

圓竣工業股份有限公司

寬化切削角度區間圓錐滾子軸承 輕化旋轉座旋轉控制之帶鋸式切 削工具機開發計畫

經營理念

研發、創新、服務、回饋

計畫緣起

1. 目前現況：傳統鋸帶式工具機 切削角度容易失準

傳統鋸帶式切削工具機之旋轉鋸切刀座調整切削角度，轉控鋸切刀座費力且不易正確調整至切削所需之角度位置，同時透過長臂做切削角度定位鎖固時，易造成切削角度失準。且傳統鋸切刀座、旋轉座與工作平台相互之疊組依賴多處螺栓緊固，經長時間操作下，螺栓緊固處易因夾鉗座重複迫緊產生變形，即使切削角度定位正確仍將造成切削工件公差產生，使加工後尺寸與設定尺寸有偏差，導致加工良率降低，生產成本增加。



公司小檔案

成立日期：2004年09月22日

負責人：陳文義

資本額：500萬元

員工人數：14人

傳統夾鉗座與工作平台之結合設計，係將夾鉗座與四分之一圓狀工作平台進行鎖固，限制了切削角度之區間與切削平台空間，致使切削角度受限而僅可進行單向 0° ~ 60° 角度切削，若進行工件雙邊加工時，需重新鬆開虎鉗將工件換邊才可進行另一端之切削加工，降低切削效率。

2. 問題解決：新產品操作輕順 省力又提高效率

本研發標的為改善傳統帶鋸機調整切削角度之費力、角度定位鎖固不便利性、單向切削角度及工作平台窄小之缺點，首先創新研發旋轉座轉控省力結構設計，透過中央軸桿上穿置圓錐型滾子軸承，利用圓錐型滾子軸承對旋轉座產生相對運動，使操作者可輕順旋轉鋸切刀座，透過旋轉座轉控省力結構之設置，操作者將可於調整切削角度時大幅降低耗力80~85%，提升角度定位之便利性與加工之效率。

計畫創新重點

1. 減少耗力達80~85%。
2. 提升切削角度定位鎖固之便利性與準確性。
3. 降低組裝公差校正時間，並提升本研究標的組裝之效率。
4. 提升鋸切刀座之整體剛性，降低鋸弓長時間使用之變形產生。
5. 寬化本研發標的之切削角度區間為左向 $0^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 、右向 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。
6. 操作者可依據所夾鉗之加工工件尺寸變換，選擇適當虎鉗寬距調整方式。
7. 特設計活動式鐵屑槽，提升清潔之便利性。

研發成果及衍生效益

透過旋轉座轉控省力結構，使本研發標的可輕易進行切削角度之調整，此創新設計配合定位栓結構及工作平台結構之設計，除降低切削角度調整之耗力，更可寬化切削角度區間，提升切削角度定位之便利性與準確性。

專案執行重要心得

本計畫藉由過往累積之研發經驗為基礎，致力創新提升機器之品質與效率，於計畫執行期間透過不定期及重大異常討論之研

發會議，協助本公司參與本計畫之研發人員學習問題溝通、共同分析及解決方案之激盪，提升每位參與人員對計畫之使命感及對公司之向心力。

藉由本計畫申請、執行及審核之相關規定，協助本公司於研發流程中，建立制度化研發流程，輔助本公司達到內部技術之保留與傳承及研發知識之分享，更為落實研發管理制度，日後公司推動其他研發計畫奠定良好基礎。

新產品簡介

透過旋轉座轉控省力結構裝置大幅降低操作者於調整切削角度時之耗力達80~85%，即使是女性操作者亦可輕鬆轉控鋸切刀座，降低操作者轉控鋸切刀座時之耗力，提升加工效率。

切削角度區間可達左向 $0^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 、右向 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ，在面對左右端均需進行切削之工件時，將可不再受單邊切削限制耗時旋轉工件，可大幅提升加工效率。