(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222429809 U
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202420972194.0

(22)申请日 2024.05.08

(73)专利权人 安徽苏投钢结构工程有限公司
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区绿地蓝海国际大厦C座1908室

(72)发明人 张波 童伟 徐乃达

(74)专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务所(普通合伙) 34176
专利代理师 李峰

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/00(2025.01)

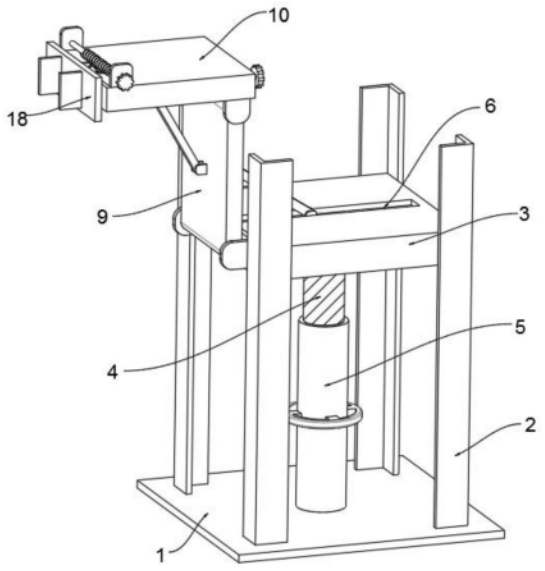
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构工程建设用焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构工程建设用焊接装置,包括底板,底板上表面与四个对称的支撑架固定连接,支撑架内部设置有升降板,升降板底面与螺纹柱固定连接,底板上表面与套筒底部转动连接,升降板顶面开设配合槽一,升降板内部设置有调节组件一,调节组件一上设置有连杆一,升降板侧面与连接板一端铰接,连接板另一端与调节板铰接,调节板底面开设配合槽二,调节板内部设置有调节组件二。本实用新型通过升降板、螺纹柱和套筒可调节整体装置的高度,降低焊接的难度,极大程度上扩大了夹具调节的范围,增强夹具固定的灵活性,通过转动蜗杆使得蜗轮转动,进一步使得连接轴和夹具同步转动,便于对钢结构不同位置的焊接工作。



CN 222429809 U

1.一种钢结构工程建设用焊接装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面与四个对称的支撑架(2)固定连接,所述支撑架(2)内部设置有升降板(3),所述升降板(3)底面与螺纹柱(4)固定连接,所述底板(1)上表面与套筒(5)底部转动连接,所述升降板(3)顶面开设配合槽一(6),所述升降板(3)内部设置有调节组件一(7),所述调节组件一(7)上设置有连杆一(8),所述升降板(3)侧面与连接板(9)一端铰接,所述连接板(9)另一端与调节板(10)铰接,所述调节板(10)底面开设配合槽二(11),所述调节板(10)内部设置有调节组件二(12),所述调节组件二(12)上设置有连杆二(13),所述调节板(10)上表面与耳板(14)固定连接,所述耳板(14)侧面与蜗杆(15)转动连接,所述调节板(10)侧面与转动轴(16)一端转动连接,所述转动轴(16)外侧与蜗轮(17)固定连接,所述转动轴(16)一端与夹具(18)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述支撑架(2)为L型板,所述升降板(3)位于四个对称的支撑架(2)中心,所述升降板(3)外侧与支撑架(2)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述套筒(5)底部通过轴承与底板(1)上表面转动连接,所述套筒(5)通过螺纹孔与螺纹柱(4)外侧螺纹连接,所述套筒(5)外侧与转把固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述调节组件一(7)包括丝杆(71)、移动块(72)和导向杆(73),所述丝杆(71)一端与升降板(3)内壁转动连接,所述丝杆(71)一端延伸至升降板(3)外侧与手轮固定连接,所述移动块(72)外侧与导向杆(73)侧面的螺纹孔螺纹连接,所述升降板(3)内壁与导向杆(73)的两端固定连接,所述移动块(72)侧面通过圆形通孔与导向杆(73)滑动连接,所述移动块(72)顶面与连杆一(8)一端铰接,所述连杆一(8)另一端与连接板(9)侧面铰接。

5.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述调节板(10)上开设矩形凹槽,所述转动轴(16)一端与凹槽内壁通过轴承转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述调节组件二(12)内部结构与调节组件一(7)相同,所述连杆二(13)一端与连接板(9)铰接,所述连杆二(13)另一端与调节组件二(12)内部铰接。

