

嘉明機械股份有限公司

具握把植入系統之高產量自動化連續式製瓶機開發計畫

●計畫執行目標

本計畫，有別於一般傳統成型機具生產流程，透過機械機構設計，將握把於瓶胚加熱吹塑成形前植入模具內，組合成形製瓶，其工作項目目標重點如下：

- 瓶胚輸送系統：以圓形方式進行多瓶胚載送循環。
- 疊層式瓶胚加熱系統：燈管堆疊式高效率與大範圍均勻加熱。
- 主副模座移載循環成形系統：雙模具連續式交戶移動加工成形。
- 單路徑握把自動植入系統：與移動模具搭配，手臂採旋轉與直線位移。
- 成品自動卸載系統：入胚與取瓶利用機械原理輔助動作。
- 機電控制規劃與整合：機電控制連結與主控面板串接控制訊號。

●新產品簡介

本產品設計為單路徑移動方式與雙模座循環，以吹瓶機夾持裝置可藉由移動裝置往復作動的方式，設計二組副模具與一組主模具，使其中一副模具與主模具相對而進行瓶胚的拉吹成型製作，同時藉由擺放裝置將握把裝設於另一副模具中，並於拉吹成型完成時移動至與主模具相對並進行拉吹成型，使主模具於完成拉吹成型後即可與另一副模具進行拉吹成型，而不需等擺放裝置將握把裝設於副模具後，再對瓶胚進行拉吹成型之流程，有效改善瓶胚拉吹成型的等待時間，加速製程，有效降低成本及時間。

●計畫創新重點

本計畫研發之創新產品是以雙機械夾持把手以單一路徑植入握把(減化行程)，同時透過主副模具的移動，進行吹製(連續生產)。此機械設備具有下列二項優點，其一是結構精簡一本發明吹瓶機夾持裝置係藉由縝密且精確的設計將

各裝置集中配置於吹瓶機本體上，可快速及準確地對於瓶胚進行移動加工；其二是提昇產量一本發明之吹瓶機夾持裝置，可同時對於數個瓶胚進行移動及擺放握把，有效改善現有僅能逐一對於瓶胚進行加工之現象，有效提升吹瓶機夾持裝置之製程效率，也相對降低所需之成本與時間。

●公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本公司此次經由計畫的執行，由研發部門同仁做起，建立起研發程序，從可行性評估、圖面設計、模擬到生產組裝展開，同時集合相關主管規劃制度，在委請顧問公司協助將SOP整合於ISO9000規範中，使往後研發工作推動能有所依據，相關計技術與文件得以傳承。另外尤其可貴者係計畫執行過程研發紀錄簿填寫之觀念與實施導入，保障個人與公司權益，透過研發記錄，能多元化刺激參與研發工作同仁許多新創意，增加研發獎勵制度，鼓勵創新思維與技術改善，有利於公司長遠發展與競爭力提升。

●人才培訓及運用效益

在人力資源方面，由本公司指派專案經理籌組研發團隊，並結合外部資源，強化工程陣容，並進行人才的養成與技術銜接，同時針對專案技術指派研發人員參與技術研討會或課程，提升技術能力與定期教育訓練，更能於學成後對內部員工進行內訓，達到同仁共同成長，並進行人才的養成與技術銜接；其次透過與機電業者策略合作，組成團隊，在不同領域技術上引進與吸收知識與經驗，提升公司研發能力。此外本研發機種，目前已取得外商AMCOR公司簽署採購同意書，不僅能立即進行實機生產，更有助於成果的效益展現。

●產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫執行就機電整合控制技術方面，非本司專長及人力所能獨立完成，委託鉅程興業有限公司協助開發製程控制程式與面板系統設計技術，配合之人機介面電控系統

設計設計。同時為使相關技術與經驗得以累積於本公司研發傳承中，特由本公司專人與鉅程興業有限公司進行設計移轉。

● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

- 協助本公司研發新產品，由低層次組裝技術轉向高科技自動化應用層次，生產高性能、多機能機種，創造新附加價值商品。
- 設計以符合CE要求為目標，可提高產品良率，降低不良品之產生，預定生產價格為1,000萬，與歐美國家相較，產品價格競爭力強。
- 本公司整個行銷通路除國內自有品牌銷售外，與國外品牌進行策略聯盟，研發高競爭力之產品與技術，除開拓國際市場外，更可技術交流，導入優良科技技術。

● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

- 協助本公司技術能不斷精進與累積，與國際研發潮流接軌，吸引就業人數，提升產業競爭力，達到根留台灣之目的。
- 建立射出等相關硬體製造技術，擴大產業應用範圍，發展橡塑膠工業設備，帶動產業技術升級，生產高附加價值衍生商品，提升產業產值約一億元以

上。

- 取代國內製瓶業者自國外引進的加工機種，提供下游業者生產高品質及開發高附加價值之產品，提昇整體產業之競爭力。

● 專案執行重要心得

本計畫執行過程，首先遭遇到全球原物料(包括金屬與塑化材料)價格不斷攀升，使得機械設備製造廠在鋼鐵原料取得成本不斷增加，且因屯積與需求大於供給的情形下，所需採購尺寸原料取得不易且價格飆升，使得此一機械設備與國外企業原有策略合作組裝開發，在成本與售價考量上造成壓力。在成本考慮與技術掌握下，以需求功能不變的前提下，如何調整結構設計與物料控制，減緩原料成本的壓力，提高開發完成後的產品價值與獲利。此次專案的執行特別感謝政府對國內產業的扶持與支助，協助產品的研發，使企業得以維持競爭力，同時度過近期的全球經濟低迷期，在復甦的時間點上取得市場先機；另外對於參與專案的同仁，公司表達感謝之意，同仁傾力配合，發揮個人長才，提供意見，才能順利完成任務，也使產品能獲得國外買主認同，擴大採購，對於公司未來發展將更具信心與期盼。

