

皇田工業股份有限公司

汽車冷氣捲簾軸組玻纖簾布開發

民
生
紡
織

計畫目標

開發玻纖簾布使用於汽車冷氣捲簾軸組，其性能如下：

- 拉伸強度：131 N (經向)(ASTM 5035)
- 撕裂強度：2.2 N (經) 2.2 N (緯) (ASTM 2261)
- 延展率：2% 以內不斷裂(ASTM 5035)
- 高溫黏著：不可黏著，布簾釋放時不可有聲音（裁片布簾捲收於內管後綁緊。93°C/ 5天）
- 摩擦係數：Max. 0.25 @23°C

執行成果

- 已開發完成新式捲簾用玻纖簾布，將可使成本降低70% 左右，將取代本公司進口之所有玻纖簾布。今年依照 GM 所下的訂單量至少有一億兩千萬產值，且尚有增產之計畫；與 GM 所簽訂的最低保證量，在民國 94 年至少一億五千萬產值，且日後將成倍數增長。
- 目前 GM 已成功將本公司所生產的冷氣捲簾系統導入 9 項產品，以目前 GM 每年需求 100 萬 PCS 之冷氣捲簾，以及福特汽車已對本公司下單，預計於今年底至明年初量產的產品產量將相當可觀，且目前全世界除日本 Denso 外，只有皇田具備生產下一代冷氣空調系統的能力，若以目前全世界汽車年產量高達 6000 萬輛汽車，未來當冷氣捲簾系統完全取代傳統閥門式空調系統設備時，屆時所提供的利潤將十分驚人。

新產品／新技術／新設計／新材料簡介

本計畫所開發之汽車冷氣捲簾軸組控制系統與國內及世界現有控制系統之比較：

- 功能：傳統控制系統與目前冷氣捲簾控制系統雖然有異，但其主要功能均相同；在於控制冷暖氣出風之方向
- 技術：A. 傳統的出風控制是利用多個伺服馬達直接帶動閥門及利用多組連桿機構去控制閥門的開或關，整個機構較為複雜。
B. 冷氣捲簾的控制是由一個伺服馬達帶動以設計配合出風方向的模組化機構，並由電腦控制其出風定位。
- 成本：A. 傳統的控制系統在車廠組立工序之零件數上較為繁複且多。
B. 冷氣捲簾的模組將可省下多個馬達及連桿機構的零件與工序成本，且有快速組立、更換的模組化效應。



汽車冷氣捲簾軸組



玻纖簾布處理

■ 技術合作單位及合作內容

技術合作單位為工研院化工所，合作內容如下：

- 開發玻纖簾布用處理劑：
 - 開發完成符合玻纖簾布規格之處理劑
- 開發玻纖簾布處理製程：
 - 處理速度：2m/min 以上
 - 處理寬度：60cm 以上
 - 處理溫度：100~4500°C 交付符合計畫目標之玻纖簾布 300 公尺。
- 交付符合計畫目標規格之處理劑配方一種及其製程條件。

■ 成果應用領域

冷氣捲簾新布簾開發成功，除了可以進一步穩定國際市場的地位以及拉大與對手的差距外，另外由於具有降低汽車製造整體成本的特點，因此如能再成功導入國內市場量產，相信在本成本滑落所帶動市場商機將可想見；由於所需組裝之驅動馬達由多顆降為 1 顆，亦減少對汽車能源的消耗以及磨損的現象；另外也由於體積的減少以及重量的減輕，對車廠而言有更多空間可以安裝相關安全裝置；對車主而言，由於冷氣系統的重量減輕將可降低油耗，相信這些優點無論對汽車市場或是能源損耗問題都能有大幅改善的空間。

■ 專案執行重要心得

本公司自民國 72 年成立至今，一直以來以設計生產汽車遮陽簾為主，主要以供應國內外各大車廠為主，在這期間本公司不斷地從事技術研發以及產品再升級的努力，終於有了今天全球第二、台灣第一的成績；但是本公司並未因此而懈怠，為了提高技術的再進步，我們涉入了汽車活性炭開發量產作業以及割草機市場，除了可將自身已有之技術運用於這兩項產品外亦可因為接觸新產品而從中發掘出更精密、更進步的設計手法及技術提昇；目前皇田之電池充電式庭園工具及汽車空氣濾網規模則是台灣最大。顯見皇田每一次所開發之新產品，除具有一定市場效益外，每次皇田也都會投下最大精力與精神在該領域中以最短的時間取得相當的優勢地位。目前本公司的冷氣捲簾系統為下一個明星產業，正積極投入大量的人力以及精力希望能在此一領域中求取皇田再進步的可能。另外由於該系統大量使用高科技程式型電腦協助系統運作，如果能順利在這項領域中學得更多高科技產品的運用與發展，相信對本公司的自我提升是一大助益。由於本公司產品交易對象，不論是遮陽簾、割草機、活性炭以及冷氣捲簾，多以國外大廠為交易對象，以及在海外子公司完成佈局下，目前國際化程度可說是具備相當水準；尤其以冷氣捲簾國際化程度最高，因為這在目前為止相關設計理念及手法皆只保留於外國大廠間，如果本公司無法順利與工研院開發出新一代布簾，則恐怕眼見即將得手的市場可能又將拱手讓人。目前本公司所尋求工研院合作開發的新一代布簾正是冷氣捲簾的重要核心，如今能順利開發完成，對於整體產業、工研院以及皇田絕對是三贏的局面。



冷氣捲簾