



(21) 申请号 202420449200.4

(22) 申请日 2024.03.08

(73) 专利权人 青岛欧开智能系统有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州经济技术
开发区长江路208号

(72) 发明人 张晓兰 许良浩 郭燕龙

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

专利代理师 高艳艳

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

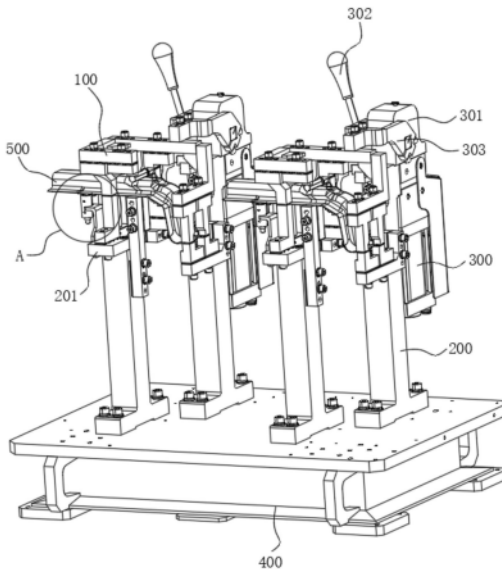
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,包括压块;支撑杆,设置在压块的底部,在支撑杆的侧边通过螺栓安装有托块,该托块处于压块的正下方;顶升气缸,安装在压块的后表面处,在顶升气缸的顶端活动连接有手动气缸,所述手动气缸的两侧安装有压臂,该压臂与所述压块的顶部后表面固定连接;通过本实用新型的设计,采用自动气缸与手动气缸结合的方式实现对工件,人工与自动化的结合,使得操作人员在操作过程中能有效的减少气缸夹紧时带来的工件偏差,进行精确的定位夹持,配合位置开关的设置,满足后期焊接的精度需求,缩小工件焊接时间,有效提升工作效率,并且本装置的气缸数量大幅度减少,降低夹紧装置的制造成本。



1. 一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:包括压块(100);
支撑杆(200),设置在压块(100)的底部,在支撑杆(200)的侧边通过螺栓安装有托块(201),该托块(201)处于压块(100)的正下方;
顶升气缸(300),安装在压块(100)的后表面处,在顶升气缸(300)的顶端活动连接有手动气缸(301),所述手动气缸(301)的两侧安装有压臂(303),该压臂(303)与所述压块(100)的顶部后表面固定连接;
检测组件,设置有两个,并分布在压块(100)、支撑杆(200)上,其中一个检测组件靠近待焊工件(500),另一个检测组件靠近焊柱(501)。
2. 根据权利要求1所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:所述手动气缸(301)的侧边还设置有压杆(302),所述手动气缸(301)内设置有贯穿压臂(303)的方轴,所述压杆(302)的底端固定套设在方轴上。
3. 根据权利要求1所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:其中一个检测组件包括接近开关一(202),以及顶端固定在接近开关一(202)上的安装座(203),该安装座(203)的底端安装在支撑杆(200)上;另一个检测组件为接近开关二(205),该接近开关二(205)安装在支撑杆(200)的后表面顶部。
4. 根据权利要求3所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:所述支撑杆(200)的顶端面上还安装有至少两个定位销(204),该定位销(204)与待焊工件(500)贯穿连接,在待焊工件(500)的表面至少有一处凹陷状,焊柱(501)部分放置在该凹陷状内。
5. 根据权利要求1所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:还包括底座(400),所述支撑杆(200)的底端面通过螺栓安装在所述底座(400)的顶端面上。
6. 根据权利要求1所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:所述压块(100)的底端面上开设有底槽(101),在所述底槽(101)内设置有抵板(104),该抵板(104)的顶端面与底槽(101)的内部顶端面之间均设置有连接块(103),该连接块(103)之间还设置有弹簧(105)。
7. 根据权利要求6所述的一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,其特征在于:所述抵板(104)的底端面上还粘合有橡胶片(102)。

一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具技术领域,具体涉及一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置。

背景技术

[0002] 由于大量的加工操作需要装夹,夹具就显得尤其重要,它直接影响加工质量、生产效率及制造本钱等;夹具是指机械加工、热处理及装配等工艺过程中,为了安装加工工件,使之占有正确的位置,以保证零件和产品的精度,并提高生产效率,所采用的工艺;装配好的夹具设计可以提升产品生产率,保证加工精度并降低生产本钱及减轻劳动强度等。

