(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212858394 U
(45)授权公告日 2021.04.02

(21)申请号 202021368760.5

(22)申请日 2020.07.14

(73)专利权人 大连鸿伟船舶工程有限公司
地址 116000 辽宁省大连市庄河市栗子房镇林坨村(政府第二办公楼201室)

(72)发明人 孙作有

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 田江飞

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

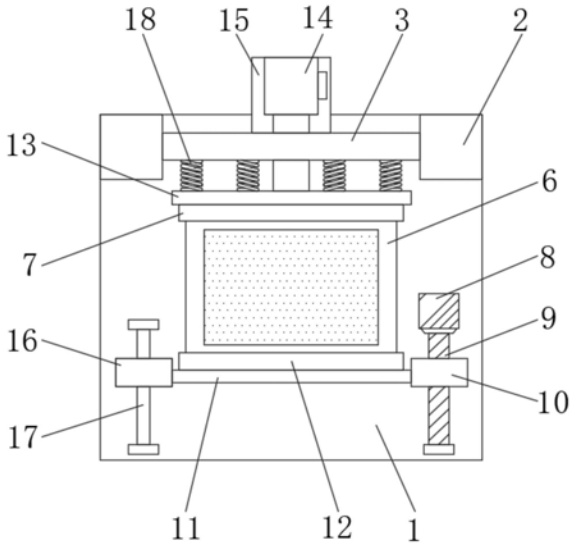
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢结构立柱自动化焊接设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢结构立柱自动化焊接设备，包括壳体，所述壳体顶部后侧的两侧均固定连接有支柱，所述支柱内侧的底部固定连接有固定板，所述支柱的顶部固定连接有承载板，所述承载板表面的左侧通过滑动组件设置有焊接装置，所述壳体的顶部固定连接有操作台。本实用新型通过壳体、支柱、固定板、承载板、焊接装置、操作台、夹板一、电机、螺杆、螺套、连接板、夹板二、支撑板、电推杆、安装板、滑套、滑杆、缓冲弹簧和滑槽的设置，达到了固定效果好的优点，解决了现有的现有的钢结构立柱自动化焊接设备固定效果差的问题，不会造成立柱加工时出现脱落，可以对立柱进行加工，不会影响立柱焊接的效果。



CN 212858394 U

1.一种钢结构立柱自动化焊接设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)顶部后侧的两侧均固定连接有支柱(2),所述支柱(2)内侧的底部固定连接有固定板(3),所述支柱(2)的顶部固定连接有承载板(4),所述承载板(4)表面的左侧通过滑动组件设置有焊接装置(5),所述壳体(1)的顶部固定连接有操作台(6),所述操作台(6)的后侧设置有夹板一(7),所述壳体(1)顶部的右侧固定连接有电机(8),所述电机(8)的输出端固定连接有螺杆(9),所述螺杆(9)的表面螺纹连接有螺套(10),所述螺套(10)的左侧固定连接有连接板(11),所述连接板(11)的背面固定连接有与夹板一(7)配合使用的夹板二(12)。

2.根据权利要求1所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述夹板一(7)的后侧固定连接有支撑板(13),所述支撑板(13)的后侧固定连接有固定块,且固定块的后侧通过活塞杆贯穿至固定板(3)的后侧并固定连接有电推杆(14)。

3.根据权利要求2所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述电推杆(14)的底部通过螺丝固定连接有安装板(15),所述安装板(15)的正面通过螺丝与固定板(3)的背面固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述连接板(11)的左侧固定连接有滑套(16),所述滑套(16)的内腔滑动连接有滑杆(17),所述滑杆(17)的正面和背面均固定连接有限位板,且限位板的底部与壳体(1)左侧的顶部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述螺杆(9)的正面套接有轴承座,且轴承座的底部与壳体(1)顶部右侧的前侧固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述支撑板(13)的背面从左至右依次设置有缓冲弹簧(18),所述缓冲弹簧(18)的背面与支撑板(13)的正面固定连接,所述缓冲弹簧(18)的数量为四个。

7.根据权利要求1所述的一种钢结构立柱自动化焊接设备,其特征在于:所述壳体(1)顶部的后侧开设有滑槽(19),所述滑槽(19)的内腔滑动连接有滑块,且滑块的顶部与支撑板(13)的底部固定连接。

一种钢结构立柱自动化焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域，具体为一种钢结构立柱自动化焊接设备。

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钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成，各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接，因其自重较轻，且施工简便，广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。

