(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217832463 U
(45)授权公告日 2022.11.18

(21)申请号 202221519178.3

(22)申请日 2022.06.16

(73)专利权人 襄阳市华丰吉顺汽车零部件有限公司
地址 441004 湖北省襄阳市高新区叶店村一组

(72)发明人 周志成 赵森 杨超 张杰

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

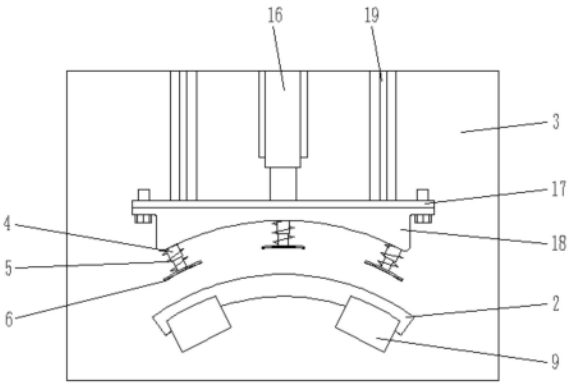
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种制动蹄焊接工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种制动蹄焊接工装，涉及焊接定位技术。包括支架、定位块、顶紧机构、安装箱；顶紧机构安装在安装箱的上方，定位块活动穿插在安装箱中，安装箱中安装有用于带动定位块升降的驱动机构；顶紧机构靠近定位块的一侧固定安装有多个伸缩杆，伸缩杆的外围套设有弹簧，伸缩杆的末端固定安装有顶紧板；安装箱中固定安装有两个气缸一，两个气缸一的末端固定安装有连接杆，连接杆贯穿安装箱并延伸至定位块的上方，且连接杆与安装箱的贯穿部分活动连接；连接杆的顶端固定安装有压板。本实用新型结构合理，避免了因刚性碰撞引起的振动容易引起连接件和/或蹄板产生位移的问题，有利于工人更好的对制动蹄进行焊接。



CN 217832463 U

1.一种制动蹄焊接工装,包括支架(1)、定位块(2)和顶紧机构,其特征在于,还包括安装箱(3);所述支架(1)固定安装在安装箱(3)的下方,所述顶紧机构安装在安装箱(3)的上方,所述定位块(2)活动穿插在安装箱(3)中,所述安装箱(3)中安装有用于带动定位块(2)升降的驱动机构;所述顶紧机构靠近定位块(2)的一侧固定安装有多个伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)的外围套设有弹簧(5),所述伸缩杆(4)的末端固定安装有顶紧板(6);所述安装箱(3)中固定安装有两个气缸一(7),两个气缸一(7)的末端固定安装有连接杆(8),所述连接杆(8)贯穿安装箱(3)并延伸至定位块(2)的上方,且所述连接杆(8)与安装箱(3)的贯穿部分活动连接;所述连接杆(8)的顶端固定安装有压板(9)。

2.根据权利要求1所述的一种制动蹄焊接工装,其特征在于,所述驱动机构包括转轴(10)、螺杆(11)、准双曲面齿轮副和两个导向滑杆(12);所述转轴(10)转动的安装在安装箱(3)中,所述转轴(10)的一端延伸至安装箱(3)的外侧,且所述安装箱(3)延伸至安装箱(3)外侧的一端为转轴驱动机构的动力输入端;所述螺杆(11)的一端通过轴承座转动安装在安装箱(3)的底部,所述定位块(2)的底部开设有螺纹孔,所述螺杆(11)的另一端旋接在螺纹孔中;两个所述导向滑杆(12)均固定安装在安装箱(3)的底部,所述螺纹孔两侧的定位块(2)中还开设有与导向滑杆(12)相匹配的滑孔,两个所述导向滑杆(12)一一对应的插接在滑孔中;所述转轴(10)上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮一(13),所述螺杆(11)上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮二(14),所述准双曲面齿轮副的齿轮一(13)和准双曲面齿轮副的齿轮二(14)相啮合。

