

大中縫機有限公司

皮件車縫機開發

計畫目標

本開發產品為「皮件車縫機可旋轉懸臂結構」之研究創新：於車縫機本體設置車針之端部設有一迴轉懸臂，並於迴轉懸臂底部設有配合車針之勾線器，配合旋轉懸臂之同步機構，使藉由迴轉懸臂可配合腳踏變換車縫位置，並於迴轉懸臂上之勾線器則可藉由同步機構保持與車針配合之定位，使車縫皮件時，可車製於任何皮件之窄小空間內之轉折處，更可藉由同步機構達到定位勾線器內線軸座，而使皮件之縫製可確實的達到方便快速的特性。

技術特點：利用渦輪變速馬達控制 L 型旋梭臂，其正轉可達 64.5 度、逆轉可達 64.5 度，因此可做 129 度旋轉前後自如。可深入射出成型的塑膠鞋底伏出部，與鞋幫連續縫合到鞋頭頂端及鞋邊外線與鞋底完美縫製結合完成。因此，L 型旋梭臂可達到 129 度角度調整，增加鞋邊外線與鞋底之堅固耐用性。

執行成果

技術創新：

1. 將 L 型旋梭臂懸空搭配蝸輪減速直流作 129 度旋轉(正轉 64.5、逆轉 64.5 度)，搭配腳踏板控制前後角度調整。
2. L 型懸臂可深入射出成型的鞋底伏出部與鞋幫連續縫合到鞋頭頂端及鞋邊外線與鞋底，使專用鞋更具耐用性。
3. 車縫機上之空轉軸同中心線組裝固定後，其空轉軸之上端平面可承受 50 公斤之重量，於迴轉時，可輕鬆及無重量迴轉，確保空轉軸之中心、上下、左右，原點不動。

新產品簡介

將勾線器(圓徑 ϕ 42.5m/m、厚度 31m/m)設計於 L 型

旋轉臂內部，使用粗線(線圓徑 ϕ 0.3~0.9m/m)，將 L 型懸臂深入鞋子內部，將粗線車縫於鞋底伏出部與鞋邊全周外線，可確保鞋頭不滲水，不容易斷裂，更耐穿。

技術合作單位及合作內容

成果應用領域

本產品「可旋轉懸臂結構改良之皮件車縫機」開發完成後，將可應用於各縫紉領域，包括製鞋加工業、皮飾加工業、皮包加工業等，將有助於我民生產業、休閒產業的蓬勃發展。其各產業領域應用領域為：製鞋業：多種專用鞋生產製造，如高爾夫球鞋、登山鞋、滑雪專用鞋等生產。皮飾加工業：各種皮飾加工縫合、樣式車縫。皮包業：皮包縫合、各種花邊車縫。

相較於紡織加工業已趨於成熟產業，然而機型多仰賴國外進口，車縫技術無法突破，因此本車縫機因開發「可做 129 度角度調整以控制縫製鞋頭邊線」之技術，設計 L 型旋梭臂懸空搭配蝸輪減速直流作 129 度旋轉(正轉 64.5、逆轉 64.5 度)，搭配腳踏板控制前後角度調整，使得車縫範圍更深入鞋底(皮件內側)；將可提升我國於鞋類縫合技術，取代國外進口機種。

面對著全球最大宗加工出口國-中國大陸，也預定將產品外銷至內地，運用其人力資源豐富之優勢，研發留在台灣，可望完成「技術根留台灣，加工外移內地」之生產方式，達成技術升級的最終意義。

專案執行績效說明

1. 本計畫預計於 2005 年底完成，預計於 2006 年進行量化生產，將本產品推及鞋業、皮飾加工業等市場，本產品預計售價為 30 萬元，降低成本約 30% 創新突破傳統，因此將可創造可觀的外匯產值。
2. 技術升級帶動傳統縫紉產業的發展。
創新突破：

本技術其位於鞋業之車縫線處，L型旋梭臂可達到129度角度調整，增加鞋邊外線與鞋底之堅固耐用性。其技術領先之特點為：利用渦輪變速馬達控制L型旋梭臂，其正轉可達64.5度、逆轉可達64.5度，因此可做129度旋轉前後自如。可深入射出成型的塑膠鞋底伏出部，與鞋幫連續縫合到鞋頭頂端及鞋邊外線與鞋底完美縫製結合完成。

專案執行重要心得

1. 公司執行此一專案，了解個人職務之相連性，從研發、製圖、採購、備料、組裝、測試缺一不可。整個團隊對研發過程也非常重視，因此整個內部養成了遇到問題，立即記錄回報的習慣，還有定時開會，相互提出問題討論，凝聚了團隊更強的向心力。
2. 整個過程之中，了解到就算是一顆小小螺絲釘，所扮演的角色也是舉足輕重。其過程從材質、車削、熱處理、表面處理，每個環節都非常重要。而且各作業都有其專業屬性，及其專業領域。本計畫執行時，對於旋梭座、旋梭臂及旋梭臂固定座，還有電控方面，產生了較大的阻力，幸好到最後都靠研發人員還有廠商幫忙，都可一一迎刃而解。
3. 更從廠商處了解到，各種零件之加工流程及使用機器，而一般加工機，如臥式加工中心機、立式加工中心機，加工內容為X、Y、Z三軸面加工，而本案當初一些特別零件，更因找不到加工機而一度停擺，後來找到了五軸加工中心機，才解決了此一問題。

而材質方面，如L型旋梭座，開始試製時，要精準度，又要硬度，加工流程無法排定。後來，還是各家廠商幫忙協商，摸索才定出了，須先正常化調質、加工、氮化熱處理、表面處理的工程。

本車縫機研發案至今能圓滿成功，背後隱藏著研發團隊所付出的心血，每個人都發揮了一己之長，有時一個言談能夠打破研發時的瓶頸，或是一個很好的建議，得到很好的構思，當問題解決時就是最興奮的時刻了。

對本車縫機研發案將來問市有著非常大的信心，相信在業界能創佳績，把傳統產業提升，把更好的技術研發留在本國，創造更多的商業奇蹟，這是大家所共同期許的。

