翔輝油機有限公司

高效能分離及過濾系統開發計畫

■公司小檔案

甲、成立日期：69年10月21日

乙、負責人：陳炫文

丙、資本額：500萬元

丁、員工人數：12

戊、經營理念：

本公司自創建以來已邁入第三十個年頭，始終為客戶與合作夥伴謀取最大利益，樂於與員工共同成長，並秉持「誠信(Integrity)、品質(Quality)、創新(Innovation)與共享(Sharing)」為經營理念

己、本案合作之技轉單位：

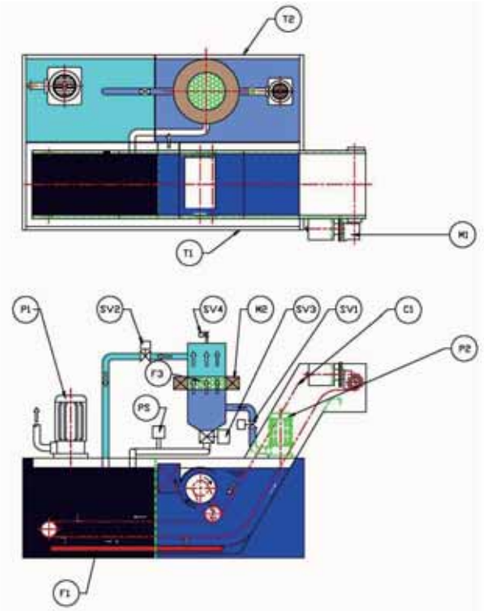
委託勞務	金屬熔接	緯紅精密科技（有）
		永泰工業社
	車床加工	昇大宏機械(有)
		光磊工業(有)
	銑床加工	謙德工業(股)
		明祥精密機械工業(股)
	板金切割	天祺鋼鐵（股）
		慶福鋼鐵（有）
	表面處理	隆顯企業(有)
	硬化處理	政新金屬工業（股）
		冠偉興業(有)

■計畫緣起

執行本研發計畫後，除了增加本公司產品項目行銷、創造收益、增加就業人口，同時更可解決如國防工業、電子產業、醫療器材產業、汽車零件業、機械製造工業等各產業在零件製造過程中各種金屬材料加工所產生之切削屑排除難題。本計劃所研發之高效能分離及過濾系統，如可逆洗電磁式過濾機、兩段式分離及過濾系統（包含強力磁性分離器與強力磁性收集器）與軌道式除屑輸送機等；就功能性而言，可有效分離95%以上的切削或磨屑，並透過高效能過濾機可淨化研磨/切削液中雜質達1-10μm；就環保而言，此高效能分離及過濾系統無需使用耗材，可有效降低對環境的影響，以達節能減碳之功效。

■新產品簡介

高效能分離過濾系統研發主要關鍵技術是由強力磁性收集器、分離排除系統、強力磁性分離器（一次過濾）、可逆洗電磁式過濾機（二次過濾）等構成，其運轉循環系統如圖所示。



■計畫創新重點

可逆洗電磁式過濾機		使用鋼珠為介面作棒狀式排列，裝置在不銹鋼圓柱內構成過濾器，並在圓筒外側設計電磁線圈，利用看磁器控制看磁和脫磁動作，當研磨/切削液由過濾器底部往上流動時，液中雜質即被已充磁帶有磁性之鋼珠表面吸附，以達到研磨/切削液淨化效果。
兩段式分離過濾系統	強力磁性分離器	在研磨/切削液回收槽和清潔槽管道中間設計裝置強力磁性分離器，吸看懸浮在液中之微小顆粒，同時非磁性體之雜質也會被強力磁性分離器所吸看之雜質包覆，因此研磨/切削液淨化效果極佳。
	切削屑磁性收集器	在回收油槽底板外側設計磁性吸看器裝置，利用等磁原理將切削屑大量集中吸著在油槽底部，防止切削屑在液中飄浮，提高分離作業時排除效率。
軌道式除屑輸送機		針對不銹鋼、銅、鋁等非磁性金屬材料切削屑分離排除，藉此軌道式除屑輸送機之研發生產，可提供產業界不論磁性金屬或非磁性金屬之加工所產生之切削屑都能完全有效分離排除。

■研發成果及衍生效益

計畫開發之可逆洗電磁式過濾機、強力磁性分離器、切削屑磁性收集器與軌道式除屑輸送機，將採用成套組合銷售，一套定價約為10萬元，於100年約可賣出160套，在亞洲地區初期以日本與台灣為主，中期則以德國與美國為主，晚期則才包含大陸，產值為1,600萬元。於100年約為市場成熟期，同時在德國、日本與美國進行全球銷售，約可賣出320套，產值為3,200萬元。

■專案執行重要心得

研發的過程中，公司同仁經常因為彼此的意見不同而彼此爭論不休，但在會議室內爭論不休的同仁，卻在一次又一次近乎爭吵的討論中進行彼此的經驗交流，進而培養起革命情感。正所謂“真理越辯越明”，最終的成果是美好的，會議室的爭論是對事不對人，出了會議室，公司同仁戮力為計畫而努力不懈，無形中也強化公司的向心力，型塑特有的公司文化，這是以前開發新產品所未曾體驗過的感受。

本公司是個不折不扣的傳統小企業，基本上只會苦幹實幹的將產品的品質顧好，但很少抬起頭來，思考更高層面的策略層次，也未認真思考過專利的問題；審查委員實地的訪查過程中，指導我們應該思考更高層次的策略，更應該跳脫中小企業的框架，審慎評估專利地圖建構的可行性。因此，本公司隨即聯絡專利事務，並主動商討相關專利事項，從中學習到天助自助者的道理，這亦是過往沒有思考過的問題。