(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217452560 U
(45)授权公告日 2022.09.20

(21)申请号 202123295949.3

(22)申请日 2021.12.27

(73)专利权人 江苏科鼎鑫数控设备有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市徐舍镇长福村、美栖村

(72)发明人 王周前

(51)Int.Cl.
B23K 20/26(2006.01)
B23K 20/12(2006.01)

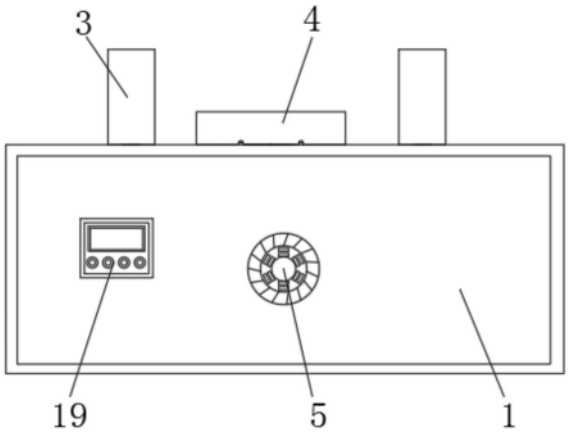
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

搅拌摩擦焊机用工件定位治具

(57)摘要

本实用新型公开了搅拌摩擦焊机用工件定位治具，包括放置台，所述放置台的内部开设有调节槽，所述调节槽的内部设置有双向移动机构，所述放置台顶部的左右两侧均通过双向移动机构活动连接有夹紧板，使得本装置可以通过双向移动机构带动左右两侧的夹紧板做相反方向的运动，从而使得本装置可以更快速的夹紧或松开工件，进而极大的提高了本装置的工作效率，并且可以避免焊接时因两个工件晃动而导致加工失败的现象发生，从而大大提高了本装置的加工质量，还通过调节锁定机构对定位板的位置进行调节，从而使得本装置可以对不同尺寸的工件进行定位，进而大大提高了本装置的适用范围和实用性。



CN 217452560 U

1.搅拌摩擦焊机用工件定位治具,包括放置台(1),其特征在于:所述放置台(1)的内部开设有调节槽(2),所述调节槽(2)的内部设置有双向移动机构,所述放置台(1)顶部的左右两侧均通过双向移动机构活动连接有夹紧板(3),所述放置台(1)顶部的前后两端均通过调节锁定机构固定连接有定位板(4)。

2.根据权利要求1所述的搅拌摩擦焊机用工件定位治具,其特征在于:所述双向移动机构包括有安装在放置台(1)外壁的电机(5),所述电机(5)的输出端固定连接有转轴(6),所述转轴(6)的另一端延伸至调节槽(2)的内部并固定连接有主动齿轮(7),所述主动齿轮(7)的上下两侧分别啮合连接有第二滑动齿板(9)和第一滑动齿板(8),所述第二滑动齿板(9)和第一滑动齿板(8)的相背一侧均固定连接有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的顶部通过开槽(12)延伸至放置台(1)的上方并与夹紧板(3)固定连接。

3.根据权利要求2所述的搅拌摩擦焊机用工件定位治具,其特征在于:所述第二滑动齿板(9)和第一滑动齿板(8)远离支撑杆(10)的一侧均固定连接有导向杆(11),两个所述支撑杆(10)与两个导向杆(11)相对应的高度均开设有导向孔。

4.根据权利要求1所述的搅拌摩擦焊机用工件定位治具,其特征在于:所述调节锁定机构包括有开设在放置台(1)顶部的滑槽(13)和安装在定位板(4)底部的活动块(14),所述活动块(14)与滑槽(13)滑动连接,所述滑槽(13)的内壁两侧均开设有卡槽(17),所述卡槽(17)的顶部开设有多个锁定孔(18),所述活动块(14)的两侧均固定连接有卡块(15),所述卡块(15)远离活动块(14)的一端与卡槽(17)活动连接,所述卡块(15)位于卡槽(17)内部的顶端固定连接有锁定按钮(16),所述锁定按钮(16)的顶部通过锁定孔(18)延伸至放置台(1)的上方。

