



(21) 申请号 202221613802.6

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 中车长江铜陵车辆有限公司
地址 244000 安徽省铜陵市义安区新桥办事处701社区

(72) 发明人 江小山 姚斌 郭平

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 孙进

(51) Int.Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

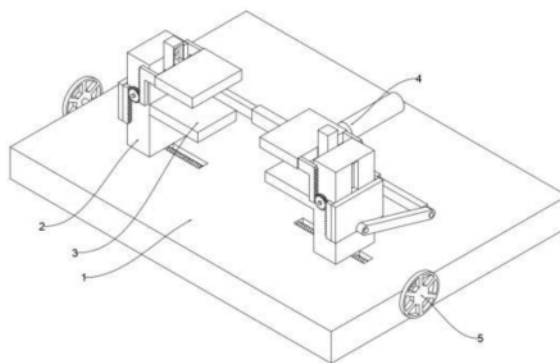
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电焊自动夹持装置

(57) 摘要

本实用新型公开了夹持装置技术领域的一种电焊自动夹持装置,包括底板,底板顶部中心处开设有中心槽,底板顶部两侧均开设有滑槽,底板顶部连接有镜像分布的竖板,竖板和底板之间均连接有移动机构,竖板之间相对一侧均固定安装有放置台,竖板之间相背一侧均开设有第一竖槽,本实用新型的夹持机构在打开电机时,可以带动移动板进行移动,通过移动板两侧连接的伸缩板、圆柱、连杆和连接柱,可以带动升降板在竖板上进行升降,在升降板升降时,通过第一齿条板、第二齿条板和传动齿轮之间的啮合连接,可以带动夹持板进行下降,从而可以自动且同时对放置台顶部需要焊接的部件进行夹持固定,提高焊接的效率。



1. 一种电焊自动夹持装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部中心处开设有中心槽(6),所述底板(1)顶部两侧均开设有滑槽(7),所述底板(1)顶部连接有镜像分布的竖板(2),所述竖板(2)和底板(1)之间均连接有移动机构(5),所述竖板(2)之间相对一侧均固定安装有放置台(3),所述竖板(2)之间相背一侧均开设有第一竖槽(8),所述竖板(2)之间相对一侧均开设有第二竖槽(9),所述竖板(2)之间连接有夹持机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种电焊自动夹持装置,其特征在于:所述夹持机构(4)包括气缸(401),所述气缸(401)安装在底板(1)顶部,所述气缸(401)输出端固定连接伸缩杆(402),所述伸缩杆(402)远离气缸(401)的一端固定安装有移动板(403),所述移动板(403)两侧均滑动连接有伸缩板(405),所述伸缩板(405)远离移动板(403)一端均固定安装有圆柱(406),所述圆柱(406)外环面上均转动连接有连杆(407),所述连杆(407)远离圆柱(406)的一端转动连接有连接柱(408),所述连接柱(408)一端均固定安装有升降板(409),所述升降板(409)一侧均固定安装有滑板(410),所述滑板(410)均滑动连接在第一竖槽(8)内,所述升降板(409)靠近滑板(410)一侧固定安装有镜像分布的第一齿条板(411),所述第一齿条板(411)一侧均啮合连接有传动齿轮(412),所述传动齿轮(412)上均固定安装有安装柱(413),所述安装柱(413)均转动连接在竖板(2)侧壁上,所述传动齿轮(412)远离第一齿条板(411)一侧均啮合连接有第二齿条板(414),每两个所述第二齿条板(414)之间均固定安装有夹持板(415),所述夹持板(415)一侧均连接有连接架(416),所述连接架(416)均滑动连接在第二竖槽(9)内。

3. 根据权利要求1所述的一种电焊自动夹持装置,其特征在于:所述移动机构(5)包括手轮(501),所述手轮(501)上固定安装有螺纹杆(502),所述螺纹杆(502)贯穿底板(1)且和底板(1)转动连接,所述螺纹杆(502)外环面螺纹连接有移动块(503),所述移动块(503)滑动连接在滑槽(7)内,所述移动块(503)固定安装在竖板(2)底部中心处。

