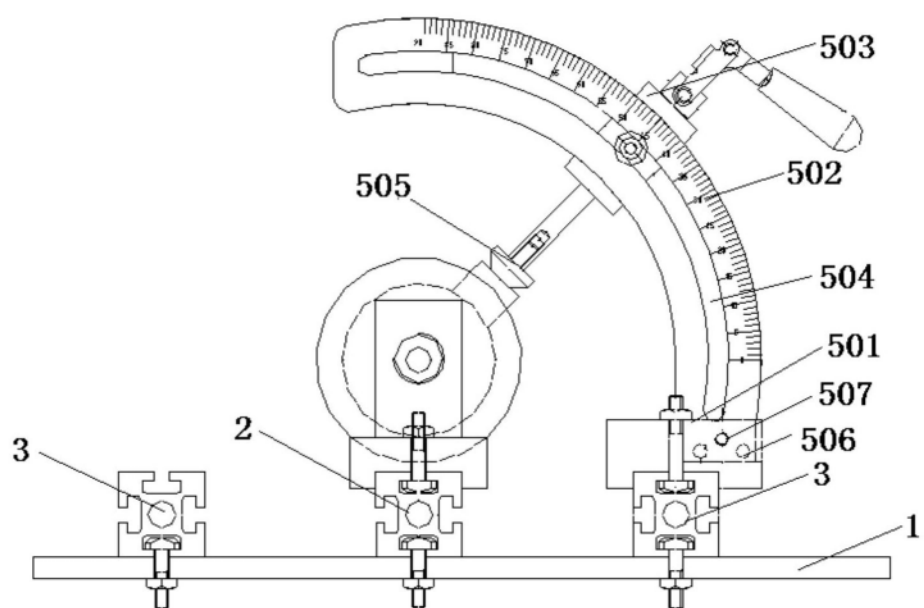


图3