



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222002369 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420437855.X

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 六安市方园钢构有限责任公司

地址 237000 安徽省六安市裕安区平桥工
业园振华路西与永泰路北交口

(72) 发明人 朱家国 张连生 从为强 李国
李胜才 姚兴阳

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

专利代理师 袁庆峰

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

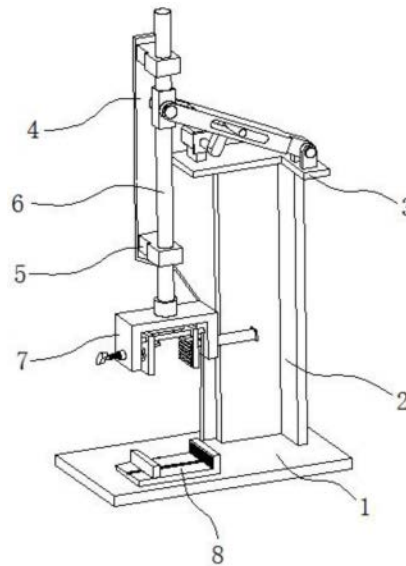
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢构焊缝压合装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢构焊缝压合装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接第一支撑架,所述第一支撑架的顶部设置有动力装置,所述底座的顶部固定连接第二支撑架,所述第二支撑架的外部固定连接固定块,所述固定块的内部滑动连接滑杆,所述滑杆的顶部固定连接上夹持装置。本实用新型提供的钢构焊缝压合装置,将待加工的钢件分别固定在上夹持装置和下夹持装置中以后,通过上夹持装置的上下运动,带动钢件压合,上夹持装置和下夹持装置均能够夹持不同规格的钢件,提升了通用性能,解决了现有钢构焊缝压合装置结构单一,并且对于不同型号的钢件夹持困难,不利于后续加工,压合效率低,影响加工进度的问题。



1. 一种钢构焊缝压合装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有第一支撑架(2),所述第一支撑架(2)的顶部设置有动力装置(3),所述底座(1)的顶部固定连接第二支撑架(4),所述第二支撑架(4)的外部固定连接固定块(5),所述固定块(5)的内部滑动连接有滑杆(6),所述滑杆(6)的顶部固定连接上夹持装置(7),所述底座(1)的顶部且位于上夹持装置(7)的底部设置下夹持装置(8);

所述动力装置(3)包括转动座(301)和伺服电机(305),所述转动座(301)上铰接有连杆(302),所述连杆(302)的另一端铰接有方形套(303),所述方形套(303)固定连接在滑杆(6)的外部,所述连杆(302)上开设有槽口(304),所述伺服电机(305)的输出端固定连接曲柄(306),所述曲柄(306)远离伺服电机(305)的一端外部固定连接圆柱杆(307),所述圆柱杆(307)在槽口(304)的内部滑动连接;

所述上夹持装置(7)包括外框(701),所述外框(701)的内部设置有滑轨(702),所述滑轨(702)上滑动连接左夹板(703),所述滑轨(702)上滑动连接右夹板(704),所述外框(701)的左侧螺纹连接第一螺纹杆(705),所述外框(701)的左侧开设有圆孔(706),所述圆孔(706)的内部固定连接弹簧(707),所述弹簧(707)远离圆孔(706)的一端与左夹板(703)的外部固定连接,所述外框(701)的右侧固定连接气缸(708),所述气缸(708)的输出端穿过外框(701)的右侧与右夹板(704)的外部固定连接,所述外框(701)的顶部固定连接连接口(709),所述连接口(709)与滑杆(6)的底部固定连接;

所述下夹持装置(8)包括托板(801),所述托板(801)的顶部固定连接固定夹板(802),所述托板(801)的顶部开设有滑槽(803),所述滑槽(803)的内部滑动连接滑块(804),所述滑块(804)的内部开设有螺纹孔,所述滑块(804)的顶部固定连接活动夹板(805),所述活动夹板(805)的底部在托板(801)的顶部滑动连接,所述托板(801)的外部固定连接步进电机(806),所述步进电机(806)的输出端固定连接第二螺纹杆(807),所述第二螺纹杆(807)设置在滑槽(803)的内部,所述第二螺纹杆(807)与滑块(804)的内部螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢构焊缝压合装置,其特征在于:所述左夹板(703)和右夹板(704)相互靠近的一侧以及固定夹板(802)和活动夹板(805)相互靠近的一侧均设置有夹紧齿。

