



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216298264 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122869873.4

(22) 申请日 2021.11.22

(73) 专利权人 湖南工业职业技术学院

地址 410000 湖南省长沙市韶山中路376号

(72) 发明人 熊志林 李应钦 刘功成 蔡佳岐

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 胡留华

(51) Int. Cl.

B23K 20/10 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

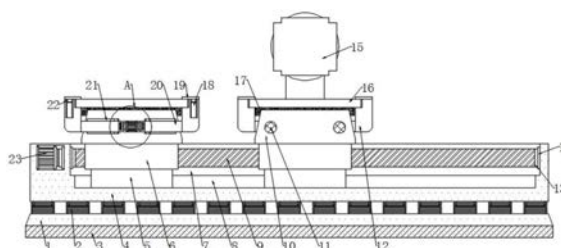
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于超声波焊接的夹具装置

(57) 摘要

本实用新型属于焊接夹具技术领域,涉及一种用于超声波焊接的夹具装置,其中,包括底座,所述底座的顶部固定连接有若干个减震器,所述减震器的顶部固定连接有支撑座,所述支撑座的顶部开设有第一凹槽,所述第一凹槽内壁的侧面固定连接有第一轴承。其有益效果是,通过双轴电机工作,能够带动第二丝杆和第三丝杆转动,进而能够使螺纹筒带动活动板左右移动,进而能够带动夹板左右移动,实现根据工件长短对夹板使用距离进行调整的目的,使用灵活度高,通过电动推杆工作,随着电动推杆伸长缩短,能够带动夹板上下移动,一方面实现根据工件厚度进行调整夹持的目的,另一方面通过调整夹板高度,方便放置和取下工件。



1. 一种用于超声波焊接的夹具装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接若干个减震器(2),所述减震器(2)的顶部固定连接支撑座(4),所述支撑座(4)的顶部开设有第一凹槽(7),所述第一凹槽(7)内壁的侧面固定连接第一轴承(14),所述第一轴承(14)内穿设有第一转轴(13),所述第一转轴(13)的表面固定连接第一丝杆(9),所述第一转轴(13)的一端穿过第一轴承(14)并固定连接驱动电机(23),所述第一丝杆(9)的表面螺纹连接两个螺纹套(6),两个所述螺纹套(6)的顶部均固定连接工作台(10),所述工作台(10)的顶部搭接有铁砧(17),所述铁砧(17)的表面放置有工件(16),所述工作台(10)的内部开设有通槽(28),所述通槽(28)内固定连接双轴电机(29),所述双轴电机(29)的两个输出轴上分别固定连接第一丝杆(9)和第二丝杆(25),所述第一丝杆(9)和第二丝杆(25)的表面均螺纹连接螺纹筒(20),所述螺纹筒(20)的一端固定连接活动板(12),所述活动板(12)的顶部开设有第二凹槽(22),所述第二凹槽(22)内壁的底部固定连接电动推杆(18),所述电动推杆(18)的顶端固定连接夹板(19),所述夹板(19)底部搭接在工件(16)表面。

2. 根据权利要求1所述的一种用于超声波焊接的夹具装置,其特征在于:所述第一凹槽(7)的下方开设有第一滑槽(8),所述第一滑槽(8)内滑动连接第一滑块(5),所述第一滑块(5)固定连接在螺纹套(6)底部。

3. 根据权利要求1所述的一种用于超声波焊接的夹具装置,其特征在于:所述通槽(28)内壁的顶部和底部均开设有第二滑槽(21),所述第二滑槽(21)内滑动连接第二滑块(27),所述第二滑块(27)固定连接在螺纹筒(20)表面。

4. 根据权利要求1所述的一种用于超声波焊接的夹具装置,其特征在于:所述第一丝杆(9)和第二丝杆(25)的表面螺纹方向相反,所述底座(1)的底部固定连接防滑垫(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于超声波焊接的夹具装置,其特征在于:所述通槽(28)的前后侧开设有散热窗(11),所述散热窗(11)的数量不少于两个,所述支撑座(4)的前侧设置有操控面板(24)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于超声波焊接的夹具装置,其特征在于:所述支撑座(4)的顶部固定安装有液压杆(30),所述液压杆(30)的顶部固定安装有超声波焊接机(15)。

