

新型專利說明書

※申請案號：099224124

※IPC分類：G09B 9/00

一、新型名稱：

教學載具

二、中文新型摘要：

一種教學載具，可應用於工具機設備的鏟花與量測技術之教學，包含有一第一平台、一底座，以及一第一滑移裝置可拆卸地設於該第一平台與該底座之間，使該第一平台能相對該底座作線性移動，其中，該第一滑移裝置係由至少一滑軌模組，該滑軌模組由一滑塊與一滑軌分別設於該第一平台底面與該底座頂面相對套合所構成；藉此，該教學載具除了能提升教學之效率，更能減少教學過程中工安意外的發生。

三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 . . . 教學載具

20 . . . 底座

21 . . . 立柱

211 . . . 滑軌

30 . . . 第一平台

41、42 . . . 滑軌

43、44 . . . 滑塊

431 . . . 平面

441 . . . V型槽

50 . . . 第二平台

61、62 . . . 滑軌

63、64 . . . 滑塊

641 . . . 平板

642 . . . L形塊體

70 . . . 第三平台

71 . . . 凹槽

80 . . . 控制螺桿

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係與教具有關，特別是指一種模擬工具機結構的模組化教學載具，可應用於鏟花與量測技術的教學課程。

【先前技術】

[0002] 機械為工業之母，為了厚植國內工業實力，帶動產品製造與出口的蓬勃發展，機械專業人才的培育向來是重要的課題之一，而近年來機械朝向高精密化發展，精度的要求日益提高，因此，鏟花(Scraping)與量測技術成為重點發展與教學項目。

[0003] 鏟花技術是利用人工對於相對滑動的接合面進行微量的鏟削，以矯正機械加工所留下的誤差，可提高工具機組立後的精準度；此外，鏟花處理後會在接合面留下高低凹凸小間隙，可以蓄油而避免移動機構接觸面造成乾磨現象，提供更好的潤滑效果。因此，鏟花技術的有效推廣將有助於提升整體工具機產業的精度品質及可靠度水準。

[0004] 一般來說，鏟花與量測技術教學是利用實際的工具機進行的，但如此一來，教學過程中就很難採用一人一機的方式進行，而且實際工具機的拆卸、移動或搬運都需要耗費大量的人力、物力與時間，也造成人力閒置，教學時間冗長，再加上實際工具機的體積龐大與重量沉重，拆卸移動的過程中更可能發生不幸的工安意外，故亟待進一步改善，以提升教學品質、效率與安全性。

【發明內容】

[0005] 基於前述說明，本創作之主要目的在於提供一種教學載具，以模組化結構模擬工具機，具有小型化、結構簡單、重量較輕等優點，可以有效縮短教學時間，並減少工安意外的發生。

[0006] 為達成前揭目的，本創作的教學載具包含有：一底座；一第一平台設於該底座上方；以及一第一滑移裝置，具有至少一滑軌模組，該滑軌模組是由一滑塊與一滑軌可動地連接而成，該滑塊與該滑軌係分別可拆地設於該第一平台底面與該底座頂面，使該第一平台能相對該底座作線性移動。

[0007] 藉此，本創作可以輕易拆卸，該滑軌與該滑塊的接觸面可以讓學員進行鏟花處理，待鏟花處理後即可快速完成整體機構的組立，隨後在該第一平台上進行量測以確認鏟花處理的成效，過程簡易而快速，進而有效縮短鏟花技術教學的時程。

[0008] 本創作更可增加一第二平台與一第二滑移裝置於該第一平台上，進而模擬二維XY軸移動的工具機台，亦可再增加一立柱與一第三平台，進而模擬三維XYZ軸移動的工具機台，使學員能夠分別進行鏟花處理與各軸向的量測。

[0009] 此外，本創作所採用各滑移裝置當中各滑軌模組係為模組化設計，使用者可自由調換其裝設位置。

[0010] 為了詳細說明本創作之具體結構、功效與特點，茲列舉本創作若干較佳實施例並隨附圖式說明如下。然而，在本技術領域中具有通常知識者應能瞭解，該等詳細說明以及實施本創作所列舉的特定實施例，僅係用於說明本創作，並非用以限制本創作之專利申請範圍。

【實施方式】

[0011] 以下將藉由所列舉之實施例配合隨附之圖式，詳細說明本創作之技術內容及特徵，其中：第一圖係本創作第一實施例之立體圖；第二圖係本創作第一實施例之立體分解圖；第三圖係本創作第二實施例之立體圖。

