



(21) 申请号 202420393069.4

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 中建燕京(北京)建设工程有限公司

地址 100000 北京市平谷区兴谷经济开发区6区305-913号

(72) 发明人 卢章平

(74) 专利代理机构 北京弘知润创知识产权代理有限公司(普通合伙) 34222

专利代理师 孙朗

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

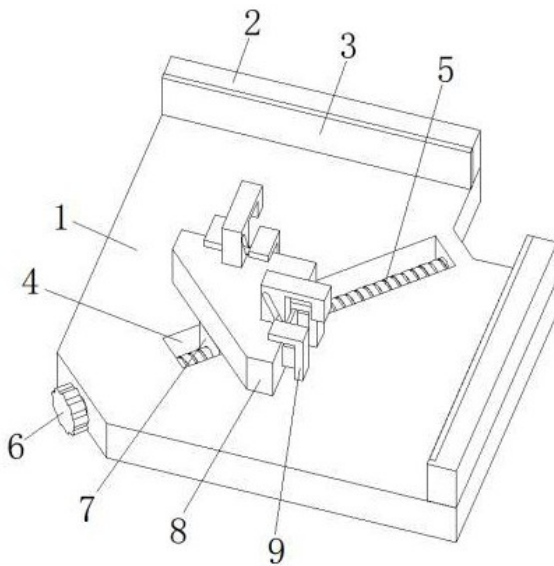
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种直角钢结构夹持定位装置

(57) 摘要

本实用新型属于钢结构加工技术领域,尤其是涉及一种直角钢结构夹持定位装置,包括支撑底板,所述支撑底板的后上方和右上方均固定有限位竖板,支撑底板的内部开设有通槽,通槽的内侧设有螺纹杆,螺纹杆与支撑底板轴承连接,所述螺纹杆的一端焊接固定有调控旋钮,螺纹杆的外侧螺纹套设有连接块。本实用新型手动握住调控旋钮并控制螺纹杆旋转,即可控制螺纹套接于螺纹杆外侧的连接块带动安装板及两组压紧定位组件同步沿通槽稳定移动,由于两个限位竖板关于通槽呈对称设置,且安装板的中轴线与通槽的中轴线相重合,因此两个限位竖板与安装板的间距始终相等,通过稳定移动的安装板即可对两根钢管进行同时压紧夹持。



1. 一种直角钢结构夹持定位装置,包括支撑底板(1),其特征在于:所述支撑底板(1)的后上方和右上方均固定有限位竖板(2),支撑底板(1)的内部开设有通槽(4),通槽(4)的内侧设有螺纹杆(5),螺纹杆(5)与支撑底板(1)轴承连接,所述螺纹杆(5)的一端焊接固定有调控旋钮(6),螺纹杆(5)的外侧螺纹套设有连接块(7),连接块(7)的顶端固定连接有安装板(8),安装板(8)的后方和右侧分别设有一组压紧定位组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种直角钢结构夹持定位装置,其特征在于:两个所述限位竖板(2)关于通槽(4)呈对称设置,两个所述限位竖板(2)相互靠近的一侧均粘接有橡胶垫(3),限位竖板(2)与橡胶垫(3)的长度和宽度均相等。

3. 根据权利要求1所述的一种直角钢结构夹持定位装置,其特征在于:所述连接块(7)卡合滑动位于支撑底板(1)内部开设的通槽(4)中,连接块(7)与安装板(8)的连接方式为焊接,所述安装板(8)的中轴线与通槽(4)的中轴线相重合。

4. 根据权利要求3所述的一种直角钢结构夹持定位装置,其特征在于:所述安装板(8)与两个所述限位竖板(2)的间距始终相等。

5. 根据权利要求4所述的一种直角钢结构夹持定位装置,其特征在于:所述压紧定位组件(9)包括上夹杆(91)、倾斜导向槽(92)、侧夹杆(93)、挤压柱(94)、限位块(95)和支撑弹簧(96),上夹杆(91)靠近安装板(8)的一端内部开设有倾斜导向槽(92),上夹杆(91)的两侧对称设有侧夹杆(93),两个所述侧夹杆(93)顶端之间焊接固定有挤压柱(94),挤压柱(94)滑动位于倾斜导向槽(92)的内侧,所述侧夹杆(93)竖直段靠近安装板(8)的一侧固定有限位块(95),限位块(95)与安装板(8)之间固定连接有支撑弹簧(96)。