一种用于超声波焊接的夹具装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接夹具技术领域，具体涉及一种用于超声波焊接的夹具装置。

背景技术

[0002] 目前，在超声波焊接铜铝薄片试验过程中，针对铜铝薄片的固定大多是手工拿着铜铝薄片，大致搭接好放在铁砧上，然后进行焊接，超声波焊接原理是利用换能器，将高频电子能转换成高频机械振动，在静压力的共同作用下，使铜铝薄片表面发生高频界面摩擦产热及剧烈塑性变形实现铜铝原子扩散，从而达到界面结合，这种情况很容易由于铜铝薄片焊接过程中不稳形成错位，从而影响焊接质量，在焊接时采用人手动扶着薄片，焊接形成的热量很快会传递到手上，进而导致人员受伤，同时即使工作人员手戴高温手套，会出现手持稳定性差和定位不准的问题，极大的影响了焊接效果和效率。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种用于超声波焊接的夹具装置，其解决了手持焊接稳定性差导致焊接工件易错位和手部易受伤的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于超声波焊接的夹具装置，包括底座，所述底座的顶部固定连接有若干个减震器，所述减震器的顶部固定连接有支撑座，所述支撑座的顶部开设有第一凹槽，所述第一凹槽内壁的侧面固定连接有第一轴承，所述第一轴承内穿设有第一转轴，所述第一转轴的表面固定连接有第一丝杆，所述第一转轴的一端穿过第一轴承并固定连接有驱动电机，所述第一丝杆的表面螺纹连接有两个螺纹套，两个所述螺纹套的顶部均固定连接有工作台，所述工作台的顶部搭接有铁砧，所述铁砧的表面放置有工件，所述工作台的内部开设有通槽，所述通槽内固定连接有双轴电机，所述双轴电机的两个输出轴上分别固定连接有第一丝杆和第二丝杆，所述第一丝杆和第二丝杆的表面均螺纹连接有螺纹筒，所述螺纹筒的一端固定连接在活动板，所述活动板的顶部开设有第二凹槽，所述第二凹槽内壁的底部固定连接有电动推杆，所述电动推杆的顶端固定连接夹板，所述夹板底部搭接在工件表面。

[0005] 作为本实用新型的进一步方案：所述第一凹槽的下方开设有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有第一滑块，所述第一滑块固定连接在螺纹套底部。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案：所述通槽内壁的顶部和底部均开设有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有第二滑块，所述第二滑块固定连接在螺纹筒表面。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案：所述第一丝杆和第二丝杆的表面螺纹方向相反，所述底座的底部固定连接防滑垫。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案：所述通槽的前后侧开设有散热窗，所述散热窗的数量不少于两个，所述支撑座的前侧设置有操控面板。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述支撑座的顶部固定安装有液压杆，所述液压杆的顶部固定安装有超声波焊接机。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、该用于超声波焊接的夹具装置,通过驱动电机工作,能够带动第一丝杆正反转,实现对两个螺纹套进行左右移动的目的,进而能够达到对两个工作台进行左右移动的目的,实现两个工作台的位置移动达到对工件进行持续焊接和传送的目的,提高焊接效率,通过双轴电机工作,能够带动第二丝杆和第三丝杆转动,进而能够使螺纹筒带动活动板左右移动,进而能够带动夹板左右移动,实现根据工件长短对夹板使用距离进行调整的目的,使用灵活度高,通过电动推杆工作,随着电动推杆伸长缩短,能够带动夹板上下移动,一方面实现根据工件厚度进行调整夹持的目的,另一方面通过调整夹板高度,方便放置和取下工件。

[0012] 2、该用于超声波焊接的夹具装置,通过设置减震器,能够对装置受到的震动起到缓冲作用,通过设置防滑垫,能够增加底座与支撑面之间的摩擦力,保障使用稳定性,通过设置散热窗,能够对工作台内部双轴电机产生的热量进行疏散,保障使用效果,通过液压杆工作,能够带动超声波焊接机上下移动,实现与工件的搭接与分离,进而达到焊接与移动的目的,借助第二滑块在第二滑槽内的滑动作用,能够配合螺纹筒移动更加稳定,借助第一滑块在第一滑槽内的滑动作用,能够配合螺纹套移动更加稳定。

