

### 公司小檔案

- ◎ 成立日期：080年04月16日
- ◎ 負責人：林燕堂
- ◎ 資本額：5000千元
- ◎ 員工人數：12人
- ◎ 經營理念：公司秉持著「第一簡單，第二美觀，第三耐用」之理念，將最優良品質產品與眾分享，依最專業之本職學能服務與大眾，製造最安全產品給顧客使用的安心。最終目標為產品零故障、零缺失，完成最完美的產品結構，達成品質好以減低物質的消耗，減少碳的排放量，達到愛護地球的綠色產業。

### 計畫緣起

隨著生活節奏的加快，雙薪家庭的數目越來越多，導致消費者越來越沒有時間打掃屋子，不得不把清潔工作暫時放在一邊，只能在周末勉強擠出時間來，做那些最需要做或者那些最簡單的家務。因此，便利快速成為現在人們真正追求的東西，沒有人願意把自己閒置的時間花在打掃衛生環境上。故人們對家庭清潔用品的要求也越來越高，這使得生產商不得不對產品進行創新改良，以適應社會形態趨勢的發展，因為消費者對環境友好型產品的追求永遠不會改變。

透過市場觀察，在消費者已經漸漸習慣使用旋轉拖把直接在脫水桶脫水，希望完全不必用雙手清潔布料的趨勢，針對市面上離心式脫水桶的缺失，進行訴求「安全耐用」離心式脫水桶的開發。

### 新產品簡介

本產品特色如下：

1. 利用行星齒輪之傳動特性，帶動瀝水籃高速旋轉，由於離心力與轉速成正比，可將置於瀝水籃中拖把所含之水份，充分高速甩離。
2. 驅動單元(齒條)直接驅動行星加速齒輪組，可避免打滑或空轉現象，令瀝水籃能平穩高速轉動。
3. 零件傳動確實，可有效降低機件間之磨耗，延長使用壽命。
4. 利用棘爪瞬間離合，傳動確實。



### 計畫創新重點

離心式脫水桶目前市面上結構有：(a)腳踏式(b)手壓式(c)電動馬達。(如下圖示依序排列)



#### 1. 根據濟詮的拆解分析：

市面上的(a)腳踏式與(b)手壓式脫水桶通常都是利用採間歇的方式，並配合一單向軸承來達到旋轉傳動的效果，並利用旋轉時所產生之離心力來達到甩水脫水的目的。然而，單向軸承很容易因為水或是沙土而喪失其傳動功能。因為當單向軸承被水沾濕後，若於一段時間未再轉動，很容易因為生鏽而卡死不動；再者，拖地後沾附於拖把上之細小砂土若是進入單向軸承中，會磨耗單向軸承，擴大其間隙，進而喪失其咬合功能而無法傳動。



而(c)電動馬達則受限於電源設計的限制，除了一年必須更換一次乾電池外，電路容易受潮而導致無法使用的問題，使得消費者購買的意願降低，加上環保意識的普及，逐漸被市場淘汰。

◎ 技轉單位：新鉅企業有限公司  
 尚淮股份有限公司  
 金達欣實業(股)公司  
 國盛模座工業有限公司  
 尚豐開發工業有限公司



## 2. 創新重點

濟詮在長時間的研究下，發現市售產品的各項缺失後，公司發明第一代的行星式齒輪傳動結構，如下二圖，其優點為高扭力、重心穩，齒輪三面六點咬合，扭力均穩，耐磨性高，不會崩齒是所有齒輪傳動結構中穩定性最好的結構設計。

然而，透過半年不斷的試驗，試驗結果仍然出現水容易滲漏進入傳動結構的現象，因此濟詮再度透過利用外張之棘爪，來達到卡制驅動的目的，其作用原理主要係利用旋轉時所產生之離心力，來令棘爪向外張開而卡制於被驅動件上之棘齒，而達驅動的目的。然而，當驅動單元復位時，棘爪仍處與旋轉狀態，因此，會逆向越過棘齒，雖然不會影響正常傳動，卻會產生”喀喀”的噪音，且容易造成棘爪與棘齒的磨耗，令其喪失精密度，進而造成啮合不確實的狀態。



故本案的提出為第三代機械離心式刺爪三點瞬間傳動离合器的構想，取代單向軸承的各項缺失以及濟詮第一代及第二代行星式齒輪傳動結構的滲水、噪音和棘爪與棘齒的磨耗問題，使產品達到零故障、零缺失的境界。因為品質就是公司的壽命，品質好就能減低物質的消耗，相對的即能減少碳的排放量，達到愛護地球的環保概念。

## 研發成果及衍生效益

本計畫目前已開始接單，預計於 12 月至明年過年前皆可大量出貨，因此，我們順利執行產品開發成功後之三年銷售預估：(單位:元)

	101 年	102 年	103 年
銷售額合計(元)	4,000,000	6,000,000	8,000,000

## 專案執行重要心得

一項新產品的研發到生產所經歷的過程，絕非紙上作業，畫畫圖、腦筋裏想想、嘴巴裏說說即可完成。也絕非是心血來潮、突發奇想、即興式的傑作。而是一連串的從構思、紙上作業、圖面繪製、零件製作、整體組裝、測試性能。而其中的每一動作都可能一而再的修改再修改，測試再測試直到產品達到預期的性能，而且即使能力再經驗再豐富也很難一個人獨自完成，而是靠整個團隊或協力廠商通力合作，貢獻腦力及體力才能完成。

團隊合作，每人將構想提出，再綜合分析找出認為最合適的結構，進行圖面繪製，零件發包，組裝測試。但圖面設計經過數次的修改，因為每一次設計總有些盲點，必須團隊再詳細研討，針對預期功能、零件加工要求，組裝方便性等，提出每個人不同想法，即使經驗不是很豐富的人員，也可能小兵立大功。突然的一點建議，都可能是改進結構的靈感來源。如此有較為完美的圖面繪製、設計，可使後的組裝更加順利。

此案的團隊合作，並不侷限於公司內部的研發團隊，重要的是廠商的支持與投入，在整個過程中，廠商願意將自身於本業多年的專業知識與實作經驗投入此開發案，是此開發案過程中重要的一環。