

(21)申請案號：101218522

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 25 日

(51)Int. Cl. : **B23P23/02 (2006.01)**

(71)申請人：冠昱機械股份有限公司(中華民國) (TW)

臺中市清水區臨海路 40 號

(72)新型創作人：李旺生 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：8 共 20 頁

(54)名稱

複合加工機

(57)摘要

本創作係關於一種複合加工機，主要係包括一底座、一夾持模組及兩加工模組，該夾持模組及該兩加工模組係位於該底座上，該夾持模組係可平移作動，且其作動方向係垂直於該第一、第二加工模組之作動方向，該兩加工模組係互相對齊且並排置放，該兩加工模組係可轉動至適當角度以進行錐度或錐狀加工；本創作係能夠以該夾持模組夾制工件，配合兩加工模組裝置選用之加工器具，於同一機具上施行車削及研磨兩種不同的加工方式，能夠多次更換夾持器具及減少重新校正的時間，提升加工效率。

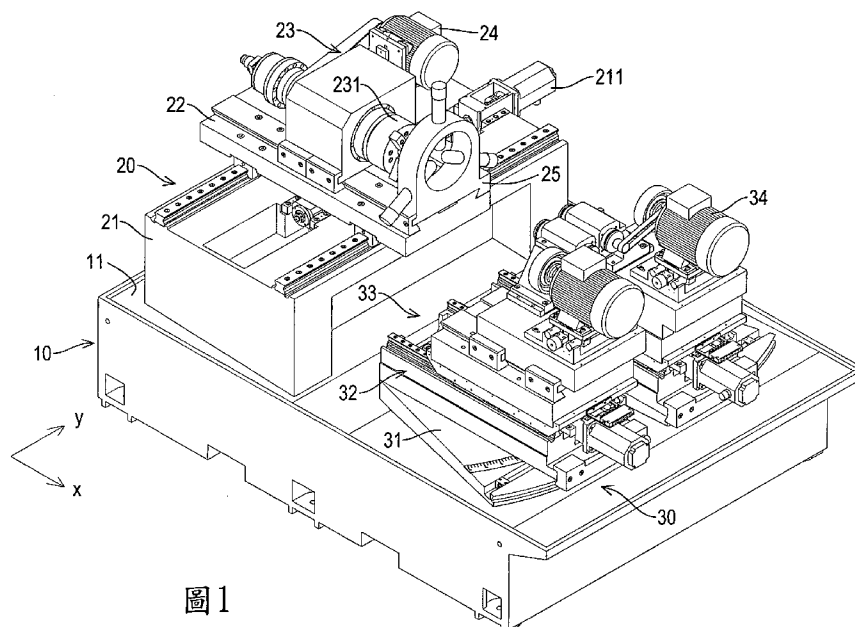


圖1

- 10 . . . 底座
- 11 . . . 凹槽
- 20 . . . 夾持模組
- 21 . . . 傳動底座
- 211 . . . 傳動裝置
- 22 . . . 滑動承台
- 23 . . . 夾制裝置
- 231 . . . 夾頭
- 24 . . . 動力裝置
- 25 . . . 中心架
- 30 . . . 加工模組
- 31 . . . 調整底座
- 32 . . . 動力承台
- 33 . . . 加工裝置
- 34 . . . 動力裝置

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101218522

※申請日：101.9.25

※IPC 分類：B23P 23/02 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

複合加工機

## 二、中文新型摘要：

本創作係關於一種複合加工機，主要係包括一底座、一夾持模組及兩加工模組，該夾持模組及該兩加工模組位於該底座上，該夾持模組係可平移作動，且其作動方向係垂直於該第一、第二加工模組之作動方向，該兩加工模組係互相對齊且並排置放，該兩加工模組係可轉動至適當角度以進行錐度或錐狀加工；本創作係能夠以該夾持模組夾制工件，配合兩加工模組裝置選用之加工器具，於同一機具上施行車削及研磨兩種不同的加工方式，能夠多次更換夾持器具及減少重新校正的時間，提升加工效率。

## 三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 底座	11 凹槽
20 夾持模組	21 傳動底座
211 傳動裝置	22 滑動承台
23 夾制裝置	231 夾頭
24 動力裝置	25 中心架
30 加工模組	31 調整底座
32 動力承台	33 加工裝置
34 動力裝置	