5.根据权利要求1所述的搅拌摩擦焊机用工件定位治具,其特征在于:两个所述夹紧板(3)的相对一侧均固定连接有缓冲垫,两个所述缓冲垫的外表面均开设有防滑纹。

6.根据权利要求1所述的搅拌摩擦焊机用工件定位治具,其特征在于:所述放置台(1)的前端表面固定连接有控制器(19),所述控制器(19)的外表面固定连接有控制开关。

搅拌摩擦焊机用工件定位治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌摩擦焊机加工技术领域，具体为搅拌摩擦焊机用工件定位治具。

背景技术

[0002] 焊接用的搅拌摩擦焊与常规摩擦焊大致相同，均是通过摩擦生热来实现焊接，搅拌摩擦焊在工作时不需要焊丝，只需将两块需要焊接的金属板对接，并将焊接工具的旋转头接触两个金属板对接的位置，通过旋转头的旋转使金属板产生高温，两个金属板自身融化并相互固接在一起。并且在焊接的过程中无污染和烟尘，对环境的影响小，在对金属板进行焊接的过程中，需要先将两块金属板固定在搅拌摩擦焊机的工作台上，而后旋转头对准两个金属板的接缝处并开始焊接，但是目前对工件进行固定时往往都是采用气缸推动夹紧板的方式进行固定，这种固定方式一般都是将一个夹紧板固定，而后另一个夹紧板通过气缸来调节夹紧位置，导致在夹紧固定时需要较长的调节时间，从而严重影响了生产效率，为此，我们提出搅拌摩擦焊机用工件定位治具。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供搅拌摩擦焊机用工件定位治具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：搅拌摩擦焊机用工件定位治具，包括放置台，所述放置台的内部开设有调节槽，所述调节槽的内部设置有双向移动机构，所述放置台顶部的左右两侧均通过双向移动机构活动连接有夹紧板，所述放置台顶部的前后两端均通过调节锁定机构固定连接有定位板。

[0005] 优选的，所述双向移动机构包括有安装在放置台外壁的电机，所述电机的输出端固定连接有转轴，所述转轴的另一端延伸至调节槽的内部并固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮的上下两侧分别啮合连接有第二滑动齿板和第一滑动齿板，所述第二滑动齿板和第一滑动齿板的相背一侧均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部通过开槽延伸至放置台的上方并与夹紧板固定连接，从而大大提高了本装置的加工质量。

[0006] 优选的，所述第二滑动齿板和第一滑动齿板远离支撑杆的一侧均固定连接有导向杆，两个所述支撑杆与两个导向杆相对应的高度均开设有导向孔，从而大大提高了夹紧板在夹紧时的稳定性。

[0007] 优选的，所述调节锁定机构包括有开设在放置台顶部的滑槽和安装在定位板底部的活动块，所述活动块与滑槽滑动连接，所述滑槽的内壁两侧均开设有卡槽，所述卡槽的顶部开设有多个锁定孔，所述活动块的两侧均固定连接有卡块，所述卡块远离活动块的一端与卡槽活动连接，所述卡块位于卡槽内部的顶端固定连接有锁定按钮，所述锁定按钮的顶部通过锁定孔延伸至放置台的上方，从而大大提高了本装置的工作效率。

[0008] 优选的，两个所述夹紧板的相对一侧均固定连接有缓冲垫，两个所述缓冲垫的外

表面均开设有防滑纹，从而进一步提高了本装置的稳定性。

[0009] 优选的，所述放置台的前端表面固定连接有控制器，所述控制器的外表面固定连接有控制开关，从而大大提高了工作效率。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过设置电机、转轴、主动齿轮、第一滑动齿板、第二滑动齿板、支撑杆、导向杆和开槽，使得本装置可以通过双向移动机构带动左右两侧的夹紧板做相反方向的运动，从而使得本装置可以更快速的夹紧或松开工件，进而极大的提高了本装置的工作效率，并且可以避免焊接时因两个工件晃动而导致加工失败的现象发生，从而大大提高了本装置的加工质量；

[0012] 2、本实用新型还通过设置滑槽、活动块、卡块、卡槽、锁定按钮和锁定孔，使得本装置可以通过调节锁定机构对定位板的位置进行调节，从而使得本装置可以对不同尺寸的工件进行定位，进而大大提高了本装置的适用范围和实用性。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1是本实用新型整体的正视图；