6. 根据权利要求5所述的一种直角钢结构夹持定位装置,其特征在于:所述上夹杆(91)与两个所述侧夹杆(93)之间通过挤压柱(94)相互联动,上夹杆(91)和限位块(95)均与安装板(8)卡合滑动连接。

一种直角钢结构夹持定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构加工技术领域,尤其是涉及一种直角钢结构夹持定位装置。

背景技术

[0002] 在建筑建设的过程中,钢结构的应用十分广泛和普遍,钢结构具有重量轻、强度高等特点,能够有效提高建筑强度,在钢结构中,通常需要将两根钢管呈直角进行焊接固定,以便于进行施工,在此过程中,就需要使用夹持定位装置对两根钢管进行定位。

[0003] 在公开号为CN220217281U的中国实用新型专利中,公开了一种直角夹具,推杆采用滑动的方式推动直角挤压块,与现有采用螺杆旋转的方式具有较为明显的差异性,在对钢材固定时不需要不断旋转才能对钢材固定,因此在需要焊接大量直角钢材时减少了工作人员的操作步骤,因此降低了工作人员在固定钢材时所需要花费的时间,保障了直角钢材焊接时的效率;

[0004] 经检索,上述对比文件中所提出的直角夹具在实际使用的过程中还是存在一些缺陷及不足之处,亟需改进,在钢结构焊接过程中,钢管的长度不一,当较长钢管在夹具上进行安装夹持定位时,由于钢管另一端距离夹具远,因此钢管位于夹具内的一端容易出现向上抬起的情况,影响后续焊接的稳定性,装置不具有对钢管进行压紧的功能。因此,急需对现有的直角钢结构夹持定位装置进行改进,提供一种直角钢结构夹持定位装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术中存在的不足,提供一种设计合理,结构简单,具有对钢管下压夹紧功能的直角钢结构夹持定位装置,用于解决现有技术中存在的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种直角钢结构夹持定位装置,其包括支撑底板,所述支撑底板的后上方和右上方均固定有限位竖板,支撑底板的内部开设有通槽,通槽的内侧设有螺纹杆,螺纹杆与支撑底板轴承连接,所述螺纹杆的一端焊接固定有调控旋钮,螺纹杆的外侧螺纹套设有连接块,连接块的顶端固定连接有安装板,安装板的后方和右侧分别设有一组压紧定位组件。

[0008] 作为一种优选的实施方式,两个所述限位竖板关于通槽呈对称设置,两个所述限位竖板相互靠近的一侧均粘接有橡胶垫,限位竖板与橡胶垫的长度和宽度均相等。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述连接块卡合滑动位于支撑底板内部开设的通槽中,连接块与安装板的连接方式为焊接,所述安装板的中轴线与通槽的中轴线相重合。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述安装板与两个所述限位竖板的间距始终相等。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述压紧定位组件包括上夹杆、倾斜导向槽、侧夹杆、挤压柱、限位块和支撑弹簧,上夹杆靠近安装板的一端内部开设有倾斜导向槽,上夹杆的两侧对称设有侧夹杆,两个所述侧夹杆顶端之间焊接固定有挤压柱,挤压柱滑动位于倾斜导

向槽的内侧,所述侧夹杆竖直段靠近安装板的一侧固定有限位块,限位块与安装板之间固定连接有支撑弹簧。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述上夹杆与两个所述侧夹杆之间通过挤压柱相互联动,上夹杆和限位块均与安装板卡合滑动连接。

[0013] 在本实用新型的方案中:

[0014] 手动握住调控旋钮并控制螺纹杆旋转,即可控制螺纹套接于螺纹杆外侧的连接块带动安装板及两组压紧定位组件同步沿通槽稳定移动,由于两个限位竖板关于通槽呈对称设置,且安装板的中轴线与通槽的中轴线相重合,因此两个限位竖板与安装板的间距始终相等,通过稳定移动的安装板即可对两根钢管进行同时压紧夹持;

[0015] 在安装板夹持钢管时,侧夹杆首先与钢管抵触,并随着安装板继续移动,可使侧夹杆相对朝向安装板移动,此时两个侧夹杆顶部之间固定的挤压柱即可挤压倾斜导向槽,可控制上夹杆受压并相对于安装板稳定下移,直至上夹杆一端与钢管上端抵触压紧,即可实现对钢管的向下压紧功能,通过将钢管一端向下压紧在支撑底板上,能够避免焊接过程中钢管一端出现抬起,可保证焊接过程的稳定进行。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,现针对附图进行如下说明:

