

【泳慶工業股份有限公司】

易拆裝氣液兩用塑化連接器開發計畫

公司小檔案

- 成立日期：民國 65 年 10 月
- 負責人：黃清慈
- 資本額：新台幣 18,000 千元
- 員工人數：81 人
- 經營理念：

泳慶工業股份有限公司，一直秉持服務客戶為最崇高的使命，在塑膠射出成型製造方面從 1976 年至今累積多年來經驗，多樣化的選擇，更於全球化的劇變，導入自動化概念，降低成本，提高產能，使得工廠更具競爭力，設有研發部門，代客設計。公司秉持經營理念「品質、技術、責任、創新」之精神，來面對經濟環境的變化，產業競爭激烈，唯有良好的企業體質與長遠的發展策略，才能永續經營。未來，本公司仍將一本樸實的精神，務實的作法，以高品質、穩定交期來為客人服務。並會透完整的教育訓練，培育各項人才，來提昇人力資源的水準。公司的願景與員工的生涯目標能相契合，優秀的員工將是公司最有價值的資產，並希望員工及客戶能與我們共創榮景，讓泳慶能永遠為大家服務。

發展與業界的策略聯盟關係：與客戶一同開發研發，與廠商協調最佳的成本。

擴充生產能力：導入自動化生產及不斷擴充現有產能，可以增加經濟規模。

增進垂直整合：生產流程整合，控制其產品品質。



計畫緣起

市售的各種連接器多數以金屬主體，雖然金屬製品的強度較高、耐用性佳，但是仍有許多使用上的缺點及限制，如：普遍金屬製零件有氧化、受腐蝕之虞，因此不適用在醫療、美容及飲水的設備，且金屬加工不易且費時，另外，金屬材料價格高昂，成本較高。相對於傳統的金屬連接器，本計畫所開發的「易拆裝氣液兩用連接器」，零件塑膠化的特點在成本低，質輕且耐腐蝕性優於金屬製品，因此可應用於精密儀器、美容保養機及醫療設備（如抽痰機、牙科醫療設備）等，相較於傳統產品具有更高的附加價值。本開發產品將金屬產品塑膠化，除了可提供產品抗腐蝕、輕量化等金屬零件所無之特性外，塑膠成型速度快且成本較低，可增加產品之競爭性。

新產品簡介



1. 操作方便：使用者於使用時，僅需要單手即可完成裝配。公接頭推入母接頭後向右扭轉約 90 度，即完成裝配，符合人體慣性操作模式，並降低裝配工作所需要的時間。

2. 安裝迅速：首次安裝完成後，日後正常使用上單手裝配迅速並大大降低如傳統停機配線的時間，使機器整體產能與效率大大提升。
3. 安全性：塑膠接頭產品專利裝配結構經過長時間的測試，外部可以得到確實的結合固定，內部經由自動的閉合閥門（經過壓力測試的標準遠遠高於一般業界安全需求）可以於瞬間完成裝配與脫離操作，大大降低任何可能洩漏的問題，提供安全的使用狀態與保護。
4. 可模組化：除了提供市面基本款式規格讓客戶選擇外，也支援客製化設計服務，使客戶在產品線的水品擴充上更有彈性，降低整體設計開發成本。

計畫創新重點

1. 產品塑膠化：以塑膠作為連接器主體，塑膠製品耐腐蝕及氧化的特性，可應用於許多醫療級、食品級設備及工業機密儀器。另外，塑膠連接器價格較金

屬製品具競爭性，未來還可當成拋棄式醫療器材。

2. 省力的易拆裝機構設計：人性化的設計，產品易拆裝設計，使用者可單手操作，省時、省力，適合女性、老人或病患之使用。
3. 提供線上更換：相較於傳統連接器，必要時使用者可在設備不關機的狀態下，將連接器拆開或裝上，而不需擔心載體會有外洩的情況，如此可省下許多開關機及待機的時間，提高設備的使用率。
4. 產品模組化設計：主要元件有公接頭、母接座、止水單元及接管元件，止水元件包含頂針、彈簧及橡膠彈性體（O-ring），所有的元件都可大量生產，且製程簡單、組裝容易。另外，本開發產品所使用的橡膠彈性體擁有較佳的氣密性及止水效果，不需使用額外的止洩帶。
5. 產品擴充性高：透過模組化的設計，只需改變元件公、母端的接頭設計，可達多種規格產品之水平擴充性。

新產品之競爭優勢

項目	連接器種類	金屬連接器	一般塑膠連接器	易拆裝氣液兩用塑化連接器
成本		高	低	低
結構		複雜	中	簡單
使用範圍		單一環境（液體或氣體）	單一環境（液體或氣體）	液體、氣體皆可
耐腐蝕性		差	優	優
使用壓力		高	低	中
單價		高	低	高
止水、止氣構造		無此設計	無此設計	有
可應用產業		工業用	工業、民生	工業、民生、醫療

研發成果及衍生效益

1. 縮短新產品開發週期時間 40%。
2. 節省模具開發成本約 100 萬/年以上。
3. 擴充產能，增購生產設備約 600 萬/年。
4. 產品導入量產後，公司將增加 3 位作業人員。
5. 本產品未來可擴大應用於牙科醫療設備或飲水設備等環境，提升產品附加價值。公司可增加產值 3,000 萬/年以上。（200 元/組 × 150,000 組/年）
6. 98 年提出一件美國發明專利。（審核中）

專案執行重要心得

本案進行至今，隨著計畫的推動完成，已累積了“易拆裝氣液兩用塑化連接器”開發的相關重要技術，不但使公司建立研發的能量，以科學化的分析手法，不斷的依功能需求、製程需求等要求，進行設計開發，另外，研發人員學習定時對研發過程的任何發現、結果做紀錄工作，研究紀錄的撰寫確實有其功效與存在的必要性。本計畫在政府經費的補助下，得順利執行並獲致良好的成果，有效的提升產品水準，增加市場競爭力。