



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201121696 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：098145187

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B23Q1/34 (2006.01)**

(71)申請人：財團法人金屬工業研究發展中心 (中華民國) METAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT CENTRE (TW)

高雄市楠梓區高楠公路 1001 號

(72)發明人：洪國凱 HUNG, KUO KAI (TW)；游源成 YU, YUAN CHEN (TW)；劉冠志 LIU, KUAN CHIH (TW)；黃加助 HUANG, CHIA CHU (TW)

(74)代理人：蔡東賢

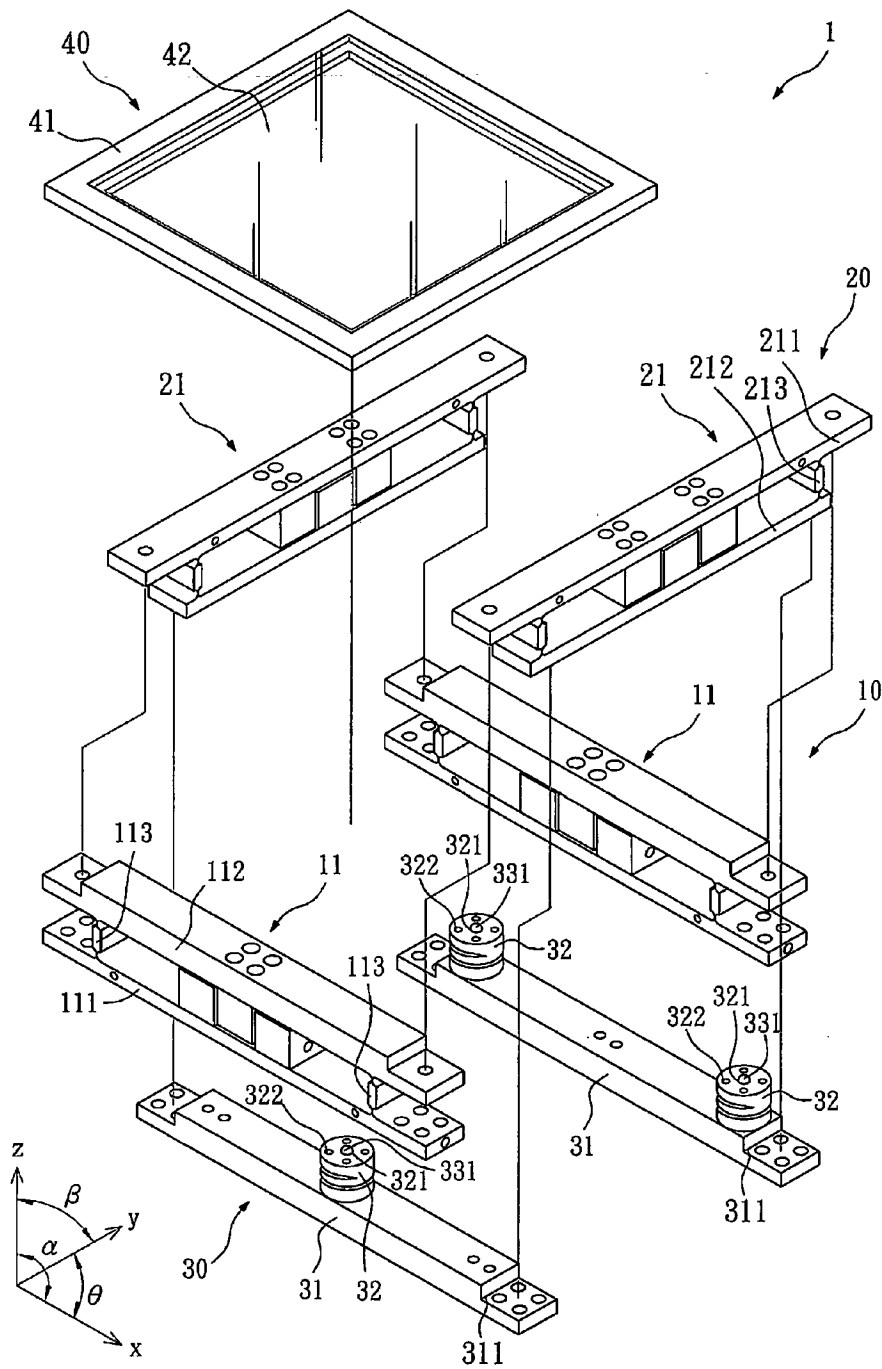
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：5 共 27 頁

(54)名稱

超精密壓電定位平台

(57)摘要

本發明係關於一種超精密壓電定位平台，其中藉由一第一微動模組、一第二微動模組及一第三微動模組之配合，透過複數個壓電元件使該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組產生位移，使該超精密壓電定位平台可進行多軸向、非等圓及非線性之微動調整機能，並達到高精密度定位之功效。並且，該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組係以反層疊組合方式結合，更扁平化該超精密壓電定位平台，故有效簡化該超精密壓電定位平台之體積與高度。再者，模組化的設計，使得該超精密壓電定位平台之組裝零件少、拆卸方便且易於維修。



- 1：本發明之超精密壓電定位平台
- 10：第一微動模組
- 11：第一微動單元
- 20：第二微動模組
- 21：第二微動單元
- 30：第三微動模組
- 31：第三固定部
- 32：萬向撓性元件
- 40：載體
- 41：載體
- 42：框架
- 111：第一固定部
- 112：第一活動部
- 113：第一連桿
- 211：第二固定部
- 212：第二活動部
- 213：第二連桿
- 311：缺角
- 321：開孔
- 322：固定孔
- 331：弧狀頂面

