

# 貫博企業股份有限公司

## 磁力引導之車用安全帶扣產品開發



### 經營理念

「誠信、勤奮、創新、感恩」

### 本案合作之技轉單位

台中精機股份有限公司、增碩實業有限公司

成立日期：86年6月

負責人：廖素莉

資本額：1,000千元

員工人數：18人

### 計畫緣起

貫博企業從事 CNC 控制加工與生產，已有二十餘年歷史，前身為宏興企業社，自有廠房 300 坪，並擁有多種高端加工設備，經驗豐富屬業界翹楚。生產設計、研究、開發範圍從船外機（漁船上摩托車引擎）的曲軸、房汽車避震零件，至研產再生能源設備，並具有可供一般中小型工廠自給自足綠能發電之先進環保技術力，並與「台中精機」擁有長年伙伴關係。

貫博企業的第二代 張淵順，卻是個擁有熱血魂的發明家，他的發明曾獲得法國巴黎國際發明展金、銀、銅牌，與韓國首爾發明獎金牌，長期浸潤在汽車機械零件創造與發明的他，總想著能以技術改善並創造新型態更安全、方便的產品。

而從 1958 年 V 型三點式安全帶被發明以來，安全帶扣長期以來並無新型技術開發，且皆脫離不了插扣式上扣，現有安全帶插扣之便利性、發生撞擊災難時因插扣結合方向容易導致之組件變形，造成逃生與救援之困難度...等，可知「安全帶扣」具有極大設計、研發之改善空間。

根據警政署統計台灣地區車禍事故，乘車未繫安全帶受傷死亡率約 4.58%，高於有繫安全帶的 3.6 倍，National Highway Traffic Safety Administration 美國高速公路交通安全管理局統計資料顯示，每年只要上升一個百分比的安全帶使用率，就可以保住 270 條生命免於車禍死亡。

而貫博企業更經過市場調查更發現，有百分之七十的老年人認定傳統安全帶的上扣模式使他們難以使用，百分之六十七的懷孕八個月以上的準媽媽難以完成上扣，百分之九十視障者無法獨立完成上扣、

百分之二十的駕駛人因安全帶扣脫落而喪命。而若讓安全帶扣使用起來更便利、上扣速度更快更直覺，且更具安全防護性，提高乘車者使用安全帶之意願，藉以提升安全帶使用率，就可降低車禍發生時之死亡率，引發了張淵順改良開發新型態安全帶扣的想法，並著手先驅研究並開發新型態優化安全帶扣。

### 新產品簡介



圖 1. 產品示意圖 (1)



圖 2. 產品示意圖 (2)

### (一) 磁力引導之車用安全帶扣產品簡介

1. 主體所採用之材質為鋁合金，不易變形，安全性高。
2. 具備磁性引導力作用之主動性引導輔助，並以貼合吸引上扣保護。
3. 除使用於車用安全帶，未來可運用於跳傘用安全鎖、滑雪板、安全帽、扣鎖、船塢停靠、遊樂園... 等需快速上扣解鎖之環境。

### (二) 產品獨到特點

1. 關鍵磁性引導力作為接合導引，主動性引導輔助安全上扣。
2. 方形最佳握感之造型，增加使用之便利性。
3. 可依需求與既有之舊式安全帶扣做結合，亦可在車體製造過程時直接取代現有帶扣，未來期望成為原廠配備之一。
4. 改由側面上扣，鋼鎖機構上鎖，避免撞擊後，因上扣方向為順向方或上扣方式不正確造成脫離問題。

### 計畫創新重點

改良便利度之關鍵技術：當公扣與母扣接近時，以磁性力學作用主動導引接合位置，在使用上能更為清楚辨識，對視障者而言既可依憑感覺獨立找尋上扣方式，更克服老年人、孕婦在視覺與肢體動作不便時，難以快速準確接合之問題。

上扣方向的改變，改由側面為上扣，鋼索機構上鎖，可完全避免傳統式安全帶扣撞擊後，因上扣方向為順向方或上扣方式不正確造成脫離發生生命安危。

舊式（現有）的安全帶設計來看，當車禍災難發生，撞擊時因強大之衝擊力，人體重量向前拉扯安全織帶，因而帶動安全帶公扣以向上之強大拉扯力，讓公

扣舌片瞬間撞擊母扣內之扣鎖點，可能導致母扣內部變形損毀，導致公扣脫落造成安全帶無效讓乘客飛出車外，或因母扣內部因與公扣撞擊變形咬合鎖死，而當車禍時發生火燒車、掉入水裡...等二次急難狀況發生時，乘客因種種因素無法解開安全帶脫逃，造成的悲劇在新聞中比比皆是。

比起舊式（現今）安全帶扣之設計，磁力引導之安全帶扣，鋼鎖機構將以特殊規格鋼珠上扣為開發方向，藉以呈現上方衝擊力轉移為側向拉力，且由鋼珠與整體鋼構帶扣進行多點分散受力，分散上扣鎖點瞬間衝擊之壓力，且能完全避免因母扣內部阻擋片因單點受力導致母扣內部機構變形或鬆脫，高度降低鎖死機率。

### 研發成果及衍生效益

序號	項目	效益
1	增加產值	200 萬元
2	投入研發費用	208 萬元
3	促成投資額	80 萬元
4	產出新產品或服務	1 項
5	增加就業人數	4 人
6	新型專利	1 件

### 專案執行重要心得

感謝經濟部工業局的輔導，給予貫博企業能量與契機，也感謝台中精機股份有限公司、增碩實業有限公司在技術與研發知識上大力協助，讓計畫得以順利推展。

本公司將依本計畫開創出國際核心產品，建立貫博企業自我品牌，並以高階車用精品零件並邁入國際，將以副廠零件 AM 市場為切入點，透過直接銷售通路平台、業務平台整合市場消費族群，開發潛在族群。

本計畫執行後，能直接讓廣大國際市場理解本公司產品具有更可靠之人性化設計與安全性，藉由消費者實際體驗、創造口碑、與感受需求，同時可積極切入原廠零組件 OEM、ODM 市場，達到本公司與產業升級轉型之效益外，並希望核心產品未來能以族群區分戰略，達到自有高階精品品牌與原廠基礎配備之未來展望。