4. 根据权利要求2所述的一种电焊自动夹持装置,其特征在于:所述移动板(403)底部固定安装有第一滑块(404),所述第一滑块(404)滑动连接在中心槽(6)内。

5. 根据权利要求2所述的一种电焊自动夹持装置,其特征在于:所述连接架(416)一侧均开设有凹槽(417),所述凹槽(417)内均滑动连接有第二滑块(418),所述第二滑块(418)顶部均连接有弹簧(419),所述弹簧(419)远离第二滑块(418)的一端均安装在凹槽(417)内顶部,所述第二滑块(418)固定安装在夹持板(415)侧壁上。

一种电焊自动夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹持装置技术领域,具体为一种电焊自动夹持装置。

背景技术

[0002] 电焊是指利用电能,通过加热或加压,或两者并用,并且用或不用填充材料,使焊件达到原子结合的焊接方法,用于电焊的加工设备叫电焊机。

[0003] 在电焊对部件进行焊接时,首先需要将部件进行夹持固定,才便于工作人员进行焊接,而目前的夹持装置普遍是工作人员手动操控,将需要焊接的两个部件依次进行夹持固定,操作过程不仅较为繁琐,而且速度较慢,导致焊接效率降低,不利于使用。

[0004] 基于此,本实用新型设计了一种电焊自动夹持装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电焊自动夹持装置,以解决上述背景技术中提出的目前的夹持装置普遍是工作人员手动操控,将需要焊接的两个部件依次进行夹持固定,操作过程不仅较为繁琐,而且速度较慢,导致焊接效率降低,不利于使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括底板,所述底板顶部中心处开设有中心槽,所述底板顶部两侧均开设有滑槽,所述底板顶部连接有镜像分布的竖板,所述竖板和底板之间均连接有移动机构,所述竖板之间相对一侧均固定安装有放置台,所述竖板之间相背一侧均开设有第一竖槽,所述竖板之间相对一侧均开设有第二竖槽,所述竖板之间连接有夹持机构。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,所述夹持机构包括气缸,所述气缸安装在底板顶部,所述气缸输出端固定连接伸缩杆,所述伸缩杆远离气缸的一端固定安装有移动板,所述移动板两侧均滑动连接有伸缩板,所述伸缩板远离移动板一端均固定安装有圆柱,所述圆柱外环面上均转动连接有连杆,所述连杆远离圆柱的一端转动连接有连接柱,所述连接柱一端均固定安装有升降板,所述升降板一侧均固定安装有滑板,所述滑板均滑动连接在第一竖槽内,所述升降板靠近滑板一侧固定安装有镜像分布的第一齿条板,所述第一齿条板一侧均啮合连接有传动齿轮,所述传动齿轮上均固定安装有安装柱,所述安装柱均转动连接在竖板侧壁上,所述传动齿轮远离第一齿条板一侧均啮合连接有第二齿条板,每两个所述第二齿条板之间均固定安装有夹持板,所述夹持板一侧均连接有连接架,所述连接架均滑动连接在第二竖槽内。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述移动机构包括手轮,所述手轮上固定安装有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿底板且和底板转动连接,所述螺纹杆外环面螺纹连接有移动块,所述移动块滑动连接在滑槽内,所述移动块固定安装在竖板底部中心处。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述移动板底部固定安装有第一滑块,所述第一滑块滑动连接在中心槽内。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述连接架一侧均开设有凹槽,所述凹槽内均滑

动连接有第二滑块,所述第二滑块顶部均连接有弹簧,所述弹簧远离第二滑块的一端均安装在凹槽内顶部,所述第二滑块固定安装在夹持板侧壁上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1.本实用新型的夹持机构在打开电机时,可以带动移动板进行移动,通过移动板两侧连接的伸缩板、圆柱、连杆和连接柱,可以带动升降板在竖板上进行升降,在升降板升降时,通过第一齿条板、第二齿条板和传动齿轮之间的啮合连接,可以带动夹持板进行下降,从而可以自动且同时对放置台顶部需要焊接的部件进行夹持固定,提高焊接的效率。