[0012] 首先在此說明，在以下將要介紹之實施例以及圖式中，相同之參考號碼，表示相同或類似之元件或其結構特徵。

[0013] 請參閱第一及第二圖所示，本創作之第一實施例提供一教學載具10，包含有一底座20、一第一平台30、第一滑移裝置40、一第二平台50、一第二滑移裝置60、一第三平台70與

一控制螺桿80，用以模擬三維XYZ軸移動的工具機台，其中：該底座20，其一側可拆卸地設有一立柱21。

- [0014] 該第一平台30設於該底座20上方，該滑移裝置40設於該底座20與該第一平台30之間；該滑移裝置40具有二滑軌模組，該二滑軌模組包含二滑軌41&42可拆卸地設於該底座20頂面，以及二滑塊43&44可拆卸地設於該第一平台30底面，並且該二滑軌41&42上半部的橫截面分別設呈L型與V字型，該二滑塊43&44底面則分別設有一平面431與一V型槽441以跨設於該二滑軌41&42上，使該第一平台30能相對該底座20沿X方向產生線性位移。
- [0015] 該第二平台50設於該第一平台30上方，該第二滑移裝置60同樣具有二滑軌模組，該二滑軌模組包含二滑軌61&62與二滑塊63&64而分別裝設於該第一平台30頂面與第二平台50底面，其中該二滑軌61&62上半部的橫截面均設呈L型，該滑塊63為一L形塊體而跨設於該滑軌62，另一滑塊64則是由一平板641與一L形塊體642相互組裝而套設於該滑軌63，使該第二平台50能相對該第一平台30沿Y方向產生線性位移。
- [0016] 藉由前述之組裝結構即可模擬二維XY軸移動的工具機台。
- [0017] 該第三平台70係設於該立柱21頂部靠近該底座20一側，該立柱21頂部凸設有二滑軌211，該第三平台70靠近該立柱21一側則設有一凹槽71而可套合於該二滑軌211外側，使該第三平台70能夠垂直該第一平台30與第二平台50線性位移方向作上下移動(即Z方向)。
- [0018] 該控制螺桿80設於該立柱21與該第三平台70之間，讓使用者能精準控制該第三平台70相對該立柱21於Z方向的位移量。
- [0019] 本創作所提供的教學載具10具有模組化且能快速完成組裝與拆卸之結構，類似一小型化的工具機台，因此，學員可以先量測三維XYZ軸向的位移精準度，再拆卸該第一滑移裝置40、該第二滑移裝置60或該立柱21，針對應各滑塊與各滑軌的接觸面，或者立柱21與該底座20的接合面進行必要的鏟花處理，鏟花完成後便能地快速完成組裝並重新量測各軸向的精準度，驗收鏟花處理的效果後再加以必要的修正。
- [0020] 請參閱第三圖所示，本創作所提供一第二實施例，其主要結構係前述第一實施例大致相同，其主要差異在於：該第二滑移裝置60係由二滑軌模組所構成，而各該滑軌模組則由一滑軌65與二滑塊66所組成，其中該滑塊66橫截面設呈U型而可跨設於該滑軌65上，同樣能使該第二平台50能相對該第一平台30沿Y方向產生線性位移。
- [0021] 藉此，本創作能採用多樣的滑移裝置設計，不僅能確實模擬二維或三維的工具機台，減少使用實際工具機台的必要性，更能提升教學的速度與品質，同時藉由較小較輕的結構來避免學員工安意外的發生。
- [0022] 在此說明的是，本創作所述第一滑移裝置與第二滑移裝置當中各滑軌與各滑塊的組合結構係可依使用者需要而自由互換裝設位置，藉由模組化的設計來滿足多元的教學需求。

【圖式簡單說明】

- [0044] 第一圖係本創作第一實施例之立體圖
 [0045] 第二圖係本創作第一實施例之立體分解圖
 [0046] 第三圖係本創作第二實施例之立體圖

【主要元件符號說明】

- [0023] 10 . . . 教學載具
 [0024] 20 . . . 底座
 [0025] 21 . . . 立柱
 [0026] 211 . . . 滑軌

