

丸一企業有限公司

中央監控式剖巾機之開發與研製

●計畫執行目標

- 1.設計導布器及張力控制器可減少布疋歪斜。
- 2.設計自動定位校正系統增加產品美觀與產品良率。
- 3.圖形化之人機介面操作模式，可使操作人員容易上手。
- 4.中央監控系統可隨時監看機器之運作狀況。
- 5.自動化機械減少人力支出，增加產能。

●新產品簡介

剖巾乃承接染整部分而來，是毛巾製程中整理加工的第一道工程，將毛巾裁剪為條狀之形狀，以一人操作一把剪刀為例，欲將毛巾裁剪成五條，需要配備四名員工，是最耗費人力的地方，且人工剖巾易導致剖巾時毛巾中心無法對齊，影響後續的滾邊操作製程，易造成毛巾品質的不良。

●計畫創新重點

本計畫係一種應用於毛巾加工整理之剖巾機開發，其機構分別有導布對邊控制、布疋張力控制、裁刀組結構設計、裁刀組定位校正系統及中央監控系統等。其剖巾機之研究與開發分為硬體機構之規劃與設計，控制器之設計及軟體程式之撰寫等，在硬體機構之設計分為剖巾機機構本體、動力傳動模組、導布對邊控制組、張力捲取控制組、

布疋裁切模組等，控制器之設計分別為對邊控制器及張力控制器，軟體程式分別為可程式控制器之程式、人機介面之程式及機電整合程式之撰寫。

●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

- 1.公司之研發部門每週固定開會一次，針對剖巾機之構造與功能提出討論與改善意見。
- 2.委託單位「紡織產業綜合研究所」每週固定由結構及系統工程師來公司進行技術交流與意見討論。
- 3.剖巾機之開發，每完成一項結構，即立刻上線運轉，藉由實際之毛巾剖巾操作，來發現問題，並立即由研發部門與委託單位進行商討及改進缺失。

●人才培訓及及運用效益

- 1.國人自製研發減少購買設備之成本支出，且本土維修人員培養容易。
- 2.以合理價格推銷給同業，提昇整體毛巾產業之產品品質與良率。
- 3.國人自製研發毛巾製程設備，可帶動毛巾同業投入其餘毛巾用機械設備之研發工作。

●產學研各界之技術移轉及合作效益說明

- 1.布疋捲取張力控制，使毛巾織物能順利開幅，以利後續的裁切作業，進而能生產出高品質的加工品。

- 2.裁刀組定位控制，使毛巾織物能沿組織與組織間的中央線裁切，以利後續的滾邊作業增加產品美觀。
- 3.中央監控系統，促進產業自動化，減低人為操作疏忽，增進產能。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

- 1.由高附加價值之中央監控式剖巾機取代傳統人工剖巾。
- 2.可自行開發其餘之毛巾整理加工之機械設備，減少對國外之機械廠家依賴性。
- 3.使公司邁入生產自動化領域。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

1. 提升國內毛巾製造業之整體品質。
2. 使毛巾製造業邁入全新之生產自動化領域。

● 專案執行重要心得

在剖巾機之研發過程中，從毛巾對邊的過程中了解到裝設在剖巾機上之滾輪式對邊裝置，因剖巾機之幅寬較大，會使得毛巾卡在對邊裝置之邊緣上，而使得毛巾運轉停止，經過研究與討論，使放置毛巾的台車左右移動，配合剖巾機上之對邊裝置，使得對邊裝置更加順利。透過實際的上線運轉，發覺到問題後，現場操作人員立即向研發部門反應，研發部門與委託單位研商後提出了解決方案，使得問題順利解決了。