[0015] 图2是本实用新型整体的内部结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型图2中A处的放大图；

[0017] 图4是本实用新型放置台的立体结构示意图；

[0018] 图中：1、放置台；2、调节槽；3、夹紧板；4、定位板；5、电机；6、转轴；7、主动齿轮；8、第一滑动齿板；9、第二滑动齿板；10、支撑杆；11、导向杆；12、开槽；13、滑槽；14、活动块；15、卡块；16、锁定按钮；17、卡槽；18、锁定孔；19、控制器。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图4，本实用新型提供搅拌摩擦焊机用工件定位治具，包括放置台1，放置台1的内部开设有调节槽2，调节槽2的内部设置有双向移动机构，放置台1顶部的左右两侧均通过双向移动机构活动连接有夹紧板3，两个夹紧板3的相对一侧均固定连接有缓冲垫，两个缓冲垫的外表面均开设有防滑纹，利用缓冲垫可以降低夹紧板3与工件之间的磨损，从而大大提高了本装置的使用寿命，并通过防滑纹增大了夹紧板3与工件之间的摩擦力，双向移动机构包括有安装在放置台1外壁的电机5，电机5的输出端固定连接有转轴6，转轴6的另一端延伸至调节槽2的内部并固定连接有主动齿轮7，主动齿轮7的上下两侧分别啮合连接有第二滑动齿板9和第一滑动齿板8，第二滑动齿板9和第一滑动齿板8的相背一侧均固定连接有支撑杆10，第二滑动齿板9和第一滑动齿板8远离支撑杆10的一侧均固定连接有导向杆11，两个支撑杆10与两个导向杆11相对应的高度均开设有导向孔，通过导向杆11和

导向孔的配合使用，使得第二滑动齿板9和第一滑动齿板8在移动时可以更平稳，支撑杆10的顶部通过开槽12延伸至放置台1的上方并与夹紧板3固定连接，利用双向移动机构可以带动两个夹紧板3做相反方向的运动，从而可以快速对工件进行夹紧固定，进而可以避免焊接时因两个工件晃动而导致加工失败的现象发生，放置台1顶部的前后两端均通过调节锁定机构固定连接有定位板4，调节锁定机构包括有开设在放置台1顶部的滑槽13和安装在定位板4底部的活动块14，活动块14与滑槽13滑动连接，滑槽13的内壁两侧均开设有卡槽17，卡槽17的顶部开设有多个锁定孔18，活动块14的两侧均固定连接有卡块15，卡块15远离活动块14的一端与卡槽17活动连接，卡块15位于卡槽17内部的顶端固定连接有锁定按钮16，锁定按钮16的顶部通过锁定孔18延伸至放置台1的上方，利用调节锁定机构可以快速将定位板4移动至合适的位置并对工件的前后两端进行定位，从而使得本装置可以对不同尺寸的工件进行定位，且能在进行大批量作业时可以快速对多个工件进行定位安装，放置台1的前端表面固定连接有控制器19，控制器19的外表面固定连接有控制开关，利用控制器19可以对电机5的功率进行调节，从而使得操作人员可以更方便的调节两个夹紧板3之间的距离。

[0021] 本实用新型的工作原理：在使用时，操作人员先将工件搬运至放置台1上，然后操作人员再根据实际需要将定位板4移动至合适的位置并对工件的前后两端进行定位，在移动时，操作人员可以先通过按压锁定按钮16，使得锁定按钮16进入卡槽17内部，然后推动定位板4，使得定位板4通过活动块14沿着滑槽13方向移动，而活动块14移动时会同时带动卡块15在卡槽17内部移动，当卡块15内部的锁定按钮16移动至下一个锁定孔18的位置后，锁定按钮16在自身弹性作用下迅速从锁定孔18处弹出，从而快速将定位板与放置台1锁定，而后重复上述操作，直至定位板4移动至合适的位置为止，利用定位板4的定位效果，使得操作人员在对多个工件进行加工时可以快速将工件安装到位，从而大大提高了本装置的适用范围和实用性，当定位结束后再通过双向移动机构对工件进行夹紧固定，在夹紧固定时，操作人员可以通过控制器19启动电机5，使得电机5通过转轴6带动主动齿轮7转动，再利用主动齿轮7分别与第一滑动齿板8和第二滑动齿板9之间的啮合连接方式，使得主动齿轮7可以带动第一滑动齿板8和第二滑动齿板9做方向相反的运动，从而使得第一滑动齿板8和第二滑动齿板9可以通过支撑杆10带动夹紧板3沿着开槽12做方向相反的运动，进而可以快速夹紧或松开工件，从而大大提高了本装置的工作效率。

