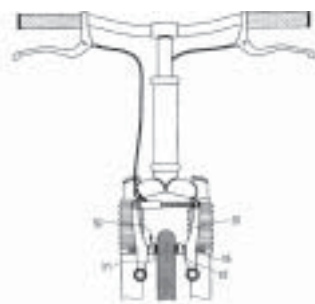


# 佳承精工股份有限公司

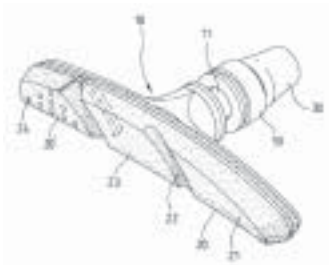
## 高性能分區剎停剎車塊開發計畫

### 計畫執行目標

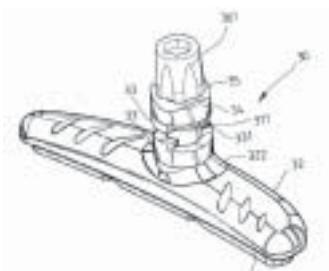
研發一種高性能、高耐磨耗的剎車系統模組，結合創新的自行車「分區剎停之剎車塊」與「剎車墊座結構」專利設計（圖一、圖二、圖三），導入有限元素電腦分析技術，模擬分區剎停剎車塊的設計，以達到高效率的剎停效益，開發出高單價、高利潤產品。



圖一 自行車剎車系統



圖二 佳承專利設計：分區剎停之剎車塊

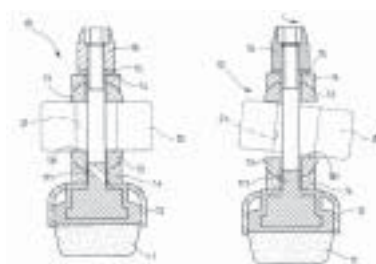


圖三 佳承專利設計：剎車墊座結構

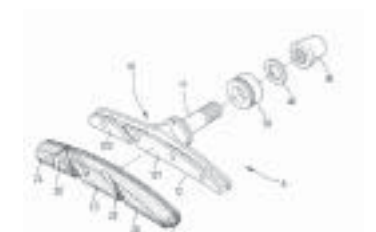
### 新產品簡介

本產品擁有創新的剎車墊座結構設計，可自由的調整剎車塊的角度，使剎車塊磨擦面與輪圈平行度更好（圖

四），增加剎停效率，另外分區剎停的剎車塊設計，使剎車塊得發揮極佳的除泥、排水、剎停及減震消音等功效（圖五）。



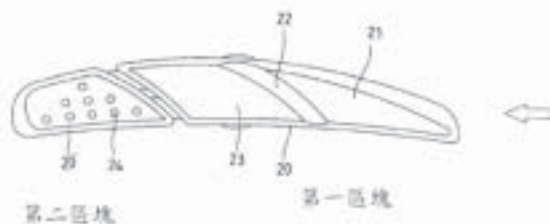
圖四 剎車塊磨擦面與輪圈平行度設計



圖五 剎車塊除泥、排水、剎停及減震消音等功效設計

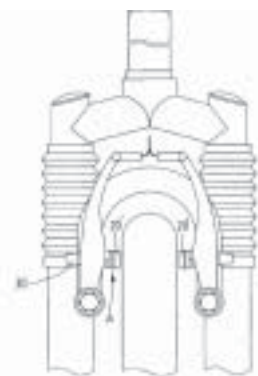
### 計畫創新重點

分區剎停之剎車塊：剎車塊的外觀、功能設計上，有別於市面上單體型式，本產品採用分離獨立狀態的兩塊座塊（圖六），第一塊剎車塊在功能上設計有除泥、排水及較大貼合面積之剎車端，第二塊皮墊塊設計若干消音孔結構設計，各皮墊與座塊採一體包覆之設計，可大幅提高生產效率及降低組裝成本，亦能減少剎車塊的厚度，節省材料成本，使整體可達極佳實用功效。



圖六 分區剎停之剎車塊

剎車墊座結構設計：剎車墊座的設計主要是讓剎車塊安裝於自行車剎車夾器上，可以自由調整剎車塊與輪圈的距離與平行度，提高剎車塊之安裝效率與定位準確度（圖七）。



圖七 平行度設計

### ● 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

#### 建立公司相關研發制度

本計畫提昇公司內部的研發制度依序為：

1. 研發事前的評估：計畫書的撰寫。
2. 定期的目標規劃：查核點。
3. 規律性的研發紀錄：實驗紀錄簿。
4. 技術層面的成長：委託研究。

### ● 人才培訓及運用效益

培訓課程	技術與運用效益
產品強度設計	利用 3D 電腦輔助設計軟體 Solidwork 從外型開始設計，並且進行 ANSYS 強度分析。
加工成型製程研究	提升研發人員了解分析軟體的運用，並從中學習預測、解決問題點的能力。

### ● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫之執行有一小組專門負責，作為技術建立之種子人員，同時協調各部門專業之人員，進行產品及技術開發。而關於委託塑膠工業技術發展中心之強度分析技術與熱傳分析技術等技術，也由執行小組定期負責技術聯繫及銜接。除此之外進行技術交流討論會，藉以加強本計畫參

與人員之技術提昇。

### ● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

- 預計可以為公司帶來每年 4000 萬以上產值。
- 開發週期至少縮短一半以上。提升公司競爭力，拉大與大陸之間的技术差異性。
- 藉由強度的設計，提昇產品功能品質，可以增加消費者在選購時的意願，間接提昇商品的競爭力。
- 轉型成高附加價值與高生產效能之生產模式，消除了本身受益更可將技術商品化增加公司的營業績效。

### ● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

自行車零件近年來移往大陸、越南等人工成本便宜的地區製造，在各廠家的惡性競爭下，削價競爭、薄利多銷，所產出的產品相對劣質，嚴重危害到自行車使用者的安全，因此期以完成本計畫產品的開發，並投入市場銷售，以高品質產品與劣質產品加大區隔，在價格上亦有相當的優勢可以與國際大廠及世界工廠的產品競爭，並帶動自行車相關產業的競爭力。

### ● 專案執行重要心得

自行車為現今人們最喜愛的運動之一，不同的運動形式因應而衍生出各種不同款式的自行車，如登山車、競速車、路跑車及休閒等，但是無論哪種車型都免不了剎車制動的系統，剎車塊為剎車系統中最重要的零件攸關騎者的安全，面對自行車龐大的市場，佳承公司藉由本計畫發展產出安全與迎合市場的產品，並且在剎車塊的設計開發上與委託單位塑膠中心習得建立有效提供強度設計的電腦輔助分析技術，來縮短產品開發的工時，在產品的效能數據上，也需要有完整的資料提供給客戶參考，佳承公司在材料分析與產品性能檢測因本計畫學習到強度分析軟體，無論在成型技術或材料分析上都有效的成長。塑膠中心在材料的檢測、分析方面擁有專業的人士與設備，佳承在本計畫確實得到塑膠中心完善的材料諮詢與開發材料檢測與分析。透過政府對傳統產業輔導型的經費補助，使公司建立更完善的研發制度，增強研發人員的學能本質，在實質的業績提升與無形的能量增加，都使本公司在此計畫中獲益良多。

