

【11】證書號數：M687521

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : *B23K26/38 (2014.01)* *B23K26/067 (2006.01)*
 G05B19/19 (2006.01) *H10P54/20 (2026.01)*

新型

全 4 頁

【54】名 稱：雙模式超快雷射精密裁切設備

【21】申請案號：115205382

【22】申請日：中華民國 115 (2026) 年 06 月 11 日

【72】新型創作人：劉松哲 (TW)

【71】申請人：劉松哲

桃園市桃園區林森路 71 巷 4 弄 2 號

【74】代理人：趙嘉文

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

【57】申請專利範圍

1. 一種雙模式超快雷射精密裁切設備，其包含：
一基座；
一線性運動平台，其安裝於該基座；
一旋轉平台，其可分離式的安裝於該線性運動平台上，且該旋轉平台能夠相對於該線性運動平台於一啟用狀態及一脫離狀態之間切換；
一超快雷射光源模組，其安裝於該基座上方，該超快雷射光源模組包含至少一超快脈衝雷射源、一貝塞爾光束成形器及一振鏡掃描器，該貝塞爾光束成形器安裝於該超快脈衝雷射源的雷射光路中，該振鏡掃描器安裝於該貝塞爾光束成形器的雷射光路後方；
一升降機構，用以調整雷射焦點位置；以及
一智慧控制主機，其耦接於該線性運動平台、該旋轉平台、該超快雷射光源模組及該升降機構，該智慧控制主機具有一圓形基板模式及一方形基板模式可供操作者擇一運行，當運行圓形基板模式時，該旋轉平台處於啟用狀態，當運行方形基板模式時，該旋轉平台處於脫離狀態，並由該智慧控制主機透過該線性運動平台與該振鏡掃描器之協調運動執行切割軌跡。
2. 如請求項 1 所述之雙模式超快雷射精密裁切設備，其中，該智慧控制主機進一步包含一智慧光路校正演算法模組，利用機器學習模型對雷射光路之溫漂、機械偏移及光學元件老化因素進行即時補償。
3. 如請求項 1 所述之雙模式超快雷射精密裁切設備，其中，該智慧控制主機包含一材料數據庫及製程參數管理模組，其內建不同基板材料之最佳化雷射參數配方，並具備人工智慧自動學習功能以持續最佳化製程參數。
4. 如請求項 1 所述之雙模式超快雷射精密裁切設備，其中，該智慧控制主機包含一角隅補強控制模組，在方形基板模式下自動辨識所有切割道交叉角隅位置並執行補強加工程式。
5. 如請求項 1 所述之雙模式超快雷射精密裁切設備，其中，該旋轉平台採用模組化可拆卸式介面設計，在該設備不停機狀態下能夠切換啟用狀態或脫離狀態。
6. 如請求項 1 所述之雙模式超快雷射精密裁切設備，其中，該智慧控制主機進一步包含一即時製程監控器，其整合高速相機及光學感測器，於切割過程中進行即時監測。

圖式簡單說明

(2)