[0013] 2.螺纹杆旋转时,通过螺纹杆和移动块螺纹连接,可以带动移动块在滑槽内滑动,使移动块顶部安装的竖板在底板顶部移动,从而可以根据需要焊接部件的大小调节竖板之间的距离,便于工作人员进行焊接。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型总体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型底板和竖板结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型夹持机构结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型移动机构结构示意图。

[0018] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0019] 1、底板;2、竖板;3、放置台;4、夹持机构;401、气缸;402、伸缩杆;403、移动板;404、第一滑块;405、伸缩板;406、圆柱;407、连杆;408、连接柱;409、升降板;410、滑板;411、第一齿条板;412、传动齿轮;413、安装柱;414、第二齿条板;415、夹持板;416、连接架;417、凹槽;418、第二滑块;419、弹簧;5、移动机构;501、手轮;502、螺纹杆;503、移动块;6、中心槽;7、滑槽;8、第一竖槽;9、第二竖槽。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:包括底板1,所述底板1顶部中心处开设有中心槽6,所述底板1顶部两侧均开设有滑槽7,所述底板1顶部连接有镜像分布的竖板2,所述竖板2和底板1之间均连接有移动机构5,所述竖板2之间相对一侧均固定安装有放置台3,所述竖板2之间相背一侧均开设有第一竖槽8,所述竖板2之间相对一侧均开设有第二竖槽9,所述竖板2之间连接有夹持机构4;

[0021] 所述夹持机构4包括气缸401,所述气缸401安装在底板1顶部,所述气缸401输出端固定连接伸缩杆402,所述伸缩杆402远离气缸401的一端固定安装有移动板403,所述移动板403两侧均滑动连接有伸缩板405,所述伸缩板405远离移动板403一端均固定安装有圆柱406,所述圆柱406外环面上均转动连接有连杆407,所述连杆407远离圆柱406的一端转动连接有连接柱408,所述连接柱408一端均固定安装有升降板409,所述升降板409一侧均固定安装有滑板410,所述滑板410均滑动连接在第一竖槽8内,所述升降板409靠近滑板410一侧固定安装有镜像分布的第一齿条板411,所述第一齿条板411一侧均啮合连接有传动齿轮412,所述传动齿轮412上均固定安装有安装柱413,所述安装柱413均转动连接在竖板2侧壁上,所述传动齿轮412远离第一齿条板411一侧均啮合连接有第二齿条板414,每两个所述第二齿条板414之间均固定安装有夹持板415,所述夹持板415一侧均连接有连接架416,所述

连接架416均滑动连接在第二竖槽9内；

[0022] 所述移动机构5包括手轮501,所述手轮501上固定安装有螺纹杆502,所述螺纹杆502贯穿底板1且和底板1转动连接,所述螺纹杆502外环面螺纹连接有移动块503,所述移动块503滑动连接在滑槽7内,所述移动块503固定安装在竖板2底部中心处,转动手轮501带动螺纹杆502旋转时,通过螺纹杆502和移动块503螺纹连接,可以带动移动块503在滑槽7内滑动,使移动块503顶部安装的竖板2在底板1顶部移动,从而可以根据需要焊接部件的大小调节竖板2之间的距离,便于工作人员进行焊接；

[0023] 所述移动板403底部固定安装有第一滑块404,所述第一滑块404滑动连接在中心槽6内,通过第一滑块404和中心槽6滑动连接,可以使伸缩杆402带动移动板403移动时,更加稳定；