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種定位平台，詳言之，係關於一種超精密壓電定位平台。

【先前技術】

參考中華民國專利公告第589240號，其揭示一種具奈/微米旋動功能之非直線旋動微調裝置，該習知非直線旋動微調裝置包含一具弧形或圓形旋動檯、至少一組裝設於旋動檯內部的位移驅動元件組以及導引或支撐該旋動檯產生旋動之弧形基檯或樞軸，使對應基檯或樞軸產生微動，藉此，以令該圓形或弧形旋動檯作非直線的奈/微米級位移。

參考中華民國專利公告第567122號，其揭示一種具奈/微米旋動功能的萬向滾動微調裝置，該習知萬向滾動微調裝置包含一形成有球面凹室的支撐座、一具有球面的球形旋動檯及至少六組設置於該球形旋動檯內的位移驅動元件組。其中，該球形旋動檯依XY、XZ、YZ三平面方向將位移驅動元件裝入其中，並將球形旋動檯球面置於該支撐座的凹室中，使得球形旋動檯於支撐座上產生奈/微米級的移動。

然而，上述該等專利之習知微調裝置皆無法達成非等圓及非線性之微動者。此外，在習知技術中，包含上述該等專利之習知微調裝置，多自由度超精密定位平台不僅佔空間、造價亦非常昂貴，且組裝零件多、結構複雜、拆卸不

便且不易維修。

因此，實有必要提供一種創新且具進步性的超精密壓電定位平台，以解決上述問題。

【發明內容】

本發明提供一種超精密壓電定位平台，其包括一第一微動模組、一第二微動模組、一第三微動模組及一載體。該第一微動模組具有二第一微動單元，每一第一微動單元係提供一第一軸向位移，每一第一微動單元具有一第一固定部、一第一活動部、二第一連桿及至少一第一壓電元件，其中一第一微動單元之第一固定部及第一活動部係分別與另一第一微動單元之第一固定部及第一活動部相對設置，該等第一連桿連接該第一固定部及該第一活動部，使該第一固定部及該第一活動部係為平行，該至少一第一壓電元件設置於該第一固定部與該第一活動部之間。該第二微動模組具有二第二微動單元，每一第二微動單元係提供一第二軸向位移，該第二軸向垂直該第一軸向，每一第二微動單元具有一第二固定部、一第二活動部、二第二連桿及至少一第二壓電元件，該等第二固定部分別垂直地連接該等第一活動部之相對二端以形成一載體設置區域，且該等第二活動部接近該等第一固定部，每一第二微動單元之該等第二連桿連接該第二固定部及該第二活動部，使該第二固定部及該第二活動部係為平行，每一第二微動單元之該至少一第二壓電元件設置於該第二固定部與該第二活動部之間。該第三微動模組具有二第三固定部、至少三萬向撓性

元件及設置於該等萬向撓性元件中之至少三第三壓電元件，該等第三固定部分別垂直地連接該等第二活動部之相對二端，該等萬向撓性元件分別設置於該等第三固定部，且該等萬向撓性元件面對該載體設置區域，每一第三壓電元件係提供一第三軸向位移，該第三軸向垂直該第一軸向及該第二軸向。該載體設置於該載體設置區域且連接該等萬向撓性元件。

透過該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組之配合，使該超精密壓電定位平台可進行多軸向、非等圓及非線性之微動調整機能，並達到高精密度定位之功效。並且，該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組係以反層疊組合方式結合，更扁平化該超精密壓電定位平台，故有效簡化該超精密壓電定位平台之體積與高度。再者，模組化的設計，使得該超精密壓電定位平台之組裝零件少、拆卸方便且易於維修。

【實施方式】

圖1顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之立體分解示意圖；圖2顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第一微動模組之第一微動單元側視圖；圖3顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第二微動模組之第二微動單元側視圖；圖4顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第三微動模組之立體分解示意圖；圖5顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之組合示意圖。

配合參考圖1及圖2，該超精密壓電定位平台1包括一第一微動模組10、一第二微動模組20、一第三微動模組30及一載體40。該第一微動模組10具有二第一微動單元11，每一第一微動單元11係提供一第一軸向(圖1中之x軸向)位移。在本實施例中，每一第一微動單元11具有一第一固定部111、一第一活動部112、二第一連桿113、至少一第一壓電元件114、一第一彈性元件115及二第一調整組件116(參考圖2)。

在本實施例中，其中一第一微動單元11之第一固定部111及第一活動部112係分別與另一第一微動單元11之第一固定部111及第一活動部112相對設置。該等第一微動單元11之該等第一固定部111係為平行且相對設置，該等第一活動部112係為平行且相對設置。

在本實施例中，每一第一固定部111包括一第一固定部本體1111及二第一固定部凸塊1112，每一第一活動部112包括一第一活動部本體1121及一第一活動部凸塊1122，其中每一第一活動部本體1121之二端分別具有一缺角1123。該等第一固定部凸塊1112及該第一活動部凸塊1122位於該第一固定部本體1111與該第一活動部本體1121之間，該第一活動部凸塊1122設置於該等第一固定部凸塊1112之間。

在本實施例中，每一第一固定部111之二第一固定部凸塊1112係分別螺設於第一固定部本體1111，且每一第一活動部112之第一活動部凸塊1122亦係螺設於第一活動部本體1121。在其他應用中，每一第一固定部111之二第一固