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係涉及一種機械加工機具，尤其是一種複合加工機。

### 【先前技術】

一般現有的工具機多半係僅具有單一功能，如常見的車床或銑床，雖然在市面上係有出現車銑複合的機具，但是並未出現工具機上同時具有車削及研磨加工的機具，使得進行車削及研磨加工仍然必需各自獨立進行作業，而且，通常在實施車削加工後，均需預留厚度進行研磨加工，使工件表面光滑平順，經常發生當工件由車床卸下之後，進行安裝校正程序將工件裝載至研磨機具後，才發現預留之厚度過多，使用研磨加工至目標值需要耗費較多的時間，而又需要重新裝上車床進行校正後，才能夠開始加工，在一來一往重新校正安裝的過程之間，無形地降低了工作的效率，實有改善之必要。

### 【新型內容】

為了解決習用的工具機在車削及研磨加工需各自獨立作業，以及於各別獨立的工具機上進行安裝、校正工件之程序費時沒效率的問題，本創作的主要目的在於提供一種複合加工機，其係能在同一機台裝設車削及研磨工具，配合單一夾制裝置，在不需卸下工件的狀態下完成車削及研磨加工。

本創作所運用的技術手段係在於提供一種複合加工機

，包括：

一 底座；

一 夾持模組，其係包括有一傳動底座、一滑動承台及一夾制裝置，該傳動底座係固設於該底座的頂部，該滑動承台之底部係可線性滑動地裝設結合於該傳動底座之頂部，且該滑動承台係沿著Y軸向線性滑動，該夾制裝置係裝設結合於該滑動承台，該夾制裝置係於前端具有一夾頭；

兩加工模組，其係並排對齊且間隔固設於該底座，且該兩加工模組係與該夾持模組呈並排設置，該兩加工模組之作動方向係垂直於該夾持模組之作動方向，該兩加工模組均係包括有一調整底座、一動力承台及一加工裝置，該調整底座係固定於該底座，且該調整底座係於一側具有呈弧狀的軌道，該動力承台係以一端樞設於該調整底座，並以另一端可沿著該調整底座之軌道平移地滑動，該加工裝置係可線性滑動地結合於該動力承台，並係沿著X軸向平移作動，該加工裝置係包括有一加工機具，該加工機具可裝置車削刀具或研磨工具以進行加工。

本創作利用所提供的複合加工機，可以獲得的能效增進包括：

1、本創作係於底座上加裝有夾持模組及兩加工模組，並以電腦數值控制作動，使本創作能夠以該夾持模組進行工件夾持，並可使用兩加工模組之加工機具裝置車削或研磨工具，在同一機台上進行車削或研磨加工，不但能夠減少更換機台及重新安裝、校正刀具的時間，也能夠提升工作效率。

2、本創作之兩加工模組係能夠調整擺轉，並使兩加工模組之進給方向與夾持模組的軸向產生特定的夾角，以利於進行錐度或斜度的加工，並且能夠提高加工精度，相當地實用。

### 【實施方式】

為了能夠詳細瞭解本創作的技術特徵及實用功效，並可依照說明書的內容來實施，更進一步以如圖式所示的較佳實施例，詳細說明如后：

本創作係一種複合加工機，請參閱圖1至圖3的較佳實施例，其係包括一底座10、一夾持模組20及兩加工模組30，該夾持模組20與該兩加工模組30係以電腦數值控制作動，其中定義如圖1所示之兩水平方向分別為X軸及Y軸。

如圖1及圖2所示，該底座10係固定於一基礎面上，該底座10係為一矩形座體並於該底座10之頂部形成一凹槽11，該夾持模組20及該兩加工模組30均係固設於該凹槽11內。

如圖1及圖3所示，該夾持模組20係包括有一傳動底座21、一滑動承台22、一夾制裝置23、一動力裝置24及一中心架25，該傳動底座21係固設於該凹槽11內靠近側壁的位置，該傳動底座21係於內部設有一傳動裝置211能夠帶動該滑動承台22作動，由於該傳動底座21之詳細構造及驅動方式並非本創作之重點，故不多作敘述，該滑動承台22之底部裝設結合於該傳動底座21之頂部，且該滑動承台22係可沿著Y軸向線性滑動；

