

宏霖工業股份有限公司

多功能車高角度緊急鎖定捲收器 安全帶組之研發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 65 年 4 月 21 日
- 負責人：王連霖
- 資本額：新台幣 24,600 千元
- 員工人數：30 人
- 經營理念：
 1. 誠信。
 2. 超越客戶的需求與期望。
 3. 創新。
 4. 不鬆懈的品質改進。



計畫緣起

近幾年來原油價格不斷飆升，輕型、省油、環保及價格便宜的多功能車（Multiple Utility Vehicles, 簡稱 MUV）勢必成為未來的趨勢，在客戶提出此市場需求後本公司決定開發適用於此類型擁有特殊功能之汽車安全帶組，不僅為提升本公司在國際上的競爭力，且提升國內汽車座椅零配件在國際上的地位。

新產品簡介

1. 左右 75°~85°及前後 50°~55°高傾斜角度緊急鎖定捲收器。
2. 排泥水高角度緊急鎖定捲收器。
3. 奈米 Coating 織帶。
4. 排泥帶扣及舌片。

計畫創新重點

創新一、高角度捲收器技術及分析

1. 目前國內外市場的安全帶捲收器並無任何廠商有高角度之設計。
2. 目前國內外市場安全帶捲收器的角度變化，設計一車體感應乘座，再藉高週波熔角度，熔合機構板與乘座，準確度大大降低。角度公差大於 10°以上，公差無法如本公司一樣能達到 5°以下。本公司已有 55°全週之高角度捲收器且宏霖突破傳統，直接在機構板上設計車體感應乘座使其達到 5°以內公差。

3. 本開發案將進行開發左右 75~85°；前後 50~55°高角度之捲收器且善用已有之技術直接在機構板上設計車體感應乘座使其達到 5°以內公差。

創新二、排泥水功能安全帶組技術分析

安全帶組的主要零件－高角度捲收器、帶扣、舌片及織帶都必須根據排泥水功能做設計研發，由於本研發案所要研發之安全帶組用於與一般傳統汽車不同的多功能車也就是市面上還沒有具排泥水功能的安全帶組。捲收器及帶扣透過機構分析及設計在未來將具備此功能。

創新三、奈米 coating 織帶分析

將最新的奈米技術創新地運用在安全帶上，開啓產業先例。結合了奈米科技的疏水 coating 技術，使織帶能具疏水特性使泥水無法沾黏在織帶上而進入捲收器機構內。



研發成果及衍生效益

1. 多功能車高角度緊急鎖定捲收器具商品衍生性，目前設計出來的產品為單一捲收器。未來，產品可依客戶喜好為單一捲收器或整組安全帶組，包含帶扣、舌片及各個配件。
2. 因將來任何型號的多功能車皆可應用此技術生產專屬的安全帶組，在完成開發後將透過參展或主動拜訪客戶積極推銷新產品，藉以提高產品曝光率並搶攻市佔率，其衍生的價值將非常可觀。
3. 量化產值： $350,000\text{pcs} \times \text{單價美金}\$9.5 \times \text{匯率} 33.6 = 111,720 \text{ 千元}$ 。



專案執行重要心得

研發人員於本計畫中以改變設計方向克服高角度捲收器在模具設計上的困難，成功開發出左右 $75\sim 85^\circ$ ；前後 $50\sim 55^\circ$ 高角度之捲收器。

宏霖研發人員皆熱情的參予本計畫的開發，尤其排泥水捲收器的開發過程最為辛苦。從一開始收集的捲收器開始做浸泡泥漿的實驗，到設計出來的雛型至每一次的設計改良，不斷不斷的進行排泥的實驗。透過每一次的實驗找出問題並解決問題，最終開發出不但能符合客戶要求的排



泥水功能且具有高角度緊急鎖定功能的排泥水捲收器。

參與本計畫較年輕的工程師也因本計畫在製圖與分析方面大幅的成長。而助理工程師也透過本計畫學到更多公司其他測試設備的操作與維護。

與南台科大瞿家駿教授合作排泥帶扣的設計，讓宏霖研發人員學習到設計分析的重要性。透過瞿教授詳細的分析可以避免未來製作模具上不必要的錯誤。本計畫進行到尾端將請瞿教授開班授課，讓宏霖研發人員能學習到學術界對於新產品的設計所會用到的分析方法及方式，如何在設計的最初就將可能發生的問題避免掉。

在期中查訪時，委員提出寶貴的意見，強烈建議宏霖可以試著將開發測試結果科學化及量化，提出完整的測試方式及測試規範。而宏霖正朝著此方向努力，希望盡快對此產品建立其規格與檢驗標準。將來積極爭取與國外車廠共同討論訂定多功能車專用安全帶的法規規範，以祈達到委員寶貴之建議。