



超音波振動加工裝置

(以下內容一頁為限，不可揭露關鍵技術內容；填表完成後請刪除此行)

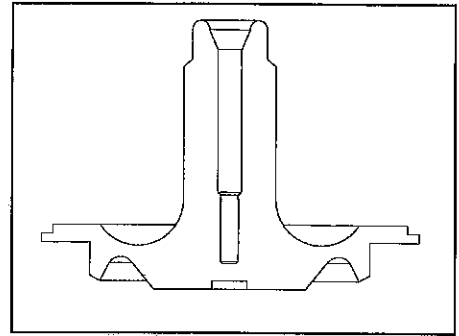
提案人：廖運炫 教授

單位：國立臺灣大學 機械工程學系/研究所

簡歷：(可列出相關連結，例如系所、研究室網頁)

1973 年畢業於臺灣大學機械系，分別於 1976 年及 1980 年獲得美國威斯康辛大學機械系的碩士與博士學位。目前為台大機械系終身特聘教授兼精密製造中心主任，也主持傳統與非傳統加工實驗室，為

四個國際期刊、機械工程學報(大陸)及 Chinese Journal of Mechanical Engineering(大陸)的編輯委員，2004 年獲得臺灣國科會傑出研究獎、2011 及 2015 宗倬章先生教育基金會講座、2010 中華民國自動化科技學會會士、2005 年上銀科技機械碩士論文銅質獎、2015 年銀質獎、2017 年工具機特別獎。2005 LEM21 及 ASPEN 2013 國際會議最佳論文獎、ICOMM/4M 2015 國際會議榮譽論文獎。發表超過 130 篇期刊論文，120 篇研討會論文，80 篇技術報告與技術論文，並有 26 個發明專利。2007-2013 擔任兩任的臺灣磨粒加工學會理事長，目前為臺灣電加工學會常務理事。臺灣精密工程學會理事、中華民國自動化科技學會理事。



市場及需求:

超音波振動加工技術被認為是最適合加工硬脆複合材料的方法之一。概念是在傳統機械加工中工件與刀具相對運動的基礎上，在工件或刀具上施加超音波振動以獲得更好的加工性能的加工方法。與普通加工相比，超音波振動加工具有降低切削力、減少刀具磨損、提高工件表面加工精度和提高加工效率等優點。壓電材料常用於超音波振動加工裝置，利用逆電壓原理使壓電材料產生超音波振動。

然而，一般的超音波振動加工裝置只有軸向（單一直線方向）的振動，這樣的加工鑿痕為複數個單點連線，其開鑿深度的起伏大，並不平整。較佳的超音波振動加工裝置會設計成加上扭轉的振動模態，以使鑿痕較平整。然而，能達成轉扭轉模態的超聲波振動加工裝置，其本體的製造相當困難、成本高昂。如中國專利 CN103920635B，該專利所提出的超聲變幅桿呈螺旋槽狀，非常難以加工精準，並且此種超音波振動加工裝置只能綁定特殊規格的專門刀具，並不利於推廣。

本資料僅供國立臺灣大學專利/技術申請使用，嚴禁使用全部或部分內容於其他用途。若有疑問請與我們聯繫，我們將盡力協助您。

技術摘要(含成果):

一種加工裝置，更特別的是關於一種易於產生扭轉模態的超音波振動加工裝置。

優勢:

為解決習知超音波振動加工裝置的種種問題，本發明提出一種易於產生扭轉模態的超音波振動加工裝置。

競爭產品:

一般的超音波振動加工裝置

專利現況:

本技術已有相關專利（中華民國專利申請號：108122588，申請日 2019/06/27）。

聯絡方式(請不用填):

臺大產學合作總中心

Tel: 02-3366-9945, E-mail: ntuciac@ntu.edu.tw