

第四章 設計檢討與修正建議

本設計創作雖完成了正式的展出，但就設計及製作方面仍有許多的缺失，若以工業設計的目的來看，距離量產實現階段還需要許多的修正及測試。以下將本創作設計在實際製作產品原型時所發現的問題，於以檢討並提出修正。有很多問題是最初紙上作業，或製作比例模型時無法發現的。

4.1 C.S. Chair

C.S. Chair 本身所遭遇最大的問題，在於底座強度不足，如圖 4.1 所示，在椅子承受重量受，其受力會經鋼索轉移至底座，使底座彎曲變形，一方面底座無法平貼於地面，另一方面會讓座椅高度降低太多，與原始設計不符，且減少實用價值。

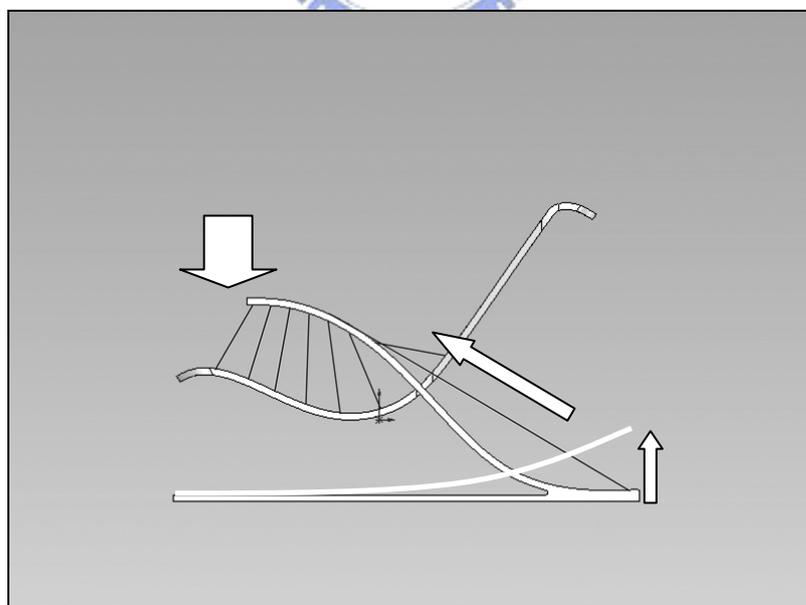


圖 4.1 受力彎曲示意

此外，爲了避免扶手等部分在以滾壓彎曲時，產生波浪狀的折痕選用實心不銹鋼條製作，使得座椅本體重量過重，在不坐人的情況下，就已經承受不小的重量，相對減低了荷重的能力。

而在吊索部分，原本預設型式如圖 4.2 所示，但因國內並無引進而不得不採用其他方式吊掛。實際製作是採用則是以雷射切割製作小型基座，再焊接製座椅本體上，並經由 U 形扣環及鋼索吊掛。雖然製作簡便，但相對較不美觀且粗糙。

