

協誠鋼模股份有限公司

新型塑膠製模具水套用螺旋隔板開發計畫

計畫目標

在追求快速化的時代，模具工業也需要快速應變；以往需要超過 60 個工作天才能完成一副模具，現在隨著模具零件標準化的製程，可以減少不少等待的時間，以國內先進的領導廠商例如鴻海集團或是綠點集團都將模具生產時間縮短到 20 個工作天以內；在這樣的環境搭配之下產生不少專業的模具零件供應商；目前國內外有不少公司並非生產模具，而是提供模具製造業者模具零件，從最開始的模座(Mold base)、模具零件(Mold parts)、水管隔板(Baffle)，本計劃所要開發的產品即為冷卻用途的零件—水管隔板。

執行成果

• 專利案件說明

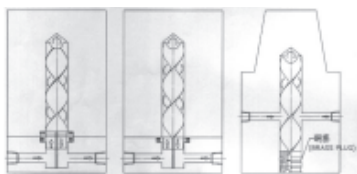
專利案名稱	專利號碼
新型冷卻螺旋水套	台灣 139228
	139227
	美國 35U.S.C
	120,121or36
	大陸 2L 98 2
	00947.X
日本 3063931	
德國 298 03 398	

• 獲得訂單

目前已接獲各大模具廠的訂單，預計將開發不同尺寸型號的螺旋隔板。

新產品簡介

功能訴求重點：螺旋水套利用可拆式機構設計，可以在使用過程中完成組裝功能。



產品組合圖

產品特色：以塑膠成分為主要材料，利用射出加工方式快速生產

產品功能	規 格	產品特色用途範圍
新型塑膠製模具水套用螺旋隔板	1. 產品重量35~45g 2. 產品長度150mm~170mm 3. 產品直徑Φ16mm 4. 產品pitch:27 mm	1. 成本低於金屬製造的隔板，且容易安裝，產品質量輕優點。 2. 不用擔心金屬容易發生的鏽蝕問題，易於保養。 3. 產生紊流的效果比平板型隔板來得大，冷卻效率加速。 4. 節省能源，符合經濟效益。

技術合作單位及合作內容

- 合作單位：塑膠工業技術發展中心
- 合作內容：

	主要關鍵性技術	主要關鍵性設備或材料	來 源
1	產品機構設計	設備：利用3D電腦輔助設計AutoCAD or Pro-E從外型開始製作，並且進行材料選用評估。 材料：PA66+ GF	協誠
2	產品流場分析(CFD)	設備：電腦輔助設計軟體ANSYS or NASTRAN，進行外型參數與流場之特性研究。	塑膠中心 協誠
3	產品零件強度分析	設備：商業化有限元素電腦分析軟體ANSYS or NASTRAN。	塑膠中心

成果應用領域

1. PET 瓶胚模具。

PET 瓶因為透明且抗衝擊性不錯，故在最近十年來快速的成長，單以國內市場而言，從600ml~2500ml各式各樣所需要的瓶胚模具而言，超過 8500 組，而在對岸大陸市場一年的需要用量約為26500組（參考資料:包裝工業雜誌），這些模具均會大量使用到螺旋水套，尤其是追求高效率的冷卻模具而言，利用螺旋水套卻可以使冷卻水較容易大到紊流的狀態。



瓶胚產品

2. 醫療器材相關模具（注射器、採血試管、試管、滴定用實驗耗材）。

台灣的需求約為0.6億支，大陸市場一年的使用量約為32億支(Sulive & Forst 創投調查報告2003)，其中還包含檢驗市場的抽取藥劑或血液。而許多醫療器材產品皆為圓柱狀之外型，且大部分又都是零組件產品，

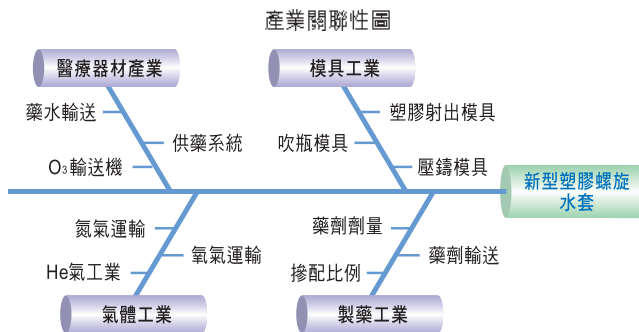
因此在產品外型上十分要求其真圓度公差。而使用本計畫所開發之螺旋隔板，將在成型過程中，充分達到均勻冷卻的效果，如此一來所獲得的產品，將可改善因真圓度不足而造成組裝不一的問題。



採血針產品

專案執行績效說明

目前國內的高價的模具常受限於國外客戶指定要求模具在台灣製作，但是重要零件必須指定是國外大廠的產品，在於國人所製作的品質無法取得國外客戶之認同，由於大環境的變遷，全球的製造中心已移至大陸。故我國無法與廉價的勞力成本，由其塑膠加工牽涉到的相關產業故能將本計畫擬開發產品順利上市，將有助於增加根留台灣廠商的競爭力，帶動國內上下游。



專案執行重要心得

1. 技術升級

本公司早期從事模具的設計與製造，深知冷卻系統的好會嚴重影響產品成形後的品質，雖然在模具的開發工作上已品超過5000多種產品，其中所使用到的模具零件在螺旋水套方面均是外購，且品質不穩定。因此想藉由此計畫的投入，此產品非單存只是模具設計，其產品的幾何形狀與各種參數角度均需要由理論的驗證方可達到最佳效果。對於跨入自有品牌的領域，增加公司在技術創新與研發的形象都可以達到相輔相成。若能再加上此技術開發完成後可提升公司形象及擴大公司與競爭者的差異性，跨入高附加價值的射出加工設備領域。

2. 國際化

本公司備有不少日本與美國的大客戶，每年均有派高階主管到公司來參觀與座技術方面的討論。本產品的構想也獲得國外客戶的認同，對於提升傳統銅製品的隔板而言，具有極大的競爭優勢，產品的附加價值大於傳統產品，而因應企業的成長有必要跨入海外市場與其它大廠競爭，此開發計畫勢在必行。