[0017] 图1为本实用新型立体俯视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型立体侧视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型压紧定位组件的整体结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型使用工作状态俯视结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、支撑底板;2、限位竖板;3、橡胶垫;4、通槽;5、螺纹杆;6、调控旋钮;7、连接块;8、安装板;9、压紧定位组件;91、上夹杆;92、倾斜导向槽;93、侧夹杆;94、挤压柱;95、限位块;96、支撑弹簧。

具体实施方式

[0023] 以下所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,并不代表与本实用新型相一致的所有实施例。现结合附图,对示例性实施例进行如下说明:

[0024] 如图1-4所示,本实用新型直角钢结构夹持定位装置,其包括支撑底板1,支撑底板1的后上方和右上方均固定有限位竖板2,支撑底板1的内部开设有通槽4,通槽4的内侧设有螺纹杆5,螺纹杆5与支撑底板1轴承连接,螺纹杆5的一端焊接固定有调控旋钮6,螺纹杆5的外侧螺纹套设有连接块7,连接块7的顶端固定连接有安装板8,安装板8的后方和右侧分别设有一组压紧定位组件9。

[0025] 在上述结构的基础上,两个限位竖板2关于通槽4呈对称设置,两个限位竖板2相互靠近的一侧均粘接有橡胶垫3,限位竖板2与橡胶垫3的长度和宽度均相等。

[0026] 在本实施例中,通过两个限位竖板2的设置,便于与安装板8相互配合,能够对两根钢管进行同时夹持定位。

[0027] 在上述结构的基础上,连接块7卡合滑动位于支撑底板1内部开设的通槽4中,连接块7与安装板8的连接方式为焊接,安装板8的中轴线与通槽4的中轴线相重合。

[0028] 在本实施例中,利用通槽4的设置,能够提高连接块7和安装板8在滑动调节过程中的稳定性。

[0029] 在上述结构的基础上,安装板8与两个限位竖板2的间距始终相等。

[0030] 在本实施例中,利用可滑动调节的安装板8,方便对不同尺寸的两根钢管进行同步夹持。

[0031] 在上述结构的基础上,压紧定位组件9包括上夹杆91、倾斜导向槽92、侧夹杆93、挤压柱94、限位块95和支撑弹簧96,上夹杆91靠近安装板8的一端内部开设有倾斜导向槽92,上夹杆91的两侧对称设有侧夹杆93,两个侧夹杆93顶端之间焊接固定有挤压柱94,挤压柱94滑动位于倾斜导向槽92的内侧,侧夹杆93竖直段靠近安装板8的一侧固定有限位块95,限位块95与安装板8之间固定连接有支撑弹簧96。

[0032] 在本实施例中,当侧夹杆93与钢管抵触而安装板8继续移动时,即可通过挤压柱94挤压倾斜导向槽92,能够挤压控制上夹杆91下移,直至上夹杆91一端与钢管上端抵触压紧,可实现对钢管的压紧功能。

[0033] 在上述结构的基础上,上夹杆91与两个侧夹杆93之间通过挤压柱94相互联动,上夹杆91和限位块95均与安装板8卡合滑动连接。

[0034] 在本实施例中,上夹杆91与侧夹杆93的设置,便于对钢管侧面的夹持以及钢管顶面的压紧,能够实现对钢管的高效定位,保证焊接加工的顺利进行。

[0035] 本实用新型的工作原理如下:

[0036] 使用时,首先将待焊接的两个钢管如图4中所示状态放置于支撑底板1上方,并分别与两个限位竖板2的内壁相贴合,随后手动握住调控旋钮6并控制螺纹杆5旋转,控制连接块7、安装板8及两组压紧定位组件9同步沿通槽4稳定移动,由于两个限位竖板2关于通槽4呈对称设置,且安装板8的中轴线与通槽4的中轴线相重合,因此两个限位竖板2与安装板8的间距始终相等,通过稳定移动的安装板8即可对两根钢管进行同时压紧夹持;

[0037] 在对钢管进行夹持时,侧夹杆93能够首先与钢管侧壁抵触,随着安装板8继续移动,可使侧夹杆93相对朝向安装板8方向移动,此时两个侧夹杆93顶部之间固定设置的挤压柱94即可挤压倾斜导向槽92,并控制上夹杆91受向下挤压而相对安装板8进行稳定下移,直至上夹杆91一端与钢管上端抵触压紧;

[0038] 综上,与对比文件中的夹具相比较,本装置不仅能够实现对两根钢管的侧壁进行夹持,还能够通过下移的上夹杆91实现对钢管的压紧功能,通过将钢管一端向下压紧在支撑底板1上,能够避免焊接时钢管一端出现抬起情况,可保证焊接过程的稳定进行,也保证了钢结构的焊接质量及强度。