[0022] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0023] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

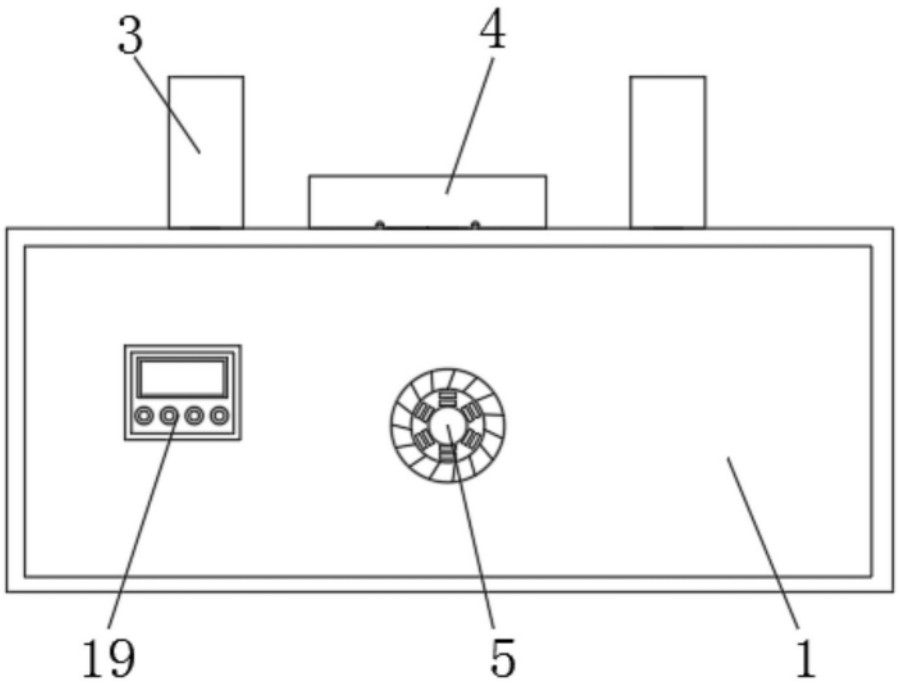


