

► 鈦合金自行車架鍛接製程技術創新研發計畫



盛全股份有限公司

成立時間：民國 69 年 9 月 29 日

計畫聯絡人：鍾清旗

主要產品：鍛接設備與鈦合金自行車相關零組件製造貿賣

公司網址：www.tkbike.com.tw



負責人照片



研發團隊

【公司簡介】

盛全股份有限公司創立於 1977 年，專業從事鍛切設備生產製造。本公司多年來積極開發新世代產品且自創品牌，獨步國內市場，挑戰國際市場；熱誠服務往來客戶，並將利益回饋，貢獻社會國家，增進員工豐裕生活，以求企業無限發展與永續經營。近年本公司主要營業產品（電漿切割機、TIG 鍛機、CO₂ 鍛機、電漿鍛機）的銷售量不如以往，國內外鍛切設備市場處於萎縮狀態。黃總經理意識到盛全公司若無進行技術升級或產業轉型，終將面臨被淘汰的命運。面對國際化競爭，臺灣產業已無法再利用傳統生產優勢來創造未來市場，唯有創新研發才得以立足市場。值此緣故，本公司特於 2011 年成立新事業部（專業從事鈦合金自行車車架設計及製造技術與產品開發），尋求科技、傳產及服務等全面升級轉型，積極開發新產品、開拓新市場。

【創新重點】

本計畫採用精密微電漿自動鍛接及其鍛後應力釋放處理方式，不但完成能兼具安全性、輕量化及高質感的鈦合金自行車車架結構體外，更讓鈦合金車架製程技術不再只強調少量手工鍛接技藝打造。而是以首創概念帶領業界將全新製程技術推向穩定及高質量的生產模式指標，嘉惠國內產業及消費者。



17 英吋成車



17 英吋車架

【計畫介紹】

本計畫首創製程技術是以鈦合金螺旋結構管材結合車架車首、五通、立管座及勾爪主要受力結構部位，採一體鑄造成形並經自動循跡

保護鍛接及局部熱處理方式與嚴謹的非破壞檢驗方式製造自行車架體，其特色如下：

1. **TITANIUM SPIRAL** 螺旋結構管材：在趨於自然的振動頻率傳達方式下，能有效遞減來自崎嶇硬路面反向震盪應力，增加騎乘舒適性。優越的車架管材抗彎曲及抗圓周繞曲性能，提升整體車架剛硬度，讓追求剛猛快感的閣下暢所欲為。
2. 精密鑄造一體成形的車首、五通、立管座及勾爪零件。尺寸採預製加工方式再行組鍛車架，與車體其他相應零組件組裝時尺寸達到的精密配合。設計避開在車架幾何夾角應力集中位置鍛接，提升車架結構安全性，增加騎乘服役壽命。平順無接痕(SMOOTH)結構，提供最佳應力傳導模式，並增加美觀性。
3. 為了避免鍛接後產生過大的幾何角度變形量 (+/-0.25°)，車架鍛接與熱處理時，我們採用封閉加保護氣份的自動管與管對接鍛及局部加熱方式，除了鍛道可獲得均勻的滲透量與部份殘留應力消除外，還可以防止不純雜質元素的污染。全世界首創以先進的 DNT 檢測技術，在車架鍛接位置實施 X 光 (RT) 檢驗，確保鍛道品質無任何缺陷。
4. 綜合以上特性盛全公司將竭盡所能提供自行車運動行家最佳 TITANIUM 自行車品質的信賴保證，讓騎乘者盡情安心得享受舒暢無比的樂趣。

【市場效益】

本計畫所研發的產品已接獲國內俏可設計有限公司 5 台鈦合金車架樣品訂單，自行車零件通路商台灣普法力股份有限公司，亦訂購 3 台鈦合金車架參加 2013.08.28 德國國際自行車展。另本公司已報名繳費並積極準備參加 2104 台北國際自行車展覽拓展未來商機。世界首創的製程技術可提昇國內自行車工業設計製造技術水平外，並能創造高價位自行車產品商機。



520 成車



520 車架

【成果效益】

本計畫執行中，已促成投資額 1000 萬元、增加就業人數 3 人、發明專利申請 2 件、期刊論文發表 1 篇、研討會論文發表 2 篇。預計三年內可銷售 550 台鈦合金自行車車架，創造 1100 萬元營業收入。另自動微電漿鍛接設備與電阻熱處理設備可銷售 10 套，產值 1500 萬元。

【分享感言】

首先感謝高雄市政府的地方型 SBIR 計畫，使本公司有機會在政府的資源支援下順利完成此計畫案。讓盛全公司在全新技術領域上能有更深一層的增進，在跨業轉型上更加有助力。本計畫這次以高雄市政府協助中小企業尋求科技、傳產及服務等全面升級轉型模式，提供了一則最佳典範案例，也為國際自行車環保綠色產業盡一份心力。