[0024] 所述连接架416一侧均开设有凹槽417,所述凹槽417内均滑动连接有第二滑块418,所述第二滑块418顶部均连接有弹簧419,所述弹簧419远离第二滑块418的一端均安装在凹槽417内顶部,所述第二滑块418固定安装在夹持板415侧壁上,通过第二滑块418和凹槽417之间连接的弹簧419,可以便于两侧夹持板415同时夹持大小不一的部件,当其中一个夹持板415夹持到较大部件后,会带动第二滑块418在凹槽417内滑动,对弹簧419进行挤压,从而便于另外一个夹持板415夹持较小的部件。

[0025] 工作原理:打开气缸401时,通过气缸401输出端连接的伸缩杆402可以带动移动板403进行移动,由于移动板403两侧均滑动连接有伸缩板405,伸缩板405一侧均安装有圆柱406,所以当移动板403移动时,可以带动圆柱406进行移动,使圆柱406上转动连接的连杆407一端进行移动,由于连杆407远离圆柱406的一端转动连接有连接柱408,连接柱408安装在升降板409上,所以当连杆407一端运动时,可以使升降板409在竖板2侧壁上进行升降,由于升降板409和夹持板415之间连接有第一齿条板411、第二齿条板414和传动齿轮412,第一齿条板411、第二齿条板414和传动齿轮412之间啮合连接,所以当升降板409升降时,可以带动夹持板415和升降板409做反向运动,从而可以自动且同时对放置台3顶部需要焊接的部件进行夹持固定,提高焊接的效率。