图1

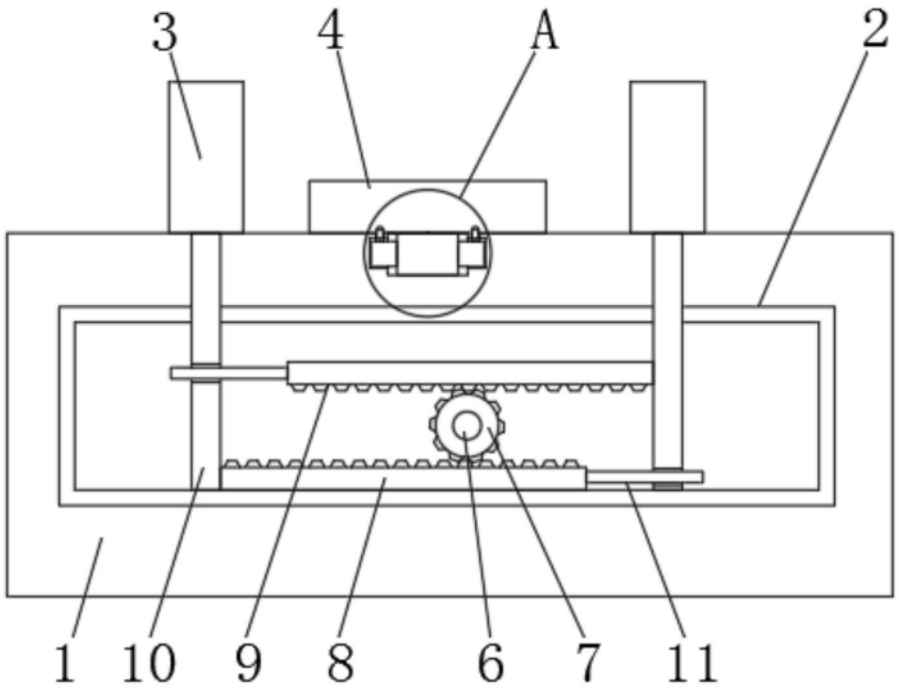


图2

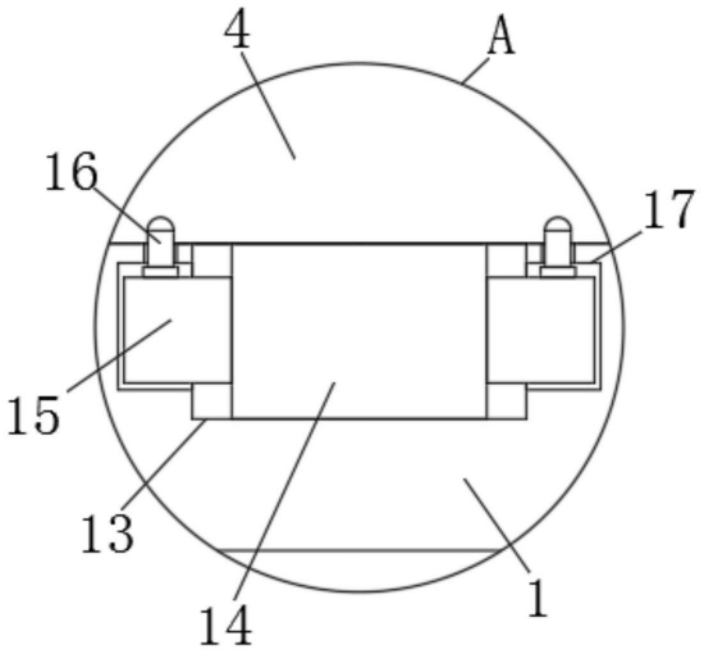


图3

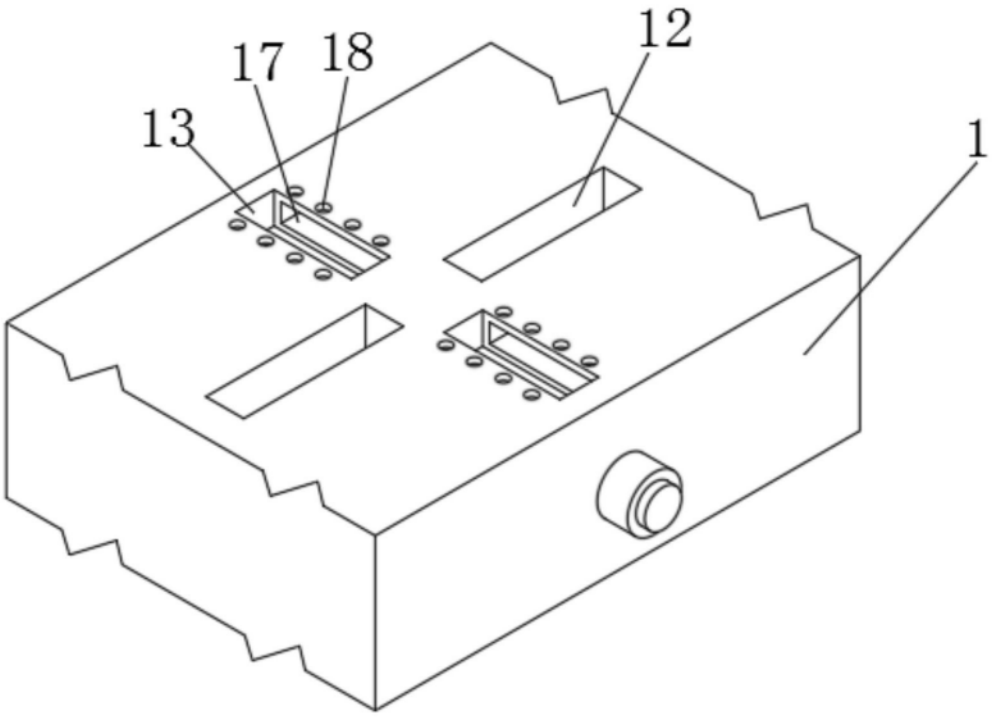


图4