

天成包裝機械企業有限公司

液體與異形固體雙用定量
充填包裝機開發計畫

公司小檔案

◎ 成立日期：85 年 1 月 17 日

◎ 負責人：陳明順

◎ 資本額：6500 萬

◎ 員工人數：37 人

◎ 經營理念：「誠信與滿意」是我們經營的理念，對品質的要求遠高於數量(通過 ISO 9001:2009)，以滿足客戶的需求為追求的目標，客戶的成長即是『天成』的成長，為達成此目標，不斷地研究、創新及提升技術，提供優良適用之設備，專業的訊息及完善的售後服務是『天成』一向的處事原則，二十餘年來公司持續擴展，並邁向全國化、國際化。

◎ 技轉單位：巨躍自動化有限公司、久億企業社、重仁實業社、駿承空油壓有限公司

計畫緣起

1. 包裝作業是各項物品製作中不可缺少的一樣，而且包裝袋內的內容物是否保存良好，取決於包裝設備的好壞，因此如何以最低的人力成本去完成最高附加價值的包裝，是所有需要包裝的業者積極追究的問題。
2. 目前國內已有之全自動包裝、封袋等特殊功能的包裝機，然其作業方式仍無法 100 % 全自動，不是作業平穩順暢性不足，就是包裝袋膠膜內的空氣無法全部排出，基於此缺點，使得消費者不得不購置進口機型，而進口機種技術、工資成本太高，造成消費者極大負擔。
3. 本公司建廠以來，長期研發各物件之包裝處理設備，關注本國各項相關產品及生技業者的需求狀況，因此決定研發超過日歐先進機械的機種，以專業製造技術及創新的設計理念，創造本專案自動包裝機構，特殊的設計設備，可提升生產高功能及降低作業成本，降低 30% 以上人力操作成本，並且符合安全快速包裝標準，達到全面降低生產成本的主要目標。

新產品簡介

1. 膠膜輸出及封切裝置：膠膜輪組接續設有膠膜封切單元，封切機構設有升降汽缸。
2. 吸膜裝置：同步驅動其抵推汽缸，將輸出之包裝袋夾合於基板及夾板間固定。
3. 掀口裝置：吸嘴與真空抽引器組接，並連接至自動控制系統，達到可吸、放的功能。
4. 夾袋收口裝置：在掀口裝置二側的機體上裝設夾爪在汽缸，並使夾爪汽缸組接夾爪。
5. 入料裝置：由升降汽缸，入料斗組接成，配合袋口掀開時，入料斗同步填充作業。
6. 封口裝置：熱封塊與熱封墊將膠膜袋口封合後，拉伸汽缸驅動熱封塊及熱封墊復位。
7. 承托裝置：包裝有物料之膠膜會受重力由呈傾斜狀之承板自然掉落至下一作業處。



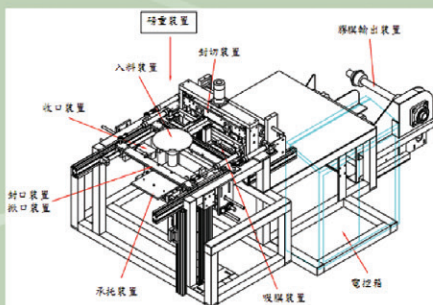
計畫創新重點

1. 創新重點

- (1) 本機可更換秤重進料機構，成為液體與不規則異形固體均可適用，達到一機雙用途，節省業者設備成本 30 % 以上。
- (2) 本機採用立體化設計，空間由 3 公尺縮小至 2 公尺內，節省現場空間。
- (3) 自動秤重、下料及包裝均同步作業，每包作業時間從 20 秒降至 10 秒內。
- (4) 因設有承托裝置，不會拉扯包裝袋，使每包重量由 1.5 公斤提升到 3 公斤。
- (5) 不會汙染封口袋的袋口，使包裝不良率由 2 % 以上，降為 0.5 % 以下。

2. 機體主要機構概念

- (1) 請參閱下圖所示，本計畫為包裝異形不規則固體或液體的定量包裝機，係於包裝主機系統上方組設磅秤裝置，以全自動方式將定量的液體或固體先行秤重之後，再自動落至入料裝置內。而下方的包裝系統設有膠膜輸出裝置，封切裝置、吸膜裝置、掀口裝置、夾袋裝置、封口裝置及承托裝置等，成為完整的無人化自動包裝目的。
- (2) 本計畫初期以供應南部最大群聚的扣件產業為對象，因此以包裝固態不規則扣件為主要設計考量，並在機台上方加裝數台振動送料機，並以電子秤重定量後，再送入本機各主要機構，進行全自動包裝作業。



研發成果及衍生效益

◎衍生產品或服務

- 1.目前市售的包裝機都是單一機種，對包裝物件都需各自作業，且需要依靠人工操作，無法降低生產時間及人力成本。本專案可包裝食品、螺絲等不規格物件於一機體上，未來本機開發完成後，只需要在外面連接輸送帶，即可達到全自動無人化生產線，對於降低人力成本、時間成本及包裝速度有很大的助益。
- 2.本開發完成之產品將可適用於食品、各農產品加工廠、咖啡製造業、茶葉加工廠、中藥材加工廠、電子、高科技 3C、生化產品等。

◎競爭優勢分析

公司名稱項目	本公司	國內	國外
1.價格(單位：NT)	40 萬(全功能)	無	100 萬
2.產品/服務上市時間	2012 年	單一功能	舊機已上市
3.市場占有率(%)	30%	50%	20%
4.市場區隔	歐、美、亞洲	國內	全世界
5.行銷管道	經銷、直銷、展覽	直銷	經銷、直銷、展覽
6.技術或服務優勢	100 %台灣製	部份中國製	進口
7.關鍵零組件之掌握(申請 ASSTD 計)	自行研發的專利	無專利	自行研發
8.品質優勢	優	可	優
9.其他優勢	一機多功能具價格優勢	單一功能	單一且價格太高
10.包裝速度	10 秒/包	20 秒	10-15 秒
11.包裝品質	不良率 0.5 %以下	不良率 2 %以上	不良率 0.5 %以下

專案執行重要心得

- 1.台灣包裝機械在未來幾年內仍十分看好，本公司將致力於提高機械性能，有計畫地進行市場開發，並致力市場情報收集，在售後服務上加強，未來仍可繼續研發全線無人化自動包裝生產線，達到全廠生產設備輸出的高值化目標。
- 2.本案的研發可提高本國套袋扣件、食品生技、化工等產業發展，並增加其產值。對機械、電機組件具有激勵作用，對扣件、民生或食品的包裝掀起革命性的成果，使原來不易包裝的物品，變成高速性、安全性的包裝，對整體產業具有充份的提升作用，促進其商品行銷更加廣大，追求更高的附加價值。
- 4.本公司將持續本著以社會發展技術提高為本，提供業界更多的技術服務，以及創造更高的效率，因此，不以現有的技術為傲，不斷持續研發改良新的機種，創新求變，以迎合時代快速變遷需求，以期增加國際競爭力，朝放眼世界自有產品、自有品牌邁進。

◎產品應用範圍