定部凸塊1112係分別螺設於第一固定部本體1111，每一第一活動部112之第一活動部本體1121及第一活動部凸塊1122係可為一體成型。每一第一固定部111之二第一固定部凸塊1112分別具有一第一設置孔1113，每一第一活動部112之第一活動部凸塊1122具有二第一凹槽1124，該等第一凹槽1124係分別相對該等第一設置孔1113。

每一第一微動單元11之該等第一連桿113連接該第一固定部111及該第一活動部112，使該第一固定部111及該第一活動部112係為平行。在本實施例中，每一第一連桿113於連接該第一固定部111及該第一活動部112之處具有一第一頸縮部1131。該等第一連桿113可確保每一第一微動單元11之第一固定部111及第一活動部112間之相對關係(如平行度)，以達到精密之位移及定位。

該至少一第一壓電元件114設置於該第一固定部111與該第一活動部112之間。在本實施例中，該至少一第一壓電元件114設置於其中一第一固定部凸塊1112(圖2中左側之第一固定部凸塊1112)之第一設置孔1113與該第一活動部凸塊1122之相應第一凹槽1124間。當施加一電壓於該至少一第一壓電元件114時，該至少一第一壓電元件114產生第一軸向之變形，且頂推相應第一活動部凸塊1122產生移動，使得第一活動部112進行第一軸向之位移。

其中，當施加於每一第一微動單元11之第一壓電元件114之電壓相同時，每一第一壓電元件114會產生相同之第一軸向之變形量，因此頂推相應第一活動部凸塊1122之位

移量相同，使得該超精密壓電定位平台1可進行該第一軸向之位移；當施加於每一第一微動單元11之第一壓電元件114之電壓不同時，每一第一壓電元件114會產生不同之第一軸向之變形量，因此頂推相應第一活動部凸塊1122之位移量不同，使得該超精密壓電定位平台1可進行一第一角度方向 θ 之旋轉(平行圖1中之x-y平面之旋轉)。

該第一彈性元件115設置於另一第一固定部凸塊1112(圖2中右側之第一固定部凸塊1112)之第一設置孔1113與該第一活動部凸塊1122之相應第一凹槽1124間，且其相對於該至少一第一壓電元件114。較佳地，該第一彈性元件115係為彈簧。該等第一調整組件116係分別於相對第一設置孔1113之側面穿固於相對之第一固定部凸塊1112並分別接觸該至少一第一壓電元件114及該第一彈性元件115。較佳地，該等第一調整組件116係為內多角螺絲，例如內六角螺絲。較佳地，該至少一第一壓電元件114與相應第一調整組件116之間係設有墊材117，以確保該相應第一調整組件116與該至少一第一壓電元件114接觸之均勻及緊密性，較佳地，該墊材117之材質為銅。

該等第一調整組件116用以抵掣固定相應之第一壓電元件114，調整控制該至少一第一壓電元件114與相應第一凹槽1124間之力量，以確保其接觸之緊密性，且確保該超精密壓電定位平台1之精密度；以及該等第一調整組件116用以頂抵相應之第一彈性元件115，用以調整控制施加於相應第一活動部凸塊1122之回復力，以回復變形後之第一微

動單元11。

其中，透過該第一彈性元件115及該等第一調整組件116之配合調整後，使得每一第一壓電元件114之變形推力大於(>)相應第一彈性元件115之回復力大於(>)相應第二連桿113之變形抵抗力。如此，每一第一壓電元件114可推動相應第一活動部112，每一第一彈性元件115可將相應第一活動部112回復至未變形時之位置。

配合參考圖1及圖3，該第二微動模組20具有第二微動單元21，每一第二微動單元21係提供一第二軸向(圖1中之y軸向)位移，該第二軸向垂直該第一軸向。在本實施例中，每一第二微動單元21具有一第二固定部211、一第二活動部212、第二連桿213、至少一第二壓電元件214、一第二彈性元件215及第二調整組件216(參考圖3)。

該等第二固定部211分別垂直地連接該等第一活動部112之相對二端以形成一載體設置區域50(參考圖5)，且該等第二活動部212接近該等第一固定部111。每一第二微動單元21之該等第二連桿213連接該第二固定部211及該第二活動部212，使該第二固定部211及該第二活動部212係為平行。

在本實施例中，每一第二固定部211包括一第二固定部本體2111及第二固定部凸塊2112，每一第二微動單元21之第二固定部211之長度係大於第二活動部212之長度。每一第二固定部211之二端分別係設置於該等第一活動部112間之相對二缺角1123(參考圖2)，使該第二微動模組20與該

第一微動模組10作反向層疊之結合，以減少該超精密壓電定位平台1之體積與高度。每一第二活動部212包括一第二活動部本體2121及一第二活動部凸塊2122，該等第二固定部凸塊2112及該第二活動部凸塊2122位於該第二固定部本體2111與該第二活動部本體2121之間，該第二活動部凸塊2122設置於該等第二固定部凸塊2112之間。

在本實施例中，每一第二固定部211之二第二固定部凸塊2112係分別螺設於第二固定部本體2111，且每一第二活動部212之第二活動部凸塊2122亦係螺設於第二活動部本體2121。在其他應用中，每一第二固定部211之二第二固定部凸塊2112係可分別螺設於第二固定部本體2111，而每一第二活動部212之第二活動部本體2121及第二活動部凸塊2122係為一體成型。每一第二固定部211之二第二固定部凸塊2112分別具有一第二設置孔2113，每一第二活動部212之第二活動部凸塊2122具有二第二凹槽2123，該等第二凹槽2123係分別相對該等第二設置孔2113。