3. 根据权利要求1所述的一种钢构焊缝压合装置,其特征在于:所述左夹板(703)和右夹板(704)相互靠近的一侧固定连接有限位挡板。

一种钢构焊缝压合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢构加工领域,具体为一种钢构焊缝压合装置。

背景技术

[0002] 钢构焊缝压合是指在焊接过程中使用机械设备或工具将焊接的两个金属件的接头部位进行压合,以确保焊缝的质量和稳定性,焊缝压合可以帮助去除焊接过程中产生的气泡、氧化物和其他缺陷,减少残留应力,提高焊接的强度和密封性,这样可以确保焊接件的质量和可靠性,适用于多种不同的焊接类型和材料,提高焊接连接的质量和寿命。

[0003] 现有钢构焊缝压合装置结构单一,并且对于不同型号的钢件夹持困难,不利于后续加工,压合效率低,影响加工进度。

[0004] 因此,有必要提供一种钢构焊缝压合装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种钢构焊缝压合装置,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种钢构焊缝压合装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接有第一支撑架,所述第一支撑架的顶部设置有动力装置,所述底座的顶部固定连接有第二支撑架,所述第二支撑架的外部固定连接有固定块,所述固定块的内部滑动连接有滑杆,所述滑杆的顶部固定连接有上夹持装置,所述底座的顶部且位于上夹持装置的底部设置有下列夹持装置;

[0009] 所述动力装置包括转动座和伺服电机,所述转动座上铰接有连杆,所述连杆的另一端铰接有方形套,所述方形套固定连接在滑杆的外部,所述连杆上开设有槽口,所述伺服电机的输出端固定连接在曲柄,所述曲柄远离伺服电机的一端外部固定连接在圆柱杆,所述圆柱杆在槽口的内部滑动连接;

[0010] 所述上夹持装置包括外框,所述外框的内部设置有滑轨,所述滑轨上滑动连接有左夹板,所述滑轨上滑动连接有右夹板,所述外框的左侧螺纹连接有第一螺纹杆,所述外框的左侧开设有圆孔,所述圆孔的内部固定连接在弹簧,所述弹簧远离圆孔的一端与左夹板的外部固定连接,所述外框的右侧固定连接在气缸,所述气缸的输出端穿过外框的右侧与右夹板的外部固定连接,所述外框的顶部固定连接在连接口,所述连接口与滑杆的底部固定连接;

[0011] 所述下夹持装置包括托板,所述托板的顶部固定连接在固定夹板,所述托板的顶部开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的内部开设有螺纹孔,所述滑块的顶部固定连接在活动夹板,所述活动夹板的底部在托板的顶部滑动连接,所述托板的外部固定连接在步进电机,所述步进电机的输出端固定连接在第二螺纹杆,所述第二螺纹杆

设置在滑槽的内部,所述第二螺纹杆与滑块的内部螺纹连接。

[0012] 优选的,所述左夹板和右夹板相互靠近的一侧以及固定夹板和活动夹板相互靠近的一侧均设置有夹紧齿。

[0013] 优选的,所述左夹板和右夹板相互靠近的一侧固定连接有限位挡板。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种钢构焊缝压合装置。具备以下有益效果:

[0016] 该钢构焊缝压合装置,通过设置有上夹持装置和下夹持装置,上夹持装置中通过第一螺纹杆可调节左夹板在滑轨上运动,从而能够根据不同尺寸的钢件调节夹持范围,通过气缸带动右夹板运动可以快速夹持,下夹持装置中通过步进电机带动第二螺纹杆转动,从而带动活动夹板运动,能够快速夹紧不同尺寸的钢件,上夹持装置和下夹持装置均能够夹持不同规格的钢件,提升了通用性能,解决了现有钢构焊缝压合装置结构单一,并且对于不同型号的钢件夹持困难,不利于后续加工,压合效率低,影响加工进度的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型动力装置结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型上夹持装置结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型下夹持装置结构示意图。

[0021] 图中:1底座、2第一支撑架、3动力装置、301转动座、302连杆、303方形套、304槽口、305伺服电机、306曲柄、307圆柱杆、4第二支撑架、5固定块、6滑杆、7上夹持装置、701外框、702滑轨、703左夹板、704右夹板、705第一螺纹杆、706圆孔、707弹簧、708气缸、709连接口、8下夹持装置、801托板、802固定夹板、803滑槽、804滑块、805活动夹板、806步进电机、807第二螺纹杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种钢构焊缝压合装置包括底座1,底座1的顶部固定连接有第一支撑架2,第一支撑架2的顶部设置有动力装置3,底座1的顶部固定连接第二支撑架4,第二支撑架4的外部固定连接固定块5,固定块5的内部滑动连接有滑杆6,滑杆6的顶部固定连接上夹持装置7,底座1的顶部且位于上夹持装置7的底部设置下夹持装置8。