3.根据权利要求2所述的一种制动蹄焊接工装,其特征在于,所述动力输入端连接有步进电机或手轮(15)。

4.根据权利要求2所述的一种制动蹄焊接工装,其特征在于,所述定位块(2)的侧壁上设有刻度。

5.根据权利要求4所述的一种制动蹄焊接工装,其特征在于,所述顶紧机构包括气缸二(16)、安装板(17)和顶紧座(18),所述气缸二(16)固定安装在安装箱(3)上,所述安装板(17)固定安装在气缸二(16)的活塞端,所述顶紧座(18)固定安装在安装板(17)远离气缸二(16)的一侧;所述安装箱(3)上固定安装有两个滑轨(19),所述顶紧座(18)与滑轨(19)滑动连接;所述顶紧座(18)靠近定位块(2)一侧的形状与定位块(2)靠近顶紧座(18)一侧的形状一致;所述伸缩杆(4)的一端固定安装在顶紧座(18)靠近定位块(2)的一侧。

6.根据权利要求1所述的一种制动蹄焊接工装,其特征在于,所述顶紧板(6)由弹簧钢制成。

一种制动蹄焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接定位技术，更具体地说，它涉及一种制动蹄焊接工装。

背景技术

[0002] 制动蹄是指受刹车凸轮或推杆的作用量而被推向外展开压制刹车鼓起制动作用的汽车制动配件。制动蹄主要由连接件、蹄板和刹车皮组成。在制作是，所首先将连接件焊接在蹄板上，然后再装配刹车皮在蹄板上。连接件通常采用的两面点焊的方式焊接在蹄板的中心位置。为确保焊接质量，车间会配备有制动蹄专用的焊接工装。这些焊接工装中设置有外形是根据所需焊接的连接件和蹄板形状制作而成的定位块。工人将连接件和蹄板放置在焊接工装上，然后通过辅助工具，如大力钳或F夹夹紧连接块，通过焊接工装上的顶紧机构将蹄板顶紧在焊接工装上即可进行焊接。但是，这些辅助工具在夹持时，都有同一缺点：其凸起的部分过高，容易对焊枪造成干涉。而且现有的顶紧机构在接触顶紧蹄板的瞬间，因两者将的刚性碰撞产生较大的振动，容易引起连接件和/或蹄板产生位移，导致后续焊接误差大容易产生废品的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种制动蹄焊接工装，解决了现有的焊接工装在夹持连接件和蹄板时容易对焊枪造成干涉，且因刚性碰撞引起的振动容易引起连接件和/或蹄板产生位移的问题。

[0004] 本实用新型所述的一种制动蹄焊接工装，包括支架、定位块和顶紧机构，还包括安装箱；所述支架固定安装在安装箱的下方，所述顶紧机构安装在安装箱的上方，所述定位块活动穿插在安装箱中，所述安装箱中安装有用于带动定位块升降的驱动机构；所述顶紧机构靠近定位块的一侧固定安装有多个伸缩杆，所述伸缩杆的外围套设有弹簧，所述伸缩杆的末端固定安装有顶紧板；所述安装箱中固定安装有两个气缸一，两个气缸一的末端固定安装有连接杆，所述连接杆贯穿安装箱并延伸至定位块的上方，且所述连接杆与安装箱的贯穿部分活动连接；所述连接杆的顶端固定安装有压板。

[0005] 所述驱动机构包括转轴、螺杆、准双曲面齿轮副和两个导向滑杆；所述转轴转动的安装在安装箱中，所述转轴的一端延伸至安装箱的外侧，且所述安装箱延伸至安装箱外侧的一端为转轴驱动机构的动力输入端；所述螺杆的一端通过轴承座转动安装在安装箱的底部，所述定位块的底部开设有螺纹孔，所述螺杆的另一端旋接在螺纹孔中；两个所述导向滑杆均固定安装在安装箱的底部，所述螺纹孔两侧的定位块中还开设有与导向滑杆相匹配的滑孔，两个所述导向滑杆一一对应的插接在滑孔中；所述转轴上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮一，所述螺杆上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮二，所述准双曲面齿轮副的齿轮一和准双曲面齿轮副的齿轮二相啮合。

[0006] 所述动力输入端连接有步进电机或手轮。

[0007] 所述定位块的侧壁上设有刻度。

[0008] 所述顶紧机构包括气缸二、安装板和顶紧座，所述气缸二固定安装在安装箱上，所述安装板固定安装在气缸二的活塞端，所述顶紧座固定安装在安装板远离气缸二的一侧；所述安装箱上固定安装有两个滑轨，所述顶紧座与滑轨滑动连接；所述顶紧座靠近定位块一侧的形状与定位块靠近顶紧座一侧的形状一致；所述伸缩杆的一端固定安装在顶紧座靠近定位块的一侧。

