

錦億電器有限公司

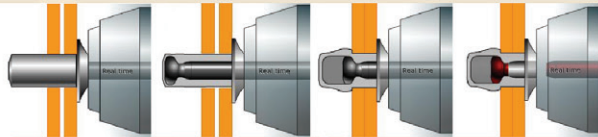
高值環保不銹鋼封閉式
拉釘開發計畫

公司小檔案

- ◎ 成立日期：64年04月26日
- ◎ 負責人：王彥雄
- ◎ 資本額：600萬元
- ◎ 員工人數：12人
- ◎ 經營理念：『創造、效益、服務』是本公司始終秉持的經營理念，加強技術與品質的提升，使本公司產品廣受國內外各界肯定，行銷全球且獲得 ISO 認證。
- ◎ 技轉單位：財團法人金屬工業研究中心

計畫緣起

拉釘是一種扣件，一種用以將兩板件固定鉚合的工具。以下為拉釘產品使用示意圖：



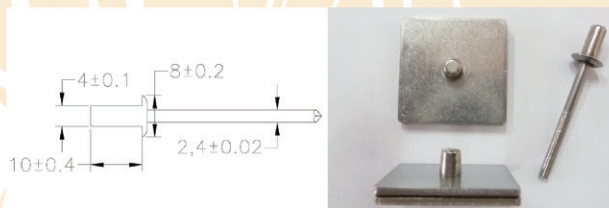
拉釘適用於單側施工即可完成之鉚接工作，施工、操作非常方便、快速，不會破壞工件。在歐美國家，特殊拉釘的運用非常廣泛，用量也非常大，特別是國外車廠對品質要求相當高，目前本公司接到各大車廠的訂單量約為年詢單量的 15%，其中封閉式拉釘的需求量最高，可知此特殊拉釘對汽車產業的重要性，對其他建築、木工裝璜、造船、3C 電子產等產業的重要性可想而知了。

由下列表格可得知目前其他生產封閉式拉釘的方式各有缺點，唯有將其缺點改善才能夠產生最大效益，因此本研發案之目的在於改善傳統生產方式缺點以創新研發。

效益	加工方	人力加工	專用機台	自動化整合成
人工成本		高	低	低
設備成本		低	高	低
生產效能		低	高	高
生產規格		多	少	多

新產品簡介

產品圖片及照片



產品功能及規格

項次	項目	規格
1	外徑	8.0±0.2mm
2	桶徑	4.0±0.1mm
3	桶長	10±0.4mm
4	針徑	2.4±0.02mm
5	鉚合拉力	400kg 以上
6	鉚合剪力	400kg 以上
7	釘子拉力	490kg 以上

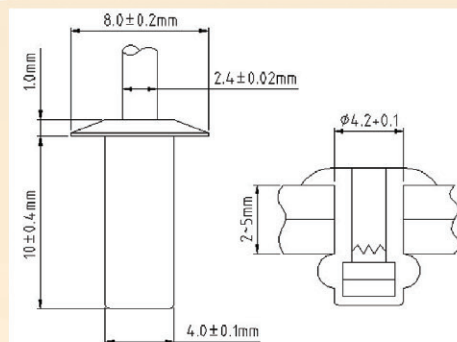
產品特色

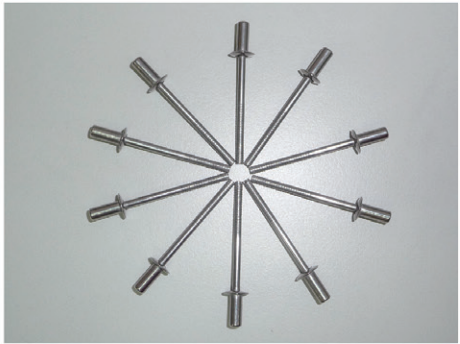
本封閉式拉釘產品可應用於電氣環境、通訊產品、綠建築建材、船舶等產品開發，具有防水、防震及不掉釘頭的功能，有效提升產品附加價值，提高產值。本案開發產品為全不銹鋼製作的，以 SUS 304 不銹鋼材質製作之防銹效果較好，但需有很好的技術能力才能使其完整成型。本公司以 SUS 304 不銹鋼材質製作拉釘產品已有多年經驗，故有能力製作出技術性很高的全不銹鋼封閉式拉釘。

