

信密電機股份有限公司

小型醫療氣墊床用定速進氣
洩氣閥產品開發計畫

公司小檔案

- ◎ 成立日期：94年7月
- ◎ 負責人：黃清士
- ◎ 資本額：新台幣2200萬元
- ◎ 員工人數：96人
- ◎ 經營理念：品質第一.設計優良.服務滿意.持續改善
- ◎ 技轉單位：無



計畫緣起

據人口統計學資料的估計，台灣在西元1992年的老年人口比例是7.2%，而在西元2025年將高達20.5%，顯見老齡化社會的到來乃是時勢所趨，老人福利、生活照顧、注重老人關懷、提昇老人生活品質成了當務之急。

有鑑於此，本公司評估市場對醫療復健用氣墊床有極大潛在的需求。此項產品對於目前醫院、復健中心、養護中心、安養機構、安寧病房等各類醫療機構及善心團體，可幫其解決人手嚴重不足之問題，進而讓老邁及重病，意外傷害之人活的更有尊嚴。

第八屆國家磐石獎得主雅博公司，就是以新型的醫療用氣墊床得獎，該公司以APEX品牌賣出的醫療用氣墊床，每年在10萬組以上，尚不包括該公司OEM、ODM的量，並且雅博公司預計此一產品每年的成長率高達10%以上，足證醫療復健用氣墊床此一市場需求極大。

目前氣墊床的發展趨勢為越來越人性化，動作更多元化，而非以前僵硬的吹氣進氣動作，所以新穎的氣墊床需要的控制閥件，也越來越精密。

據本公司市場調查分析結果：目前全世界醫療用氣墊床的銷售量，早在1995年已突破百萬台大關（僅以本公司知道或了解的醫療製造廠商），其後幾年更是以8%以上的高成長率成長。當時的醫療用復健用氣墊床是以14管、16管與18管為主，在1997年後，更是以18管、20管與22管為主力產品；在2007年後，30管已經是最基本的要求了。所以本公司研發的醫療復健氣墊床用電磁進氣洩氣閥，每年的銷售量保守估計在兩千萬個以上，其後更會已超過醫療復健氣墊床的高成長率成長。

雅博是亞洲最大的醫療用氣墊床組製造商，在國內市占率高達七成，九五%以上的通路商都有雅博的產品（今周刊2009/3/18）。雅博的醫療用氣墊床及居家照護產品行銷全球60餘國，每年醫療用氣墊床都有40萬組的銷售佳績（雅博的網站）。但是，雅博製造的醫療用氣墊床組所需要的氣墊床專用的定速進氣洩氣閥，直到信密電機在民國91年的“SBIR”醫療氣墊床用定速進氣洩氣閥技術發展後才有能力生產最基本的款式。

經過10年的努力，信密電機已經是雅博醫療用氣墊床專用的定速進氣洩氣閥的台灣唯一供應廠商，

但是還是有很大一部分，信密電機目前無法供應。

即使如此，信密電機可以達到的尺寸為LxWxH: 40mm x 20mm x 25mm，對於目前動輒四五十管以上的高階醫療氣墊床，體積還是太大。

所以信密公司打算以本計畫「小型醫療氣墊床用定速進氣洩氣閥產品開發計畫」開發醫療用氣墊床專用的定速進氣洩氣閥的尺寸為：外形尺寸(mm): 16X18X15。本計畫打算從取消永久磁鐵磁迴路，以更短捷電磁迴路取代來達到尺寸縮小的要求。

這個計畫的附屬的好處還有：降低成本並解決稀土類磁石採購調達問題，節省工時成本及有效減少品質不穩定變數。

信密公司是一間專門做閥件的公司，這個計畫的主持人黃清士，更是在閥件的研發與製造經驗超過十五年，對所有閥件的研發與生產技術都瞭若指掌。信密公司為了在更精密的閥件研發上有所突破，更是重金禮聘曾在日本研發過血壓計專用氣閥的佐藤富則。佐藤先生在高橋電機（日本一家專門製造閥件的公司）17年其他研發人員也都曾獨立或共同開發出許多精密閥件，所以對於此氣墊床專用電磁進氣洩氣閥，信密公司將有十足信心將它開發成功。