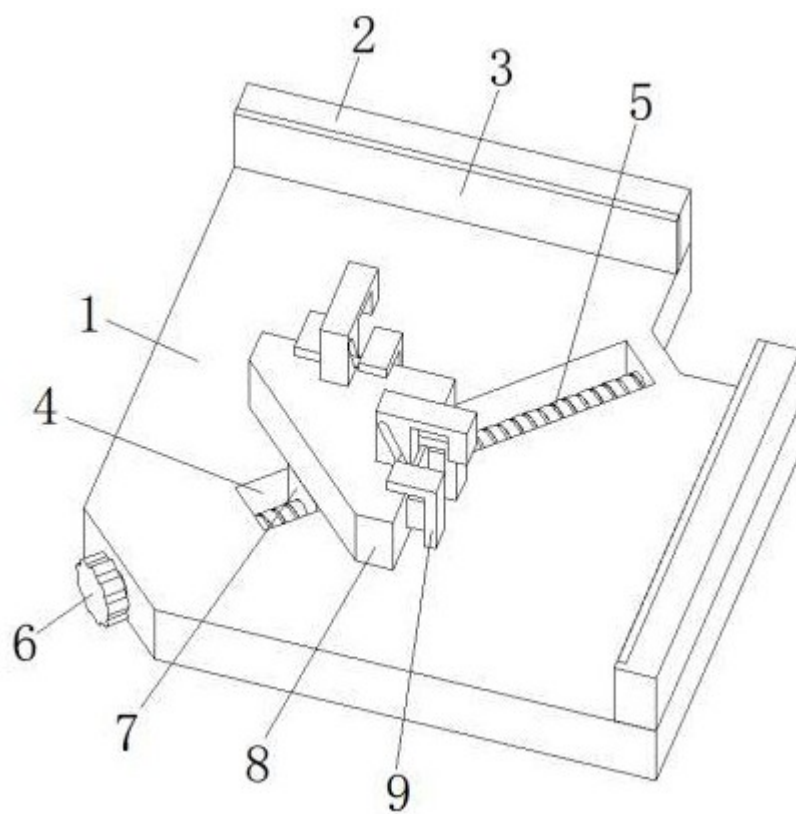


图 1

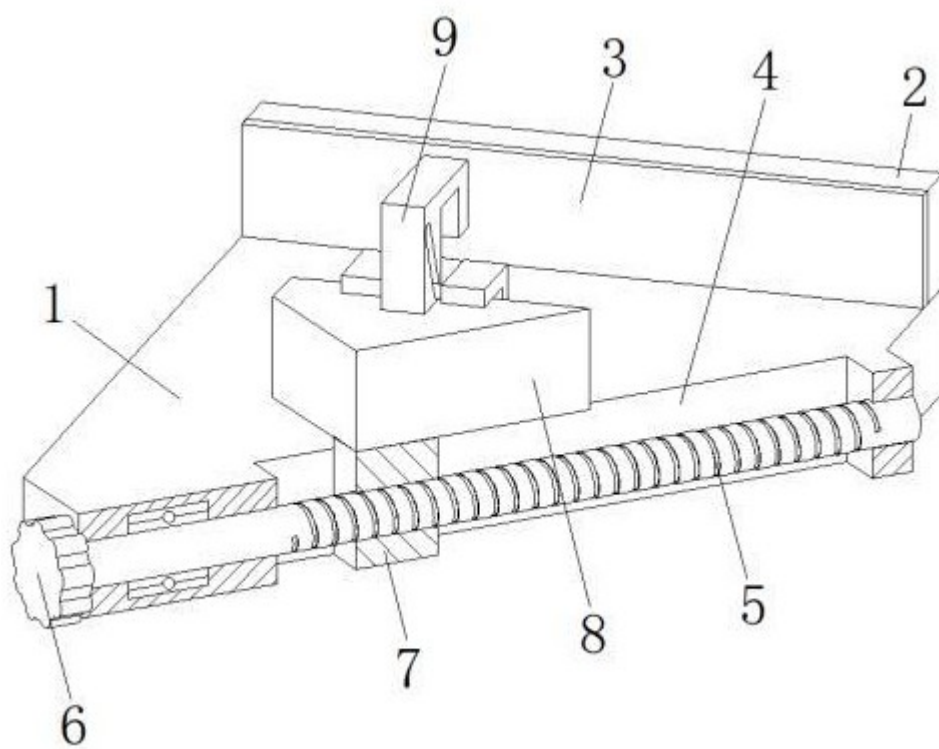


图 2

