

鐘昱實業股份有限公司

新型無段調整式水壺架開發計畫



經營理念

為客戶提供最好品質保證，並以 " 誠信負責之服務 "、" 品質至上之理念 "、及 " 永續經營之精神 " 作為公司的品質政策，並且配合 ISO 品保系統，繼續為業界提供最好的服務。

本案合作之技轉單位

財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

成立日期：73 年 12 月

負責人：鐘長慶

資本額：10,000 千元

員工人數：63 人

計畫緣起

水壺架是為了便於自行車騎士隨手取用水壺補充水份而設置用於固定放置水壺的自行車配備，水壺架的基本功用就是要放水壺，所以是否好放、好抽取與穩固是重要的功能需求。由於騎車時必須一邊注意路況，多是利用單手摸索水壺架的位置，所以第一要件當然就是要容易取放，才不會因為騎車分心而造成危險。第二則是要能將水壺穩固包覆，畢竟水壺裝水後頗有重量，若水壺架無法緊緊將水壺固定，在遇到震動時難免搖晃，進而影響了騎乘速度與舒適度，目前隨身攜帶使用的水壺、飲料瓶的大小與形狀設計可說林林總總、五花八門，所以水壺架的夾持功能設計上，如果只能單純提供固定形狀、大小的水壺，而無法進行夾持距離的大小調節的話，顯然不敷使用市場需求。本開發構想也解決目前水壺架普遍存在問題：調整鈕被水壺擋住造成，不易調整瓶身直徑大小、設計零件過多，組裝人力工序成本過高及調整時轉動圈數過多使用不便等問題。重新再定義及實現一款具實用功能的水壺架，達到水壺架口徑的無段可調機構及止鎖機構外，使用性能上也特別考量調節導輪手順設計，由於操作方式簡單，整體構造簡單且方便組裝，壺體塑料可多種顏色混搭，具高附加價值，符合經濟生產效益。

新產品簡介

本計畫標的物 " 新型無段調整水壺架 " 產品具備獨特的創新結構設計，並透過工程塑膠等機構零件設計時，提升其強度優化與產品耐用性，有效帶動本公司相關產品的設計與製造能力，而多色系的外觀包裝，與車架的流行色相符，符合市場多數使用者須求。



圖 1. 產品廣告圖

計畫創新重點

- (一) 無段調整功能：本創作無段調整式水壺架結構包括有一基座、一樞設於基座上的旋轉座及一固設於旋轉座上的夾持框，特色在於基座具有一供旋轉座樞設的軸套，軸套對應旋轉座的周緣形成有一道斜導槽，軸套內滑設有一傳動件，傳動件具有一滑設於斜導槽內的斜導塊，斜導塊的自由端並滑插於旋轉座上，旋轉座具有一調鈕，調鈕可選擇性作動傳動件位移，透過上述的設計，當傳動件受調鈕作動位移時，傳動件可利用斜導塊與斜導槽的導引作用，使旋轉座帶動夾持框相對基座選擇性靠近或遠離，達到無段調整夾擊水壺大小之目的。
- (二) 止鎖功能：本創作無段調整式水壺架的止鎖功能在於，該調節驅動件包括一握持部及一驅動部，該握持部環設有複數凸齒，而該螺旋導溝設於驅動部，該調節驅動件的限位中孔在驅動部的相反端凹設有一限位階槽，該限位件為螺絲，該支撐部內端埋設一螺帽，該限位件穿套調節驅動件的限位中孔而與支撐部內端的螺帽鎖結，且該限位件的頭端迫抵於限位階槽內，藉以達到止鎖功能。
- (三) 調節導輪手順設計：水壺架的評價不只是外觀、材質、結構等因素，在調節導輪使用上之旋轉握持手感也很重要，太鬆旋轉容易產生間隙，握持不舒適；太緊旋轉握持需用較大扭力轉動，產生使用上不方便；調節導輪如何在設計面掌握手感設計，本次計畫想藉由電腦輔助設計與分析後，以 ABS 材料先製作實驗樣品，實際進行調節導輪手順性能操作，依據實驗操作結果進行必要之設計公差參數修正，最後定案調節導輪最佳尺寸設計參數。
- (四) 壺體塑料可多種顏色混搭設計：水壺架本體材料使用 PA 塑料，壺體塑料可多種顏色混搭。在市場上應用塑料本體可換色設計，增加產品賣點，可符合多數車架上的顏色搭配使用，開發成功後具有競爭優勢。

研發成果及衍生效益

本計畫開發創新『新型無段調整水壺架』，所提供之結構與整體用色，不僅具較佳的包覆力及且外型美觀，最重要是可以廣範的應用，深具開發價值，並導入之分析及驗證能量，減少產品試誤的時間，降低失誤的風險，符合經濟生產效益。本產品具備獨特的創新結構設計，並透過工程塑膠等機構零件設計時，提升其強度優化與產品耐用性，有效帶動本公司相關產品的設計與製造能力，而多色系的外觀包裝，與車架的流行色相符，符合市場多數使用者須求，目前已參加 2016 年台中自行車展及未來參加各種國內外自行車展，截至目前為止已有 10 家客戶正式下預定單，並將產品寄給所有國內外代理商，預計本產品之開發將為本公司帶來不錯的銷售成長，同時也提升公司品牌能見度與競爭優勢。

專案執行重要心得

在本計畫學習到很多，從產品設計到軟體分析、打樣及樣品驗收驗證，再到開模、試模及最終驗證，經過非常多的討論與溝通，終於很順利的完成所有的工作項目。在開模階段其實修改過幾次的模具，過程是蠻辛苦的，不過最後都有它的代價，尤其是在 2016 年 10 月舉辦的台中週展覽中大放光芒，獲得許多客戶都很滿意這樣的設計，也認為很有前瞻性與未來性，到目前為止已經有 10 家客戶正式下預定單，索取樣品試用的客戶也非常多，而在未來也會陸續的參加 2017 年的自行車相關展覽會，積極爭取訂單，感謝研發中心盡心盡力幫忙以及經濟部協助傳統傳業升級專案計畫 (CITD) 的支持，相信鐘昱公司會不斷的創新，永續經營，並將最大的產值貢獻給台灣的經濟。