[0024] 本实用新型动力装置3包括转动座301和伺服电机305,转动座301上铰接有连杆302,连杆302的另一端铰接有方形套303,方形套303固定连接在滑杆6的外部,连杆302上开设有槽口304,伺服电机305的输出端固定连接曲柄306,曲柄306远离伺服电机305的一端外部固定连接圆柱杆307,圆柱杆307在槽口304的内部滑动连接,通过伺服电机305的高效工作使得钢件与钢件的对接压合。

[0025] 本实用新型上夹持装置7包括外框701,外框701的内部设置有滑轨702,滑轨702上滑动连接有左夹板703,滑轨702上滑动连接有右夹板704,外框701的左侧螺纹连接有第一螺纹杆705,外框701的左侧开设有圆孔706,圆孔706的内部固定连接弹簧707,弹簧707远

离圆孔706的一端与左夹板703的外部固定连接,外框701的右侧固定连接有气缸708,气缸708的输出端穿过外框701的右侧与右夹板704的外部固定连接,上夹持装置7中通过第一螺纹杆705可调节左夹板703在滑轨702上运动,从而能够根据不同尺寸的钢件调节夹持范围,通过气缸708带动右夹板704运动可以快速夹持,外框701的顶部固定连接有连接口709,连接口与滑杆6的底部固定连接。

[0026] 本实用新型下夹持装置8包括托板801,托板801的顶部固定连接有固定夹板802,托板801的顶部开设有滑槽803,滑槽803的内部滑动连接有滑块804,滑块804的内部开设有螺纹孔,滑块804的顶部固定连接有活动夹板805,活动夹板805的底部在托板801的顶部滑动连接,托板801的外部固定连接有步进电机806,步进电机806的输出端固定连接第二螺纹杆807,第二螺纹杆807设置在滑槽803的内部,第二螺纹杆807与滑块804的内部螺纹连接,下夹持装置8中通过步进电机806带动第二螺纹杆807转动,从而带动活动夹板805运动,能够快速夹紧不同尺寸的钢件,上夹持装置7和下夹持装置8均能够夹持不同规格的钢件,提升了通用性能。

[0027] 值得注意的是,左夹板703和右夹板704相互靠近的一侧以及固定夹板802和活动夹板805相互靠近的一侧均设置有夹紧齿,能够提升夹紧力,左夹板703和右夹板704相互靠近的一侧固定连接有限位挡板,在上夹持装置7向下运动时起到对上夹持装置7上夹持的钢件进行限位。

[0028] 本实用新型提供的钢构焊缝压合装置的工作原理如下:工作时,动力装置3上的伺服电机305的输出轴带动曲柄306绕着伺服电机305的转动轴为转动中心转动,从而带动曲柄306上的圆柱杆307随之转动,由于圆柱杆307在槽口304中滑动,圆柱杆307带动连杆302绕着转动座301上下摆动,连杆302的左端带动滑杆6在固定块5中上下运动,从而带动滑杆6底部的上夹持装置7上下运动,将待加工的钢件分别固定在上夹持装置7和下夹持装置8中以后,通过上夹持装置7的向下运动。

[0029] 上夹持装置7中通过第一螺纹杆705可调节左夹板703在滑轨702上运动,从而能够根据不同尺寸的钢件调节夹持范围,通过气缸708带动右夹板704运动可以快速夹持,下夹持装置8中通过步进电机806带动第二螺纹杆807转动,从而带动活动夹板805运动,能够快速夹紧不同尺寸的钢件,通过上夹持装置7的向下运动,使得钢件与钢件的对接压合,在两个对接压合处进行焊缝加工。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