[0003] 钢结构立柱在加工时需要对其进行焊接，目前现有的钢结构立柱自动化焊接设备，固定效果差，会造成立柱加工时出现脱落，无法对立柱进行加工，会影响立柱焊接的效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构立柱自动化焊接设备，具备固定效果好的优点，解决了现有的现有的钢结构立柱自动化焊接设备固定效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种钢结构立柱自动化焊接设备，包括壳体，所述壳体顶部后侧的两侧均固定连接有支柱，所述支柱内侧的底部固定连接有固定板，所述支柱的顶部固定连接有承载板，所述承载板表面的左侧通过滑动组件设置有焊接装置，所述壳体的顶部固定连接有操作台，所述操作台的后侧设置有夹板一，所述壳体顶部的右侧固定连接有电机，所述电机的输出端固定连接有螺杆，所述螺杆的表面螺纹连接有螺套，所述螺套的左侧固定连接有连接板，所述连接板的背面固定连接有与夹板一配合使用的夹板二。

[0006] 优选的，所述夹板一的后侧固定连接有支撑板，所述支撑板的后侧固定连接有固定块，且固定块的后侧通过活塞杆贯穿至固定板的后侧并固定连接有电推杆。

[0007] 优选的，所述电推杆的底部通过螺丝固定连接有安装板，所述安装板的正面通过螺丝与固定板的背面固定连接。

[0008] 优选的，所述连接板的左侧固定连接有滑套，所述滑套的内腔滑动连接有滑杆，所述滑杆的正面和背面均固定连接有限位板，且限位板的底部与壳体左侧的顶部固定连接。

[0009] 优选的，所述螺杆的正面套接有轴承座，且轴承座的底部与壳体顶部右侧的前侧固定连接。

[0010] 优选的，所述支撑板的背面从左至右依次设置有缓冲弹簧，所述缓冲弹簧的背面与支撑板的正面固定连接，所述缓冲弹簧的数量为四个。

[0011] 优选的，所述壳体顶部的后侧开设有滑槽，所述滑槽的内腔滑动连接有滑块，且滑块的顶部与支撑板的底部固定连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型通过壳体、支柱、固定板、承载板、焊接装置、操作台、夹板一、电机、螺杆、螺套、连接板、夹板二、支撑板、电推杆、安装板、滑套、滑杆、缓冲弹簧和滑槽的设置，

达到了固定效果好的优点，解决了现有的现有的钢结构立柱自动化焊接设备固定效果差的问题，不会造成立柱加工时出现脱落，可以对立柱进行加工，不会影响立柱焊接的效果。

[0014] 2、本实用新型通过设置滑块和滑槽，使支撑板在壳体的内顶部滑动的更加顺畅，减少了支撑板与壳体之间的摩擦，延长了支撑板与壳体的使用寿命，通过设置缓冲弹簧，避免了支撑板与固定板的表面出现直接碰撞的现象，对支撑板与固定板起到保护的作用，从而延长了支撑板与固定板的使用寿命，通过设置轴承座，对螺杆起到了转动稳定的作用，增加了螺杆转动时的稳定性，防止螺杆在工作使用时出现晃动的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型壳体结构右视图；

[0017] 图3为本实用新型操作台和电机结构俯视图。

[0018] 图中：1、壳体；2、支柱；3、固定板；4、承载板；5、焊接装置；6、操作台；7、夹板一；8、电机；9、螺杆；10、螺套；11、连接板；12、夹板二；13、支撑板；14、电推杆；15、安装板；16、滑套；17、滑杆；18、缓冲弹簧；19、滑槽。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-3，一种钢结构立柱自动化焊接设备，包括壳体1，壳体1顶部后侧的两侧均固定连接有支柱2，支柱2内侧的底部固定连接有固定板3，支柱2的顶部固定连接有承载板4，承载板4表面的左侧通过滑动组件设置有焊接装置5，壳体1的顶部固定连接有操作

台6，操作台6的后侧设置有夹板一7，壳体1顶部的右侧固定连接有电机8，电机8的输出端固定连接有螺杆9，螺杆9的表面螺纹连接有螺套10，螺套10的左侧固定连接有连接板11，连接板11的背面固定连接有与夹板一7配合使用的夹板二12；

[0025] 夹板一7的后侧固定连接有支撑板13，支撑板13的后侧固定连接有固定块，且固定块的后侧通过活塞杆贯穿至固定板3的后侧并固定连接有电推杆14，通过设置滑块和滑槽19，使支撑板13在壳体1的内顶部滑动的更加顺畅，减少了支撑板13与壳体1之间的摩擦，延长了支撑板13与壳体1的使用寿命；

[0026] 电推杆14的底部通过螺丝固定连接有安装板15，安装板15的正面通过螺丝与固定板3的背面固定连接，通过设置缓冲弹簧18，避免了支撑板13与固定板3的表面出现直接碰撞的现象，对支撑板13与固定板3起到保护的作用，从而延长了支撑板13与固定板3的使用寿命；