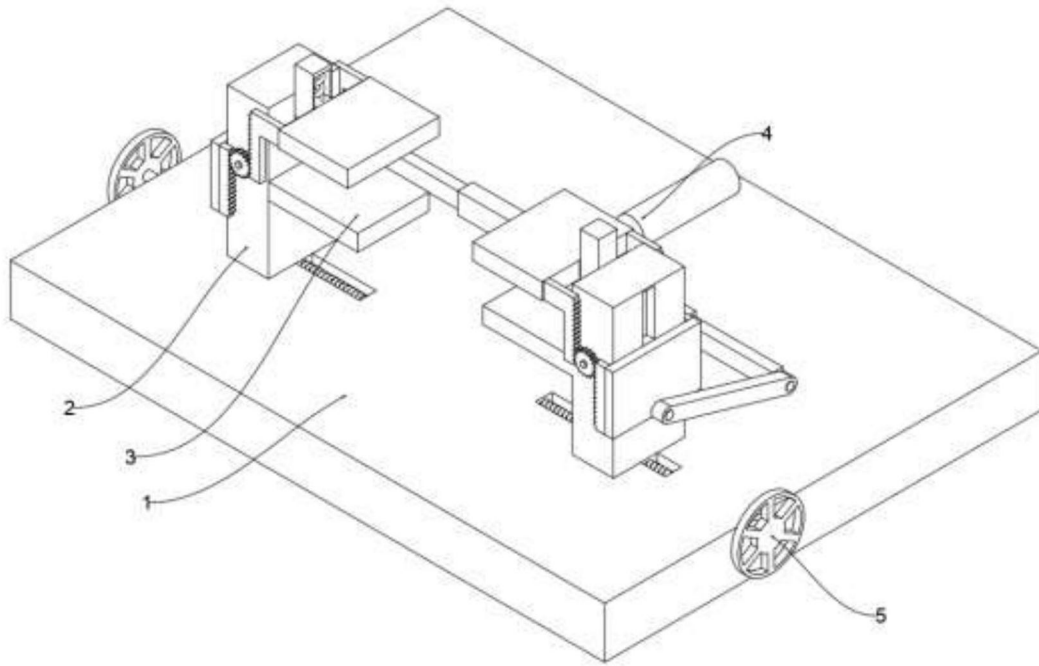


图1

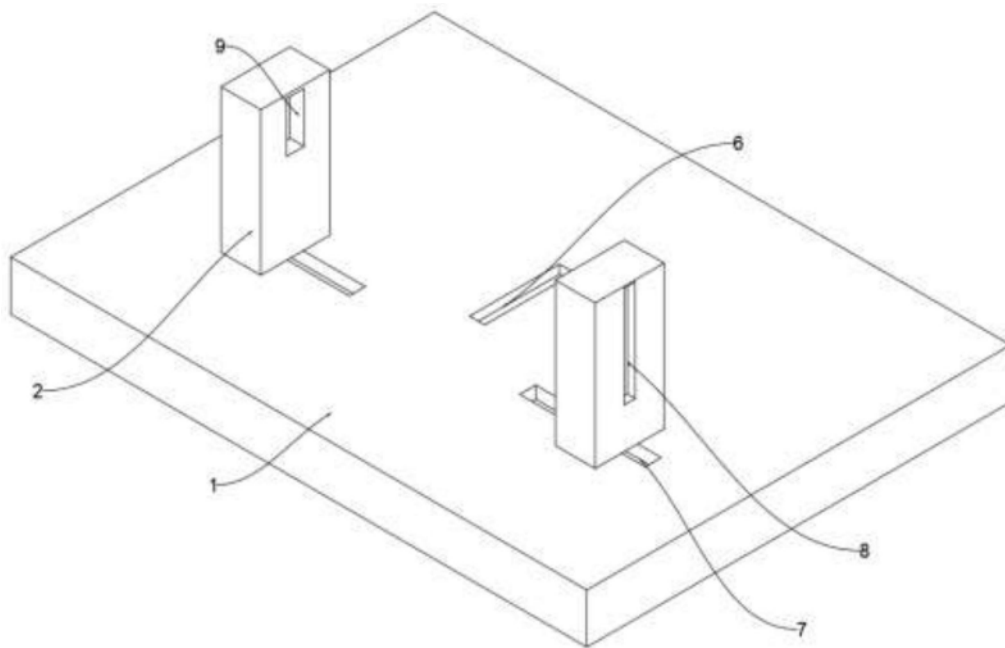


图2