- [0027] 30 . . . 第一平台
- [0028] 40 . . . 第一滑移裝置
- [0029] 41、42 . . . 滑軌
- [0030] 43、44 . . . 滑塊
- [0031] 431 . . . 平面
- [0032] 441 . . . V型槽
- [0033] 50 . . . 第二平台
- [0034] 60 . . . 第二滑移裝置
- [0035] 61、62 . . . 滑軌
- [0036] 63、64 . . . 滑塊
- [0037] 641 . . . 平板
- [0038] 642 . . . L形塊體
- [0039] 65 . . . 滑軌
- [0040] 66 . . . 滑塊
- [0041] 70 . . . 第三平台
- [0042] 71 . . . 凹槽
- [0043] 80 . . . 控制螺桿

六、申請專利範圍：

- 1.一種教學載具，應用於工具機設備的鏟花與量測技術教學，其包含有：一底座；一第一平台，設於該底座上方；以及一第一滑移裝置，具有至少一滑軌模組，該滑軌模組是由至少一滑塊與一滑軌可動地連接而成，該滑塊與該滑軌係分別可拆地設於該第一平台底面與該底座頂面，使該第一平台能相對該底座作線性移動。
- 2.如申請專利範圍第1項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置具有二滑軌模組。
- 3.如申請專利範圍第2項所述之教學載具，其中各該滑軌模組係可自由調換其裝設位置。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之教學載具，其更包含有一第二平台設於該第一平台上方，以及一第二滑移裝置設於該第一平台與第二平台之間，其中，該第二滑移裝置具有至少一滑軌模組，該滑軌模組是由至少一滑塊與一滑軌可動地連接而成，且該滑塊與該滑軌分別可拆地設於該第二平台底面與該第一平台頂面，使該第二平台能相對該第一平台作線性移動，且該第二平台的線性移動方向垂直於該第一平台的線性移動方向。
- 5.如申請專利範圍第4項所述之教學載具，其中該第二滑移裝置具有二滑軌模組。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置之滑塊對應該滑軌開設有一凹槽而可跨設於該滑軌。
- 7.如申請專利範圍第4項所述之教學載具，其中該第二滑移裝置之滑塊對應該滑軌開設有一凹槽而可跨設於該滑軌。
- 8.如申請專利範圍第6項所述之教學載具，其中該凹槽之橫截面係設呈Π形或V形。
- 9.如申請專利範圍第1項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置之滑軌半部的橫截面設呈L型。
- 10.如申請專利範圍第7項所述之教學載具，其中該第二滑移裝置之滑軌半部的橫截面設呈L型。
- 11.如申請專利範圍第9項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置之滑塊為一L形塊體而可相對套合於該滑軌。

12.如申請專利範圍第4項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置之二滑軌模組與該第二滑移裝置之二滑軌模組係可自由調換其裝設位置。

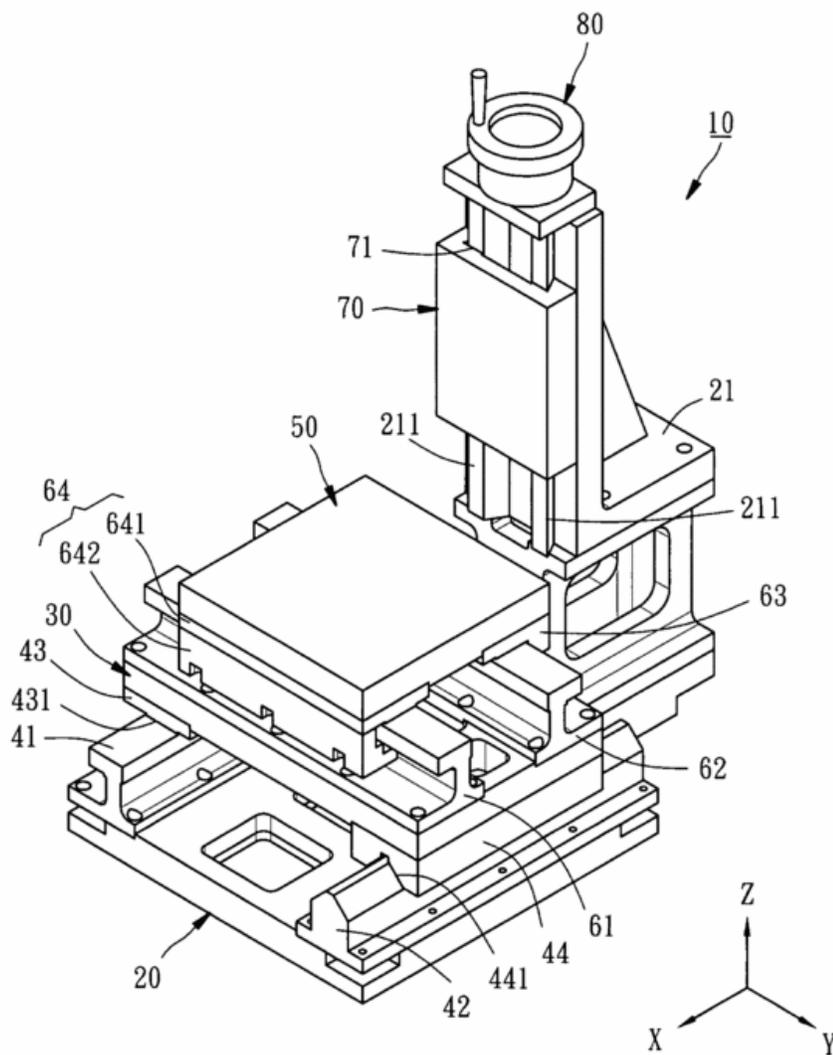
13.如申請專利範圍第1項所述之教學載具，其中該第一滑移裝置之滑軌模組是由一滑軌與二滑塊所共同組成。

