
LEADJECK[®] CNC

聯傑自動化科技股份有限公司
LEADJECK AUTOMATION CO.,LTD.

台中市北屯區松竹路三段 51號
NO.51, SEC.3, SUNG CHU RD., TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C.
TEL:886-4-2244-2421 FAX:04-2245-1598 E-mail:leadjeck@ms31.hinet.net
Website: www.leadjeckcnc.com.tw

聯傑自動化CNC軋輥磨床改造工程實績統計

A.實績統計:

CNC 軋輥磨床改造已有 10 台磨床, 2 台量測臂及 1 台軋輥吊架實績:

盛餘鋼鐵	HERKULES	2 台 (2001 年, 2004 年)
遠龍不銹鋼	TOSHIBA	5 台 (2007 年)
欣建工業	POMINI	1 台 (2009 年)
中鋼第一熱軋	WALDRICH	2 台 (2014 年)

B.工程介紹:

1: 盛餘股份有限公司冷軋廠 (高雄市小港區)(日本公司)

機台廠牌: Herkules (德國)

機 型: WS 600/850A-CNC.

改造範圍: 1. 只做電控改造:

從總電源開關輸入點後,除保留頭座及砂輪直流馬達外,其餘全部更新.

2. 設計 12 種中高曲線機能.

3. 開發砂輪定功率研磨及 Z 軸橫移速度變速研磨機能等,以配合該公司對輥形,輥面粗糙度及研磨效率的要求.

4. 因要代磨高興昌公司冷軋工輥,設計完成 7 次方 CVC 中高曲線.

結案日期: 2001 年 12 月 8 日.

2: 盛餘股份有限公司冷軋廠 (高雄市小港區)(日本公司)

機台廠牌: Herkules (德國)

機 型: WS 600/850-60.

改造範圍: 1. 電控改造:

從總電源開關輸入點後,除保留頭座及砂輪直流馬達外,其餘全部更新.

2. 機械改造:

機台原為二軸 CNC 軋輥磨床,而中高曲線研磨部份為機械式搖擺凸輪,曲柄及靠模板方式.由本公司負責設計安裝更改成由 CNC 控制器及伺服馬達控制方式,取代原機械式中高曲線機構.

3. 完成後,此機台在系統軟體,硬體,研磨程式,中高曲線機能和操作方式,均和上一台完全相同,且備品均可互換.

結案日期: 2004 年 10 月 5 日.

-
- PS: 1. 在第一部機全年無停機操作,連續三年零故障後,盛餘再讓本公司負責第二部機的改造工程.
2. 盛餘公司內只有兩部 **CNC 軋輥磨床**,均採用本公司軋輥磨床控制器:
LAC-50RGS/Plus,此可證明本公司的技術能力及產品的穩定性.

3: 遠龍不銹鋼股份有限公司 (高雄市小港區)

機台廠牌: Toshiba (日本)

機 型: KWB-1045C

改造範圍: 1. 只做電控改造:

從總電源開關輸入點後,除保留頭座及砂輪直流馬達外,其餘全部更新,並加入輥形輥徑,真圓度及偏擺度量測機能和輥形誤差補正機能.

2. 增加輔助機能:

圖形對話式編輯軟體,輥形,輥徑,真圓度及偏擺度量測資料庫及軋輥,砂輪及研磨資料庫.

3. 增加特殊機能:

床台真直度誤差 CVC 曲線補正及量測系統誤差 CVC 曲線補正功能.

結案日期: 2007 年 2 月 15 日.

4: 遠龍不銹鋼股份有限公司 (高雄市小港區)

機台廠牌: Toshiba (日本)

機 型: KT-420C (共 4 台)

改造範圍: 1. 電控改造:

從總電源開關輸入點後,除保留頭座及砂輪直流馬達外,其餘全部更新,並加入輥形,真圓度及偏擺度單探頭式量測機能和輥形誤差補正機能.

2. 機械改造:

只做床台水平校正,滑道鏟花及準直儀(Autocollimator)量測驗正精度.

結案日期: 2007 年 6 月 15 日.

5: 欣建工業股份有限公司 (高雄縣橋頭鄉)

機台廠牌: Pomini (意大利)

機 型: HD-408

改造範圍: 1. 只做電控改造:

從總電源開關輸入點後,除保留頭座直流馬達,砂輪直流馬達及 X,Z,Y,U 4 軸 SIEMENS 伺服驅動器及伺服馬達外,其餘全部更新.

2. 增加輔助機能:

為了要配合操作員已習慣操作 Pomini 系統的情況下,在程式中加入簡易模組化研磨作業程序排程,方便操作.

3. 增加特殊機能:

原 Pomini 床台設計: Y 軸=高曲線研磨,U 軸=端進刀及連續進刀研磨. 但 Y 軸及 U 軸傳動機構均為推動砂輪心軸做偏心搖擺. 因此: 在控制程式中設計成此兩軸可相互取代,即
若 Y 軸有發生故障,而短時間無法排除時只須修改參數設定值,則中高曲線研磨部份就由 U 軸取代,反之 Y 軸也可取代 U 軸.此種設計可提高機台的稼動率.

結案日期: 2009 年 11 月 15 日.

6: 中鋼公司 第一熱軋廠 (高雄市小港區)

機台廠牌: Waldrich (德國)

機 型: WASI III H25x5000 及 H50x8000

包含兩台軋輥磨床及一台軋輥吊架.

