

振躍精密滑軌股份有限公司

隱藏式高質感機械式緩衝滑軌開發計畫



公司小檔案

成立日期：85年9月

負責人：陳萬來

資本額：70,000千元

員工人數：102人

經營理念：

正直、五贏、創新、永續、品質、全球

本案合作之技轉單位：無

計畫緣起

一、環境需求：

(一) 隱藏式滑軌在廚具市場，有很強烈的應用需求，目前此類滑軌皆含緩衝關閉功能。

(二) 隱藏式緩衝滑軌因具備質感之緩衝關閉功能，憑藉著順暢的滑動性，大大的提升廚具價值，即使裝滿重物的抽屜，也能平順地關閉無虞，滿足挑剔消費者需求。

二、問題分析：

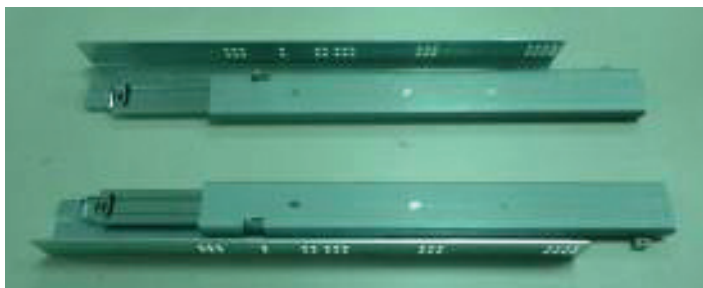
(一) 目前市場上及國內外競爭廠商因技術能力限制，對於隱藏式緩衝滑軌只有密閉式Quadro方型滑軌應用於市場上。

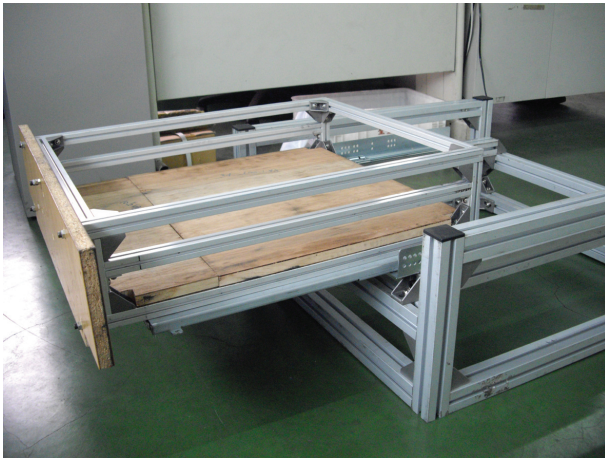
(二) 目前市場上滑軌之隱藏式緩衝滑軌，在質感上有諸多缺失，如在緩衝之順暢度、緩衝時間太短、緩衝距離不足，且緩衝過程的速度不盡相同，當使用者用力關抽屜時，緩衝失效或緩衝效果變差。經整體評估後，實際應用上都有再提升之必要性及可改善空間，結構複雜、不利生產，產品單價超過一般滑軌10倍以上，極為不合理。

三、解決方案：

具創新功能結構、進步性技術，開發完成結合隱藏式高質感機械式緩衝滑軌，此為國內外競爭廠商尚未開發之創新功能產品，以及在功能性機構、高剛性滑軌技術開發，達到以通過2倍之國際標準可靠度（美國辦公傢俱協會BIFMA）為設計目標。

新產品簡介





計畫創新重點

一、開發隱藏式高質感機械式緩衝滑軌：

以標準型精密鋼珠滑軌為基礎，結合高剛性設計之支架成為隱藏式高質感機械式緩衝滑軌，此滑軌固鎖於抽屜下方與櫃體，達到滑軌隱藏之美觀效果。以此設計來取代一般國內外競爭廠商所設計之隱藏式緩衝滑軌，如下圖：

二、隱藏式機構設計空間：

精密鋼珠滑軌在廚具市場應用上，主要安裝於廚具櫃子底部，固定支架則是安裝櫃子與抽屜之固定間隙間。由於所需之有限空間，必須設計出具特殊功能之滑軌，整體機構之可靠度要求、設計之精密度與材質選用，皆有結構設計難度。與其他競爭廠商比較，此產品需達到最小空間（組裝間隙）4 cm之安裝條件，目前國內外競爭廠商尚無法以標準型精密鋼珠滑軌整合開發出隱藏式高質感機械式緩衝滑軌。

三、高可靠度設計：

設計出符合國際可靠度測試標準2倍之隱藏式高質感機械式緩衝滑軌，如疲勞壽命測試、拉撞測

試等可靠度相關測試。目前國內外競爭廠商的隱藏式緩衝滑軌（密閉式Quadro方型滑軌）產品皆以通過1倍之國際可靠度標準設計。

四、高質感設計：

（一）結合精密之機構及緩衝元件設計，以達到高質感的緩衝效果。在滑軌緩衝閉合時，達到緩慢順暢、緩衝時間（1.5sec）、載重30kg以下，及在用力快速關閉抽屜之狀況下，仍能保有高質感之緩衝效果為設計目標。

（二）相較於國內外競爭廠商產品緩衝時間約1.0sec，且緩衝過程的速度不盡相同，當使用者用力關抽屜時，緩衝失效或緩衝效果變差。

五、環境化設計、節能減碳：

執行產品環境化設計及符合RoHS要求（無有害物質管理）。環境化設計DFE（Design for the Environment）包含4大重點：

（一）材料化學：物質安全資料表、標明100ppm以上之所有化學成分。

（二）產品拆解：確保產品可由1人於30秒內拆卸完成，及各項物件之可辨識性。

（三）材料可回收：使用可回收材料。

（四）材料禁用：PVC、PTFE、鉻與鎳拋光、易切結構鋼（12L174）或快削鋼（leaded steel）。

六、環保需求：

突破傳統採非油壓棒之機械結構，來實現緩衝功能。

研發成果及衍生效益

一、增加（年）產值120,000千元。

二、增加就業人數6人。

三、（申請）發明專利1件，新型、新式樣專利共2件。

專案執行重要心得

在執行動態機構件電腦模擬設計時，對於材料選用需考慮到成本與結構強度。此部分在設計階段花了不少時間專案人員共同討論，並與外部廠商作設計討論。