[0027] 连接板11的左侧固定连接有滑套16，滑套16的内腔滑动连接有滑杆17，滑杆17的正面和背面均固定连接有限位板，且限位板的底部与壳体1左侧的顶部固定连接，通过设置轴承座，对螺杆9起到了转动稳定的作用，增加了螺杆9转动时的稳定性，防止螺杆9在工作使用时出现晃动的问题；

[0028] 螺杆9的正面套接有轴承座，且轴承座的底部与壳体1顶部右侧的前侧固定连接；

[0029] 支撑板13的背面从左至右依次设置有缓冲弹簧18，缓冲弹簧18的背面与支撑板13的正面固定连接，缓冲弹簧18的数量为四个；

[0030] 壳体1顶部的后侧开设有滑槽19，滑槽19的内腔滑动连接有滑块，且滑块的顶部与支撑板13的底部固定连接，通过壳体1、支柱2、固定板3、承载板4、焊接装置5、操作台6、夹板一7、电机8、螺杆9、螺套10、连接板11、夹板二12、支撑板13、电推杆14、安装板15、滑套16、滑杆17、缓冲弹簧18和滑槽19的设置，达到了固定效果好的优点，解决了现有的现有的钢结构立柱自动化焊接设备固定效果差的问题，不会造成立柱加工时出现脱落，可以对立柱进行加工，不会影响立柱焊接的效果。

[0031] 使用时，将需要加工的立柱放在操作台6上，然后通过外置控制器打开电推杆14和电机8，电推杆14带动支撑板13移动，支撑板13通过滑块和滑槽19的辅助带动夹板一7移动，同时电机8带动螺杆9转动，螺杆9通过轴承座带动螺套10移动，螺套10带动连接板11移动，连接板11通过滑套16和滑柱的辅助带动夹板二12移动，使夹板二12和夹板一7对立柱进行夹紧固定，增加了立柱焊接时的稳定性，便于立柱焊接加工。

[0032] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接，且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用，而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0033] 需要说明的是，在本文中，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。