[0003] 目前在对具有多曲面工件的夹持焊接中,如中地板横梁工件的夹持中,需要设置多个气缸才能够完成操作,而该方式会造成夹具制造成本较大的问题,同时使用全自动的夹持方式,没有人工进行检测,容易出现夹持偏差,而采用全人工的夹持方式在人工上件后,需要手动进行机械夹紧,耗费时间,不能准确的满足工件焊接后的精度要求,故在实际使用中存在较大的局限性,具有可改进的空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,以解决上述背景技术中提出的现有夹具存在制造成本大或工作效率低,以及无法满足工件焊接精度需求的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,包括

[0006] 压块;

[0007] 支撑杆,设置在压块的底部,在支撑杆的侧边通过螺栓安装有托块,该托块处于压块的正下方;

[0008] 顶升气缸,安装在压块的后表面处,在顶升气缸的顶端活动连接有手动气缸,所述手动气缸的两侧安装有压臂,该压臂与所述压块的顶部后表面固定连接,通过压臂带动压块实现升降,从而将放置在支撑杆上的待焊工件、焊柱限位,随后通过顶升气缸的活塞顶升带动手动气缸实现轻微抬起,此时的压臂一端也会被抬起,而与压块连接的部分会向下旋转,以此实现压块、支撑杆的稳固夹紧,并完成对待焊工件、焊柱的限位;

[0009] 检测组件,设置有两个,并分布在压块、支撑杆上,其中一个检测组件靠近待焊工件,另一个检测组件靠近焊柱,以此实现对两者位置进行检测。

[0010] 优选的,所述手动气缸的侧边还设置有压杆,所述手动气缸内设置有贯穿压臂的方轴,所述压杆的底端固定套设在方轴上,通过扳动压杆带动手动气缸旋转,手动气缸再带动压臂,最后通过压臂带动压块升降。

[0011] 优选的,其中一个检测组件包括接近开关一,以及顶端固定在接近开关一上的安装座,该安装座的底端安装在支撑杆上,通过接近开关一对待焊工件的位置进行检测;另一个检测组件为接近开关二,该接近开关二安装在支撑杆的后表面顶部。

[0012] 优选的,所述支撑杆的顶端面上还安装有至少两个定位销,该定位销与待焊工件贯穿连接,在待焊工件的表面至少有一处凹陷状,焊柱部分放置在该凹陷状内。

[0013] 优选的,还包括底座,所述支撑杆的底端面通过螺栓安装在所述底座的顶端面上。

[0014] 优选的,所述压块的底端面上开设有底槽,在所述底槽内设置有抵板,该抵板的顶端面与底槽的内部顶端面之间均设置有连接块,该连接块之间还设置有弹簧。

[0015] 优选的,所述抵板的底端面上还粘合有橡胶片。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过本实用新型的设计,采用自动气缸与手动气缸结合的方式实现对工件,人工与自动化的结合,使得操作人员在操作过程中能有效的减少气缸夹紧时带来的工件偏差,进行精确的定位夹持,配合位置开关的设置,满足后期焊接的精度需求,缩小工件焊接时间,有效提升工作效率,并且本装置的气缸数量大幅度减少,降低夹紧装置的制造成本,弥补了现有装置在使用中存在的不足。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型图1中A区域的放大示意图;

[0020] 图3为本实用新型的后视图;

[0021] 图4为本实用新型图3中的B区域放大示意图;

[0022] 图5为本实用新型压块的底部剖视图。

[0023] 图中:

[0024] 100、压块;101、底槽;102、橡胶片;103、连接块;104、抵板;105、弹簧;

[0025] 200、支撑杆;201、托块;202、接近开关一;203、安装座;204、定位销;205、接近开关二;

[0026] 300、顶升气缸;301、手动气缸;302、压杆;303、压臂;

[0027] 400、底座;

[0028] 500、待焊工件;501、焊柱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种中地板横梁工件的焊接夹紧装置,包括

[0031] 压块100;

[0032] 支撑杆200,设置在压块100的底部,在支撑杆200的侧边通过螺栓安装有托块201,该托块201处于压块100的正下方;

[0033] 顶升气缸300,安装在压块100的后表面处,在顶升气缸300的顶端活动连接有手动气缸301,手动气缸301的两侧安装有压臂303,该压臂303与压块100的顶部后表面固定连

接,通过压臂303带动压块100实现升降,从而将放置在支撑杆200上的待焊工件500、焊柱501限位,随后通过顶升气缸300的活塞顶升带动手动气缸301实现轻微抬起,此时的压臂303一端也会被抬起,而与压块100连接的部分会向下旋转,以此实现压块100、支撑杆200的稳固夹紧,并完成对待焊工件500、焊柱501的限位;