7.根据权利要求1所述的一种钢结构工程建设用焊接装置,其特征在于:所述蜗杆(15)外侧与转动轴(16)啮合连接,所述蜗杆(15)一端穿过耳板(14)与手轮固定连接。

一种钢结构工程建设用焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体为一种钢结构工程建设用焊接装置。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,结构主要由型钢和钢板等制成的梁钢、钢柱、钢桁架等构件组成。因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房。焊接是通过加热或者加压使工件的材质达到原子间的结合而形成永久性连接的工艺工程称为焊接。

[0003] 在钢结构工程建设中,往往需要对钢结构进行固定后再进行焊接,现有大多焊接装置的灵活性有限,由于经常需要调节装置的高度、长度变更焊接点,同时在需要焊接较长距离时手臂会产生疲劳导致焊柄不稳,影响焊接质量,也存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构工程建设用焊接装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢结构工程建设用焊接装置,包括底板,所述底板上表面与四个对称的支撑架固定连接,所述支撑架内部设置有升降板,所述升降板底面与螺纹柱固定连接,所述底板上表面与套筒底部转动连接,所述升降板顶面开设配合槽一,所述升降板内部设置有调节组件一,所述调节组件一上设置有连杆一,所述升降板侧面与连接板一端铰接,所述连接板另一端与调节板铰接,所述调节板底面开设配合槽二,所述调节板内部设置有调节组件二,所述调节组件二上设置有连杆二,所述调节板上表面与耳板固定连接,所述耳板侧面与蜗杆转动连接,所述调节板侧面与转动轴一端转动连接,所述转动轴外侧与蜗轮固定连接,所述转动轴一端与夹具固定连接。

[0006] 优选的,所述支撑架为L型板,所述升降板位于四个对称的支撑架中心,所述升降板外侧与支撑架滑动连接。

[0007] 优选的,所述套筒底部通过轴承与底板上表面转动连接,所述套筒通过螺纹孔与螺纹柱外侧螺纹连接,所述套筒外侧与转把固定连接。

[0008] 优选的,所述调节组件一包括丝杆、移动块和导向杆,所述丝杆一端与升降板内壁转动连接,所述丝杆一端延伸至升降板外侧与手轮固定连接,所述移动块外侧与导向杆侧面的螺纹孔螺纹连接,所述升降板内壁与导向杆的两端固定连接,所述移动块侧面通过圆形通孔与导向杆滑动连接,所述移动块顶面与连杆一一端铰接,所述连杆一另一端与连接板侧面铰接。

[0009] 优选的,所述调节板上开设矩形凹槽,所述转动轴一端与凹槽内壁通过轴承转动连接。

[0010] 优选的,所述调节组件二内部结构与调节组件一相同,所述连杆二一端与连接板铰接,所述连杆二另一端与调节组件二内部铰接。

[0011] 优选的,所述蜗杆外侧与转动轴啮合连接,所述蜗杆一端穿过耳板与手轮固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过设置升降板、螺纹柱和套筒可以便捷调节整体装置的高度,以便于对不同位置的钢结构进行固定,降低焊接的难度,同时利用调节组件一、连接板、调节板、调节组件二和连杆二可以有效调节夹具的夹持位置、高度、长度等,极大程度上扩大了夹具调节的范围,增强夹具固定的灵活性,解决夹具固定位置导致焊接不便的问题。

[0014] 2、本实用新型同时还通过设置调节板、耳板、蜗杆、转动轴、蜗轮和夹具,通过转动蜗杆使得蜗轮转动,进一步使得连接轴和夹具同步转动,从而实现夹具的转动,从而便于对钢结构不同位置的焊接工作,增强整体装置的适用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构另一角度示意图;

[0017] 图3为本实用新型的升降板和调节板结构剖视图;