14.如申請專利範圍第4項所述之教學載具，其中該第二滑移裝置之滑軌模組是由一滑軌與二滑塊所共同組成。

15.如申請專利範圍第4項所述之教學載具，其更包含有一立柱設於該底座之一側，該立柱靠近該第一平台一側滑設有一第三平台，該第三平台能夠垂直該第一平台與第二平台線性位移方向作上下移動。

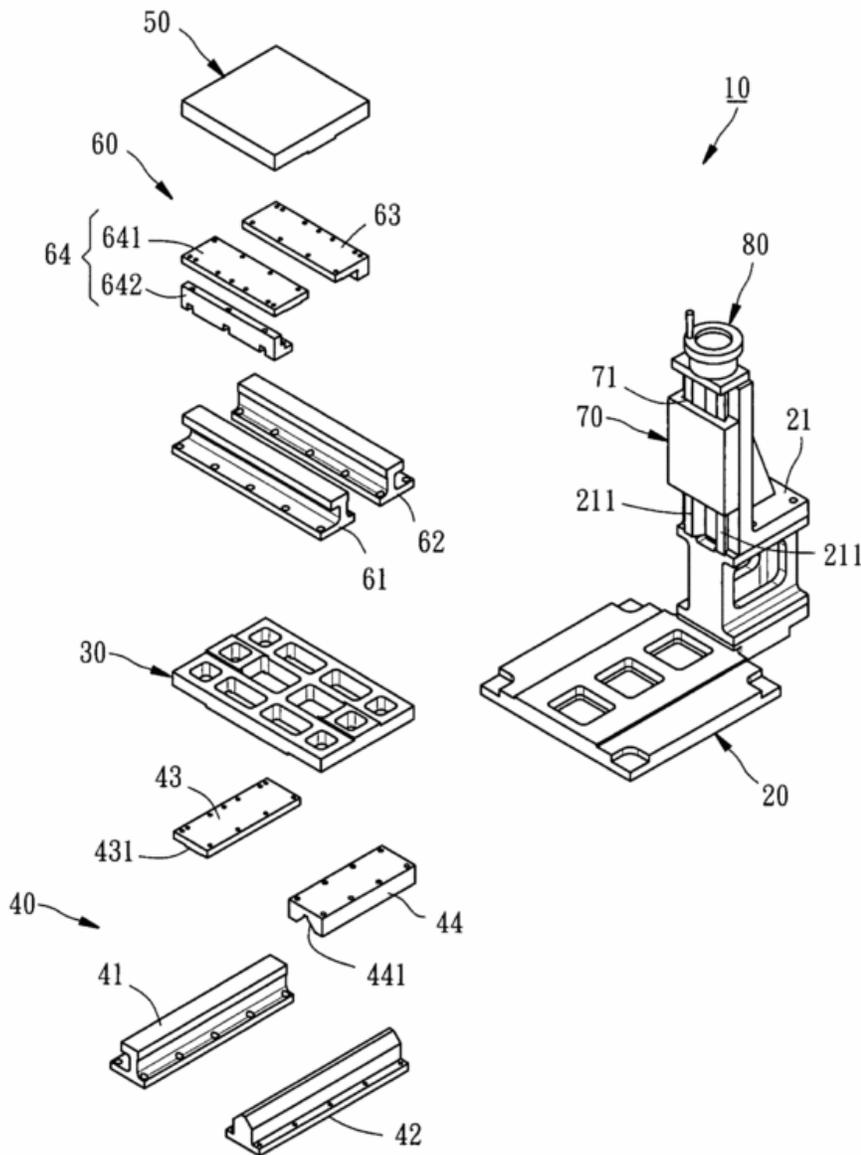
16.如申請專利範圍第15項所述之教學載具，更包含有一控制螺桿設於該立柱與該第三平台之間，用以控制該第三平台相對該立柱的位移量。