[0034] 检测组件,设置有两个,并分布在压块100、支撑杆200上,其中一个检测组件靠近待焊工件500,另一个检测组件靠近焊柱501,以此实现对两者位置进行检测。

[0035] 本实施例中,优选的,手动气缸301的侧边还设置有压杆302,手动气缸301内设置有贯穿压臂303的方轴,压杆302的底端固定套设在方轴上,通过扳动压杆302带动手动气缸301旋转,手动气缸301再带动压臂303,最后通过压臂303带动压块100升降。

[0036] 本实施例中,优选的,其中一个检测组件包括接近开关一202,以及顶端固定在接近开关一202上的安装座203,该安装座203的底端安装在支撑杆200上,通过接近开关一202对待焊工件500的位置进行检测;另一个检测组件为接近开关二205,该接近开关二205安装在支撑杆200的后表面顶部。

[0037] 本实施例中,优选的,支撑杆200的顶端面上还安装有至少两个定位销204,该定位销204与待焊工件500贯穿连接,在待焊工件500的表面至少有一处凹陷状,焊柱501部分放置在该凹陷状内,当待焊工件500与焊柱501完成夹紧后,通过焊接机器人对两者连接处进行焊接;在加工中,当接近开关一202、接近开关二205分别检测到待焊工件500、焊柱501时,然后按下夹紧按钮,夹具通过水气单元进行通气,顶升气缸300活塞上升,实现自动夹紧功能,夹紧后机器人收到开始焊接信号,进行机器人焊接,焊接完毕后,机器人传递完成焊接信号,气路进行反向通气,顶升气缸300活塞下降,再将手动气缸301打开。

[0038] 本实施例中,优选的,还包括底座400,支撑杆200的底端面通过螺栓安装在底座400的顶端面上。

[0039] 本实施例中,压块100的底端面上开设有底槽101,在底槽101内设置有抵板104,抵板104的四周朝向底槽101的内部隆起,保证抵板104在升降中,均呈竖直状移动,通过抵板104的设置,能够在夹紧待焊工件500时,抵板104会朝向底槽101内运动,并通过连接块103挤压弹簧105,通过弹簧105进行缓冲,降低损伤,该抵板104的顶端面与底槽101的内部顶端面之间均设置有连接块103,该连接块103之间还设置有弹簧105,抵板104的底端面上还粘合有橡胶片102,进一步缓冲夹紧,还能够在对具有在被夹持区域存在凸起的工件完成夹紧。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例(详见上述详尽的描述),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。