[0018] 图4为本实用新型的调节板结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、支撑架;3、升降板;4、螺纹柱;5、套筒;6、配合槽一;7、调节组件一;71、丝杆;72、移动块;73、导向杆;8、连杆一;9、连接板;10、调节板;11、配合槽二;12、调节组件二;13、连杆二;14、耳板;15、蜗杆;16、转动轴;17、蜗轮;18、夹具。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种钢结构工程建设用焊接装置,包括底板1,底板1上表面与四个对称的支撑架2焊接固定,四个支撑架2形成矩形结构,升降板3位于矩形结构内部,升降板3与支撑架2侧面滑动连接,升降板3底面与螺纹柱4焊接固定,底板1上表面与套筒5底部转动连接,套筒5内部通过螺纹孔与螺纹柱4外侧螺纹连接,升降板3顶面开设配合槽一6,配合槽一6用于连杆一8的移动,连杆一8与配合槽一6内部滑动连接,升降板3内部设置调节组件一7,移动块72底面与连杆一8一端铰接,连杆一8另一端与连接板9侧面铰接,升降板3侧面通过铰接板与连接板9一端铰接,连接板9另一端通过铰接板与调节板10铰接,调节板10底面开设配合槽二11,调节板10内部设置调节组件二12,调节组件二12内与连杆二13一端铰接,连接板9两侧分别与连杆一8和连杆二13铰接,调节板10上表面与两个对称的耳板14焊接固定,耳板14侧面与蜗杆15转动连接,调节板10侧面与转动轴16一端转动连接,转动轴16外侧与蜗轮17焊接固定,蜗轮17与蜗杆15啮合连接,转动轴16一端与夹具18焊接固定。

[0022] 支撑架2为L型板,升降板3位于四个对称的支撑架2中心,升降板3外侧与支撑架2滑动连接。通过支撑架2可以对升降板3的升降进行限位,确保升降板3稳定进行升降移动,

实现夹具18的高度调节,同时利用支撑架2可以有效增强升降板3的稳定性,对升降板3四周的固定避免升降板3受力出现倾斜的情况,套筒5底部通过轴承与底板1上表面转动连接,套筒5通过螺纹孔与螺纹柱4外侧螺纹连接,套筒5外侧与转把固定连接。通过转动转把即可使得套筒5转动,进一步使得螺纹柱4外侧套筒5内部移动,实现高度的调节,调节组件一7包括丝杆71、移动块72和导向杆73,丝杆71一端与升降板3内壁转动连接,丝杆71一端延伸至升降板3外侧与手轮固定连接,移动块72外侧与导向杆73侧面的螺纹孔螺纹连接,升降板3内壁与导向杆73的两端固定连接,移动块72侧面通过圆形通孔与导向杆73滑动连接,移动块72顶面与连杆一8一端铰接,连杆一8另一端与连接板9侧面铰接。通过转动丝杆71使得移动块72在导向杆73外侧移动,即可带动连杆一8使得连接板9进行转动,从而对调节板10和夹具18的位置进行调节,同理即可通过调节组件二12调节连杆二13使得调节板10和夹具18进行转动,通过连杆一8和连杆二13的配合调节,实现夹具18的位置、高度以及长度的调节,调节板10上开设矩形凹槽,转动轴16一端与凹槽内壁通过轴承转动连接。调节组件二12内部结构与调节组件一7相同,连杆二13一端与连接板9铰接,连杆二13另一端与调节组件二12内部铰接。蜗杆15外侧与转动轴16啮合连接,蜗杆15一端穿过耳板14与手轮固定连接。通过转动手轮使得蜗杆15带动蜗轮17进行转动,即可同步带动转动轴16和夹具18进行转动,降低工作人员调节夹具18的难度。

[0023] 工作原理:工作人员在使用时,转动套筒5使得螺纹柱4在套筒5内部进行升降,利用支撑架2进行限位同时起到支撑提高稳定性的作用,当升降板3调节至目标高度后,将钢结构固定在夹具18上,通过转动丝杆71一端的手轮使得丝杆71转动,进一步使得移动块72在导向杆73的限位作用下进行移动,移动块72同步会带动连杆一8移动,从而使得连接板9和调节板10整体以连接板9底部的铰接点进行转动,同理可以通过调节组件二12使得调节板10以连接板9顶部的铰接点进行转动,极大程度上扩大了夹具18的移动范围,增强夹具18调节的灵活性,若需要将夹具18转动时,使得蜗杆15转动即可带动蜗轮17进行转动,进一步使得转动轴16和夹具18同步进行转动,实现夹具18和固定钢结构位置的转动。

