

首行機械工業股份有限公司

針軋不織布均勻痕紋之針板開發

計畫目標

針軋不織布均勻痕紋之針板開發、預定完成三種新針板。

執行成果

已完成新針板紋路三十種之設計並選出最佳三種；開始應用於新針軋流程。

新產品簡介

- 新等距 5000 針 /M 針板
- 新不等距 6600 針 /M 針板
- 新不等距 5000NS/M 應用於汽車內飾材之頂級車種天井材使用。

技術合作單位及合作內容

執行過程中共有兩項委外合作案。一為震動檢測，二為痕紋勻度分析；配合廠商為專業廠商，成效良好。

成果應用領域

人工皮革業之頂級產品是以超細纖維經針軋工法交織成 3D 基布再解織與後處理；成為高級人工麂皮應用於大衣、皮包、靴子皆屬面材。紋路均勻是商品價值表徵，近代汽車頂級車種之天井材、側壁材，強調質軟、質輕、防音、防震、消音等多功能，也借重紋路均勻效果來達成。由於人工皮革商品應用符合保護動物、捨棄天然皮革之潮流，汽車內飾材更迎合當今舒適、省油、靜音之交通工具要求。此兩項為當今人類生活必需品，促成產業用紡織品的大量需求及品質提升，因此首行機

械工業股份有限公司之針軋不織布均勻痕紋之針板開發正好趕上；上述兩大產業需求，在九十四年度的下半年及時的完成三條汽車內飾材整套自動化設備；配合豐田車系頂級車之需求，隨著豐田汽車之成長，首行公司之汽車內飾材設備市場也隨之成長。預估最近三年；每年將成長 20% 以上，本案開發之關鍵技術與數據在於龐大的變化範圍尋找出適用於市場需求的整合，在整體的整套整廠設備規劃、設計、製造應用的生產鏈內構成重要之其中一個環節。本案執行成效縮短了機械開發與設計的進程也節省了重覆改善與製造之零配件費用；因此本項研發改善對機械設備業、人工皮革產業、汽車內裝材產業皆有很大的貢獻。

專案執行績效說明

本案研發結果促使針板排列之設計方法有明確範圍可供選擇依循，本案更完成 1800 幅之龐大紋路資料庫是世界之創舉讓首行的客戶也享有應用的方便性。

在市場上不同領域產品可多方向性選擇，縮短時間省略重覆作業與諸多實物測試成本。本技術更可隨時創新再創新；延伸多種相關技術，過去有如大海撈針，如今方向明確在設計上可立即定位；變成一項技術生根與教育訓練的要件。

專案執行重要心得

首行公司廿九年來，專業從事針軋工法不織布設備之開發設計、製造及全球行銷以及機械設備生產技術研發，進而二次加工、三次加工設備研發製造再擴及到操作軟體和新工法終端產品之應用研發；在漫長流程作業

過程和龐大範圍的技術層次，每個環節為因應客戶與不同產業性質的需求，規格的變化；因而處處要面對全新的思考領域及全新的設計項目。從零到有、從簡易到精緻、從初階創意到有商品使用價值的產品，所以首行每年約有三十案以上之較高難度之全新設計開發案與企劃改善案在進行；若不如此的研發改善無法因應市場之競爭及客戶提升品質與價值之需求。

九十四年度正逢經濟部工業局「協助傳統工業技術開發計畫」之推廣，首行公司選擇了針軋不織布均勻痕紋之針板開發項目向工業局提出申請，很幸運本案各項條件皆符合申請要件；並經評審專家的指導更正執行計劃更具完整可行亦獲審核通過。雖然政府補助經費不足本案之四分之一；但是本案在作業過程中，我們深深體會政府有關單位用心良苦也感覺到執行單位之認真度、嚴謹度、善意度和深入度皆俱有上上之水準。本公司全程依開發作業標準，公司參予之相關人員除了正常的工作項目再加上本案的新工作人人全力以赴，依進程和計劃工作項目：全部 100% 達成預期目標，完成了超過 2000 幅之紋路圖模擬分析，產出近十種極優質的新針板排列設計，也完成 PLC 電腦化精密醫療級針軋模擬用專用機一台並將理論之電腦模擬化為實物測試並且建立了量化檔案資料、量化數據檔案使一些較難量化介定之品相問題有了新突破；由於本公司近年來訂單量皆處於飽和狀態，經常性研發案皆融入工作中同步進行，特案皆以加班方式彌補因此文書作業簡化，在研發目標達成後立即快速結案；沒有像本案在過程中做多次檢討及完整量化檔案建立；因此產生多種附帶成果，出乎原來意料，量化數據檔案考核作業是本公司較不足之作業過程，本案執行體驗到持續研究開發與量化數據考核的重要性是本公司最大的啟發與心得。在此深深感謝執行單位之輔導與指導更盼本案之後續研發工作更能持續進行，期能達到更大的產業效果及競爭力提升。