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为本实用新型正视剖面的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型正视的结构示意图;

[0016] 图3为图1中A处放大的结构示意图;

[0017] 图中:1、底座;2、减震器;3、防滑垫;4、支撑座;5、第一滑块;6、螺纹套;7、第一凹槽;8、第一滑槽;9、第一丝杆;10、工作台;11、散热窗;12、活动板;13、第一转轴;14、第一轴承;15、超声波焊接机;16、工件;17、铁砧;18、电动推杆;19、夹板;20、螺纹筒;21、第二滑槽;22、第二凹槽;23、驱动电机;24、操控面板;25、第二丝杆;26、第三丝杆;27、第二滑块;28、通槽;29、双轴电机;30、液压杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:一种用于超声波焊接的夹具装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有若干个减震器2,通过设置减震器2,能够对装置受到的震动起到缓冲作用,减震器2的顶部固定连接有支撑座4,支撑座4的顶部开设有第一凹槽7,第一凹槽7内壁的侧面固定连接有第一轴承14,第一轴承14内穿设有第一转轴13,第一转轴13的表面固定连接有第一丝杆9,第一转轴13的一端穿过第一轴承14并固定连接有驱动电

机23,通过驱动电机23工作,能够带动第一丝杆9正反转,实现对两个螺纹套6进行左右移动的目的,进而能够达到对两个工作台10进行左右移动的目的,实现两个工作台10的位置移动达到对工件16进行持续焊接和传送的目的,提高焊接效率。

[0021] 第一丝杆9的表面螺纹连接有两个螺纹套6,两个螺纹套6的顶部均固定连接有工作台10,工作台10的顶部搭接有铁砧17,铁砧17的表面放置有工件16,工作台10的内部开设有通槽28,通槽28内固定连接有双轴电机29,通过双轴电机29工作,能够带动第二丝杆25和第三丝杆26转动,进而能够使螺纹筒20带动活动板12左右移动,进而能够带动夹板19左右移动,实现根据工件16长短对夹板19使用距离进行调整的目的,使用灵活度高。

[0022] 双轴电机29的两个输出轴上分别固定连接有第一丝杆9和第二丝杆25,第一丝杆9和第二丝杆25的表面均螺纹连接有螺纹筒20,螺纹筒20的一端固定连接在活动板12,活动板12的顶部开设有第二凹槽22,第二凹槽22内壁的底部固定连接有电动推杆18,通过电动推杆18工作,随着电动推杆18伸长缩短,能够带动夹板19上下移动,一方面实现根据工件16厚度进行调整夹持的目的,另一方面通过调整夹板19高度,方便放置和取下工件16,电动推杆18的顶端固定连接有夹板19,夹板19底部搭接在工件16表面。

[0023] 具体的,第一凹槽7的下方开设有第一滑槽8,第一滑槽8内滑动连接有第一滑块5,第一滑块5固定连接在螺纹套6底部,借助第一滑块5在第一滑槽8内的滑动作用,能够配合螺纹套6移动更加稳定。

[0024] 具体的,通槽28内壁的顶部和底部均开设有第二滑槽21,第二滑槽21内滑动连接有第二滑块27,第二滑块27固定连接在螺纹筒20表面,借助第二滑块27在第二滑槽21内的滑动作用,能够配合螺纹筒20移动更加稳定。

[0025] 具体的,第一丝杆9和第二丝杆25的表面螺纹方向相反,底座1的底部固定连接有防滑垫3,通过设置防滑垫3,能够增加底座1与支撑面之间的摩擦力,保障使用稳定性。

[0026] 具体的,通槽28的前后侧开设有散热窗11,通过设置散热窗11,能够对工作台10内部双轴电机29产生的热量进行疏散,保障使用效果,散热窗11的数量不少于两个,支撑座4的前侧设置有操控面板24。