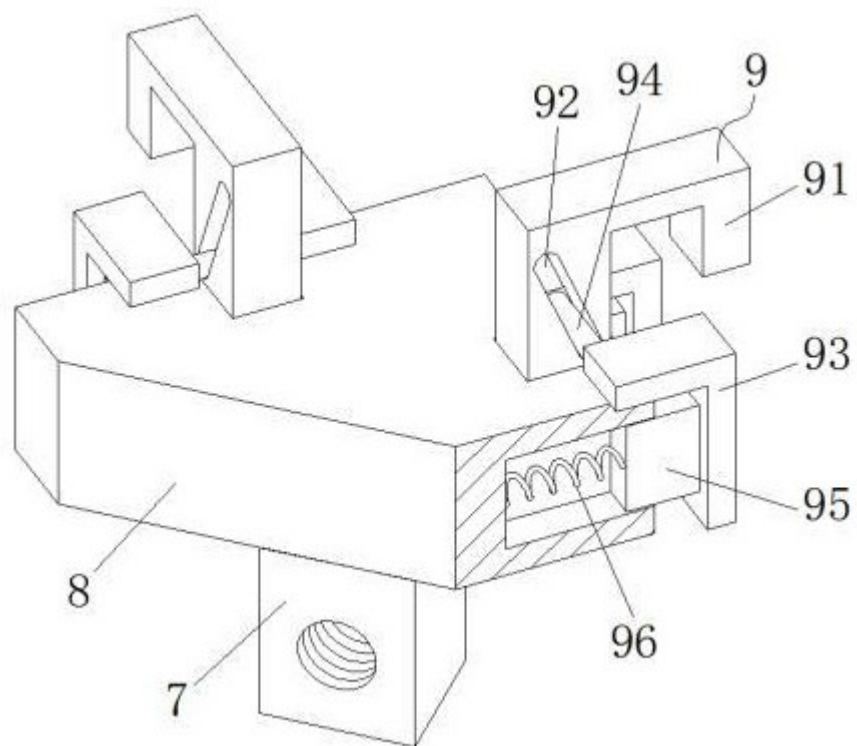


图 3

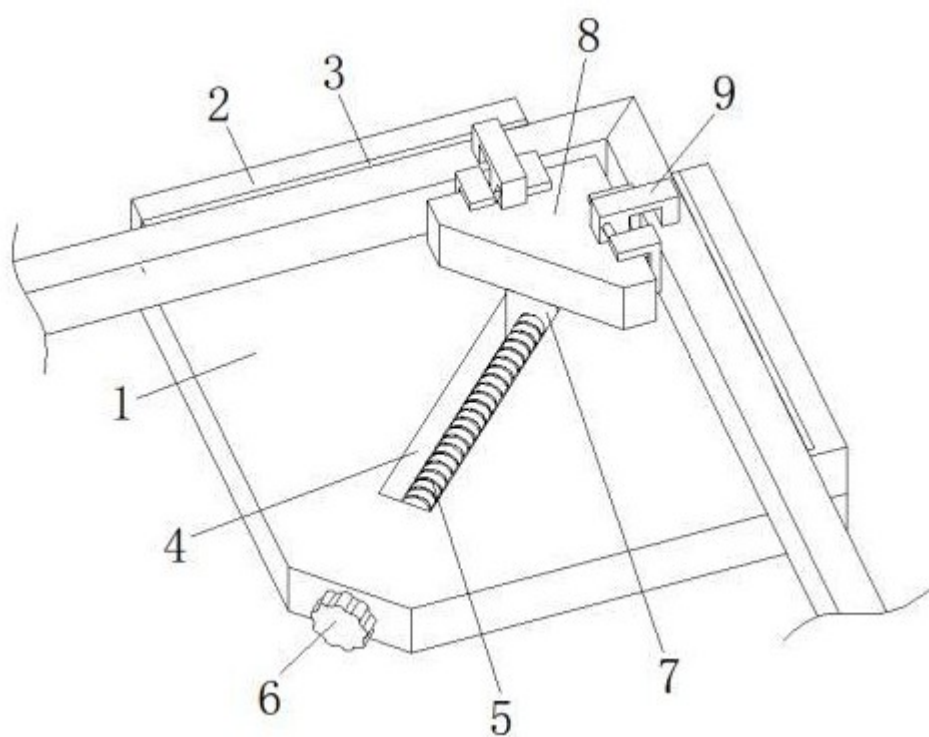


图 4