七、圖式：



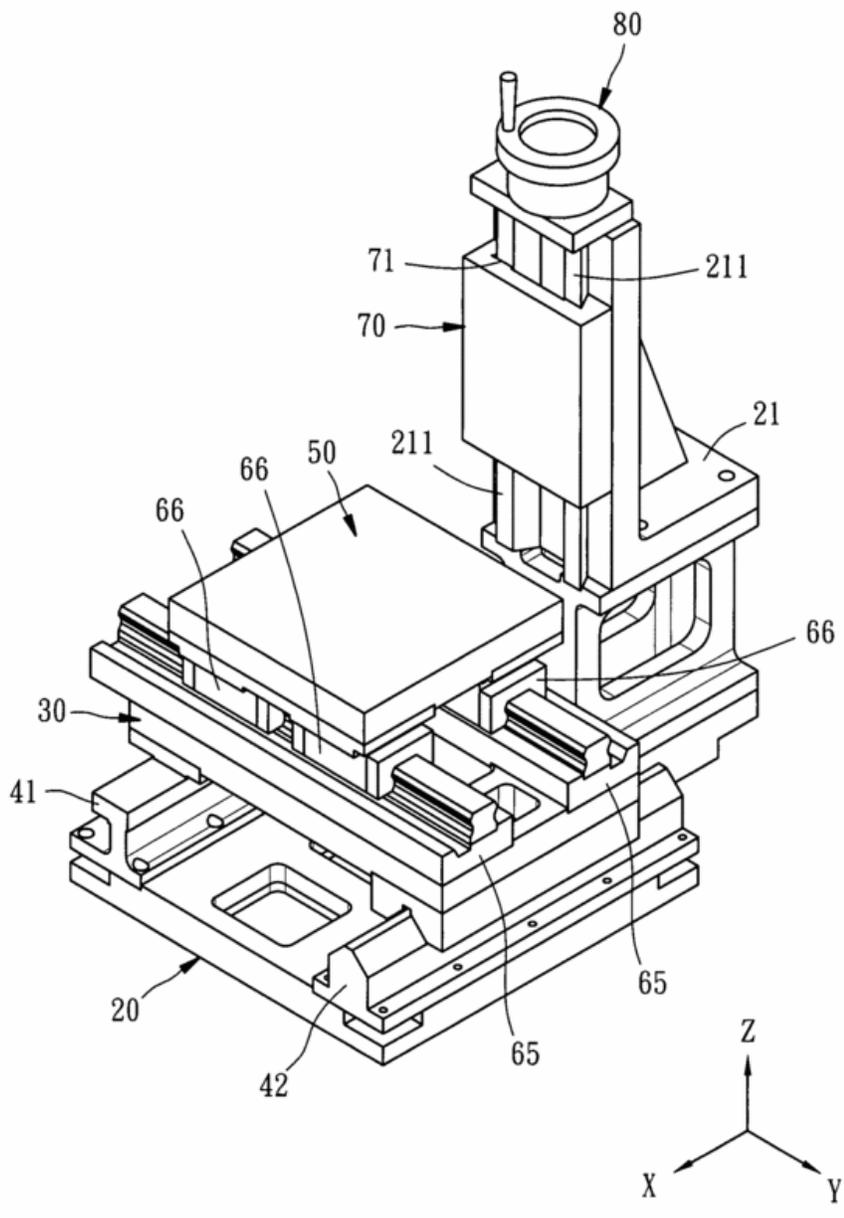
第一圖

第一圖



第二圖

第二圖



第三圖

第三圖