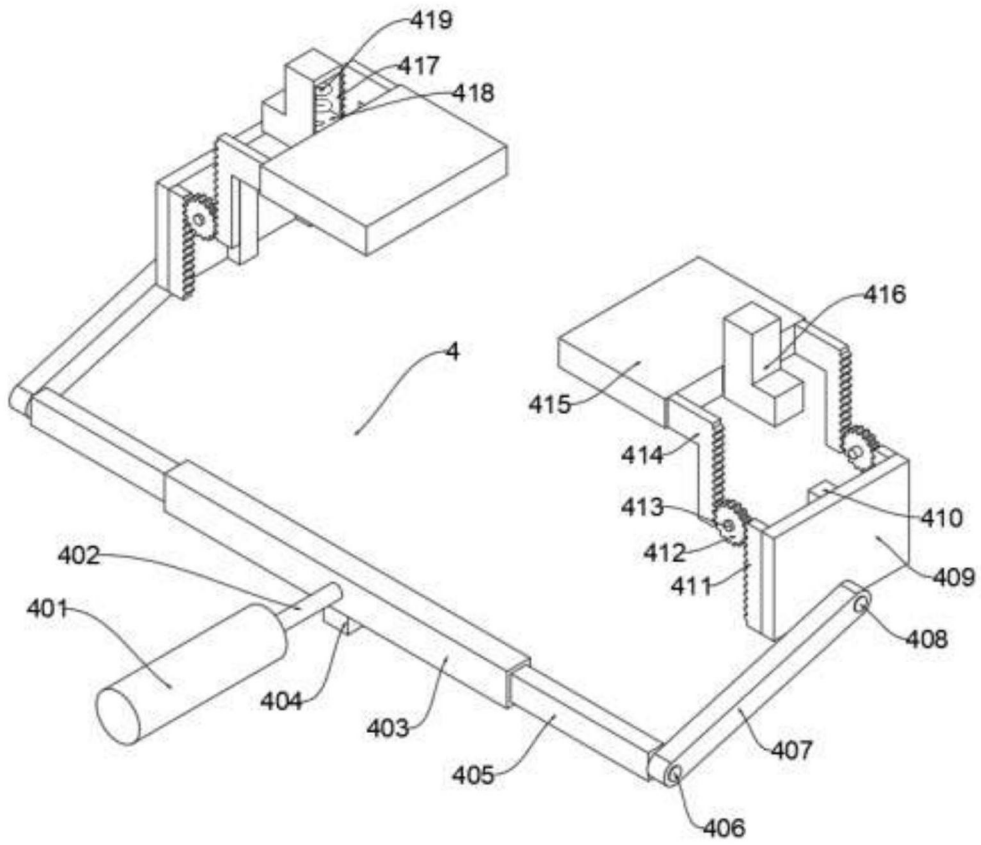


图3

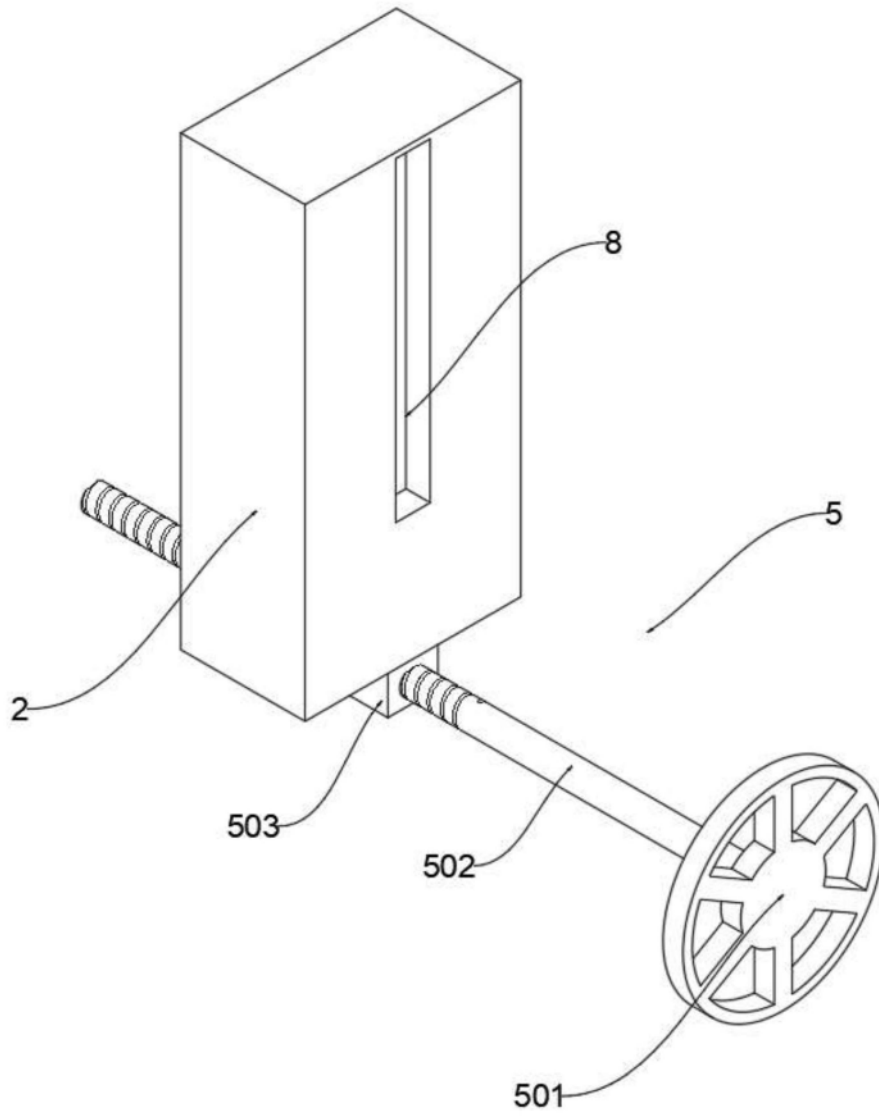


图4