



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205437478 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 10

(21) 申请号 201521128146. 0

(22) 申请日 2015. 12. 30

(73) 专利权人 苏州润昇精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇珠
江南路 999 号 3 幢 A407 室

(72) 发明人 程振峰

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

代理人 刘计成

(51) Int. Cl.

B23K 20/10(2006. 01)

B23K 20/26(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

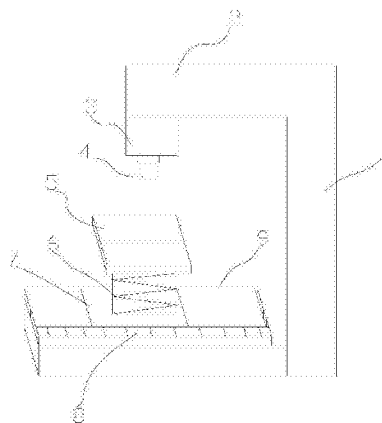
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种顶升式超声波焊接机

(57) 摘要

本实用新型提供一种顶升式超声波焊接机，包括焊接机支撑架，焊接机支撑架上设有换能器机架，换能器机架上设有超声波发生器，换能器、焊头，换能器机架固定在所述焊接机支撑架上，焊头的下方设有一工作台，工作台与一升降机构连接，升降机构可带动所述工作台上下移动。该顶升式超声波焊接机与普通超声波焊接机的不同之处在于其换能器机架是直接固定在焊接机支撑架上的，其本身并不移动，而是通过换能器机架下方的工作台移动来提供向上顶的压力，实现工件的焊接。采用这种方式，虽然只是简单的更换了移动的部件，但这样换能器机架就可以固定不动，因此只要调试时调节好后，就不会出现共振、啸叫等故障，使用起来更加的方便。



1. 一种顶升式超声波焊接机,包括焊接机支撑架,所述焊接机支撑架上设有换能器机架,所述换能器机架上设有超声波发生器,换能器、焊头,所述超声波发生器,换能器、焊头依次连接,其特征在于:所述换能器机架固定在所述焊接机支撑架上,所述焊头的下方设有一工作台,所述工作台与一升降机构连接,所述升降机构可带动所述工作台上下移动。

2. 根据权利要求1所述的顶升式超声波焊接机,其特征在于:所述升降机构为一液压油缸。

3. 根据权利要求2所述的顶升式超声波焊接机,其特征在于:所述液压油缸位于一水平滑台上,所述水平滑台可沿水平方向来回移动。

4. 根据权利要求3所述的顶升式超声波焊接机,其特征在于:所述水平滑台与一驱动机构连接,所述驱动机构可带动所述水平滑台来回移动。

5. 根据权利要求4所述的顶升式超声波焊接机,其特征在于:所述水平滑台的两侧设有用于定位的刻度尺。

一种顶升式超声波焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声波焊接机,特别涉及一种顶升式的超声波激光焊接机。

背景技术

[0002] 超声波焊接是一种利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面,在加压的情况下,使两个物体表面相互摩擦而形成分子层之间的熔合方法。超声波焊接机在工作时通过超声波发生器将50/60赫兹电流转换成15、20、30或40 KHz 电能。被转换的高频电能通过换能器再次被转换成为同等频率的机械运动,随后机械运动通过换能器上的变幅杆装置传递到焊头上。焊头将接收到的振动能量传递到待焊接工件的接合部,在该区域,振动能量被通过摩擦方式转换成热能,将要焊接的工件表面熔化,当振动停止后工件在一定压力下冷却定型,这样就可使两个工件焊接在一起。