[0027] 具体的,支撑座4的顶部固定安装有液压杆30,液压杆30的顶部固定安装有超声波焊接机15,通过液压杆30工作,能够带动超声波焊接机15上下移动,实现与工件16的搭接与分离,进而达到焊接与移动的目的。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] S1、首先,通过操控面板24控制双轴电机29工作,带动第二丝杆25和第三丝杆26转动,使螺纹筒20推动活动板12左右移动,移动至合适间距后,拿取工件16放置在活动板12与夹板19之间,工件16位于铁砧17上;

[0030] S2、然后通过操控面板24控制电动推杆18缩短,带动夹板19向下移动,挤压工件16,对工件16进行夹持,然后通过操控面板24控制液压杆30缩短,带动超声波焊接机15向下移动与工件16搭接进行焊接,焊接完成后,通过操控面板24控制液压杆30伸长,使超声波焊接机15与工件16分离,然后通过操控面板24控制驱动电机23转动,使第一丝杆9转动,带动焊接完成的工件16向右移动,同时未焊接的工件16随着向右移动至超声波焊接机15下方,通过超声波焊接机15对未焊接的工件16进行继续焊接;

[0031] S3、工作人员通过操控面板24控制电动推杆18伸长,带动夹板19与焊接完成的工

件16分离,然后取下焊接完成的工件16进行后期使用,然后放置新的需要焊接的工件16进行夹持固定,然后等待第二工件16焊接完成后,通过操控面板24控制驱动电机23反转,使未焊接的工件16传送至超声波焊接机15下方进行焊接,重复上述步骤进行持续焊接即可。

[0032] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型范围内可以对上述实施例进行改动、修改、替换和变型。

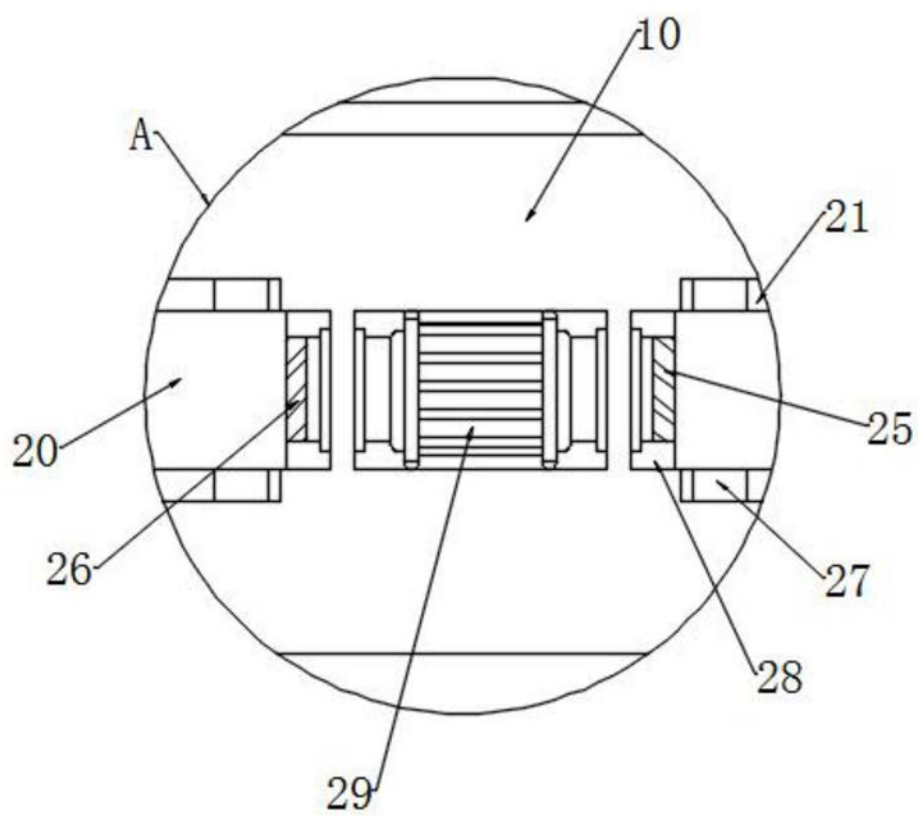


图3