圖 1 係本揭露雙模式超快雷射精密裁切設備的元件架構方塊示意圖。

圖 2 係本揭露雙模式超快雷射精密裁切方法的步驟流程圖。

圖 3 係本揭露雙模式超快雷射精密裁切方法另一實施例的步驟流程圖。

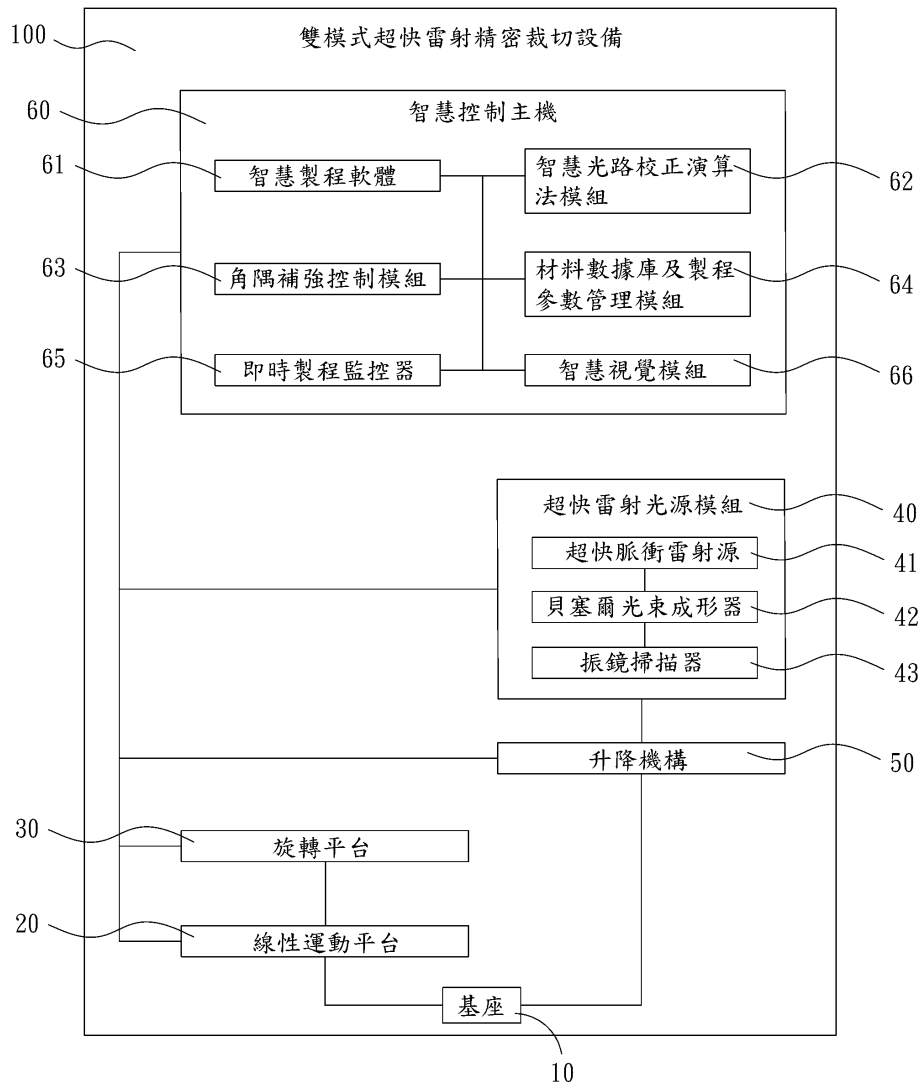


圖 1

(3)

