

升圓企業有限公司

CNC 之免耗材油霧回收
設備開發

公司小檔案

- ☺ 成立日期：88年01月14日
- ☺ 負責人：王明志
- ☺ 資本額：1,000千元
- ☺ 員工人數：15人
- ☺ 經營理念：製造優良產品，維護公司信譽、提昇工程技術，降低生產成本、增強工作效率，培養技術人才、持續不斷的研究與創新，帶給顧客的員工健康與安全是本公司的經營理念。
- ☺ 技轉單位：銘崙電機工業股份有限公司

計畫緣起

- 1.計畫背景：市面上油霧回收機，皆需仰賴不鏽鋼網及不織布等相關耗材來過濾油霧，但油霧達到飽和時，反而易造成過濾棉阻塞，導致機體之真空壓力不足，再加上油霧回收機因置入過濾棉等耗材，導致抽風能力降低，若要大量的抽風能力，將會大量損耗切削油的使用。過濾耗材的更換，需看工作母機的使用量，若工作母機的使用量大，那油霧回收機需7天更換一次過濾耗材，耗材不但將整體成本提高，且長期使用耗材，造成資源浪費。
- 2.動機：由於CNC等工具機在機械工業大量被使用，針對切削加工機切削過程所用油會因高溫產生霧化，影響工安，因此本計畫新產品投入高壓吸送風機在油霧回收設備應用研究。
- 3.目的：為延續既有技術基礎與擴大產品應用層面，制定發展環保利基型產品為目標，一方面替代現有產品，另一方面符合環保潮流趨勢。

新產品簡介

- 1.新產品功能：CNC之免耗材油霧回收機，不僅無須更換耗材與節省成本，更能改善氣體排放污染問題、廠內空氣品質問題及勞工健康安全問題。
- 2.新產品特色：1.無需定期更換不同耗材。
2.可直接對現有使用切削工具機之使用廠或製造廠進行改裝或搭配組合。

3.新產品規格：

尺寸	1.6m×0.75m×0.65m
機械規格	220V、60Hz、額定電流 2.8.3A。

4.新產品照片：



計畫創新重點

- 1.技術特點：本計畫運用離心力原理，將切削油霧藉由鼓風機，產生強大氣流，帶入集油桶；利用集油桶的特殊裝置，把高速氣旋造成離心力，將油霧粒子分離，油會被強大氣旋拋甩至集油桶的內壁，回收至工作母機內循環使用。
- 2.競爭優勢：

項目	本計畫成果	目前市售產品
價格	新台幣 7 萬	新台幣 4 萬
耗材	無須定期更換耗材	半年就需更換 2,500,500 元不等的耗材
空間	原機組配，不增加使用空間	副機加裝，增加使用空間



研發成果及衍生效益

1. 對廠商之有形貢獻：

- (1) 產業節省成本 11,883 千元/年。(以每年 7,000 元的耗材+以用油 300 公升/年×回收率 58 %×350 元/升)×銷售 175 台
- (2) 產業年增加產值 12,250 千元/年。(銷售 175 台×7 萬) C.投入研發費用 2,280 千元/年。D.共增加就業人數共 2 人。E.開發完成新商品共 1 件。

2. 對公司之影響：

本計畫之執行可協助本企業提高公司產品競爭力及市場佔有率，建立產品研發技術能力，並拓展技術應用範圍，並培育新生代之專業技術人員，建立自主關鍵技術。跨產業合作，一方面能就相關技術與經驗得以累積於本公司研發經驗中，另一方面充分滿足本廠需求與建立合作夥伴關係，提升本公司在研發上的知識，有助於工作與經營的發展。

3. 對業界之影響：

本計畫之執行可與國內工具機業者合作產製功能更完善商品，提供工具機使用者在操作過程中切削油霧的回收需求，不僅可降低耗材成本並回收切削油，節省加工成本；更可保障勞工健康安全，改善環境空氣污染。充分整合國內機械等基礎工業技術優勢，提升工業發展水平與產業競爭效益，特別是面對大陸與東南亞地區低階與低價工業產品，有效提升產品功能性與差異化，以維持台灣產業的競爭力與永續經營價值。

專案執行重要心得

免耗材油霧回收機這種創新是絕無僅有的，透過一個簡單的物理常識『離心力』，再加上老闆多年來的技術與經驗所研發出來的，因此很順利的申請到專利。作為一個參與研發和製造的員工，看著這些鋁製品的加工清理和階段性的組合，工作時總能體會到發明者的用心。免耗材油霧回收機經過幾個月試用，客戶的反應良好且不會影響到 CNC 車床的精密運作，而且吸收油霧的效率奇好，更不用定期更換耗材與檢驗，且應付各種車床的需求。客戶對產品的反應良好，自然會給員工信心，工作時也特別有勁，因為我們著手製作的成品將銷往世界各國。油霧回收機的訴求為環保，歐盟已經通過決議：以後所有的 CNC 車床都要安裝油霧。在研發此產品時我們曾經到工具機的現場看過，整個廠房全都在油煙的籠罩之下，連呼吸都感到困難，這樣的工作環境著實對工作人員的身體又有害。當油霧回收機運作後的隆隆聲中，我們明白我們生產的產品對人類的健康有益，是個正在救人的工作，無疑的，這帶給我們莫大的使命感。參與這個政府的補助計畫過程中是辛苦的，從文件的準備和心得的撰寫，但是我們很感謝政府願意補助中小企業，雖然台灣的創新研發不是世界級的，但是許多心有靈犀都是煞費苦心的，我們得到政府的補助款後定會研發出更佳的产品，並嘗試在競爭激烈的市場中站穩腳步，讓每個人合作才能產出的台灣精品行銷全世界。能參與這有意義且能獲得報酬的工作就是我們最大的心得與感想！