[0009] 所述顶紧板由弹簧钢制成。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型的优点在于：在顶紧座与定位座的接触面上设置弹簧和伸缩杆，同时采用弹簧钢制作顶紧板，实现了顶紧板与定位座侧面上的蹄板之间的弹簧碰撞，从而避免了因刚性碰撞引起的振动容易引起连接件和/或蹄板产生位移的问题。此外，通过在安装箱中设置气缸一，并通过气缸一上方的压板对连接件的压紧作用，从而避免了采用传统的辅助工具导致焊枪与辅助工具之间干涉的问题，有利于工人更好的对制动蹄进行焊接。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的焊接工装俯视结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的安装箱内部安装结构示意图。

[0014] 其中：1-支架、2-定位块、3-安装箱、4-伸缩杆、5-弹簧、6-顶紧板、7-气缸一、8-连接杆、9-压板、10-转轴、11-螺杆、12-导向滑杆、13-双曲面齿轮副的齿轮一、14-双曲面齿轮副的齿轮二、15-手轮、16-气缸二、17-安装板、18-顶紧座、19-滑轨。

具体实施方式

[0015] 下面结合实施例，对本实用新型作进一步的描述，但不构成对本实用新型的任何限制，任何人在本实用新型权利要求范围所做的有限次的修改，仍在本实用新型的权利要求范围内。

[0016] 参阅图1-图2，本实用新型的一种制动蹄焊接工装，包括支架1、定位块2、顶紧机构、安装箱3。其中，顶紧机构包括气缸二16、安装板17和顶紧座18。气缸二16固定安装在安装箱3上，安装板17固定安装在气缸二16的活塞端，顶紧座18固定安装在安装板17远离气缸二16的一侧。安装箱3上固定安装有两个滑轨19，顶紧座18与滑轨19滑动连接。顶紧座18靠近定位块2一侧的形状与定位块2靠近顶紧座18一侧的形状一致。伸缩杆4的一端固定安装在顶紧座18靠近定位块2的一侧。通过气缸二16的驱动作用，能使安装在顶紧座18一侧的顶紧板6往定位块2方向移动，从而对定位块2侧边上的蹄板进行顶紧。

[0017] 支架1固定安装在安装箱3的下方，定位块2活动穿插在安装箱3中，安装箱3中安装有用于带动定位块2升降的驱动机构。具体的，驱动机构包括转轴10、螺杆11、准双曲面齿轮副和两个导向滑杆12。转轴10转动的安装在安装箱3中，转轴10的一端延伸至安装箱3的外侧，且安装箱3延伸至安装箱3外侧的一端为转轴驱动机构的动力输入端。其中，动力输入端连接有步进电机或手轮15。本实施例采用的连接手轮15结构。

[0018] 需要说明是的，采用手轮15时，当不对手轮15操作时，需要通过其他工具对手轮15进行定位，以避免手轮15在焊接工装使用过程中出现转动的现象。而关于具体使用何种方式对其进行定位，本领域技术人员根据自身常识也能毫无疑义的作出适应性的选择，且其

也并非本实用新型所需保护的技术特征，因此不作更多的探讨。

[0019] 螺杆11的一端通过轴承座转动安装在安装箱3的底部，定位块2的底部开设有螺纹孔，螺杆11的另一端旋接在螺纹孔中。两个导向滑杆12均固定安装在安装箱3的底部，螺纹孔两侧的定位块2中还开设有与导向滑杆12相匹配的滑孔，两个导向滑杆12一一对应的插接在滑孔中。转轴10上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮一13，螺杆11上固定安装有准双曲面齿轮副的齿轮二14，准双曲面齿轮副的齿轮一13和准双曲面齿轮副的齿轮二14相啮合。

[0020] 当转轴10转动后，即可通过准双曲面齿轮副的传动作用使得螺杆11进行转动，并使得定位块2的上或下的移动，实现定位块2的升降。从而使得能对定位块2的高度位置进行调整，避免因采用不同批次的连接件的厚度之间的差异导致焊接后的制动蹄偏差大的问题。