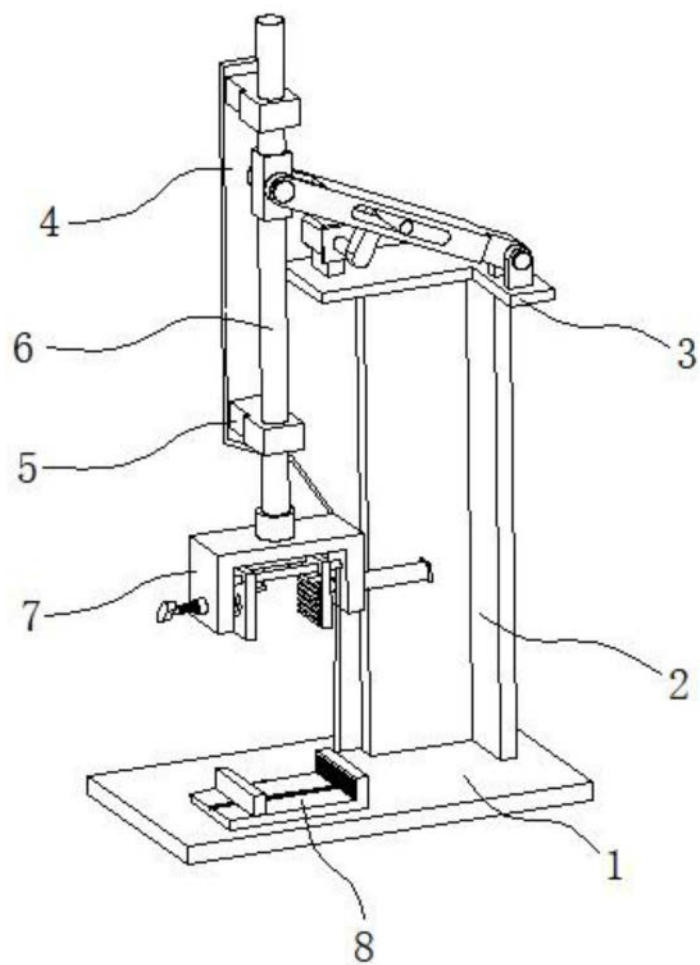


图1

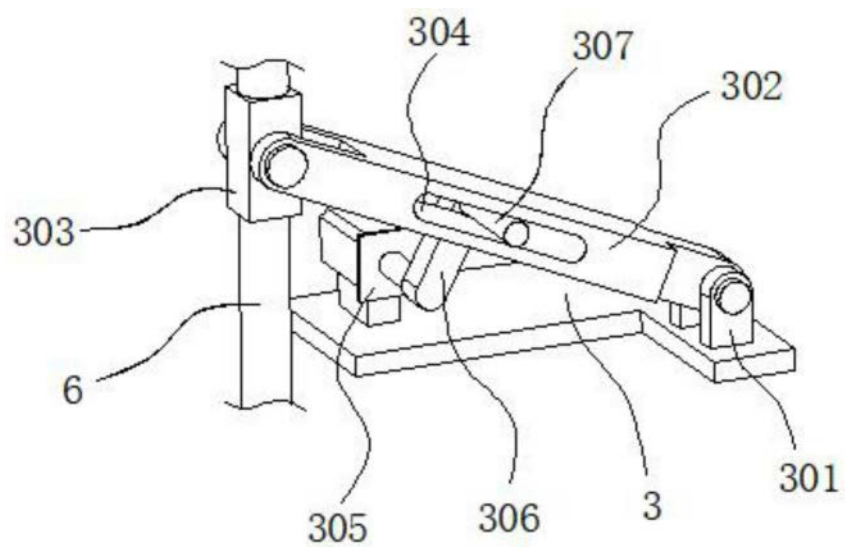


图2