計畫創新重點

本計畫開發內容

本案高值環保 SUS304 不銹鋼封閉式拉釘開發所選定之載具規格與尺寸公差範圍如下，左邊的視圖為拉釘本身成品尺寸，右邊則為鉚接的孔徑與厚度尺寸。





創新之重點

要製作此不銹鋼封閉式拉釘，昔知技術是以簡易模具製作兩個拉釘半成品後再利用單一引縮壓合模具將兩個半成品結合，或利用專用機台將所有製作流程都設計在同一機台上，上述兩者其缺點是生產速度慢成本高，且只能生產單一規格，而本開發案的創新重點在於本公司是先將兩個半成品製作完畢後，再利用震動送料機將兩個半成品傳送入引縮壓合模具內加工成形，此設計可克服上述種種缺點，因此為本案開發之重點。

新產品之競爭優勢及產品應用

此封閉式拉釘的競爭優勢在於此拉釘是封閉式的，一般開放式拉釘產品在鉚合後上下兩端呈現開放狀態容易有掉頭、異音及滲水情形，而封閉式拉釘因為釘子是包覆在拉釘頭內部，因此在拉鉚後釘子頭會留在拉釘頭裡面，如此則不會有掉頭及異音的情況，而封閉式拉釘拉鉚後上下兩端呈現封閉狀態因此可以防止水或灰塵滲透過去，故此封閉式拉釘可用在電氣環境、通訊產品、綠建築建材、船舶等產品。

研發成果及衍生效益

新產品之研發效益

本案研發不銹鋼封閉式拉釘的效益在於不銹鋼封閉式拉釘可廣泛運用在電氣環境、通訊產品、綠建築建材、船舶等產品，因近期多數客人在詢問此產品，特別是運用在電氣環境的產品，因為本案不銹鋼拉釘使用SUS304不銹鋼製成不僅可以克服生銹問題，還可因其封閉性防水防震防塵，因使用在電氣環境中的產品為了防止電路板短路異常有

些需做到防水防塵的效果，因此研發這支產品自動化生產對本公司無論在技術上或產值上均能夠帶來很大的效益。

新產品之擴展性或衍生性

本案研發的標的為全不銹鋼封閉式拉釘，其尺寸為 $\Phi 4 \times 10$ mm，其適用鉚接厚度為3 - 5 mm，而為了因應鉚接不同板厚需求的客人，本公司會接續擴展研發不同長度的產品，甚至是不同直徑的產品以符合更多客人的需求，接著也可衍生製造不同材質的封閉式拉釘以符合其他產業別的需求。計畫創造之量化產值

本研發案主要在研發自動化製作全不銹鋼封閉式拉釘，因是全自動化製作故能夠創造的產值比傳統加工方式更高，下表是傳統加工方式及本公司創新研發方式之產值比較：

產能	加工方式	人力加工	專用機台	自動化整合成
每分鐘產能		1 2 支	2 4 支	3 0 支
每日工時		8 小時	8 小時	8 小時
每日總產能		5 7 6 0 支	1 1 5 2 0 支	1 4 4 0 0 支

專案執行重要心得

在本研發案的研發過程中，研發人員與技轉單位合作時學到以扇形帶動輪原理讓產品可以直線性送料及定位，但研發過程中研究人員發現此種方式仍有缺點，並非所有產品都能適用這種方式送料，因此與原先設計構想有出入導致無法依照原始設計完成製作，故研發人員趕緊討論後再重新設計製作相關設備，在此當中研發人員得到一個重要的觀念，即是產品若需在模具上做定位，以圓弧角度的定位方式會比直線性的定位方式來的準確，且生產過程也會比較順利不易卡料。