[0021] 优选的，定位块2的侧壁上设有刻度，以便于定位块2高度的调整。

[0022] 顶紧机构靠近定位块2的一侧固定安装有多个伸缩杆4，伸缩杆4的外围套设有弹簧5，伸缩杆4的末端固定安装有顶紧板6。通过伸缩杆4和弹簧5的设置，实现了顶紧板6与定位块2之间的弹性碰撞，从而避免了因刚性碰撞引起的振动容易引起连接件和/或蹄板产生位移的问题。

[0023] 安装箱3中固定安装有两个气缸一7，两个气缸一7的末端固定安装有连接杆8，连接杆8贯穿安装箱3并延伸至定位块2的上方，且连接杆8与安装箱3的贯穿部分活动连接。连接杆8的顶端固定安装有压板9。通过气缸一7对压板9的驱动作用，使得压板9能进行上升或下降的动作，实现了对连接件的压紧或释放。

[0024] 优选的，顶紧板6由弹簧钢制成，可实现顶紧板6的形变，以利于顶紧板6与蹄板之间更好的接触，更好的对蹄板进行顶紧。

[0025] 本实用新型的工作原理是：首先将蹄板放置在定位块2的一侧，以使蹄板位于定位块2与顶紧板6之间，然后启动气缸二16，通过气缸二16的驱动作用使得顶紧板6顶紧在蹄板上。当蹄板被顶紧之后，将连接件放置在定位块2的上方，并在调整好连接件的位置后启动气缸二16通过气缸二16的驱动作用使得压板9下降，并压在连接件上，从而将连接件进行压紧，即可进行焊接作用。而由于压板表面相对平整且整体厚度较传统辅助工具都薄，因此不会对焊枪进行阻挡干涉，有利于工人更好的对制动蹄进行焊接。