#28 磨床: H50x8000:

研磨粗軋 R Mill 工軋及背軋,精軋背軋及精整線工軋.

#29 磨床: H25x5000 及#29 軋輥吊架.

研磨精軋 F Mill: F1~F3, F4~F7 工軋.

改造範圍: 1. 磨床電控改造:

從總電源開關輸入點後全部更新:

(1).原頭座及砂輪直流馬達,改成交流變頻馬達.

(2).原磨床部份: X,X1,Z 及 U 4 軸改成 5 軸:

X 軸: 砂輪進刀, Z 軸: 砂輪橫移, Y 軸: 輥形曲線,

U 軸: 砂輪微進刀.

加裝砂輪直徑探頭: A 軸.

(3).加裝輥形量測臂: 4 軸.

V 軸: 量測臂橫移, C 軸: 量測臂上臂, R 軸: 量測臂下臂,

B 軸: 量測臂旋轉.

(4).加裝機械手臂: T 軸.

共 10 軸由 SIEMENS 伺服驅動器及伺服馬達驅動,組成 10+2 軸 CNC 軋輥磨床控制系統.

2. 磨床機械改造:

(1).橫移床台底座:

a.橫移床台底座水平校正.

b.橫移床台底座 V 型及平型滑道鏟花.

(2).橫移床台:

a.橫移床台底部 V 型及平型滑軌的靜壓油腔墊塊表面鏟花.

b.在砂輪頭座左側加裝刮水板上下臂.

c.砂輪心軸靜壓系統幫浦,馬達及油管更新.

d.橫移床台滑道靜壓系統幫浦,馬達及油管更新.

e.砂輪心軸靜壓回油幫浦,馬達更新.

(3).砂輪進退床台:

a.砂輪頭座底座 V 型及平型滑道面鏟花.

b.砂輪進退床台的 V 型及平型滑軌靜壓油腔墊塊表面鏟花.

c.砂輪頭退進驅動更新減速機,導螺桿及軸承.

(4).砂輪頭座:

a.更新砂輪動平衡裝置.

b.輥形曲線研磨馬達更新成伺服驅動.

c.砂輪微進刀馬達更新成伺服驅動.

d.在砂輪頭座加裝砂輪直徑探頭.

(5).頭座:

a.更新所有軸承.

b.加裝頭座定位檢知裝置及牽轉器和軋輥軸端聯結裝置.

(6).尾座:

a.更新安裝砂輪修整裝置.

b.更新尾座馬達驅動可進退頂心.

c.更新馬達驅動尾座進退傳動機構.

-
- d.尾座剎車油壓幫浦,馬達及油管更新.
 - (7).穩定扶架:
 - a.穩定扶架潤滑油馬達及油管更新.
 - (8).冷卻水系統:
 - a.冷卻水馬達更新.
 - b.磁性分離機馬達+減速機更新.
 - c.紙帶式過濾機馬達+減速機更新.
 - 3. 加裝新型輥形量測臂.
 - (1).設計及製作(V 軸)量測臂橫移機構.
 - (2).設計及製作(C,R 軸)量測臂上/下臂機構.
 - (3).設計及製作(E,Q 軸)量測臂上/下臂探頭機構.
 - (3).設計及製作(B 軸)量測臂旋轉機構.
 - (4).設計及製作量測臂本体鋼構.
 - 4. 加機械手臂..
 - (1).設計及製作輥溫量測機構.
 - (2).設計及製作輥面缺陷電子式放大鏡機構.
 - 5. 軋輥吊架電控改造:
從總電源開關輸入點後全部更新:
 - (1).共 3 軸由 SIEMENS 伺服驅動器及伺服馬達驅動:
X 軸: 台車進退, Z 軸: 吊桿橫移, Y 軸: 吊車上下.
組成 3 軸 CNC 軋輥吊架控制系統.
 - 6. 軋輥吊架機械改造:
 - (1).製作(X 軸)台車進退機構.
 - (2).製作(Y 軸)吊車上下機構.
 - (3).製作(Z 軸)吊桿橫移機構及夾具.
 - (4).製作吊架本体鋼構.
 - 7. 軋輥研磨遠端操作機能及資料庫:
將磨床手的研磨經驗建立成資料庫,從控制室做遠端操作可減低職業災害.
操控模式比照原#30,#31 磨床的 Pomini 系統以縮短磨床手學習時間可快速上線投產.
 - 8. 快速維修 PLC 程式軟體及資料庫:
將故障警報由 CNC 控制器經網路連線至此軟體及資料庫中,立即顯示該故障點的 PLC 程式,故障元件名稱,廠牌,型號,安裝位置,庫存位置及數量和維修歷史記錄等,以提供維修人員達成快速故障排除及預防.
 - 9. 軋輥吊架遠端操作機能及 RFID 連線:
結合 RFID 感應器,自動將軋輥資訊傳輸給磨床遠端控制 IPC,避免人為操作疏失. 磨床手可在吊架端控制面板操作,也可以在控制室內用遠端操作執吊輥作業,可降低發生工安意外.
 - 10. 自動渦電流及超音波探傷連線及資料庫:
安裝渦電流探傷和超音波探傷裝置,並建立介面連線,探傷監控及資料庫.

結案日期: #28 磨床: 2014 年 6 月 8 日

#29 磨床及#29 軋輥吊架: 2014 年 8 月 25 日

廠商名稱: 聯傑自動化科技股份有限公司

總經理: 張文裕