新產品簡介

本研究開發計畫產品有以下幾點優勢：如圖1~圖6所示：



圖1 體積縮小，可應用規格範圍增加，市場性增廣

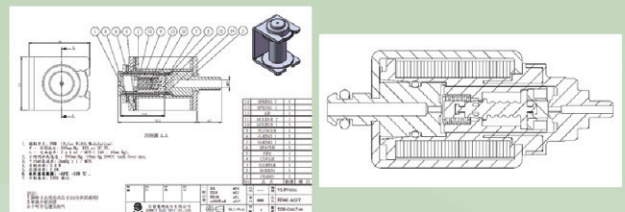


圖2 磁迴路短捷，取代價高稀土磁鐵，成本降低

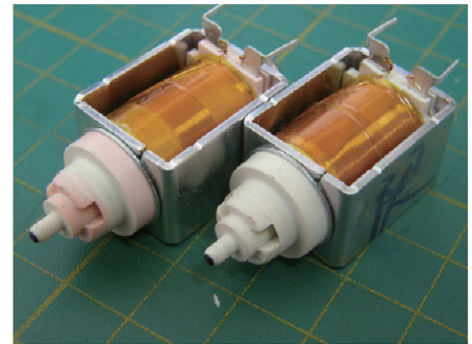


圖 3 結構簡易明顯降低組裝成本及產線不良率，提升競爭力



圖 4

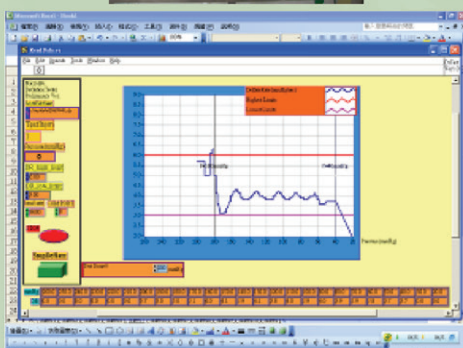


圖 5 檢測方式確實快速，品質穩定

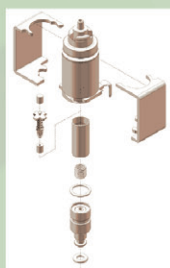


圖 6

計畫創新重點

目前市面上類似產品皆為利用永久磁場驅動，並未有單純以電磁場驅動之類似產品，在應用上非新產品，在成本考量及品質穩定、機械結構上是一項新設計。

除了驅動程式部分與客戶端進行密切的研究修正外，整個機構部分皆由本公司獨立研發，當然射出成型代工廠在我們的技術授權與合作開發下必須熟悉模具結構並嚴守成型條件&SOP 才能順利進行量產。

另外，每一個關鍵部品的量產化，都會依照研發過程所訂定的生產流程及特殊檢驗標準進行管控，這方面我們將對廠商進行教育課程&研討會，並可能開發專用製造模組及專用檢測儀器。

初期試量產計畫會將重心定位在品質穩定，進而逐步要求增加產能，最後期能達到高品質低成本的目的。

研發成果及衍生效益

年度	出貨量 預估值	成本預 估值	單價預 估值	營業額預估值	獲利預估(未包含 固定及變動成本)
102	2000000	5	30	60000000	10000000
103	3160000	5	30	94800000	15800000
104	3412800	5	30	102384000	17064000

專案執行重要心得

本公司對於新產品的開發，對於規格的要求通常非常謹慎，因為對品質的堅持及面對各汽車廠客戶的要求，我們總是會以加嚴的規格來訂定目標。對於本開發計畫的執行當然也依循慣例，但在經費有限的外在條件限制下，我們也預留了一些彈性空間，對於鼎力協助的各廠商給予部份靈活空間，增加整個團隊的互信，活力與向心力。

這個計畫要將一個成熟的產品將其中最關鍵的永久磁場取消，以精密的電磁迴路取代，達到更穩定更經濟的目的，規格雖然已經不必重訂，但磁場強度必須只單靠短暫的電磁場來達到穩定的閉閥能力，間接穩定控制進氣洩氣速率，事實上必須面對的瓶頸不少，尤其量產化的成本考量更是我們最謹記在心的遵循原則。

為了將磁損降至最低，我們必須設計最短&截面積最大的磁迴路，線軸的二次成型射出模具就有相當的困難度，而可動鐵心必須能夠非常快速順暢的震動，其重量及磨擦力的考量也佔了成敗的關鍵，其他關於組裝&測試成本的考量更是整個計畫的主軸。