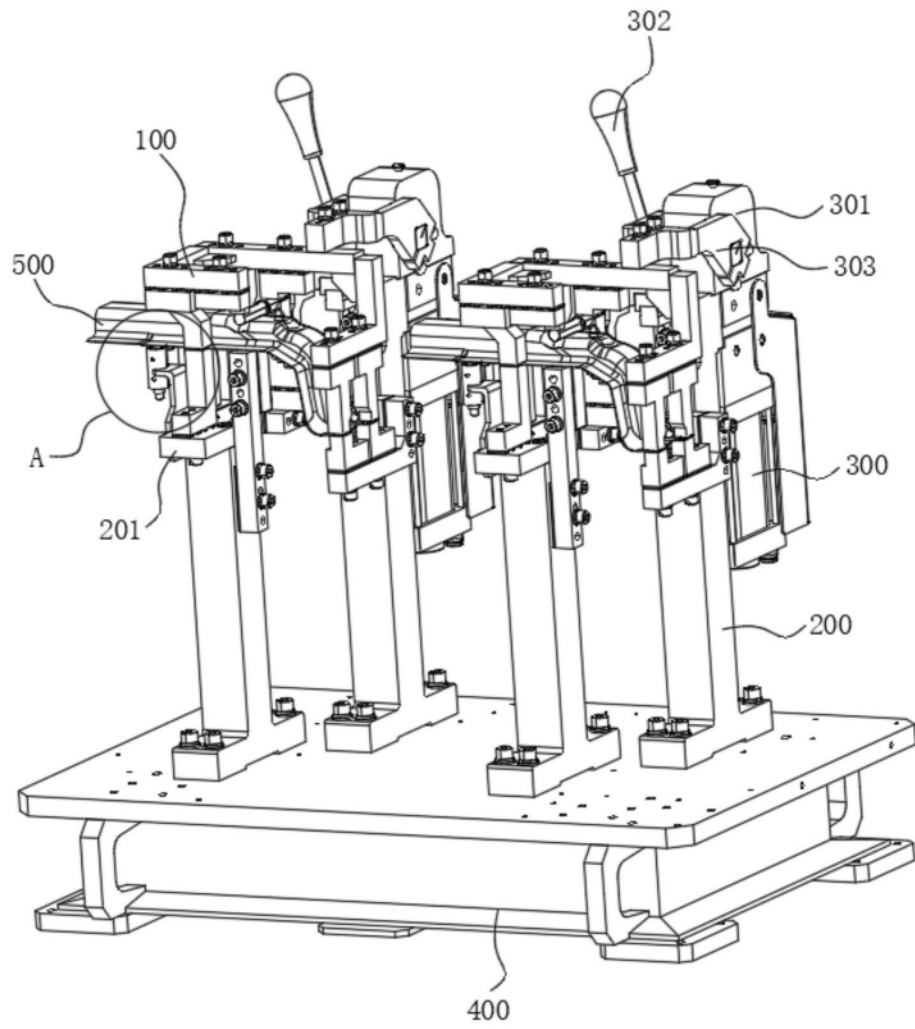


图1

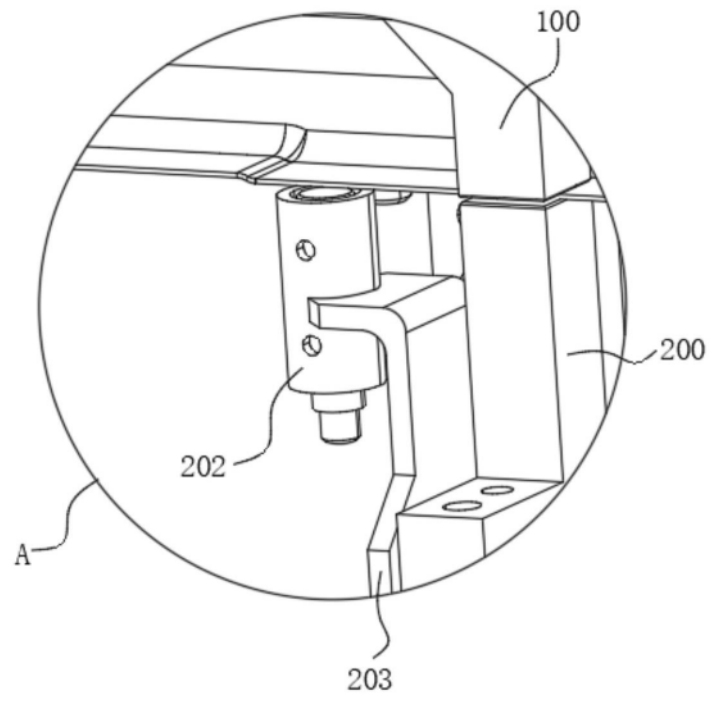


图2

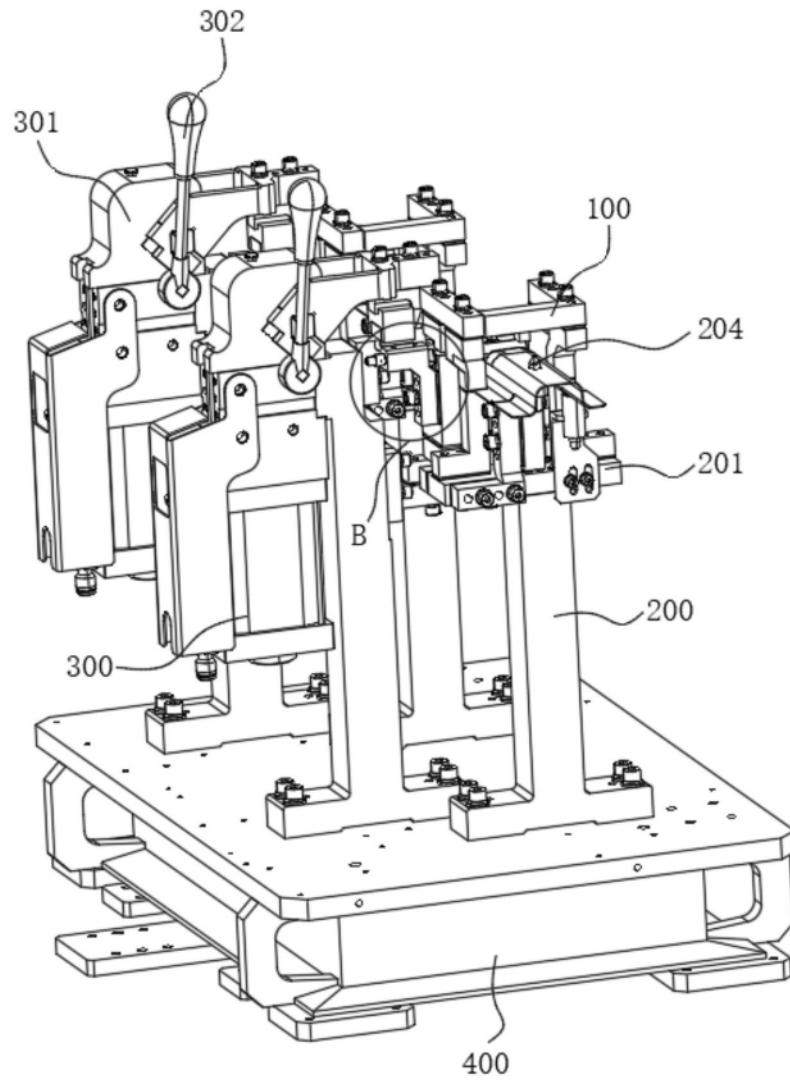