每一第二微動單元21之該等第二連桿213連接該第二固定部211及該第二活動部212，使該第二固定部211及該第二活動部212係為平行。在本實施例中，每一第二連桿213於連接該第二固定部211及該第二活動部212之處具有一第二頸縮部2131。該等第二連桿213可確保每一第二微動單元21之第二固定部211及第二活動部212間之相對關係(如平行度)，以達到精密之位移及定位。

該至少一第二壓電元件214設置於該第二固定部211與該

第二活動部212之間。在本實施例中，該至少一第二壓電元件214設置於其中一第二固定部凸塊2112(圖3中左側之第二固定部凸塊2112)之第二設置孔2113與該第二活動部凸塊2122之相應第二凹槽2123間。當施加一電壓於該至少一第二壓電元件214時，該至少一第二壓電元件214產生第二軸向之變形，且頂推相應第二活動部凸塊2122產生移動，使得第二活動部212進行第二軸向之位移。

其中，當施加於每一第二微動單元21之第二壓電元件214之電壓相同時，每一第二壓電元件214會產生相同之第二軸向之變形量，因此頂推相應第二活動部凸塊2122之位移量相同，使得該超精密壓電定位平台可進行該第二軸向之位移；當施加於每一第二微動單元21之第二壓電元件214之電壓不同時，每一第二壓電元件214會產生不同之第二軸向之變形量，因此頂推相應第二活動部凸塊2122之位移量不同，使得該超精密壓電定位平台1可進行該第一角度方向 θ 之旋轉(平行圖1中之x-y平面之旋轉)。

該第二彈性元件215設置於另一第二固定部凸塊2112(圖3中右側之第二固定部凸塊2112)之第二設置孔2113與該第二活動部凸塊2122之相應第二凹槽2123間且相對於該至少一第二壓電元件214。較佳地，該第二彈性元件215係為彈簧。該等第二調整組件216係分別於相對第二設置孔2113之側面穿固於相對之第二固定部凸塊2112並分別接觸該至少一第二壓電元件214及該第二彈性元件215。較佳地，該等第二調整組件216係為內多角螺絲，例如內六角螺絲。

較佳地，該至少一第二壓電元件214與相應第二調整組件216之間係設有墊材217，以確保該相應第二調整組件216與該至少一第二壓電元件214接觸之均勻及緊密性，較佳地，該墊材217之材質為銅。

該等第二調整組件216用以抵掣固定相應之第二壓電元件214，調整控制該至少一第二壓電元件214與相應第二凹槽2123間之力量，以確保其接觸之緊密性，且確保該超精密壓電定位平台1之精密度。該等第二調整組件216頂抵相應之第二彈性元件215，用以調整控制施加於相應第二活動部凸塊2122之回復力，以回復變形後之第二微動單元21。

其中，透過該第二彈性元件215及該等第二調整組件216之配合調整後，使得每一第二壓電元件214之變形推力大於(>)相應第二彈性元件215之回復力大於(>)相應第二連桿213之變形抵抗力。如此，每一第二壓電元件214可推動相應第二活動部212，每一第二彈性元件215可將相應第二活動部212回復至未變形時之位置。

配合參考圖1、圖4及圖5，該第三微動模組30具有第二第三固定部31、至少三萬向撓性元件32及設置於該等萬向撓性元件32中之至少三第三壓電元件33。該等第三固定部31分別垂直地連接該等第二活動部212之相對二端，該等萬向撓性元件32之一端分別設置於該等第三固定部31，且該等萬向撓性元件32面對該載體設置區域50。在本實施例中，該等萬向撓性元件32係設置於該等第三固定部31及該

載體40之間且呈三角形分佈。每一第三壓電元件33係提供一第三軸向(圖1中之z軸向)位移，其中該第三軸向垂直該第一軸向及該第二軸向。每一壓電元件33具有一弧狀頂面331，該弧狀頂面331經由相應之萬向撓性元件32之一開孔321突出於外，且實質上以點接觸方式與該載體40連接，而該載體40藉由鎖固件(圖中未示)結合該等萬向撓性元件32之固定孔322，以固定於該等萬向撓性元件32。於本實施例，該等萬向撓性元件32係為撓性聯軸器。

在本實施例中，每一第三固定部31之二端具有一缺角311，每一第二活動部212之二端分別係設置於該等第三固定部31間之相對二缺角311，使該第三微動模組30與該第二微動模組20作反向層疊之結合，以減少該超精密壓電定位平台1之體積與高度。

當施加於該第三微動模組30之第三壓電元件33之電壓相同時，每一第三壓電元件33會產生相同之第三軸向之變形量，因此每一第三壓電元件33頂推該載體40之位移量相同，使得該超精密壓電定位平台1可進行該第三軸向之位移；當施加於該第三微動模組30之第三壓電元件33之電壓不同時，每一第三壓電元件33會產生不同之第三軸向之變形量，因此每一第三壓電元件33頂推該載體40之位移量不同，藉由控制該等第三壓電元件33之變形量，可使該超精密壓電定位平台1進行一第二角度方向 α 之旋轉(平行圖1中之x-z平面之旋轉)及一第三角度方向 β 之旋轉(平行圖1中之y-z平面之旋轉)。

