

# 古愷有限公司

## 耐磨耗泵閥隔膜片 開發計畫

### 公司小檔案

- ☺ 成立日期：80年07月10日
- ☺ 負責人：許秋貴
- ☺ 資本額：5,000千元
- ☺ 員工人數：20人
- ☺ 經營理念：古愷公司『創新 求變 突破，品質第一 客戶滿意』一向是公司秉持的經營理念。顧客的需求就是公司的要求，顧客滿意的品質就是公司的品質標準；觀念要永遠保持領先實際，品質之要求永遠高於現有之品質；有競爭才有成長，品質要競爭，效率要競爭，技術要競爭，不畏競爭，持續成長。
- ☺ 技轉單位：無

### 計畫緣起

泵閥的用途：利用特殊結構設計及製造加工的柔性隔膜片，在驅動機構作用下進行往復運動，持續進行吸入-排出的動作，達到輸送液體的功能，如圖 1 所示。

隔膜片的種類：目前現有的隔膜片有三種，分別是橡膠隔膜片、PTFE 隔膜片及複合式隔膜片如表 1 所示，結構上區分為單件式與複合式的設計，其中橡膠隔膜片、PTFE 隔膜片便是屬於單件式的設計，另外就使用壽命及工作壓力則是以複合式隔膜片為最高。

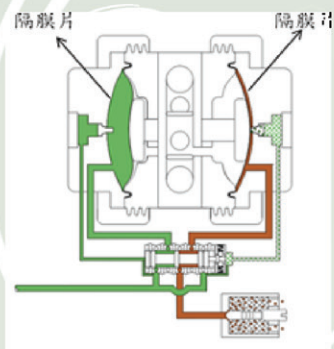
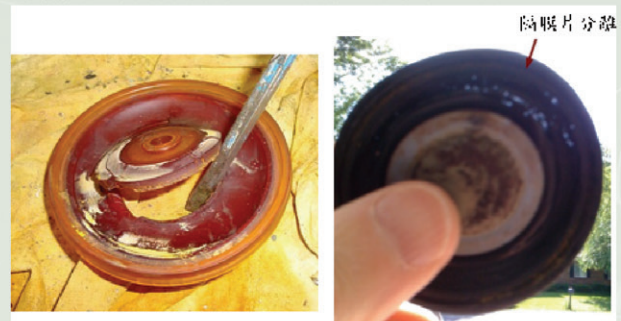


圖 1 泵閥示意圖  
表 1 隔膜片的種類

隔膜片種類	市售隔膜片	市售隔膜片	市售隔膜片
使用材質	橡膠+PTFE	PTFE	橡膠
產品圖示			

現有隔膜片產品的問題點：泵閥在驅動機構作用下進行往復運動，來達到輸送液體的功能。由於在持續的往復運動下，單件式的隔膜片其強度較低，加上輸送過程的壓力，隔膜片容易會有局部受力集中的現象，造成隔膜片磨損與破壞，使得泵閥故障，如圖 2 所示。另外，市面上也有以橡膠加上 PTFE 的產品，其耐磨性及強度有增加，但是在使用一段時間後，隔膜片之間產生了局部分離的情形，亦造成泵閥故障停機，其原因是在製造過程中隔膜片內部有氣泡產生，在使用過程中的高溫及壓力變造成了隔膜片產生分離，如圖 3 所示。



### 新產品簡介

本公司藉此計畫規畫開發一耐磨耗泵閥隔膜片，綜合前面所提到的隔膜片使用上的問題點，提高產品強度與壽命，如圖 4 所示。

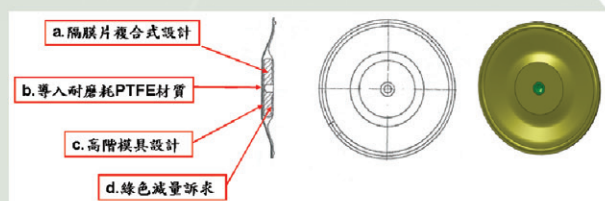


圖 4 本計畫新產品



### 計畫創新重點

1. 隔膜片複合式設計
2. 導入耐磨耗 PTFE 材質
3. 高階模具設計技術
4. 綠色減量訴求



### 研發成果及衍生效益

項目	效益	時間點	必要配合措施
成本效益	節省模具開發與修改成本約 10 萬/組以上。	設計輸入階段，完成 CAE 分析評估。	完成 CAE 分析。
技術效益	生產技術完全自主化，確保利潤。	計畫執行完成。	與研究單位進行技術交流
社會效益	增加就業機會 3 人	產品正式量產後。	投資生產機台及製造自動化
經濟效益	增加產值 2,000 萬/年以上(500 元/個 x 4 萬片) 依公司歷年出貨量，本計畫新開發產品需再配合行銷活動，所以保守估計約 4 萬片。	產品上市後 1 年。	規畫行銷管道

### 專案執行重要心得

有鑑於台灣油封同業以削價競爭，不斷削弱自身利潤，這種只求生存、不求發展的策略，古愷不敢苟同；古愷以『品質第一 客戶滿意』作為開發設

計的動力，我們期望建立的形象是：在產業上不斷創新、求變且突破；持續建立技術的能量，擴大與競爭者的差異，投入行銷與品牌的宣傳，建立古愷“HIC”的品牌價值。