



新型仿生結構之阻斷性韌帶骨釘開發計畫

可成生物科技股份有限公司

成立時間：民國105年03月24日

計畫聯絡人：陳思晴

主要產品：中空骨釘、椎間融合器、人工牙根

公司網址：<http://ingrowth.bio>



公司簡介

可成生物科技股份有限公司致力於開發創新醫療器材、金屬植體及細胞組織再生載體，使用鈦合金3D列印製程，提供中空骨釘、十字韌帶介面骨釘、客製化植體等骨科植入物。

以最好的品質、最好的服務，滿足醫療需求、回饋社會，創造醫療器材的精品是可成永續經營的理念。

計畫創新重點

- 本次計畫開發之骨釘為具有多孔結構的金屬阻斷性韌帶骨釘，多孔結構適合骨細胞生長且骨釘彈性模數低於一般加工金屬阻斷性韌帶骨釘，擁有較高強度且兼具韌性的金屬阻斷性。
- 新型多孔結構中空骨釘提供骨細胞穿透生長，進而使骨釘和骨隨融合，在兼具傳統製程和三維打印製程等優點的多結構中空骨釘，日後定可對骨折病患的術後復原有較大的幫助。

計畫介紹

現行的金屬阻斷性韌帶骨釘，由於金屬材料機械性質與人體骨組織差異過大，易產生應力遮蔽效應，長期下來易造成病患產生手術部位長期疼痛，或產生內固定物周圍鬆動與延遲骨癒合之缺點，進而導致骨整合失敗，需進行二次手術解決患處病變，增加手術風險和醫療成本，董事長有感於患者需求，因此萌生開發本次產品的念頭。

成果效益

- 計畫執行期間申請台灣發明專利2件、美國專利1件。
- 計畫執行期間增聘員工1名。
- 本次研發成果通過第二類骨釘，且衍生性的兩樣產品頸椎椎間融合器、第三類人工牙根皆一併獲得ISO及GMP認證。
- 金屬雷射積層製造技術技術提升，Ti6Al4V產品抗拉強度比鍛造件高出10%以上。
- 計畫執行期間發展出高抗拔出的螺紋，抗拔出能力比同類產品高出30%以上。



各種尺寸鈦合金 3D 列印骨釘

市場效益

本次研發之多孔結構金屬阻斷性韌帶骨釘在市場上尚未有相同產品，此次研發的骨釘可提供病患新選擇，也因為本次製程採3D列印方式，因此可提供一些特殊客制化需求的病患使用，使病患日後骨整合情況可優於傳統製程骨釘，目前正積極拓展訂單，預估3年後導入量產，年產值可上看1,000萬元以上，在近年來人口老年化的趨勢下，利用3D列印製程及此材料的骨釘市場可謂商機無限，保守預估相關產品每年也可為公司增加年營收3,000萬元以上。



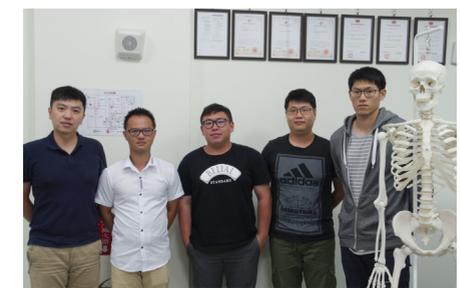
具有多孔結構的金屬阻斷性韌帶骨釘



3D 列印成品 - 阻斷性韌帶骨釘

創新/研發心得

感謝高雄市政府SBIR計畫支持，使此次新型仿生結構之阻斷性韌帶骨釘開發計畫能順利進行。此次研發成果所產出之新型多孔結構中空骨釘提供骨細胞穿透中空骨釘，進而使骨釘和骨細胞融合，可以在施術後提高術後穩定，減少二次施術的機率，此產品除為公司帶來營收，也為民眾帶來健康的生活，更為社會減少二次施術的醫療支出成本。特別感謝高雄市政府的支持，以及審查委員在細節改進的建議，才能使產品更趨完善。



研發團隊