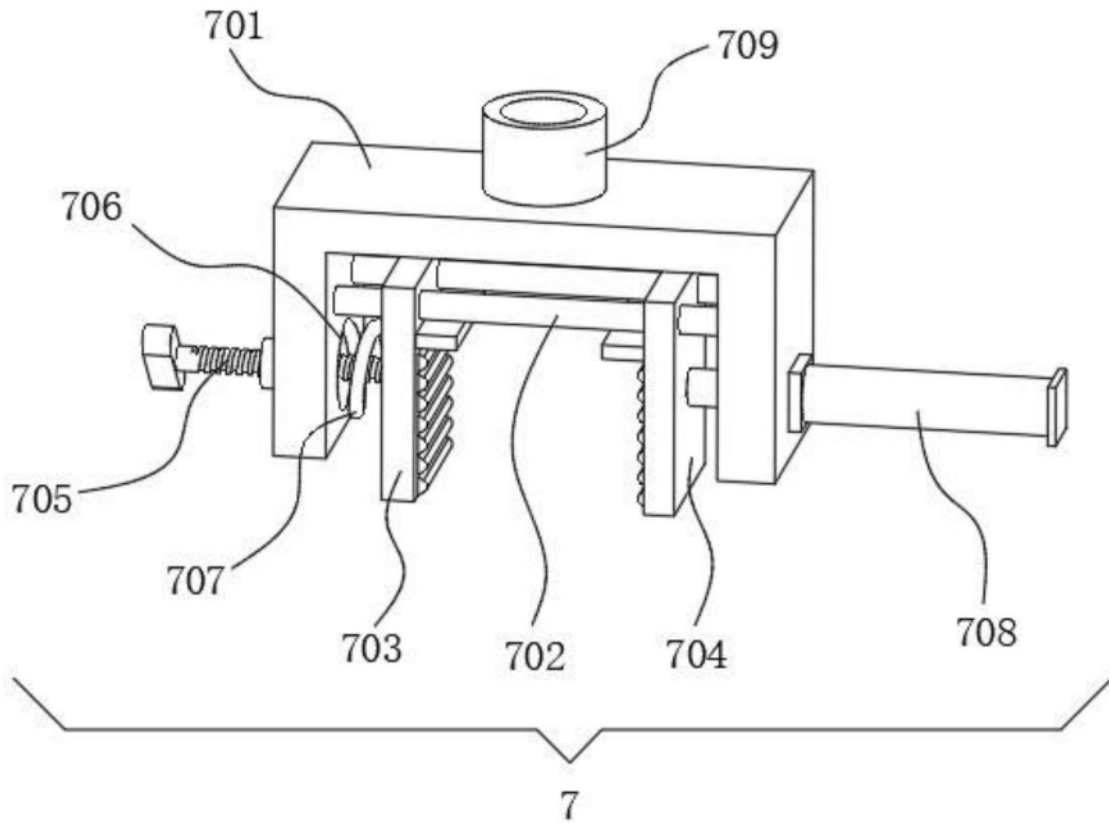


图3

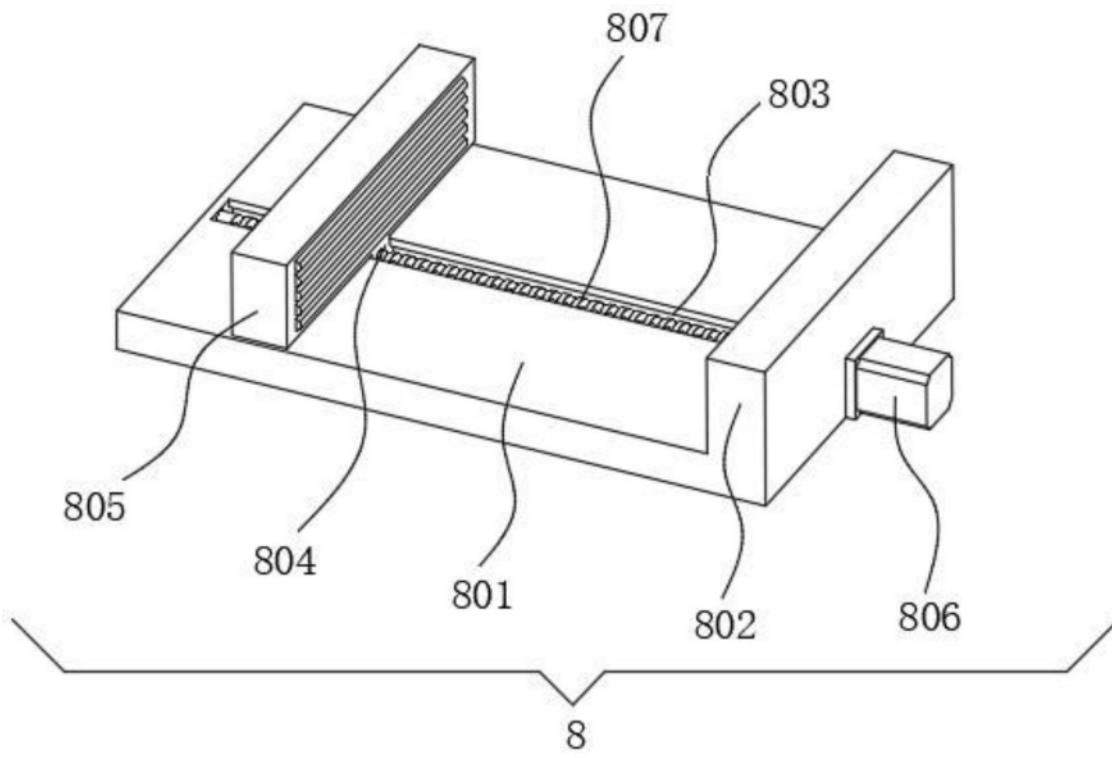


图4