該載體40設置於該載體設置區域5且連接該等萬向撓性元件32。較佳地，該載體40之周圍與該第一微動模組10及該第二微動模組20之間具有一間隙，以提供該載體40調整定位之活動空間。在本實施例中，該載體40包括一框架41及一基板42，該框架41連接該等萬向撓性元件32，該基板42固設於該框架41中。其中，依據該基板42所承載之物件之加工或製造需求，該基板42係可為一透明基板。

本發明之超精密壓電定位平台1可應用於自動化產業、半導體產業(例如：微機電系統(MEMS)、小型晶圓廠或LED磊晶廠)、光電產業。

舉例而言，本發明超精密壓電定位平台1應用在曝光微影製程中之光罩系統，可大幅降低因光罩更換時所發生之精度誤差與調整問題。由於，如何降低因產品種類切換所產生之延宕，就等於提升產業競爭力，故除了提升產品種類更換速度，更可以將對位之精度大幅的提高。

透過該第一微動模組10、該第二微動模組20及該第三微動模組30之配合，使該超精密壓電定位平台1可進行該第一軸向、該第二軸向、該第三軸向、該第一角度方向 θ 、該第二角度方向 α 、該第三角度方向 β 之多軸向、非等圓及非線性(六自由度)之微動調整機能，並達到高精密度定位之功效。

並且，該第一微動模組10、該第二微動模組20及該第三微動模組30係以反層疊組合方式結合，更扁平化該超精密壓電定位平台1，故有效簡化該超精密壓電定位平台1之體

積。再者，模組化的設計，使得該超精密壓電定位平台1之組裝零件少、拆卸方便且易於維修。

上述實施例僅為說明本發明之原理及其功效，並非限制本發明。因此習於此技術之人士對上述實施例進行修改及變化仍不脫本發明之精神。本發明之權利範圍應如後述之申請專利範圍所列。

【圖式簡單說明】

圖1顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之立體分解示意圖；

圖2顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第一微動模組之第一微動單元側視圖；

圖3顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第二微動模組之第二微動單元側視圖；

圖4顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之第三微動模組之立體分解示意圖；及

圖5顯示本發明較佳實施例之超精密壓電定位平台之組合示意圖。

【主要元件符號說明】

1	本發明之超精密壓電定位平台
10	第一微動模組
11	第一微動單元
20	第二微動模組
21	第二微動單元
30	第三微動模組

31	第三固定部
32	萬向撓性元件
33	第三壓電元件
40	載體
41	框架
42	基板
50	載體設置區域
111	第一固定部
112	第一活動部
113	第一連桿
114	壓電元件
115	第一彈性元件
116	第一調整組件
117	墊材
211	第二固定部
212	第二活動部
213	第二連桿
214	第二壓電元件
215	第二彈性元件
216	第二調整組件
217	墊材
311	缺角
321	開孔
322	固定孔

331	弧狀頂面
1111	第一固定部本體
1112	第一固定部凸塊
1113	第一設置孔
1121	第一活動部
1122	第一活動部凸塊
1123	缺角
1124	第一凹槽
1131	第一頸縮部
2111	第二固定部本體
2112	第二固定部凸塊
2113	第二設置孔
2121	第二活動部本體
2122	第二活動部凸塊
2123	第二凹槽
2131	第二頸縮部

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 09 145189

※申請日： 08.12.25

※IPC 分類：B23Q 1/34 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

超精密壓電定位平台

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種超精密壓電定位平台，其中藉由一第一微動模組、一第二微動模組及一第三微動模組之配合，透過複數個壓電元件使該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組產生位移，使該超精密壓電定位平台可進行多軸向、非等圓及非線性之微動調整機能，並達到高精密度定位之功效。並且，該第一微動模組、該第二微動模組及該第三微動模組係以反層疊組合方式結合，更扁平化該超精密壓電定位平台，故有效簡化該超精密壓電定位平台之體積與高度。再者，模組化的設計，使得該超精密壓電定位平台之組裝零件少、拆卸方便且易於維修。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種超精密壓電定位平台，包括：

一第一微動模組，具有二第一微動單元，每一第一微動單元係提供一第一軸向位移，每一第一微動單元具有一第一固定部、一第一活動部、二第一連桿及至少一第一壓電元件，其中一第一微動單元之第一固定部及第一活動部係分別與另一第一微動單元之第一固定部及第一活動部相對設置，該等第一連桿連接該第一固定部及該第一活動部，使該第一固定部及該第一活動部係為平行，該至少一第一壓電元件設置於該第一固定部與該第一活動部之間；

一第二微動模組，具有二第二微動單元，每一第二微動單元係提供一第二軸向位移，該第二軸向垂直該第一軸向，每一第二微動單元具有一第二固定部、一第二活動部、二第二連桿及至少一第二壓電元件，該等第二固定部分別垂直地連接該等第一活動部之相對二端以形成一載體設置區域，且該等第二活動部接近該等第一固定部，每一第二微動單元之該等第二連桿連接該第二固定部及該第二活動部，使該第二固定部及該第二活動部係為平行，每一第二微動單元之該至少一第二壓電元件設置於該第二固定部與該第二活動部之間；

一第三微動模組，具有二第三固定部、至少三萬向撓性元件及設置於該等萬向撓性元件中之至少三第三壓電元件，該等第三固定部分別垂直地連接該等第二活動部

之相對二端，該等萬向撓性元件分別設置於該等第三固定部，且該等萬向撓性元件面對該載體設置區域，每一第三壓電元件係提供一第三軸向位移，該第三軸向垂直該第一軸向及該第二軸向；及

