



腐蝕惡靈

電鍍腐蝕的案列

繪圖 / Thomas Doppke

螺栓小子

五金萬事通博士
忠心的得力助手

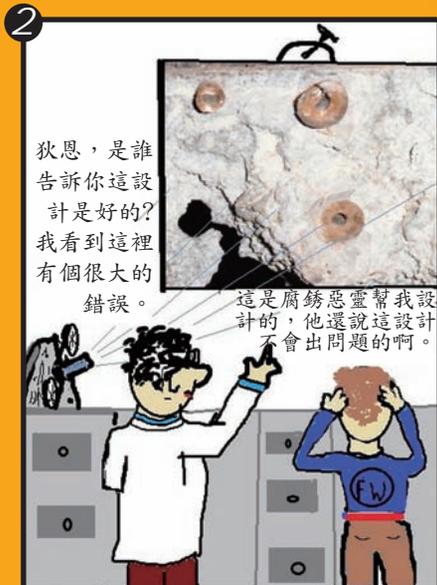


五金萬事通博士
有問必答的扣件達人

1 萬事通博士和螺栓小子對抗扣件邪惡勢力的冒險旅程

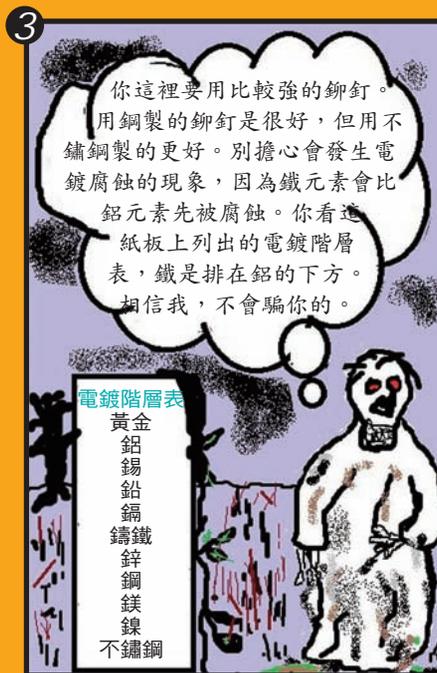
案例3：聯結卡車的鋁製側板發生嚴重的腐蝕現象。嚴重的損壞和客訴使得狄恩這名客戶前來向萬事通博士求救。

萬事通博士正在檢查狄恩帶來的問題樣品。



狄恩，是誰告訴你這設計是好的？我看到這裡有個很大的錯誤。

這是腐蝕惡靈幫我設計的，他還說這設計不會出問題的啊。



電鍍階層表
黃金
鋁錫鉛鎳
鑄鐵
鑄鐵
鋼
鎂
鋁
不鏽鋼

你這裡要用比較強的鉚釘。用鋼製的鉚釘是很好，但用不鏽鋼製的更好。別擔心會發生電鍍腐蝕的現象，因為鐵元素會比鋁元素先被腐蝕。你看這紙板上列出的電鍍階層表，鐵是排在鋁的下方。相信我，不會騙你的。



博士，他的意思是說在下層的金屬元素會被比上一層的元素先被腐蝕。但為什麼結果是鐵元素頂多只會生鏽而鋁元素卻整個都消失了？



以下是正確的電鍍知識

- 目前的電離子流向是從正極(鋁)流向負極(鋼)。
- 上述的狀況才是所謂的最佳狀態，而你的狀況卻是相反的。當然，若你的陰極面積小而陽極面積大，問題是不至於會那麼大。但是...
- 但你並沒有把所有鉚釘佔據的面積算進去。
- 腐蝕惡靈做的電鍍階層表全都是錯的，規格標準書裡的表格才是對的。



電鍍常識：

- 當金屬元素之間越是遠離彼此，就會增加腐蝕的機會。不鏽鋼比鋼還更慘，因為不鏽鋼的正離子更少而無法吃掉足夠的負離子。
- 陰陽兩極所佔據的總面積很重要，而你的側板上就有好幾十支鋼製鉚釘。
- 雖然鋼製鉚釘不是最佳的選擇，但只要做好隔離(例如使用塑膠墊片)，整體設計還是可行的。
- 腐蝕惡靈不是你該有的朋友。



他那支【捉鬼敢死隊】的原子收妖槍到底是打哪兒來的？

腐蝕惡靈！你給我看看招

這是惠達螺絲世界雜誌與特約作者 Thomas Doppke 首度創新合作的漫畫專欄。讀者們可將您有關扣件應用方面的任何疑問電郵到惠達雜誌，作者將透過萬事通博士與螺栓小子協助您打擊這些威脅優良實務作業的敵人，包括扭矩惡煞、腐蝕惡靈、疲勞邪神，以及其他惡搞扣件作業的小鬼頭們！請電郵至 design@fastener-world.com.tw