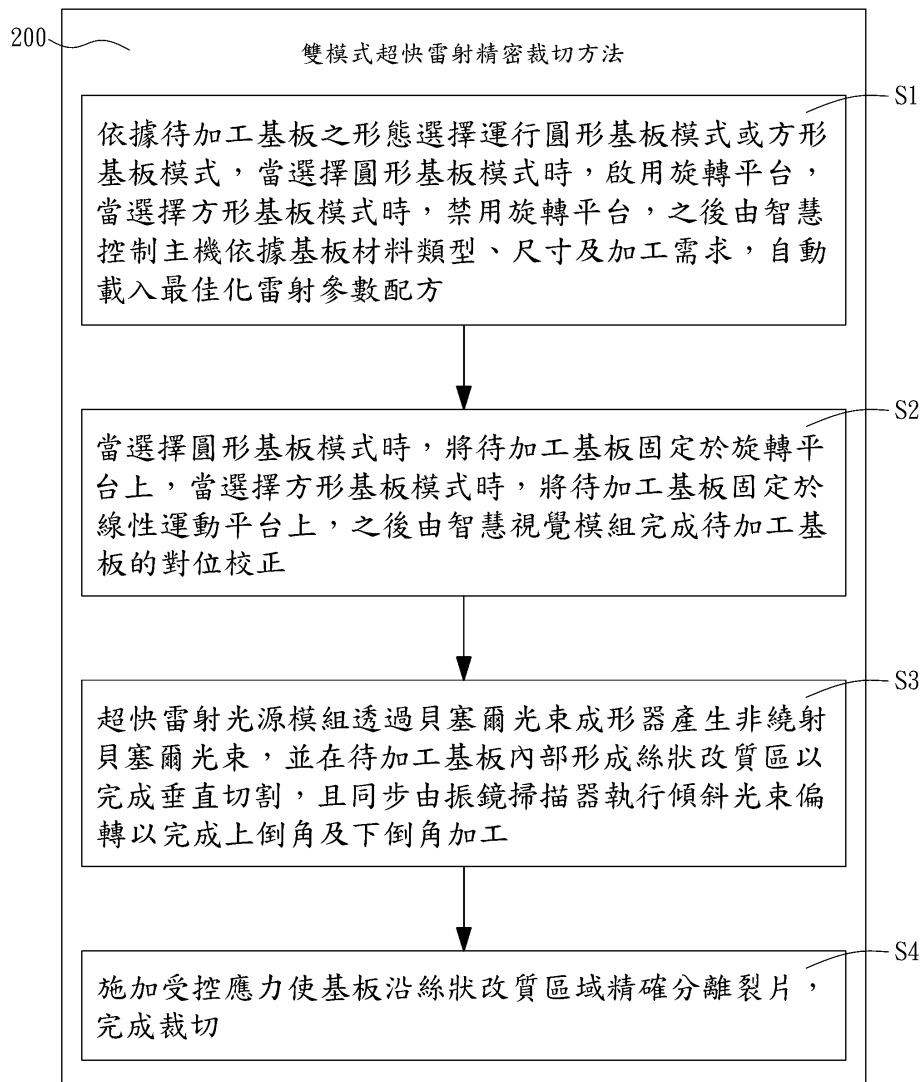


圖 2

(4)

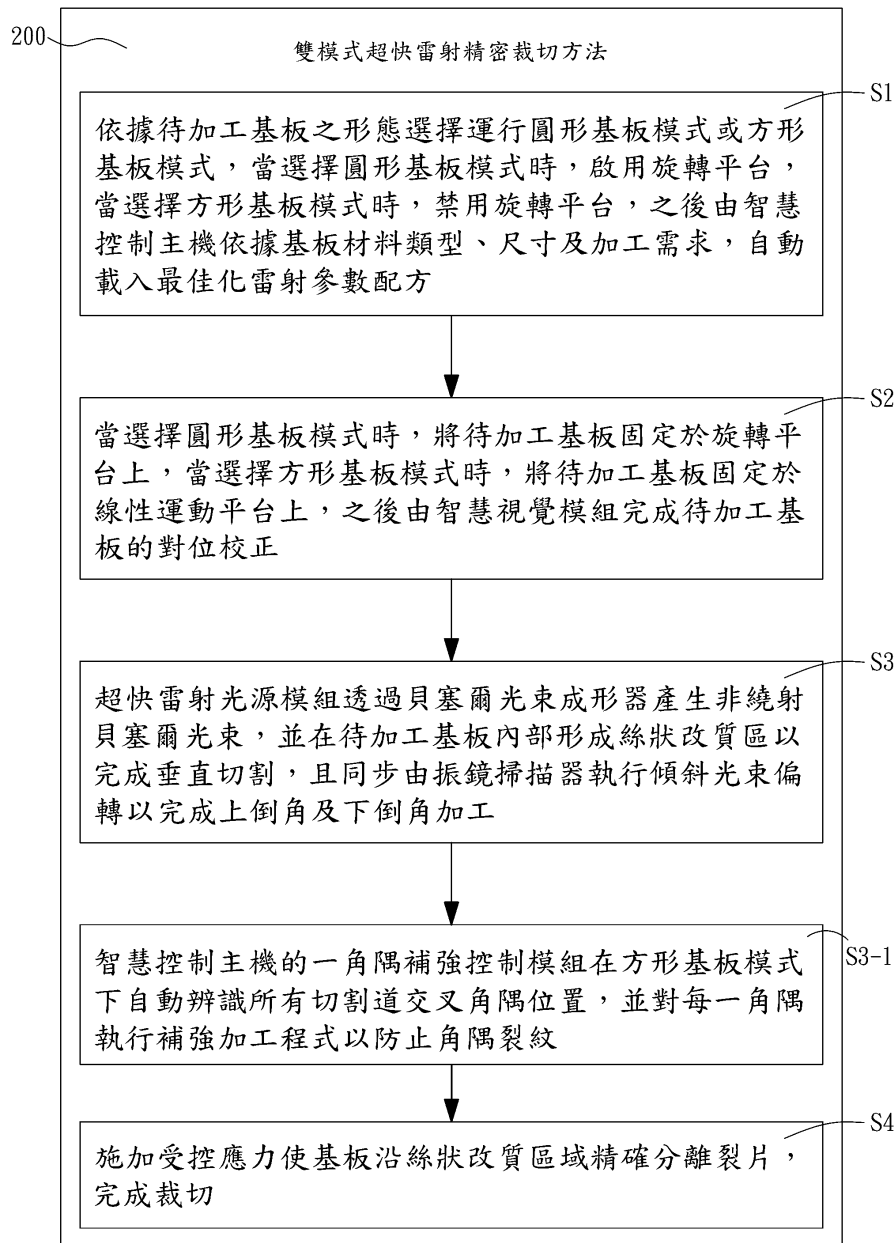


圖 3