



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204221290 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420652010. 9

(22) 申请日 2014. 11. 05

(73) 专利权人 株洲硬质合金集团有限公司

地址 412000 湖南省株洲市荷塘区钻石路
288 号

(72) 发明人 马亚

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所

43001

代理人 周咏 林毓俊

(51) Int. Cl.

B23K 37/053(2006. 01)

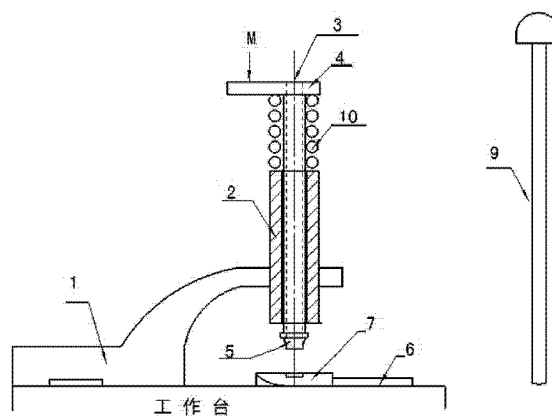
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种筒形零件焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一种筒形零件焊接夹具,其特征在于:该夹具包括夹具底座(1)、引杆(2)、校正杆(4)、弹簧(10)和压力棒(9);引杆(2)设置在夹具底座(1)上,引杆(2)沿轴向设有一通孔;校正杆(4)穿过引杆(2)的通孔,校正杆(4)沿轴向也设有一通孔,供螺母穿过;在引杆(2)和校正杆(4)之间设有弹簧(10),用于限制校正杆(4)在引杆(2)通孔内向下运动并使其回位;压力棒(9)能够穿过校正杆(4)的通孔,用于固定螺母。使用本实用新型,筒形零件安放速度快,装配精度高,提高了焊接效率,保证了焊接质量,减低了废品率。



1. 一种筒形零件焊接夹具,其特征在于:
该夹具包括夹具底座(1)、引杆(2)、校正杆(4)、弹簧(10)和压力棒(9);
所述引杆(2)设置在夹具底座(1)上,引杆(2)沿轴向设有一通孔;
所述校正杆(4)穿过引杆(2)的通孔,校正杆(4)沿轴向也设有一通孔,供螺母穿过;
在引杆(2)和校正杆(4)之间设有弹簧(10),用于限制校正杆(4)在引杆(2)通孔内向下运动并使其回位;
所述压力棒(9)能够穿过校正杆(4)的通孔,用于固定螺母。
2. 根据权利要求1所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于引杆(2)轴线与夹具底座(1)的底面垂直。
3. 根据权利要求1所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于校正杆(4)顶部有一圈凸出部,弹簧(10)套在校正杆(4)外并连接在引杆(2)的顶部和校正杆(4)的凸出部之间。
4. 根据权利要求1~3之一所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于在校正杆(4)的底端设有校正嘴(5),防止校正杆(4)在弹簧(10)作用下弹出引杆(2)。
5. 根据权利要求4所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于校正杆(4)顶部有一把柄。
6. 根据权利要求1~3之一所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于该夹具还包括定位块(6),用于定位并固定焊接工件。
7. 根据权利要求1~3之一所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于引杆(2)的通孔与校正杆(4)直径差 $\leq 0.02\text{mm}$,校正杆(4)的通孔与螺母直径差 $\leq 0.1\text{mm}$ 。
8. 根据权利要求1~3和5之一所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于所述筒形零件为螺母,该夹具用于在长条薄壁件上焊接螺母。
9. 根据权利要求8所述的筒形零件焊接夹具,其特征在于所述夹具用于在烟机合金刀上焊接不锈钢螺母。

一种筒形零件焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接夹具,特别是一种筒形零件、如螺母的焊接夹具。

背景技术

[0002] 在硬质合金长条薄壁件上焊接不锈钢筒形零件,如在烟机合金刀(卷烟厂用刀具)上焊接不锈钢内丝螺母,是整个烟机合金刀加工成成品的最后一步。该烟机合金一般为YL10.02 硬质合金,刀片薄片长条状,其中间和两端各有一盲孔。目前还没有该刀具的焊接夹具设计技术,在以往的装配焊接烟机刀的过程中,通常会产生以下问题:待焊的烟机合金刀需预先放入淬火炉内进行预热处理,然后将不锈钢螺母平整的安放入盲孔调整(如图1所示),但安放和调整的时间太长,大约30~50秒钟,整个校正和安放过程都是在工件加热焊接中进行的,导致后序合金刀和不锈钢螺母加热焊接的时间过长,焊件在高温停留的时间过长,硬质合金刀体表面和不锈钢表面就会产生氧化、过烧、焊缝未溶合现象,甚至出现裂纹,这些都将导致产品报废。这些原因至使焊接困难,容易产生废品,废品率达到50%以上。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷,本实用新型的目的是提供一种筒形零件焊接夹具,在焊接中能快速把筒形零件(如螺母)安放装配到位,使其在焊接过程中不会发生偏移或安放不正的现象。

