

# 瞬間放電冷焊機

(仿雷射瞬間放電弧焊機)

專利證號：新型M 512459 號

**TDC**

Cold-Welding Equipment

Model : TDC-1

Transient Discharged Cold-Welding (Standard Type)



- ◎ 現場修補、不需大部拆解
- ◎ 多種硬度及特性焊材供選擇
- ◎ 結合強度高、不易剝離
- ◎ 勞工安全、無廢液、廢氣等
- ◎ 局部維修、現場搶修
- ◎ 低入熱量、熱影響區小
- ◎ 易學易操作、方便好用
- ◎ 投資報酬率高、回收迅速

# 無往不利的工件修補設備---TDC-1 精密冷焊機

## TDC-1 現場瞬間放電冷焊機

### 性能介紹

瞬間放電冷焊機可於幾十毫秒內完成熔接工作；完全冶金熔合、結合强度高，焊點的應力方向分散、焊後熱應力集中小、變形小、不易產生退火、變色等問題。

### 基本原理

『現場冷焊機』（瞬間放電冷焊機）可於現場施工，利用正負極尖端進行放電，使焊補材料從固態轉換成液態的型態轉移並擴散至工作物件表面，改變其金屬表面性質，完成焊接焊補的特性。

此技術是將儲於電容器中的電荷在瞬間(大約幾十毫秒內，類似雷射焊補機工作原理)通過脈衝電弧的形式釋放在鎢棒與工件之間完成焊絲及工件熔接作業，溫度極高的電弧使金屬材料組成的工件和焊絲快速熔接在一起，達到焊補目的。

因放電時間極短，就工件基體而言，入熱量很小，焊點以外的材料升溫小，不易產生熱變形、延晶龜裂、熱應力集中、退火、熱影響區大、變色等問題。

### 設備特色

1. 除鋅、錫等熔點很低金屬和硬質合金外，各種金屬材料(包括銅、鋁鈦等)可修補。
2. 工作安排簡單、易學易操作。
3. 局部維修、線上作業、現場搶修。
4. 形成堅固冶金結合層、結合强度高。
5. 低入熱量輸入，工件不易產生熱應力、熱變形、退火、變色等問題。
6. 多種焊絲材料搭配工件需求而選擇。
7. 新舊層可重複施工，易於後續修整。



圖1. 以冷焊修補氮化處理螺桿為氮化層焊補造生氣孔較少之方式之一。



圖2. 鋁輪凹孔冷焊修補，冷焊機可有效針對鋁質、銅質底材進行低入熱式修補。



圖3. 導電銅輓軸承位磨損之低入熱量式修補，不可造成軸心變形過大為主要訴求。

## 適用材質

FC、FCD、SUS420、PDS1/3/5、NAK55/80、HPM、GM190/241/246、SKD11/61、45C、55C、STAVAX、RIGOR、Ni Alloy、鋁合金、銅合金、鎳電鑄模及其他（除鋅、錫等熔點很低金屬和硬質合金外）。

## 應用簡介

1. 多種材質的模具、滾輪、零件等工件之碰傷、壓傷、磨損之修補及表面強化。
2. 電鑄模、鏡面模、精密電子模、汽車引伸模、壓花輪、印刷機滾筒等微量修補。
3. 鋁合金、鋁壓鑄模的壓傷、碰傷、磨損及砂孔等損傷修補與強化處理。
4. 多種材質可供選擇，可於現場進行工件修補與金屬再生。
5. 針對工件表面、稜線、三頂點、夾層線等的壓傷、磨損、砂孔等損傷進行修補。
6. 油壓唧筒、軸承面等特殊工件的磨損及刮傷修補與表面硬化處理。
7. 多種材質的表面強化、耐蝕、耐磨、提高潤滑性及硬度的應用。

## 設備優點

- ◎操作簡單
- ◎使用方便
- ◎局部處理
- ◎結合力強
- ◎現場搶修
- ◎線上作業
- ◎低入熱量
- ◎報酬率高

## 設備機能

瞬間放電冷焊機，搭配氬氣保護，可獲得結晶細緻的結合層，確保施工高品質，高緻密性的精密微量修補。



圖4. 鋼鐵廠 SKD-11 熱處理軋輥崩裂缺角冷焊修補，不能過熱、結合强度高、焊後硬度 HRC57~60°。



圖5. 大型汽車保險桿模具(P-3 材質)模面冷焊後咬花處理，冷焊補可達最佳效果！



圖6. 冷焊刀模崩角 STELLITE12 焊補。

## 電源規格：

<b>瞬間放電冷焊機</b> <b>Transient Discharged Cold-welding (精密冷焊機)</b>	
設備型號	TDC-1 (Standard Type)
輸入電源	單相 AC220±10% Switch 50/60Hz
消耗功率	50~1000W
瞬間功率	≤40KW
點鉸輸出	單點輸出(固定焊絲)，焊絲 $\phi$ 0.2~1.0mm
脈波頻率	4 段可選(1、2、3、5Hz)
主要功用	低入熱量焊接、焊補
外型尺寸	310(高) × 190(寬) × 450(深) mm <sup>3</sup>
主機重量	13.5 kg

## 主要配備：

1. 現場冷焊主機----- 1 台
2. 焊槍 (功率傳輸線 2.4M) ----- 1 組
3. 陰極輸出線 (1.8M) ----- 1 條
4. 主機電源線 (1.5M) ----- 1 條
5. 點鉸焊槍線(1.8M)-----1 條
6. 自動變光面罩----- 1 組
7. 腳踏開關-----1 只
8. 氬氣流量調節器----- 1 組
9. 氬氣連接軟管----- 1 條
10.  $\phi$  1.6mm 鎢棒-----5 支
11. 保險絲(8A)-----2 只
12. 設備工具箱----- 1 只
13. 專用移動台車-----1 部
14. 操作手冊 (附保證書) ----- 1 套

## 選用配備：

1. 1.5M<sup>3</sup> 氬氣瓶。
2. 白鐵搬風器。
3. 各式焊絲。
4. 氬氣瓶固定架。
5. 強力磁石。
6. 尖嘴鉗。



**東聿企業有限公司** 71044 台南市永康區鹽行路 250 號

Tel : 886-6-2422-888 Fax : 886-6-2546-923

<http://gdigger.myweb.hinet.net> E-mail : [golden.digger@msa.hinet.net](mailto:golden.digger@msa.hinet.net)