[0003] 使用超声波焊接机对工件进行焊接时,需要在工件表面提供下压力,这样两个工件才会焊接在一起,目前常用的提供下压力的方式是将超声波换能器的支架与气缸连接,通过气缸带动超声波换能器上下移动,在超声波焊头下方设置工作台,当需要进行焊接时,可直接将焊接的工件放置在工作台上,然后由气缸带动超声波焊头向下移动对工件进行焊接。这种通过气缸驱动超声波机架存在一定的问题,由于超声波焊接机在工作时会发生振动,如果气缸与超声波换能器的支架固定不好时,气缸在带动换能器机架移动的过程中,超声波焊接机经常会发生啸叫,因此气缸与超声波换能器机架的连接方式要求较高,结构较为复杂,而且每工作一段时间就需要对支架与气缸之间的连接方式进行调节,以防止其出现共振,因此使用起来不是非常的方便。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种可使超声波换能器机架固定不动的顶升式超声波焊接机。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种顶升式超声波焊接机,包括焊接机支撑架,所述焊接机支撑架上设有换能器机架,所述换能器机架上设有超声波发生器,换能器、焊头,所述超声波发生器,换能器、焊头依次连接,所述换能器机架固定在所述焊接机支撑架上,所述焊头的下方设有一工作台,所述工作台与一升降机构连接,所述升降机构可带动所述工作台上下移动。

[0006] 优选地,所述升降机构为一液压油缸。

[0007] 优选地,所述液压油缸位于一水平滑台上,所述水平滑台可沿水平方向来回移动。

[0008] 优选地,所述水平滑台与一驱动机构连接,所述驱动机构可带动所述水平滑台来回移动。

[0009] 优选地,所述水平滑台的两侧设有用于定位的刻度尺。

[0010] 如上所述,本实用新型的顶升式超声波焊接机具有以下有益效果:该顶升式超声波焊接机与普通超声波焊接机的不同之处在于其换能器机架是直接固定在焊接机支撑架

上的,其本身并不移动,而是通过换能器机架下方的工作台移动来提供向上顶的压力,实现工件的焊接。采用这种方式,虽然只是简单的更换了移动的部件,但这样换能器机架就可以固定不动,因此只要调试时调节好后,就不会出现共振、啸叫等故障,使用起来更加的方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

[0012] 元件标号说明

[0013] 1、焊接机支撑架 2、横梁 3、换能器机架 4、焊头 5、工作台 6、液压油缸 7、水平滑台 8、刻度尺 9、箱体。

具体实施方式

[0014] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0015] 请参阅图1。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0016] 如图1所示,本实用新型提供一种顶升式超声波焊接机,其包括焊接机支撑架1,在焊接机支撑架1上设有一横梁2,为了防止支撑架1共振,横梁2最好采用铸铁横梁。在横梁2与换能器机架3连接,换能器机架3包括一夹持座,在夹持座内设有超声波发生器,换能器,超声波发生器与换能器连接,换能器通过变幅杆与焊头4连接,焊头4位于夹持环的外部。夹持环与横梁2固定连接,为了防止共振,夹持环与横梁2连接的螺栓下方只设置平垫片即可,不能设置弹片。超声波发生器用于将50/60赫兹电流转换成15、20、30或40 KHz 电能,换能器可以将电能转换成为同等频率的机械运动,再通过变幅杆传递给焊头4,带动焊头4在物体表面进行振动摩擦。换能器主要是利用某些单晶体材料的压电效应和某些多晶体材料的电致伸缩效应来实现电能到机械能的转换。

[0017] 焊头4的下方设有一工作台5,工作台5与一升降机构连接,升降机构可带动工作台5上下移动。工作台5用于放置要焊接的工件,在进行焊接时,可首先把要焊接的工件放置在工作台5上,然后通过升级机构带动工作台上升,要焊接的工件与焊头接触并压紧,这样就可进行焊接。作为一种优选方式,升降机构可选用一液压油缸6,液压油缸6与工作台5连接的地方需设置加强板,这样可有效防止工作台晃动。

[0018] 由于要焊接的工件大小各有不同,为了使该超声波焊接机能满足各种工件使用,可将液压油缸固定在一水平滑台7上,水平滑台7与一驱动机构连接,通过该驱动机构可带动水平滑台7来回移动。水平滑台7位于一箱体9内,驱动机构位于水平滑台7的下方,驱动机构的具体结构为现有技术,故在此不再详细描述。为了便于定位,在水平滑台的两侧设有用于定位的刻度尺8,刻度尺8可直接刻在箱体9的侧壁上。