[0004] 此外,薄壁长条硬质合金在焊接时,必须要控制好焊接的温度,而且焊接的速度要快,否则硬质合金会因为焊接温度过高而产生裂纹、过烧、不熔合等缺陷。为了保证焊接的速度,筒形零件的装配速度就应该迅速和准确到位,如果装配未到位,不正或者速度慢,则影响产品焊接质量。本实用新型的夹具解决了在硬质合金长条薄壁件上焊接筒形零件前,筒形零件的快速装配的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种筒形零件焊接夹具,该夹具包括夹具底座1、引杆2、校正杆4、弹簧10和压力棒9;所述引杆2设置在夹具底座1上,引杆2沿轴向设有一通孔;所述校正杆4穿过引杆2的通孔,校正杆4沿轴向也设有一通孔,供螺母穿过;在引杆2和校正杆4之间设有弹簧10,用于限制校正杆4在引杆2通孔内向下运动并使其回位;所述压力棒9能够穿过校正杆4的通孔,用于固定螺母。

[0006] 所述引杆2轴线与夹具底座1的底面垂直。

[0007] 所述校正杆4顶部有一圈凸出部,弹簧10套在校正杆4外并连接在引杆2的顶部和校正杆4的凸出部之间。

[0008] 作为改进,在校正杆4的底端设有校正嘴5,防止校正杆4在弹簧10作用下弹出引杆2。

[0009] 所述校正杆4顶部有一把柄。

[0010] 作为改进,该夹具还包括定位块6,用于定位并固定焊接工件。

[0011] 所述引杆2的通孔与校正杆4直径差 $\leq 0.02\text{mm}$,校正杆4的通孔与螺母直径差

$\leq 0.1\text{mm}$ 。

[0012] 所述筒形零件为螺母,该夹具用于在长条薄壁件上焊接螺母。进一步的,所述夹具用于在烟机合金刀上焊接不锈钢螺母。

[0013] 使用本实用新型的夹具,筒形零件安放速度快,装配精度高,整个校正和安放过程只需要大约 8 秒钟,大大的缩短了校正时间,而且这个过程是在焊接点火前进行的,一旦开始点火焊接,就不需要校正了,缩短了焊接时间,大大的提高了焊接效率,保证了焊接质量,减低了废品率,使产品的合格率达到 99%。此外,该夹具设计简单,使用方便,在生产工作中应用自如。

附图说明

[0014] 图 1 是合金刀的盲孔装配焊接螺母后的剖面图。

[0015] 图 2 是本实用新型夹具制作装配图。

[0016] 图中:夹具底座 1、引杆 2、校正杆 4、校正嘴 5、定位块 6、烟机合金刀 7、压力棒 9、弹簧 10。

具体实施方式

[0017] 本实用新型可以用于焊接其他筒形零件,下面以烟机合金刀上焊接不锈钢螺母为例进行详细说明。

[0018] 如图 2 所示,本实用新型的筒形零件焊接夹具,包括夹具底座 1、引杆 2、校正杆 4、弹簧 10 和压力棒 9,还可以包括定位块 6,用于定位并固定焊接工件。

[0019] 引杆 2 设置在夹具底座 1 上,例如用 TIG 焊焊接成一体。引杆 2 轴线与夹具底座 1 的底面垂直。引杆 2 沿轴向设有一通孔,通孔经过内孔磨削加工,精度为 $\Phi 14 \pm 0.02\text{mm}$ 。

[0020] 校正杆 4 的外径磨削精加工,精度为 $\Phi 14.0\text{mm}$ 。校正杆 4 穿过引杆 2 的通孔,配合紧密。校正杆 4 沿轴向也设有一通孔,供不锈钢螺母穿过,通孔经过内孔磨削加工的精度为 $\Phi 8.1\text{mm}$ 。

[0021] 校正杆 4 顶部有一圈凸出部(并设有一把柄),弹簧 10 套在校正杆 4 外并连接在引杆 2 的顶部和校正杆 4 的凸出部之间,校正杆 4 在 M 的作用下往下移动,在弹簧 10 的作用下可以回位。

[0022] 在校正杆 4 的底端用 TIG 焊焊接一个锥形校正嘴 5,防止校正杆 4 在弹簧 10 作用下弹出引杆 2。

[0023] 压力棒 9 能够穿过校正杆 4 的通孔,用于固定螺母。

[0024] 本实用新型的夹具使用方法为:

[0025] 1、调整夹具的角度:先把夹具安放在平整的工作台上,调整引杆 2 与地面的角度,保证引杆 2 的中心线 3 与工作台垂直,然后固定好夹具。

[0026] 2、调整定位块 6 的位置:把烟机刀放置在引杆 2 下方,把校正杆 4 往下移动,对准烟机刀的盲孔(内径为 8mm),然后把不锈钢带内丝的圆柱螺母(直径为 8mm)从校正杆 4 的通孔落下,能对准盲孔即可,反复 2、3 次调整后,如果螺母都能自如的推入盲孔,就可以把定位块 6 靠着烟机刀固定了,定位块固定好烟机刀的 X 轴和 Y 轴。

[0027] 3、焊接:把要焊接的工件靠着定位块 6 放下;用手抓住校正杆 4 的把柄,把校正杆

4 往下压,接近工件的盲孔时,把预先准备好的焊料粉投入直径为 8.1mm 的孔中,焊料粉会顺着孔道滑到盲孔上;再把螺母也投入 8.1mm 的孔中,它会快速的找准盲孔;然后用压力棒 9 也从直径为 8.1mm 的孔中放入,用手轻轻的压住压力棒 9,这就使得螺母牢牢的固定在盲孔内,之后立刻放松校正杆 4,校正杆 4 在弹簧 10 的作用下弹回原位,避免在高温焊接中产生变形,只有压力棒 9 牢牢的把螺母压在盲孔内;最后在螺母周围撒些焊剂,把不锈钢螺母用钎焊的焊接方法固定在合金刀上。

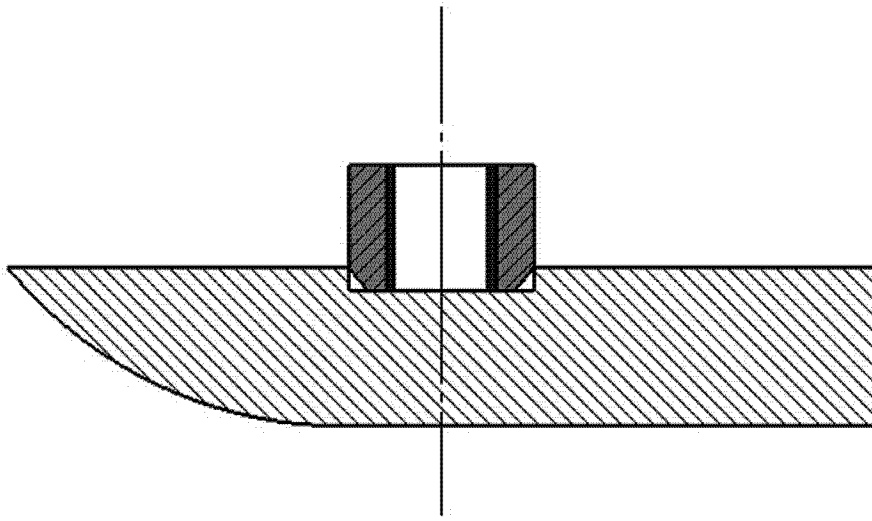


图 1

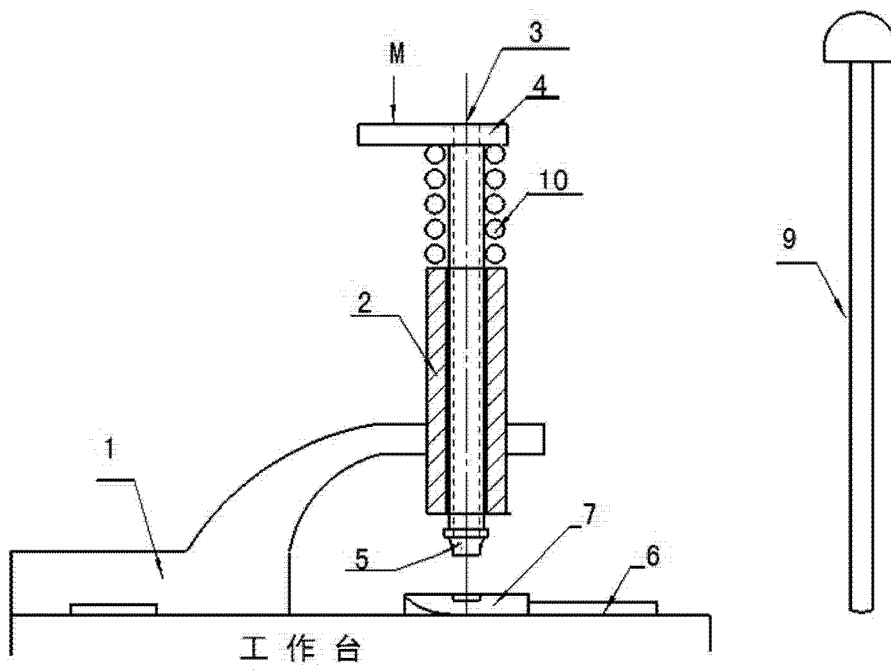


图 2