

# 佑順發機械有限公司

## 雙槽式自動液料補給系統暨塗層膜組開發計劃

### 公司小檔案

- 成立日期：民國 88 年 11 月
- 負責人：呂俊麟
- 資本額：新台幣 5,000 萬元
- 員工人數：30 人
- 經營理念：

針對客戶量身訂做，堅持品質完美，服務為導向以實用安全環保為研發首要考量堅持責任、精準、創新之一貫精神



### 計畫緣起

本計劃之雙槽式自動液料補給系統暨塗層膜組開發計畫係為了配合電子及半導體生產設備所設計，一般雙槽式液補給系統缺失：

1. 齒輪幫浦運轉時產生高溫，膠體易產生結晶，齒輪運轉時易於液料磨擦產生雜質並使液料產生非必要性之化學變化。
2. 齒輪幫浦提供液料時誤差 60-100 cc/Min  $\pm$ 2%
3. 無液位檢知，需人工目視人工補膠，浪費時間及人

力，並易使後端產品生產過程易生不良品。

4. 無法提供全天候供給液料，需停機補膠。
5. 特殊膠體需求無法使用。
6. 液料提供時容易有氣泡充入。

其改良習知存在之液料補充作業緩慢而容易影響產品製成時間以及易造成產品不良率增加等問題點加以改良突破：可提昇工件產品製程的生產效率，使產品的不良率可得到明顯改善，並藉以提昇產品生產快速作業的流暢度，以達到符合較佳經濟效益的實用進步性。

### 新產品簡介



### 計畫創新重點

1. 本計畫開發內容及創新重點：
  - (1) 液料補給精準度高（誤差 10-50 cc/Min $\pm$ 1%）。
  - (2) 液料補給裝置搭配加熱模組，可適用於需恆溫加熱之液料（加溫範圍 35-60 $^{\circ}$ C $\pm$ 2%）。
  - (3) 液料補給過程需經過氣壓幫浦傳送，液料不會產生結晶變化及參雜雜質。
  - (4) 可用膠體範圍大（UV 膠、水性膠、油性膠、PU 膠、感壓膠等）。
  - (5) 配合不同塗膠機制，後端可達精準上膠塗佈及上膠需求（精密上膠 2 $\mu$ -0.5 $\mu$ ）。
  - (6) 結構簡化，維修簡易，改變以往齒輪幫浦送料缺失。
  - (7) 自動回補系統，省時、省成本、省人力（雙槽自動補料裝置，減少人力支出）。
  - (8) 採用進口迫緊裝置，常溫下能正常工作，使活塞運作保持順暢。
  - (9) 膠量可視裝置，隨時可檢測液料之變化。
  - (10) 驅動採用伺服馬達+螺桿控制可達微量精準輸。
2. 競爭優勢
  - (1) 且本產品採行安全及環保的設計理念，在材質上採用不銹鋼的環保材料設計，該不銹鋼材質設計係為使液料於塗佈時能夠在進行環保回收清洗之目的，環保回收清洗之目的係為了符合客戶以及現在環保趨勢規定
  - (2) 針對客戶生產時所需要不停機全天自動補膠液料、補給精準、液料補給工作溫度（25-100 $^{\circ}$ C誤差 10-50 cc/Min $\pm$ 1%）等的設計，達到客戶所需求的多功能以及功效的設計理念，達到符合光電產業設備的嚴格需求。
3. 產品應用範疇
  - (1) 適用性設備：一般膠料塗裝、大型塗佈設備、特殊膠體塗佈設備、光學膜成型整廠、各式水油性膠體廠。
  - (2) 適用性材料：適用 UV 膠、水性膠、油性膠、PU 膠、感壓膠等液料輸送量可調範圍大液料不經磨擦，不產生結晶及雜質。

### 研發成果及衍生效益

1. 光電廠商：一般膠料塗裝、大型塗佈設備、特殊膠體塗佈設備、光學膜成型整廠、各式水油性膠體廠等。
2. 機械設備廠商：噴塗機具、噴塗 A、B 劑混合設備配合噴槍運用、射出成型機提供膠料設備運用等。
3. 一般生活用品：一般用品噴塗裝製運用、傳統工具噴塗產業產品運用等。

### 專案執行重要心得

在補膠桶的上緣處需要製作小角度的凸緣，在板金製作上有流程先後的問題；因為如果先將板材滾圓，則凸緣無法用機器製作，需要純手工打造，所以在製程上必須先用折床將凸緣先折好，再用滾圓機側邊滾圓（閃過之前折好之凸圓部份）然後再做後續製程。

在補膠桶設計時沒有預先想到凸緣的部份，以至於後續沒有板金廠的機器可以製作凸緣，需要手工製作，既不符合效益也不美觀，這是從錯誤中學到的知識。

在補膠桶的下方有裝逆止閥，因為它的需求功能特殊，需要耐壓與抗酸鹼且要有防黏功能，這種閥雖有幾種樣式與價格，但市面上的販售卻很稀少，因為大部份都需要依賴日本與美國進口，所以交件期限會有 3~4 週的時間，而且不易尋獲，在尋找逆止閥上花了很多的時間與比價。

本來單槽上配備是用極限開關來作行程上的控制，但因為極限開關它的控制行程會有上下的誤差，比較難掌握準確度，所以換以近接開關來取代，以利操作人員精確的掌控時間與流量。