[0019] 该顶升式超声波焊接机与普通超声波焊接机的不同之处在于其换能器机架是直接固定在焊接机支撑架上的,其本身并不移动,而是通过换能器机架下方的工作台移动来提供向上顶的压力,实现工件的焊接。采用这种方式,虽然只是简单的更换了移动的部件,但这样换能器机架就可以固定不动,因此只要调试时调节好后,就不会出现共振、啸叫等故障,使用起来更加的方便。所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0020] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

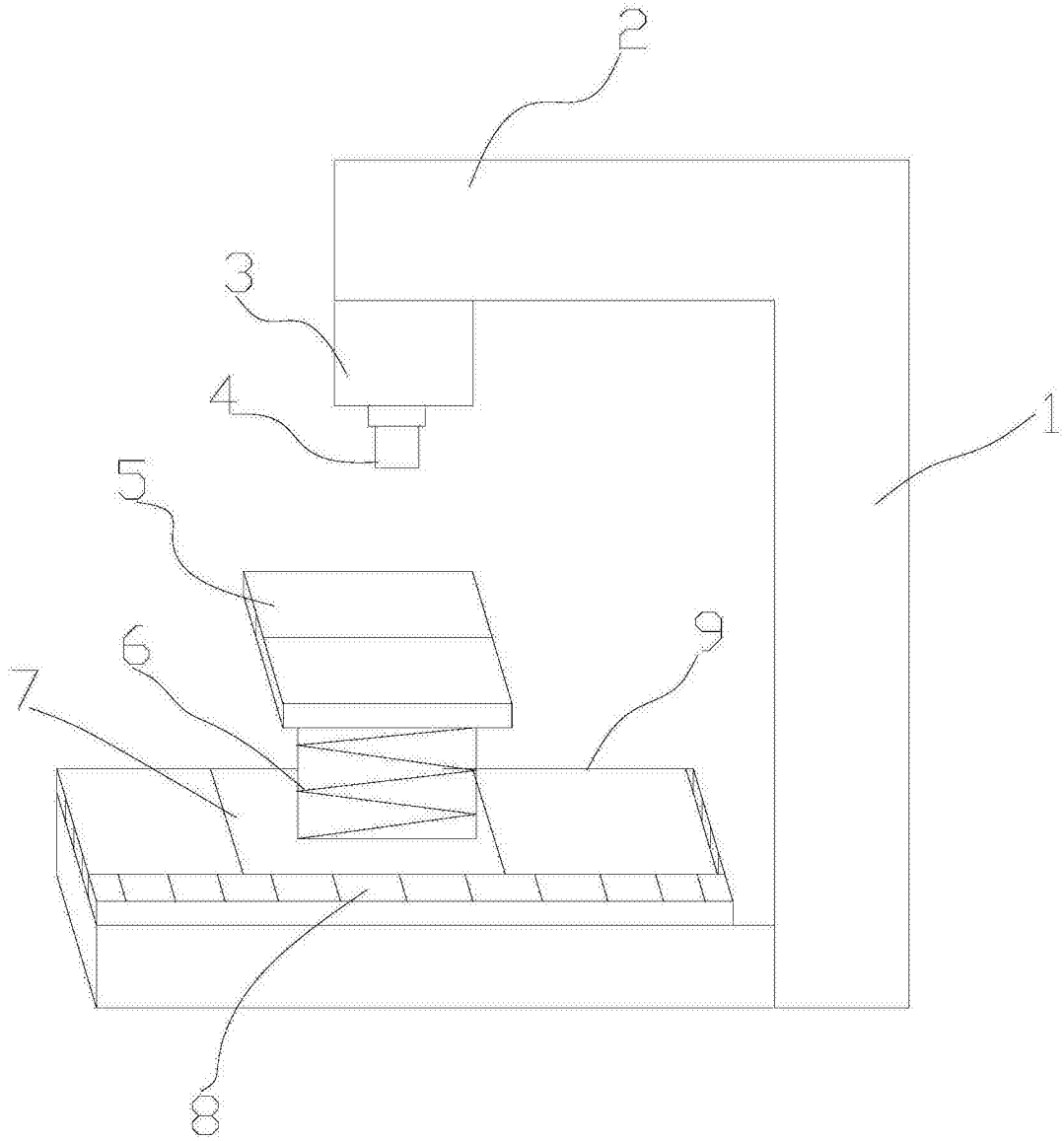


图1