[0024] 需要说明的是,在本文中,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。

[0025] 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。

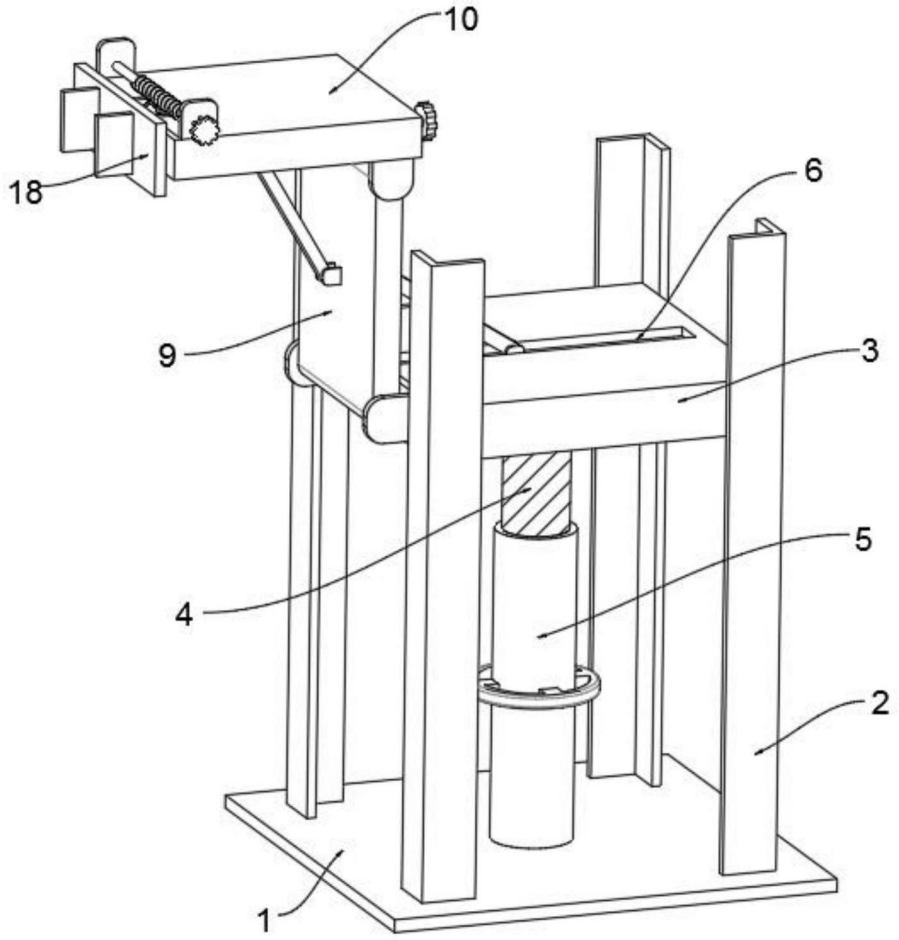