图3

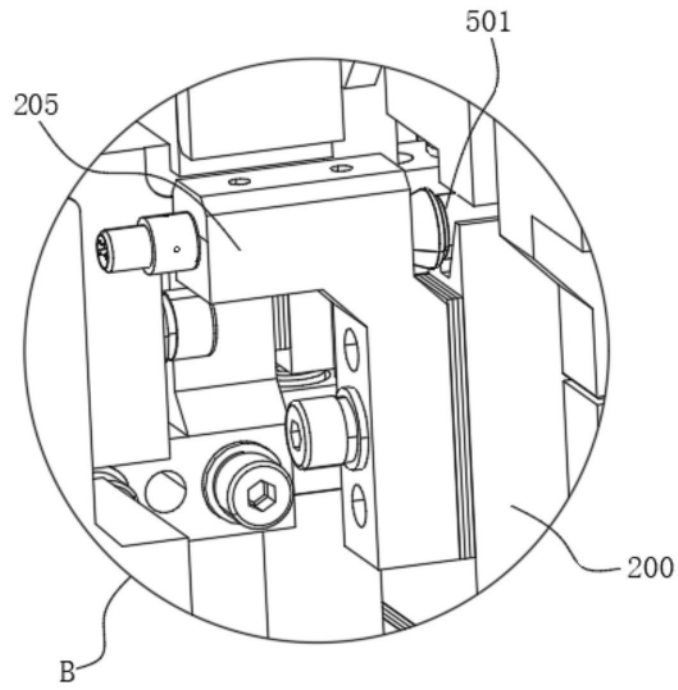


图4

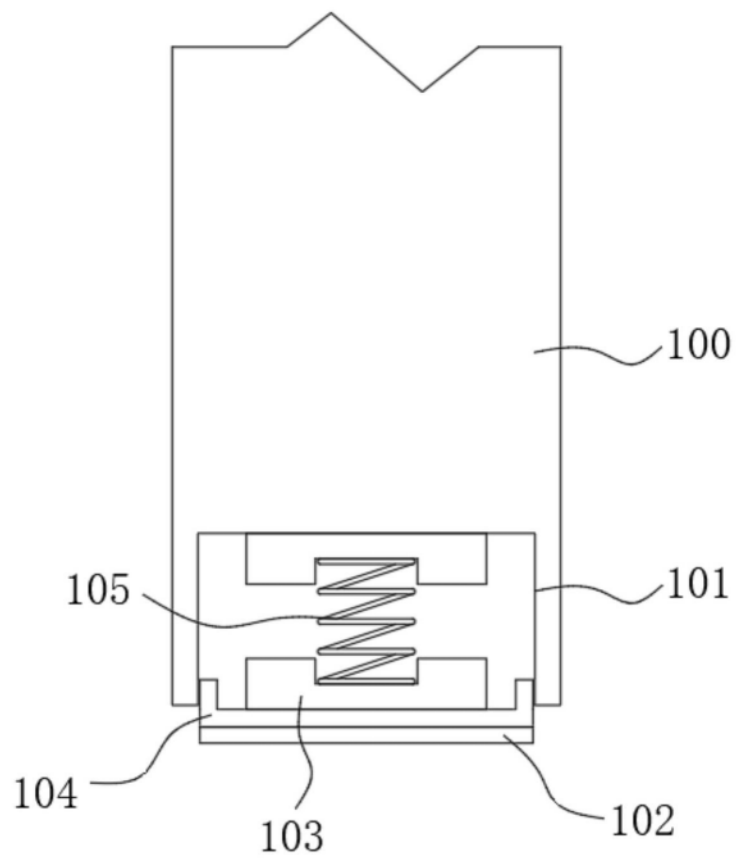


图5