[0034] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本实用新型的保护范围。

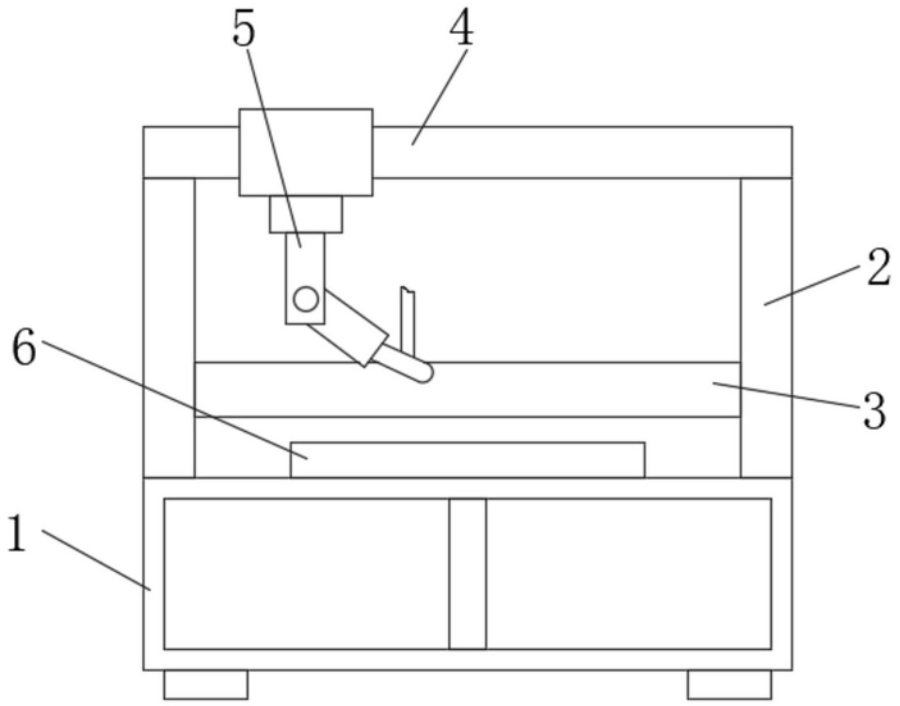


图1

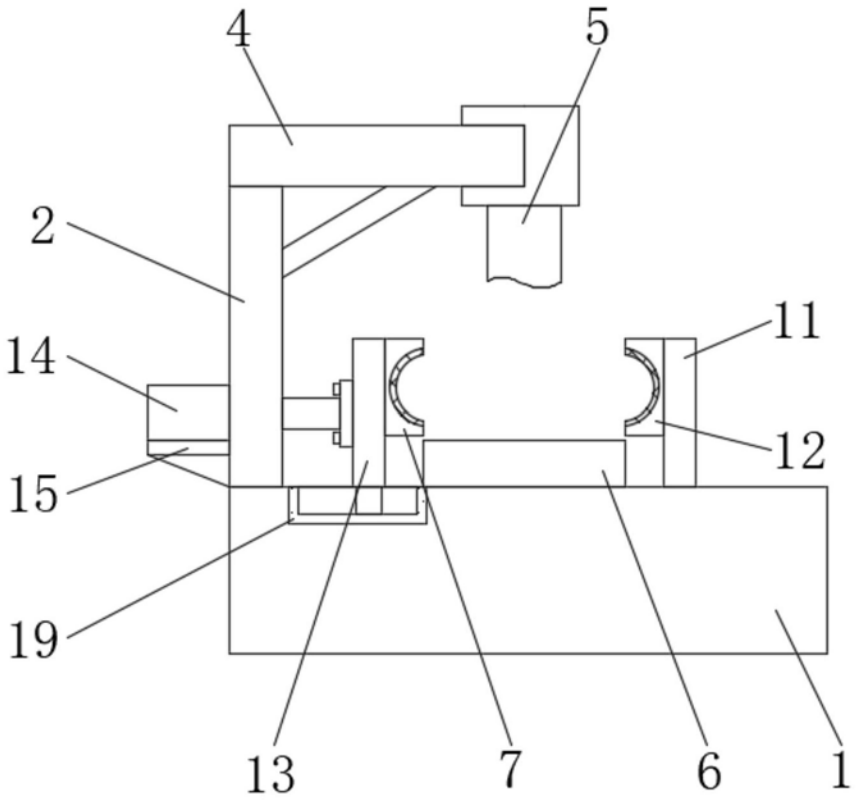


图2

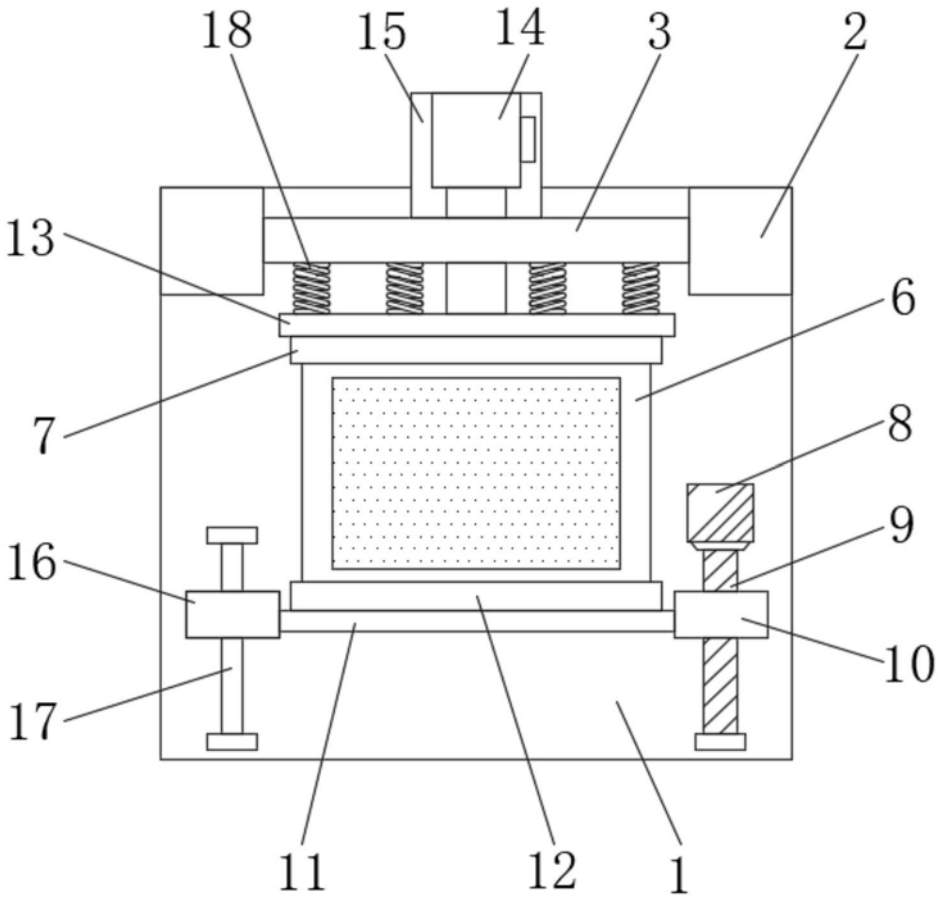


图3