

棘輪式扳手及重要組件關鍵技術開發

■ 計畫目標

本計畫擬開發之產品有棘輪式可逆活動扳手(8")、安全性之扳手蝸桿(10")及易製化之棘輪扳手(15mm)三種產品。

1. 棘輪式可逆活動扳手(8")—符合CNS規定之扭力標準，扭力值達180 N-m以上
2. 安全性之扳手蝸桿(10")—符合CNS規定之扭力標準，扭力值達320 N-m以上。

扳手尺寸 (inch)	蝸桿外徑 (D, mm)	導弧半徑 (R, mm)	圓角半徑 (r, mm)	r/R
10	13.0~17.0	4.2~23.1	0.92~2.48	0.57~0.039

3. 易製化之棘輪扳手(15mm)—符合ANSI規定之扭力標準，扭力值達11.73 Kg-m以上

■ 執行成果

本計畫已依計畫書規格及計畫目標達成各項指標。

1. 棘輪式可逆活動扳手(8")—此產品的技術為此一該固定顎之導引軌道之容室及與驅動滾輪之設計完成。達成符合CNS規定之扭力標準，扭力值達180 N-m以上。
2. 安全性之扳手蝸桿(10")—此產品的技術為一銑削此圓弧之專用機開發設計完成。達成符合CNS規定之扭力標準，扭力值達320 N-m以上。
3. 易製化之棘輪扳手(15mm)—此產品的技術為此一彈性件的設計技術，彈性件之彈力計算完成。達成符合ANSI規定之扭力標準，扭力值達11.73 Kg-m以上。

■ 新產品／新技術／新設計／新材料簡介

1. 棘輪式可逆活動扳手(8")—提供一種不須反覆接合與分離螺栓(或螺帽)，即可旋緊、旋鬆螺栓(螺帽)之活動扳手，可讓消費者容易使用，又可確實地夾持螺栓，達到省時之棘輪式活動扳手。



2. 安全性之扳手蝸桿(10")－提供一種使用者在轉動該蝸桿時，不會因為尖銳之端角而感到不適。
3. 易製化之棘輪扳手(15mm)－提供一種具有自動定位又組裝容易之單向棘輪扳手。

■ 技術合作單位及合作內容

1. 金屬工業研究發展中心－棘輪式可逆活動扳手FEA分析
2. 川巨開發實業有限公司－棘輪式可逆活動扳手重要關鍵技術設計開發
3. 三章實業社－銑削圓弧之專用機製作

■ 成果應用領域

新開發的產品，在品質改善、操作性及易製化上均作進一步提升，對於未來國內外市場的拓展，均具有極大的幫助。且隨著國際市場佔有率的增加，亦可帶動相關產業的產值及產量。此產品主要運用在一般製造廠、汽修廠、機械五金市場、建築用市場、礦業用扳手市場、石化工業、拆船業、農機業、家用扳手市場。



■ 專案執行重要心得

1. 本案進行至今，隨著計畫的推動完成，已累積了棘輪式可逆活動扳手開發的相關重要技術。
2. 本計畫在經濟部工業局與伯鑫公司的合作下，得順利執行並獲致良好的成果，有效的提昇產品水準，增加市場競爭力。
3. 本計畫完成之新產品為國際領先機種，其技術層次超越目前國際最先進的機種，帶來商機。
4. 伯鑫公司針對市場的需求，開發出此三款新產品，使公司更往前跨出一步，有助於增加國內外市場之佔有率，對於歐美市場之開拓行銷具有相當大之助益，使我國產品在國際市場上更具競爭力，提昇國際形象。