該夾制裝置23係裝設結合於該滑動承台22，該夾制裝

置 23 的裝設位置係垂直於該滑動承台 22 之滑移方向，該夾制裝置 23 係於前端具有一夾頭 231，該夾頭 231 係用於夾持鎖緊工件；

該動力裝置 24 係並排於該夾制裝置 23 並裝設於該滑動承台 22，該動力裝置 24 係以馬達驅動並以皮帶連接傳遞動力至該夾制裝置 23，使該夾制裝置 23 能夠旋轉作動；

該中心架 25 係可設置於該夾制裝置 23 之夾頭 231 前方，並結合定位於該滑動承台 22，用於固定支撐以加工長形的工件。

如圖 2 及圖 3 所示，該兩加工模組 30 係並排對齊且間隔固設於該底座 10 之凹槽 11 內，且該兩加工模組 30 係與該夾持模組 20 呈並排設置，該兩加工模組 30 之作動方向係垂直於該夾持模組 20 之作動方向，該兩加工模組 30 均係包括有一調整底座 31、一動力承台 32、一加工裝置 33 及一動力裝置 34，其中：

如圖 3 及圖 4 所示，該調整底座 31 係固定於該底座 10 之凹槽 11 內，且該調整底座 31 係於一側具有呈弧狀的軌道 311，該軌道 311 係呈階級狀，於鄰近該軌道 311 係凹設有一沿 Y 軸方向設置的螺桿槽 312，於該螺桿槽 312 內係設置有一驅動螺桿 313，並於該驅動螺桿 313 設有一移動件 314，於該調整底座 31 之頂面係設有一刻度尺 315。

如圖 3 及圖 4 所示，該動力承台 32 係以一端樞設於該調整底座 31，並以另一端可沿著該調整底座 31 之軌道 311 平移地滑動，該動力承台 32 係於內部設有一傳動裝置 320 能夠傳遞動力並帶動該加工裝置 33 作動，於該動力承台 32 之

底部係設有一長槽 321，該移動件 314 係設置於該長槽 321 內，該動力承台 32 係與該滑動承台 22 呈同軸向設置，如圖 4 及圖 5 所示，並於該動力承台 32 鄰近該底座 10 邊緣的位置設置有一卡制件 322，該卡制件 322 係穿設有一調整螺栓 323，藉由轉動該調整螺栓 323 使該卡制件 322 迫緊或遠離該軌道 311，使該動力承台 32 能夠呈現固定或鬆動狀態，如圖 6 所示，並能夠藉由調整該驅動螺桿 313 使該移動件 314 平移作動，進而帶動該動力承台 32 產生擺轉，而使該動力承台 32 的平移進給方向與該滑動承台 22 之軸向之間產生特定角度，如圖 2 及圖 3 所示，於該動力承台 32 之頂部係形成一對滑軌 324。

如圖 2 及圖 3 所示，該加工裝置 33 係可滑動地結合於該動力承台 32，並且可沿著 X 軸向平移作動，該加工裝置 33 係包括有一滑動平台 331、一支撐承座 332 及一加工機具 333，該滑動平台 331 係於底部可滑動地結合於該動力承台 32 之該對滑軌 324，該支撐承座 332 係裝設結合於該滑動平台 331 之頂面，該加工機具 333 係裝設結合於該支撐承座 332，該加工機具 333 係包括有一承座 3330、一筒夾 3331 及一轉動心軸 3332，該承座 3330 係設於該支撐承座 332 鄰近該夾持模組 20 之端部，該筒夾 3331 係設置於該承座 3330 之一端，該轉動心軸 3332 係連接於該筒夾 3331 之另一端並穿出該承座 3330，當該轉動心軸 3332 由外部傳入動力時，可驅動該筒夾 3331 旋轉作動；

該動力裝置 34 係裝設於該滑動平台 331，且位於該支撐承座 332 之後方，該動力裝置 34 係以馬達驅動並以皮帶

連接於該轉動心軸 3332 藉以傳遞動力，使該筒夾 3331 能夠藉由該動力裝置 34 傳輸之動力產生轉動；

該兩加工模組 30 之構造及作動方式均為相同，唯一的差異在於該兩加工裝置 33 之兩加工機具 333 之位置係呈相對設置並且互相靠近。

本創作較佳的實施方式如圖 7 至圖 9 所示：

如圖 7 所示，其係能夠使兩加工模組 30 以樞接於該調整底座 31 的一端作為轉動中心，使該動力承台 32 產生樞轉擺動，以分別帶動該兩加工模組 30 與該夾持模組 20 的作動方向產生特定夾角，以利於進行錐度或螺旋錐度的加工，對於加工較為精密的主軸等工件可達到更佳的加工精度。