一載體，設置於該載體設置區域且連接該等萬向撓性元件。

2. 如請求項1之定位平台，其中每一第一固定部包括一第一固定部本體及二第一固定部凸塊，每一第一活動部包括一第一活動部本體及一第一活動部凸塊，該等第一固定部凸塊及該第一活動部凸塊位於該第一固定部本體與該第一活動部本體之間，該第一活動部凸塊設置於該等第一固定部凸塊之間，該至少一第一壓電元件設置於其中一第一固定部凸塊與該第一活動部凸塊之間；每一第二固定部包括一第二固定部本體及二第二固定部凸塊，每一第二活動部包括一第二活動部本體及一第二活動部凸塊，該等第二固定部凸塊及該第二活動部凸塊位於該第二固定部本體與該第二活動部本體之間，該第二活動部凸塊設置於該等第二固定部凸塊之間，該至少一第二壓電元件設置於其中一第二固定部凸塊與該第二活動部凸塊之間。
3. 如請求項2之定位平台，其中每一第一固定部之二第一固定部凸塊係分別螺設於第一固定部本體，每一第一活動部之第一活動部本體及第一活動部凸塊係為一體成型。

4. 如請求項2之定位平台，其中每一第一固定部之二第一固定部凸塊係分別螺設於第一固定部本體，每一第二活動部之第二活動部凸塊係螺設於第二活動部本體。
5. 如請求項2之定位平台，其中每一第一微動單元另包括一第一彈性元件，該第一彈性元件設置於另一第一固定部凸塊與該第一活動部凸塊之間且相對於該至少一第一壓電元件；每一第二微動單元另包括一第二彈性元件，該第二彈性元件設置於另一第二固定部凸塊與該第二活動部凸塊之間且相對於該至少一第二壓電元件。
6. 如請求項5之定位平台，其中每一第一固定部之二第一固定部凸塊分別具有一第一設置孔，每一第一活動部之第一活動部凸塊具有二第一凹槽，該等第一凹槽係分別相對於該等第一設置孔，該至少一第一壓電元件及該第一彈性元件分別設置於相對之第一設置孔與第一凹槽之間；每一第二固定部之二第二固定部凸塊分別具有一第二設置孔，每一第二活動部之第二活動部凸塊具有二第二凹槽，該等第二凹槽係分別相對於該等第二設置孔，該至少一第二壓電元件及該第二彈性元件分別設置於相對之第二設置孔與第二凹槽之間。
7. 如請求項6之定位平台，其中每一第一微動單元另包括二第一調整組件，該等第一調整組件係分別於相對第一設置孔之側面穿固於相對之第一固定部凸塊並分別接觸該至少一第一壓電元件及該第一彈性元件；每一第二微動單元另包括二第二調整組件，該等第二調整組件係分

別於相對第二設置孔之側面穿固於相對之第二固定部凸塊並分別接觸該至少一第二壓電元件及該第二彈性元件。

8. 如請求項7之定位平台，另包括複數個墊材，設置於該至少一第一壓電元件與相應第一調整組件之間以及該至少一第二壓電元件與相應第二調整組件之間。
9. 如請求項1之定位平台，其中每一第一活動部之二端分別具有一缺角，每一第二固定部之二端分別係設置於該等第一活動部間之相對二缺角。
10. 如請求項1之定位平台，其中每一第一連桿於連接該第一固定部及該第一活動部之處具有一第一頸縮部，每一第二連桿於連接該第二固定部及該第二活動部之處具有一第二頸縮部。
11. 如請求項1之定位平台，其中該等萬向撓性元件係為撓性聯軸器。
12. 如請求項1之定位平台，其中每一第三壓電元件具有一弧狀頂面，該弧狀頂面接觸該載體。
13. 如請求項1之定位平台，其中該載體之周圍與該第一微動模組及該第二微動模組之間具有一間隙。
14. 如請求項1之定位平台，其中該載體包括一框架及一基板，該框架連接該等萬向撓性元件，該基板固設於該框架中。
15. 如請求項14之定位平台，其中該基板係為一透明基板。

