

亨伸實業股份有限公司

專利三刀式大尺寸彎頭三通端口加工設備開發計畫



公司小檔案

成立日期：79.08.17

負責人：李得勝

資本額：33,000 千元

員工人數：32 人

經營理念：

亨伸一直秉持著「用心研發，誠信銷售，滿意服務」之經營理念提供使用者最佳之服務，並以全球前三大及利潤最佳之大型管件加工設備廠為目標，並確實前進。

本案合作之技轉單位：

裕達昌企業有限公司

計畫緣起

目前現況

- 一、本公司主要為客製化研發金屬等不銹鋼管件加工、成型相關機械機台生產與開發，近年來，大尺寸管件成型、加工設備需求逐年增加，國內外具技術能力與符合設計加工大尺寸管件的公司不多。大尺寸管件通常多為石油、天然氣、化學原料、建材、造船等特殊運輸用途，故其要求皆相當嚴苛，在有曲度之大尺寸管件接合時，接口需符合國際規範 ANSI B16.9 之斜角，再透過特殊焊接設備加工，而其斜度與平整度是最大關鍵。
- 二、由於管件為硬質極高合金材質，加工不易對刀具的消耗也極大，且加工平整度若不精準，組成的管件也無法使用，因此該技術為進入國際市場很大的門檻。

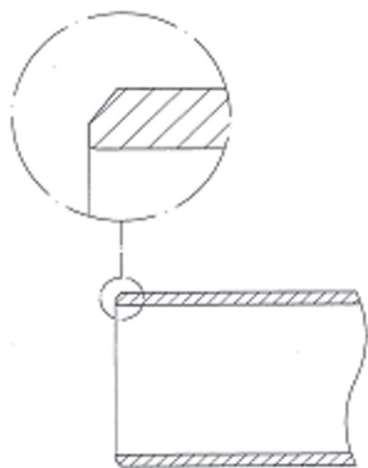
三、技術提升

(一)、以往國內並無大尺寸或大口徑管件加工設備，市場為國外工具機壟斷。本計畫利用公司專利「管口倒角裝置」及「T 型管成形模具組」，重新定義以往加工方式，將加工座台固定於中央，以 T 型夾具固定，再利用多方向、三刀頭刀具加工。

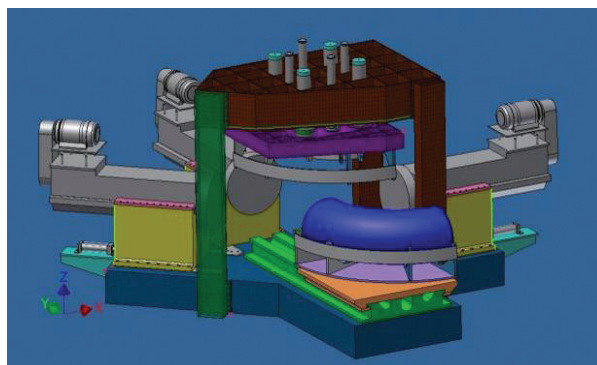
(二)、可同時進行 T 型、90°、45° 各種加工方式外，更可進行至 62" 之大尺寸及橢圓加工，產品符合國際 ANSI B16.9 之規範。節省加工成本及時間可 1/3，預期可打破國外工具機壟斷情況。

新產品簡介

- 一、突破傳統大尺寸管件加工技術瓶頸，利用自行研發之發明專利結構方式，重新定義以往加工方式，並達到國際大尺寸管件加工水準，打破國外設備壟斷的情況。
- 二、本計畫關鍵技術已取得美國發明專利，可同時進行 T 型、90°、45° 各種加工方式外，更可進行至 62" 之大尺寸加工，產品並符合國際 ANSI B16.9 之規範。完成後，除加工成本節省 1/3、時間僅 1/3 外，更為國內第一台大尺寸三通加工機。



ANSI B16.9 斜角加工後示意圖



為客戶設計的 62"LR 彎頭加工機設計

計畫創新重點

目標項目	完成後狀況
技術狀況	1. 設備可加工至 62"，並達 ANSI B16.9 之國際要求。
	2. 透過專利裝置，可以完美加工橢圓管件。
	3. 可改善管件在加工時的震動幅度。
	4. 取得美國發明專利，具技術門檻
	5. 採用同時多方向旋刀式加工取代傳統單方向加工法，再搭配多方向、多刀具的裝載及管口倒角裝置的專利
	6. 可於 1 次加工完成，取代現有多次多段式加工。
	7. 專利技術，可加工正圓、橢圓管件
產業狀況	1. 現有國內可達最大口徑三通加工設備
	2. 可將橢圓管件端口完整加工，達國際精準度及大口徑之需求與加工水準。
	3. 針對大型管件且真圓度不足的管件，可簡化加工程序、時間、人力及費用

加工程序	加工方式	本計畫	傳統加工
	加工說明		全自動切削
刀具壽命		8 小時以上	2 小時
生產週期		45 秒	140 秒以上
成本(時間、人事、不良率)		減少 50%	1
震動幅度		極小	震動幅度高(影響刀具壽命)

研發成果及衍生效益

項目	2014 年	2015 年
預估年產能(台)	1	2
預估產品單價(千元美金/台)	500-1000	1,000-1,200
預估年度銷售金額(千元美金)	500-1000	2,000-2,400

專案執行重要心得

本計畫突破大尺寸的管件加工，成功地製造 8"-12" 三刀式彎頭三通端口加工設備，且順利設計可加工至 62" 管件的加工設備，並將此技術應用於新的開發計畫案，可針對 48" 長徑管件加工設備開發，目前客戶對於產品十分滿意，並又追加其他設備需求。

公司並導入 ERP 軟體，進行公司採購及製造控管理，將採購資訊透明化，了解目前採購的數量及金額，可有效管理委外製造商，並將製造商分類及區別，給予不同的交易方式，更加掌控生產製造的進度且準時交付設備。

並與南台科技大學進行中小企業產學關懷計畫，設計公司的企業識別(CIS)、logo 及企業標語，以公司經營方針及產業特性，並架設客戶服務系統，提供客戶線上的即時資訊，將機台製作進度相關資訊透明化，提升客戶對本公司的信任感。