

易達開發技術整合有限公司

單漿鬆倒筒機開發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 87 年 7 月
- 負責人：呂子明
- 資本額：新台幣 500 萬元
- 員工人數：12 人
- 經營理念：

易達開發技術整合有限公司創立於西元 1990 年，為國內外以紡織機械專業開發和服務為主的團隊。為提供更符合國內外市場高品質需求的產品，易達不斷地創新改革開發，以精良的機器與服務來滿足客戶的需求，在各界中皆享有最優良的口碑。本公司憑藉多年來累積的豐富經驗與頂尖技術，為客戶所需的生產流程以及生產需求，提供最完善的規劃設計，在全體同仁的努力及客戶的同心協力之下完成件件開發，輕易且審慎地達成客戶所託的目標。擁有堅強技術開發能力的我們並不就此自滿，秉持追求卓越的精神精益求精，並以減低生產損耗、增加客戶投資報酬率為使命自我茁壯，促使易達在紡織的準備、漿紗、織布、自動控制、資訊技術、特殊紗種整理等各部門皆具有領先其他業者的條件，成為全方位的技术提供團隊。



計畫緣起

紡織產品由以往的少樣多量的生產型態逐漸轉變到現在少量多樣的型態，為了滿足市場需求，必須不斷的推出新產品，以應付國際間“少量多樣，交貨期短”的需求趨勢；因此，以產量速度取勝的時代已不復存在，反之需要的是可以快速少量生產與快速打樣，才能在競爭的市場中取得最佳優勢，提供給客戶最快速最有效率的貨品供給，以及最高的貨物品質。在所有的紡織工段中，漿紗工段是

一難以少量生產的工段，若使用一般漿紗機，除總頭份紗線數量龐大，前後開機損耗大外，對於短碼數幾乎無法進行，因此一般改用單漿機，但是單漿機一次只能漿一根紗，不但上漿效率緩慢，各紗線間因為單獨運作其張力均不同，造成漿紗品質變異，且單漿機實為表面假性上漿，並無法取代正式生產，諸多問題都顯示，實有開發新式漿紗機之必要，以因應近來少量多樣生產的需求，故本案將開發適用少量生產之漿紗機，且應用新式技術開發，將漿紗品質改善，實現少量高品質之漿紗成果。

新產品簡介



圖一 小型紗架

圖一為小型紗架，紗錠數量最小為 8 錠，最多可掛載 64 錠，可因應客戶需求隨時調整，搭配張力控制器穩定漿紗品質。

圖二為漿槽，用漿量小，採循環加熱設計，可穩定控



圖二 精緻漿槽

溫，且維持漿料濃度。

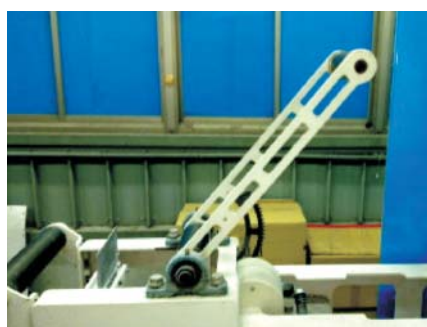
圖三為乾燥錫林，數位面板全自動控溫，分為前後兩區段，因應不同紗種與支數，避免乾燥度不足或是過度乾燥而造成斷紗。



圖三 乾燥錫林



圖四 連結鬆倒筒



圖五 張力緩衝器



圖六 新型羊毛氈

圖四為出乾燥區後連結到鬆倒筒機，其中包含一組張力緩衝器以及斷紗偵測裝置，將兩個製成一氣呵成，達成高品質兼顧節能減碳。

圖五為張力緩衝器，可微調壓力，因應不同紗支數與鬆筒染色硬度需求，達成鬆筒所需張力，進而增進染色品質。

圖六為新開發之滾輪羊毛氈，利用不同速比調控可以使毛羽有效貼合，並除去多餘漿料，除增加漿紗品質外亦可有效增加漿料的使用效率

計畫創新重點

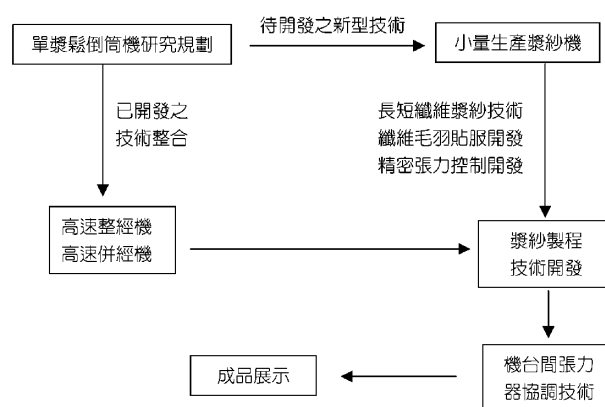
昔之漿紗機無法小量生產，本研究之創意在於開發介於一般漿紗機與單漿機之間的小量生產機型，並且利用多年機台開發的經驗，完整賦予漿紗的功能，其中包括滾輪式羊毛氈，可以有效貼服毛羽，利用伺服馬達精準控制張力，最後結合鬆倒筒機，使漿紗到鬆倒筒一氣呵成，克服許多往昔所無法達成之技術層面。

功能規格：

1. 紗架：小型紗架，可以承載 8~64 錠紗線。
2. 漿槽：小型蒸氣加熱式漿槽，循環使用，濃度穩定。
3. 羊毛氈：滾輪式，與機台速度微電腦搭配，使毛羽貼服。
4. 張力緩衝器：微調紗線張力，控制漿紗機與鬆倒筒機之間的張力。

用本公司開發高速整經機與高速併經機的經驗，將單一漿紗機整合紗架成為可小量生產之小型量產漿紗機，再經由精準的伺服馬達控制紗線張力，將漿後的紗線直接連結鬆倒筒機，一次完成兩個工段。主要零組件為：小型紗架、張力控制器、小型漿紗機、滾輪羊毛氈、蒸氣乾燥錫林、張力緩衝器與鬆倒筒機，組件皆為自行開發台灣製造。

技術應用範圍：



研發成果及衍生效益

客製化生產容易，可以依據客戶的要求進行不同程度的機台變更，如紗架規格、粗紗支與細紗支、長纖維、短纖維、張力控制要求，或是漿後需要連結的機台或是保持盤頭機頭收紗裝置等，除了增進產品品質，同時可以節省能源與人力費用支出。產能依據紗種不同，以 100 支雙股紗而言，目前實測可以達到穩定 90 米/分鐘的產能，而且同時可以漿紗 64 根紗線，完成後直接鬆筒，有效縮短製程時間。

專案執行重要心得

溝通是開發過程的重要環節，有時來自客戶的需求或是工程師的新創意，在沒有良好的溝通基礎上，往往會走上很多的冤枉路，導致研究方向的錯誤以及無謂的浪費，在本專案的開發過程中，需要無數的溝通，各製程開發間的協調，委外廠商的配合，現場人力調度的困難，在在都考驗著研發團隊的能力，經過此次參與計畫的經驗，相信對所有的工作伙伴在默契上都能有更高的配合度，在技術上也常常因為壓力反而激盪出更好的創意，在克服了無數的困難之後，終於將此機台順利開發完成，除了希望能在市場上創造出好成績外，也藉此證明，我們能做到更好。