如圖 8 所示，於該兩加工裝置 33 其中之一該支撐承座 332 的前端部裝設有一車刀固定座 40 及一車刀 41，以及於另一加工裝置 33 之該筒夾 3331 插設一研磨心軸 50 及一用於研磨外徑之研磨輪 51，再於該夾持模組 20 之該夾頭 231 裝載一長形工件 60，並以該中心架 25 固定夾持，操作該夾持模組 20 或該兩加工模組移動至適當位置，使該兩加工模組 30 靠近該工件 60 以進行車削或研磨加工，而該工件 60 僅需要安裝於該夾制模組 20 上即能夠進行兩種不同類型的加工，而無需將該工件 60 卸下，並且也不需要移動位置或者進行多次的工件及刀具校正，無形之中減少了安裝校正的時間，有效地提升工作的效率。

以上所述，僅是本創作的較佳實施例，並非對本創作任何形式上的限制，任何所屬技術領域中具有通常知識者，若在不脫離本創作所提技術特徵的範圍內，利用本創

作所揭示技術內容所作出局部更動或修飾的等效實施例，均仍屬於本創作技術特徵的範圍內。

### 【圖式簡單說明】

圖1係本創作較佳實施例的立體前視圖。

圖2係本創作較佳實施例的立體後視圖。

圖3係本創作較佳實施例的俯視圖。

圖4係本創作較佳實施例之調整底座及動力承台的側視局部放大圖。

圖5係本創作較佳實施例之動力承台卡制固定的動作示意圖。

圖6係本創作較佳實施例之動力承台的擺轉動作示意圖。

圖7係本創作較佳實施例之加工模組產生擺轉動作的俯視示意圖。

圖8係本創作較佳實施例之加工模組加裝車削及研磨工具之俯視示意圖。

### 【主要元件符號說明】

10 底座	11 凹槽
20 夾持模組	21 傳動底座
211 傳動裝置	22 滑動承台
23 夾制裝置	231 夾頭
24 動力裝置	25 中心架
30 加工模組	31 調整底座
311 軌道	312 螺桿槽

- |           |          |
|-----------|----------|
| 313 驅動螺桿  | 314 移動件  |
| 315 刻度尺   | 32 動力承台  |
| 321 長槽    | 322 卡制件  |
| 323 調整螺栓  | 324 滑軌   |
| 33 加工裝置   | 331 滑動平台 |
| 332 支撐承座  | 333 加工機具 |
| 3330 承座   | 3331 筒夾  |
| 3332 轉動心軸 | 34 動力裝置  |
| 40 車刀固定座  | 41 車刀    |
| 50 研磨心軸   | 51 研磨輪   |
| 60 工件     |          |

## 六、申請專利範圍：

### 1. 一種複合加工機，包括：

一底座；

一夾持模組，其係包括有一傳動底座、一滑動承台及一夾制裝置，該傳動底座係固設於該底座的頂部，該滑動承台之底部係可線性滑動地裝設結合於該傳動底座之頂部，且該滑動承台係沿著Y軸向線性滑動，該夾制裝置係裝設結合於該滑動承台，該夾制裝置係於前端具有一夾頭；

兩加工模組，其係並排對齊且間隔固設於該底座，且該兩加工模組係與該夾持模組呈並排設置，該兩加工模組之作動方向係垂直於該夾持模組之作動方向，該兩加工模組均係包括有一調整底座、一動力承台及一加工裝置，該調整底座係固定於該底座，且該調整底座係於一側具有呈弧狀的軌道，該動力承台係以一端樞設於該調整底座，並以另一端可沿著該調整底座之軌道平移地滑動，該加工裝置係可線性滑動地結合於該動力承台，並係沿著X軸向平移作動，該加工裝置係包括有一加工機具，該加工機具可裝置車削刀具或研磨工具以進行加工。