图1

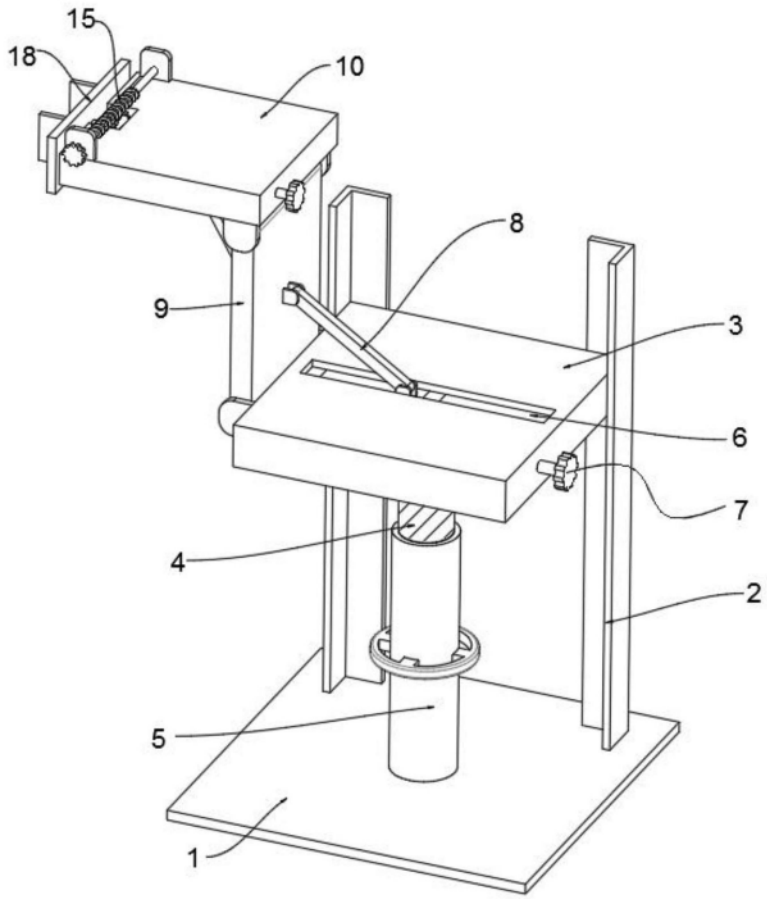


图2

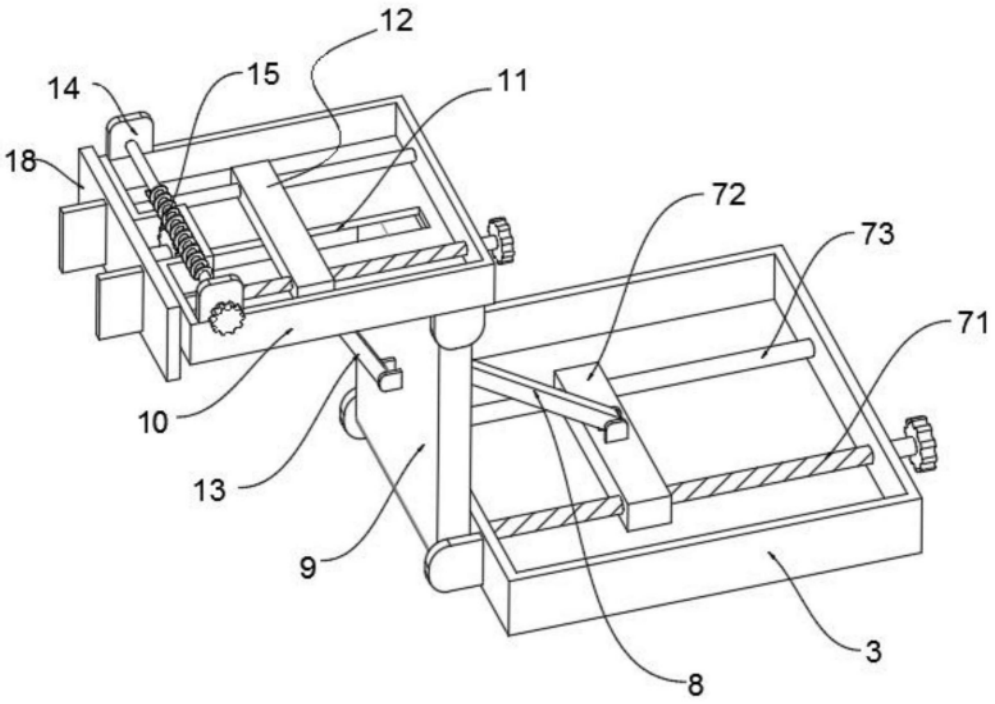


图3

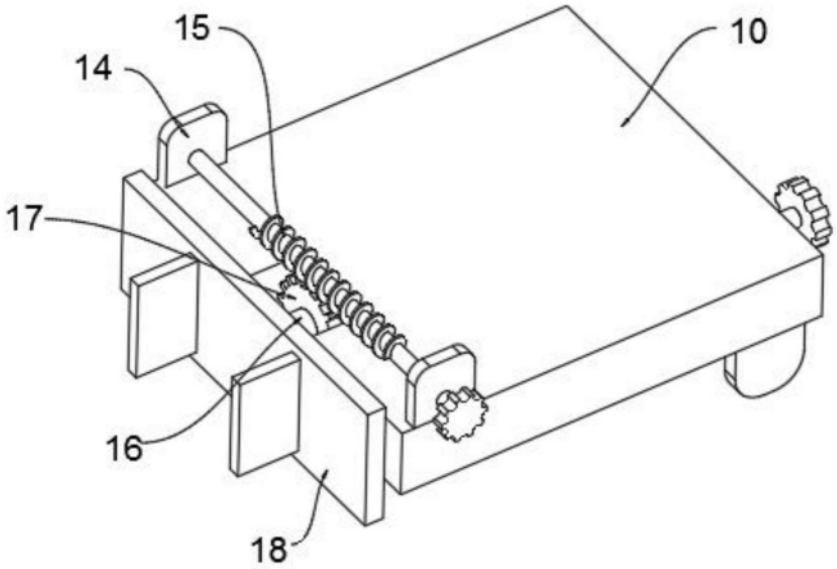


图4