[0026] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

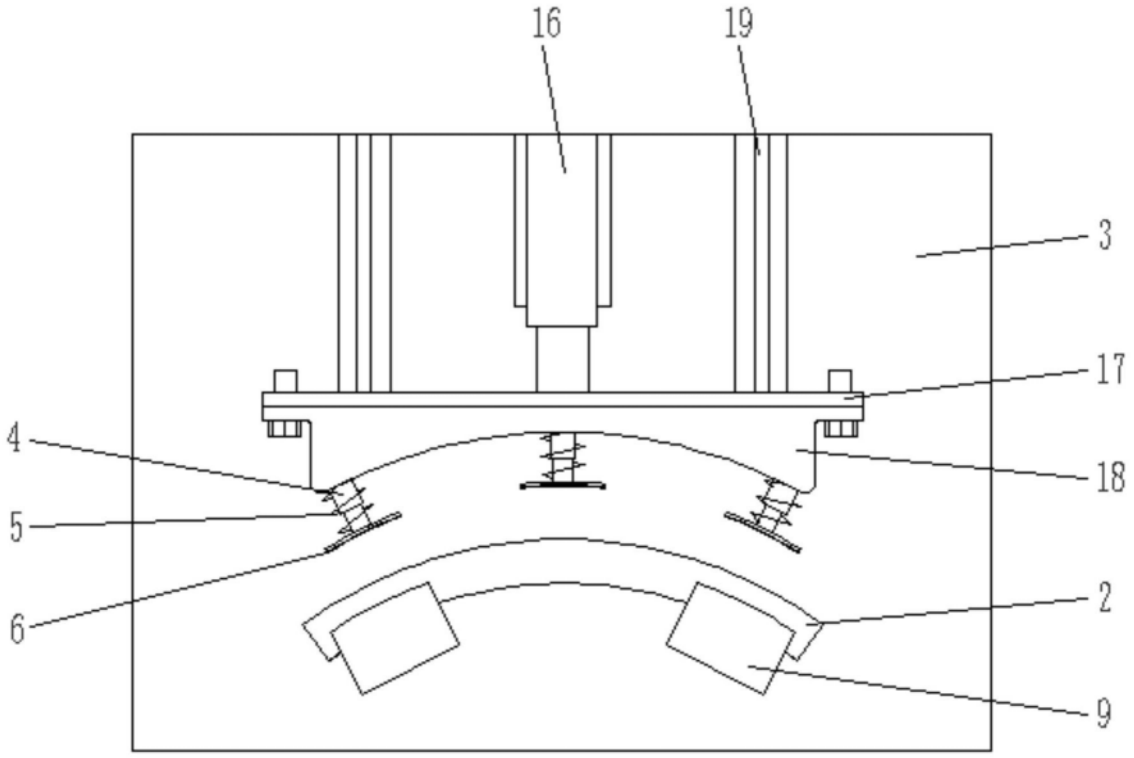


图1

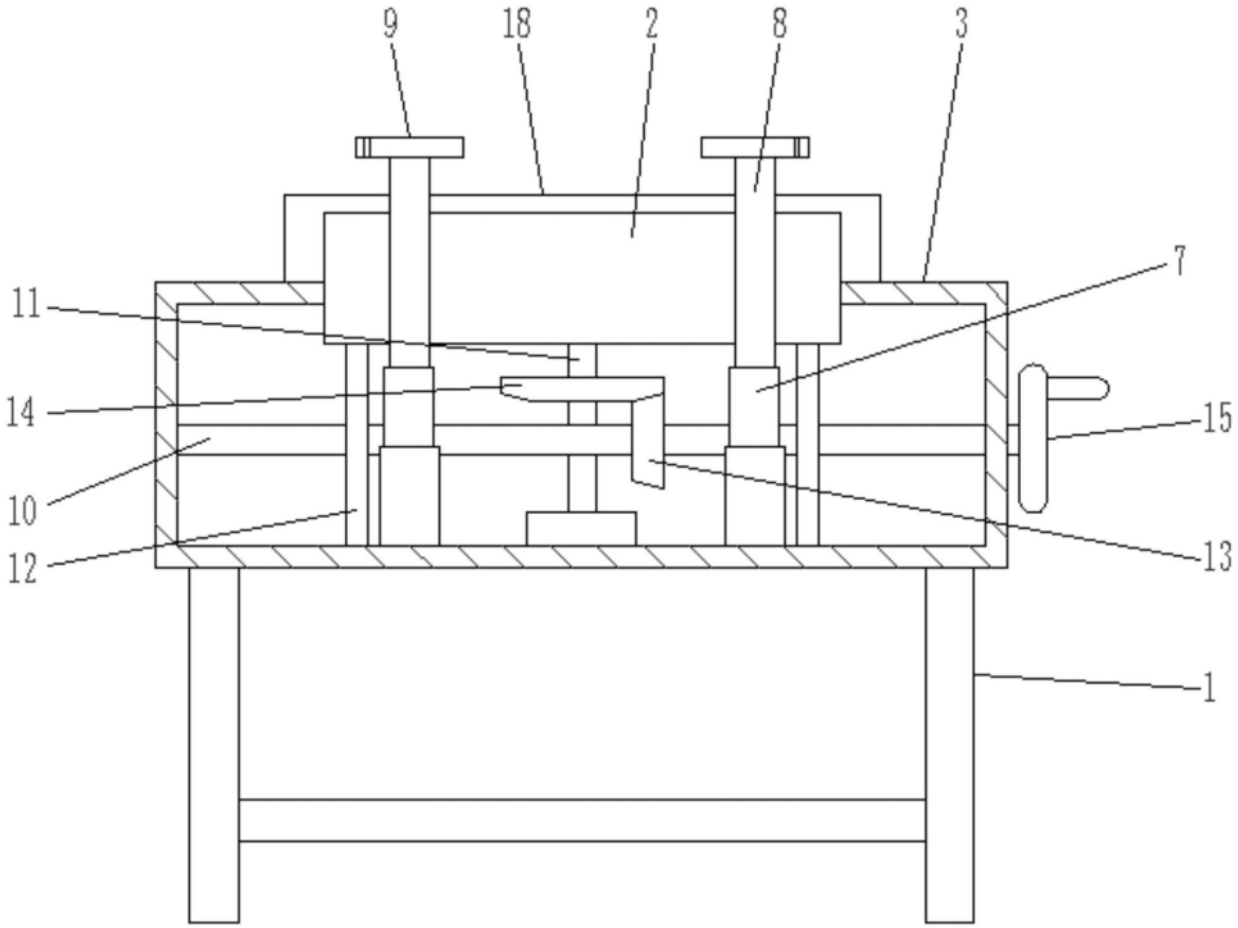


图2