八、圖式：

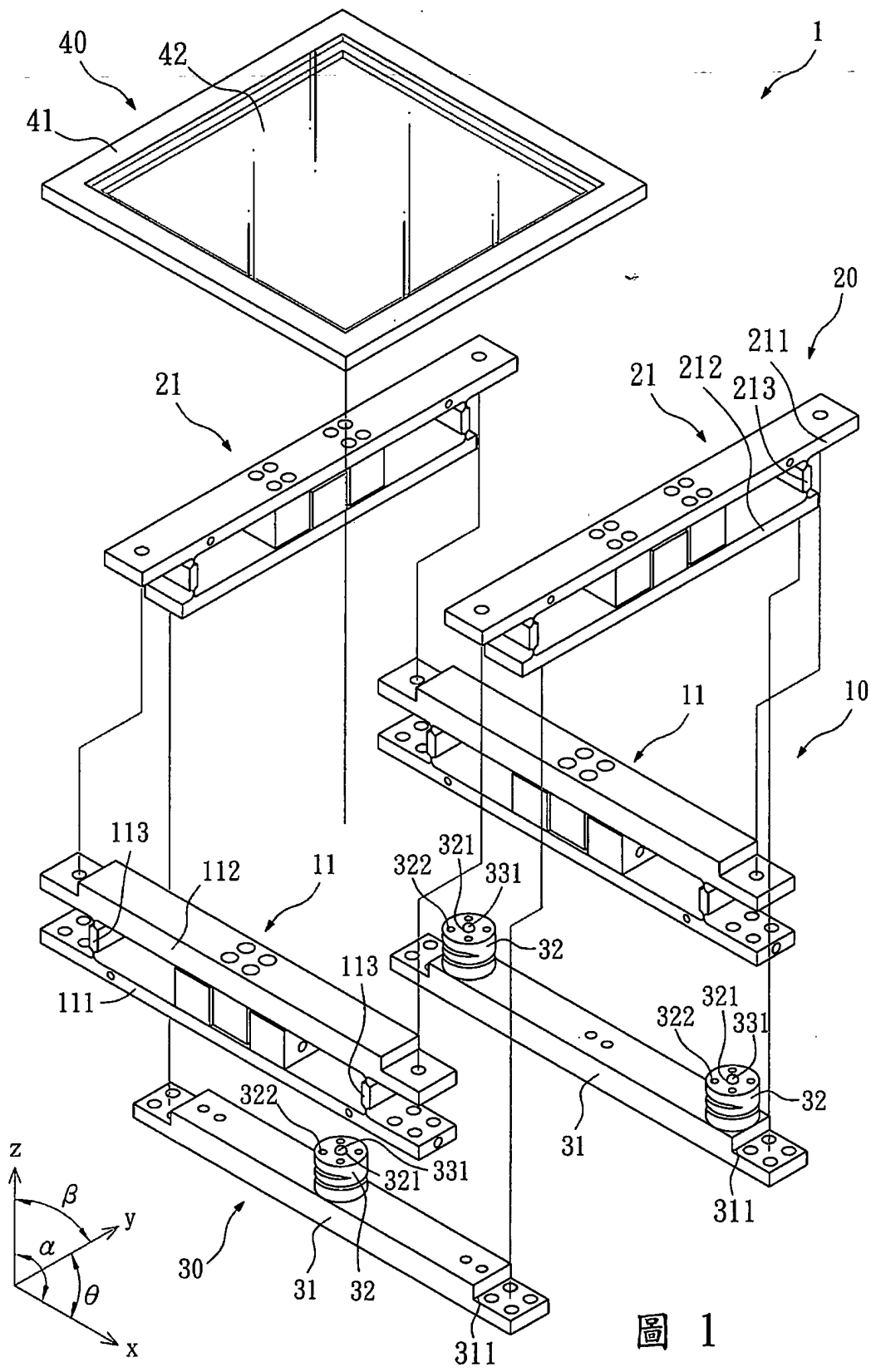


圖 1

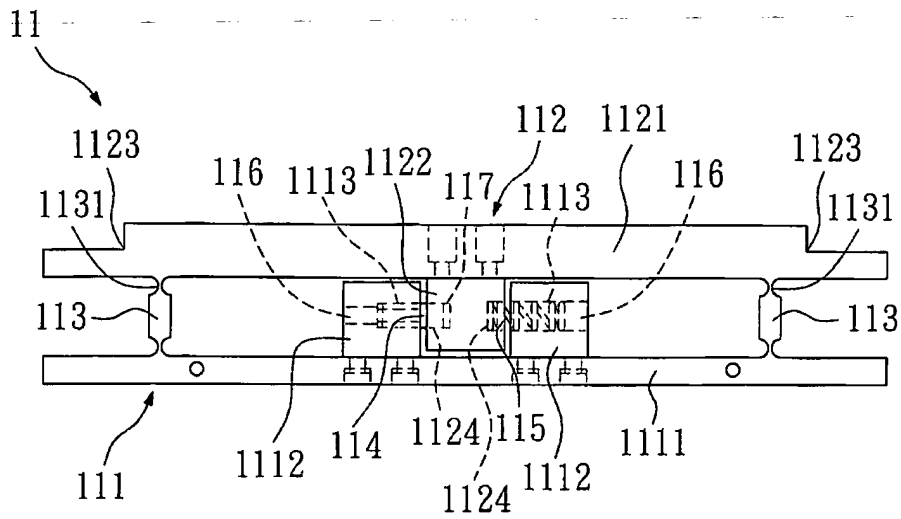


圖 2

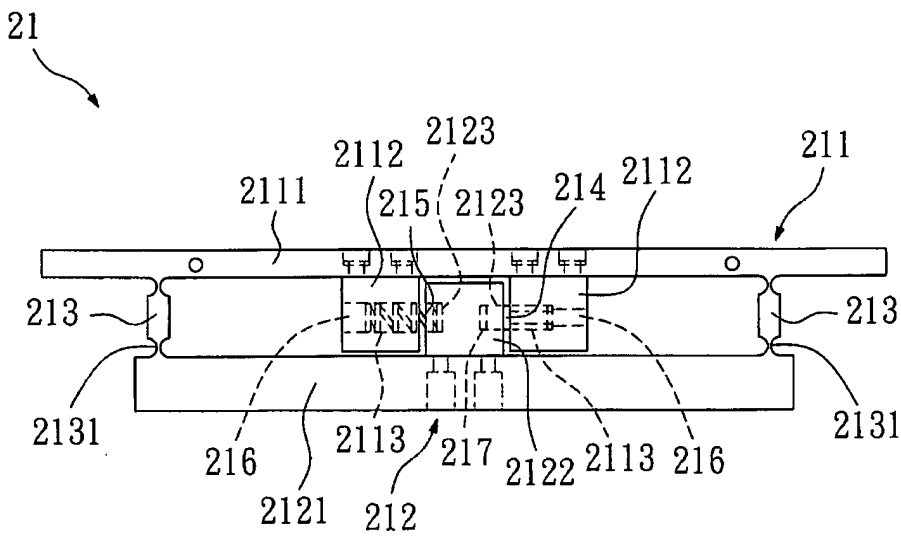


圖 3

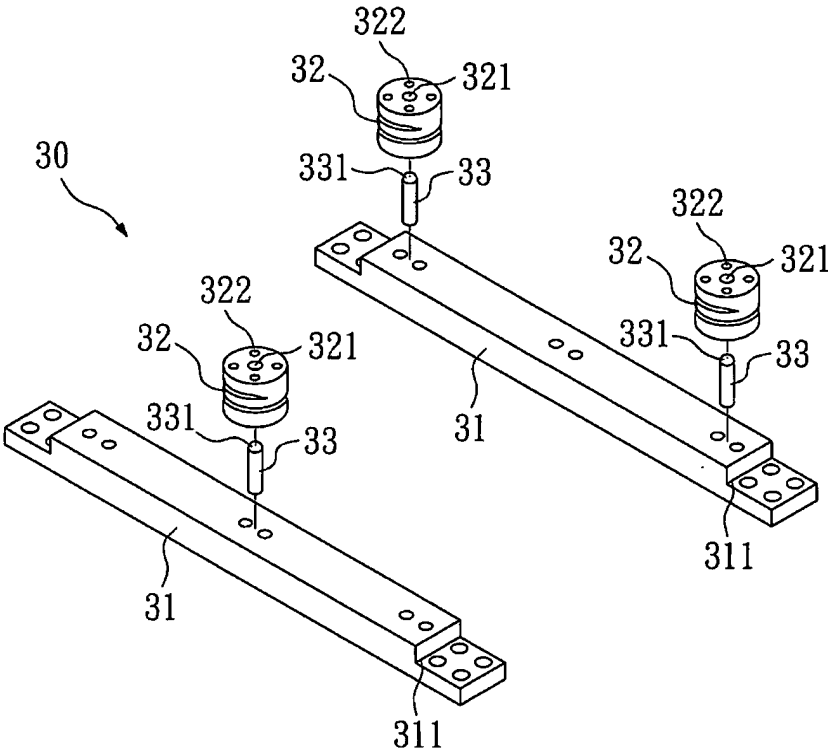


圖 4

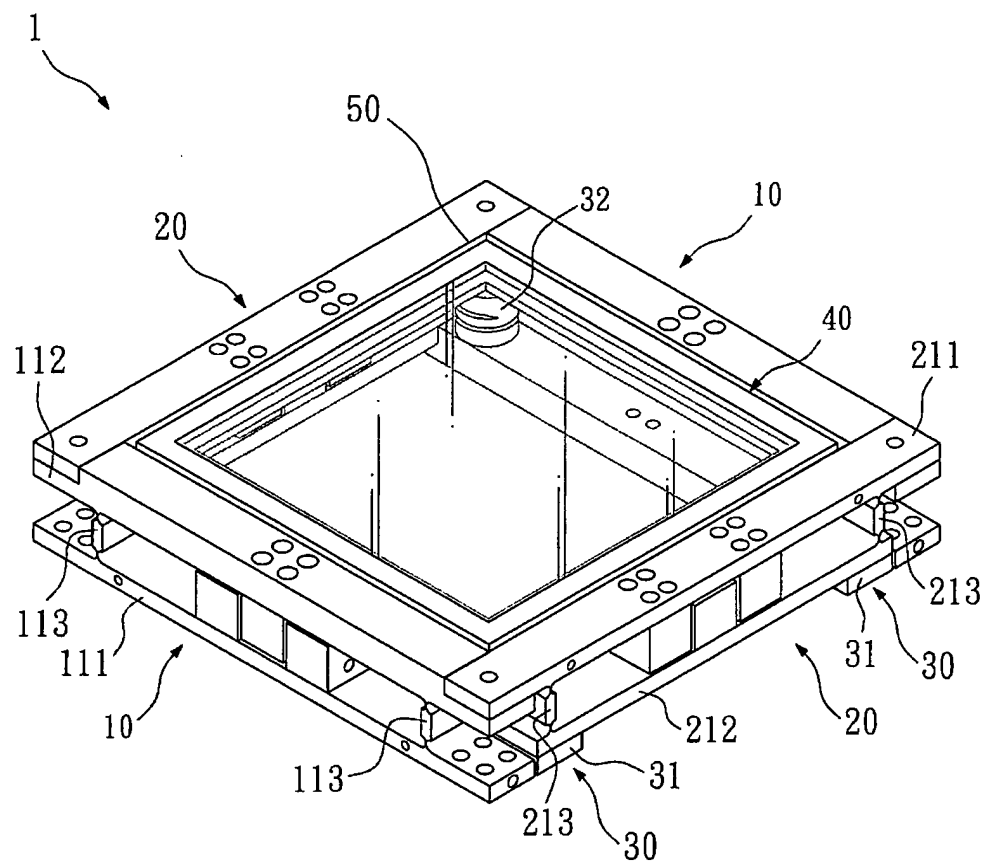


圖 5

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	本發明之超精密壓電定位平台
10	第一微動模組
11	第一微動單元
20	第二微動模組
21	第二微動單元
30	第三微動模組
31	第三固定部
32	萬向撓性元件
40	載體
41	載體
42	框架
111	第一固定部
112	第一活動部
113	第一連桿
211	第二固定部
212	第二活動部
213	第二連桿
311	缺角
321	開孔
322	固定孔
331	弧狀頂面

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)