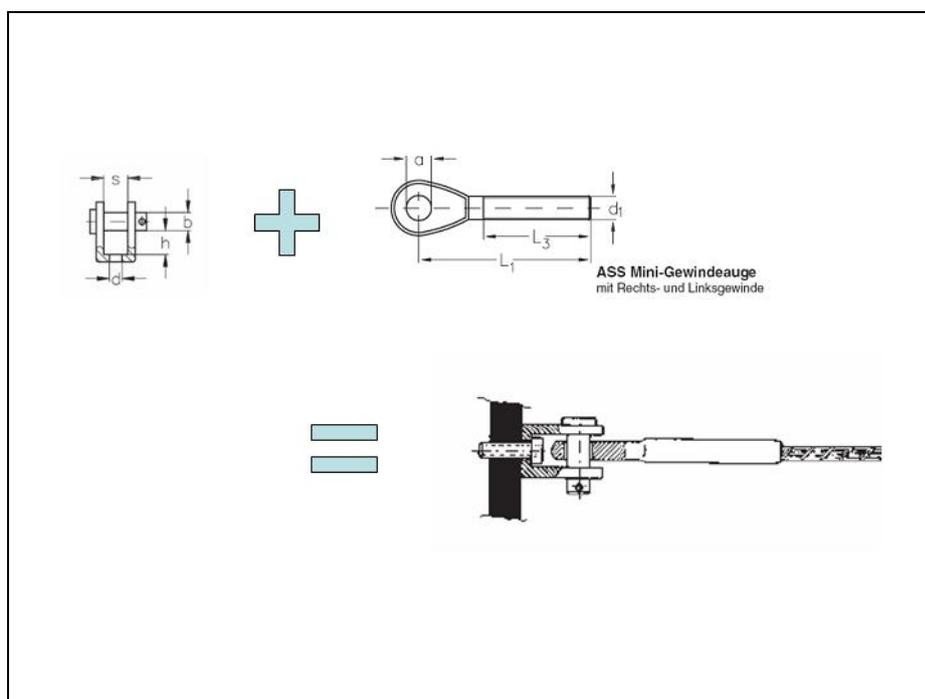


圖 4.2 掛勾



圖 4.3 手工掛勾

4.2 Spider

在實際製作時才發現，不銹鋼經焊接冷卻後，會因收縮而產生變形。因此使得本體的角度、尺寸等產生誤差。不但在組裝時發生困難，也連帶使鋼索張力不均，而影響桌子的穩定度。而建議解決方式為，將原本的焊接結合處（圖 4.4），改為以螺絲固定的方式接合（圖 4.5），不但增加產品的精確度，也減低了加工的複雜程度。



圖 4.4 焊接部分

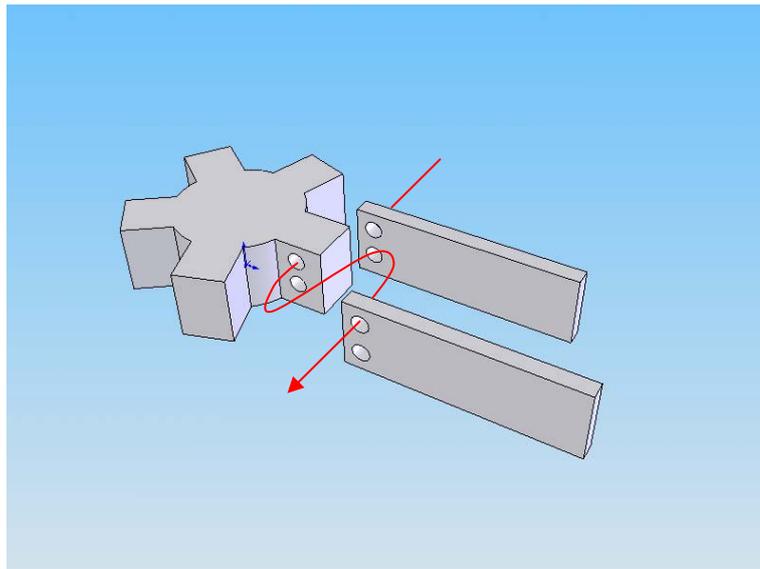


圖 4.5 螺絲固定

4.3 Chair ” M”

單邊支架的支撐，支點處（圖 4.6）會有應力集中的情形產生，並承受極大的側向力（剪力），故實際製作上，需使用較大尺寸的軸與軸承，以確保其實用性。



圖 4.6 支點

在造型方面，利用連桿以達成椅背、椅墊及避震器的連動。但連桿的位置在主架構內側，因此不論在靜止或運動時，皆無法清楚的被觀看到。這樣的設計若能加以改變，將連桿與避震器同時外露，不論在動、靜的視覺效果上都有所提升外，也更能符合機構及造型的機械美學精神。

4.4 總結

人類的審美觀會隨著時代背景而改變，當初水晶宮出現在倫敦時，大家莫不驚嘆佩服英國工業化成果。但 John Ruskin 卻對此極為反感，並強烈的反對機械化，認為這是不具意義的造型。然而後來這樣不具意義，機能性的造型卻成爲了一種風格。

隨著時代的進步，從龐大的蒸氣機到精細的微機電，我們對於機械的定義及印象，也一點一滴的在改變。機械的形象一直在改變，但其代表進步及文明的象徵卻不曾改變。人們嚮往成就、滿足以及對未來完美的憧憬，這就是機械美學所帶來的意義與感動。

由機械轉化而來的機械美學，形成一類特殊風格。然而機械美學也不一定要直接的由機械轉化而來，機械美學亦可經由其他非機械物件中獲得靈感。同樣的，其他形式風格的設計也是如此，也使得設計更加多元、無限制。



參考文獻

1. 陸敬嚴，中國機械史，越吟出版，2003
2. 董皇志，楊裕富，第八屆設計學術研究成果研討會論文集，2003
3. 李玉龍，近代設計史，台北，六合，1982
4. 藝風堂編輯部，設計史，台北，藝風堂，1991
5. 林銘煌，工業設計思潮，台北，全華，2003
6. 李清志，機械建築 機械美學與建築形式，台北，創興，1998
7. Daniel Treiber，translated by Christian Caryl，Norman Foster，London，Spon，1995
8. Martin Pawley，Norman Foster :a global architecture，London，Thames & Hudson，1999
9. Charlotte Fiell，Peter Fiell，Modern furniture classics since 1945，American Institute of Architects Press，1991
10. Jean Nouvel ed，The International design yearbook 1995，Singapore，Laurence King，1995