2. 如請求項1所述之複合加工機，其中於該動力承台鄰近該底座邊緣的位置設置有一卡制件，該卡制件以一調整螺栓調整以迫緊或遠離於該軌道，使該動力承台能夠呈現固定或可調整的鬆動狀態。

3. 如請求項2所述之複合加工機，其中該加工裝置係包括有一滑動平台及一支撐承座，該滑動平台係於底部可滑動地結合於該動力承台之頂部，該支撐承座係裝設結合於

該滑動平台之頂面，該加工機具係裝設結合於該支撐承座。

4.如請求項3所述之複合加工機，其中於該夾持模組之滑動承台進一步設有一中心架，該中心架係位於該夾制裝置之前方。

七、圖式：(如次頁)



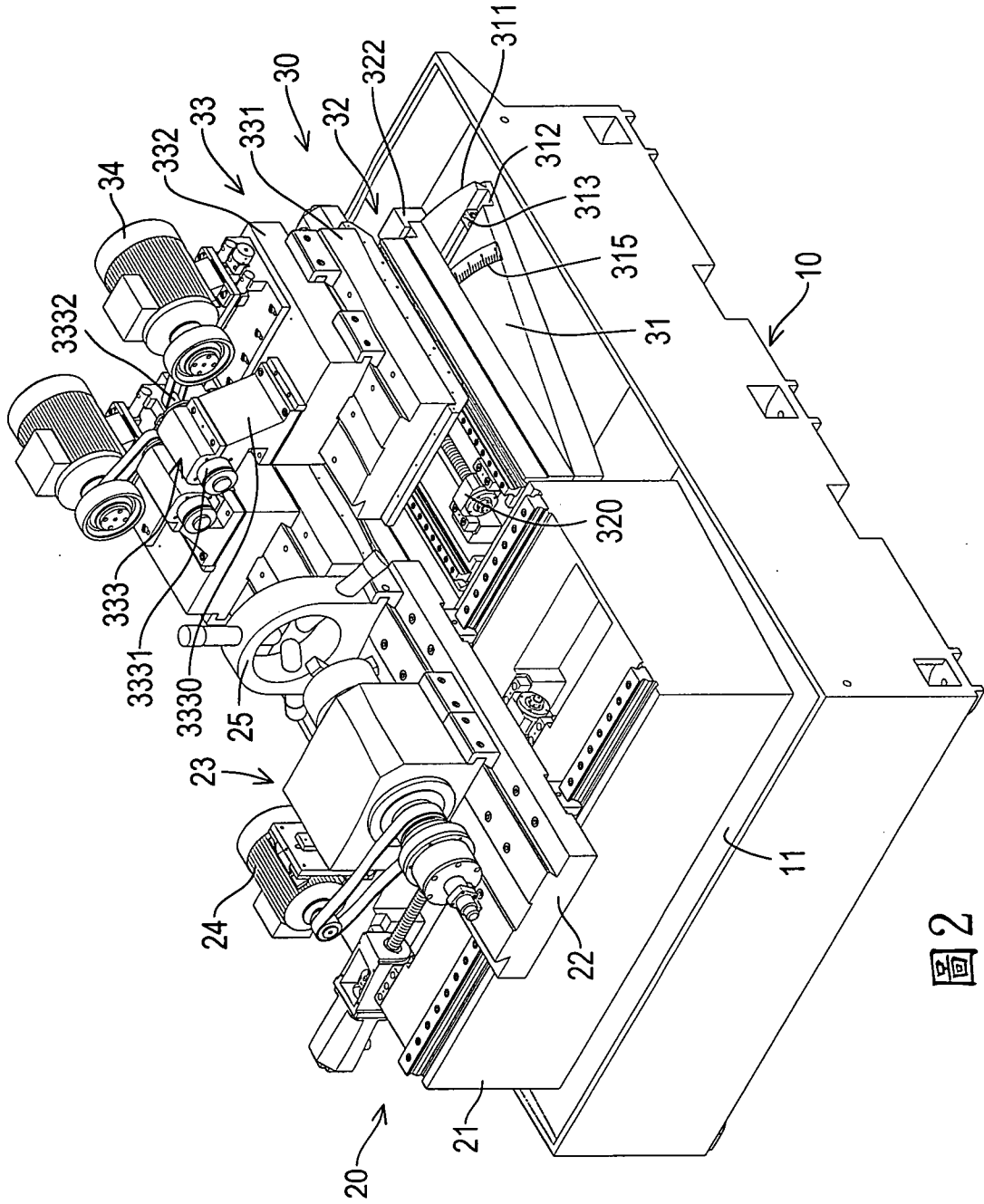


圖2

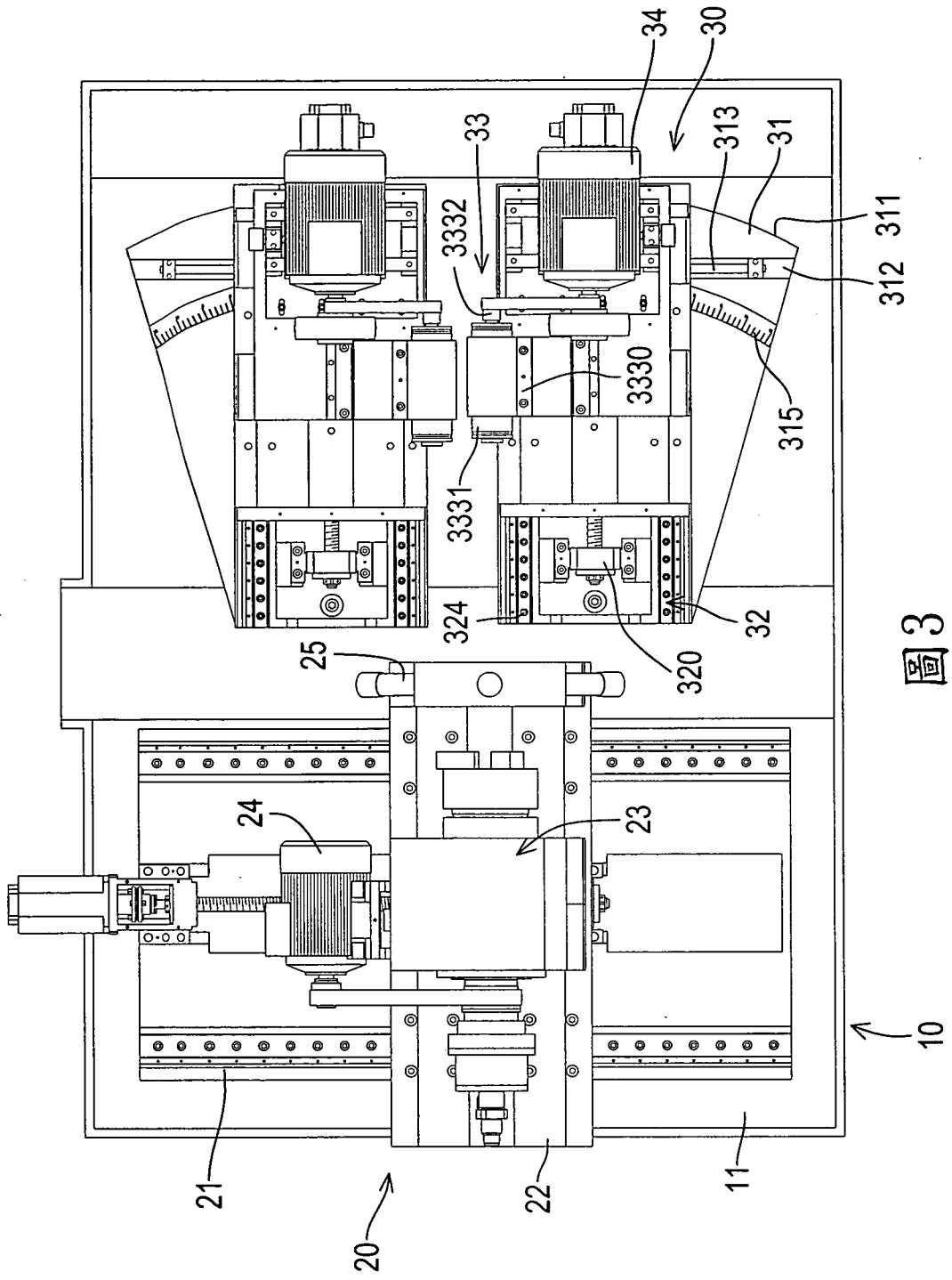


圖 3

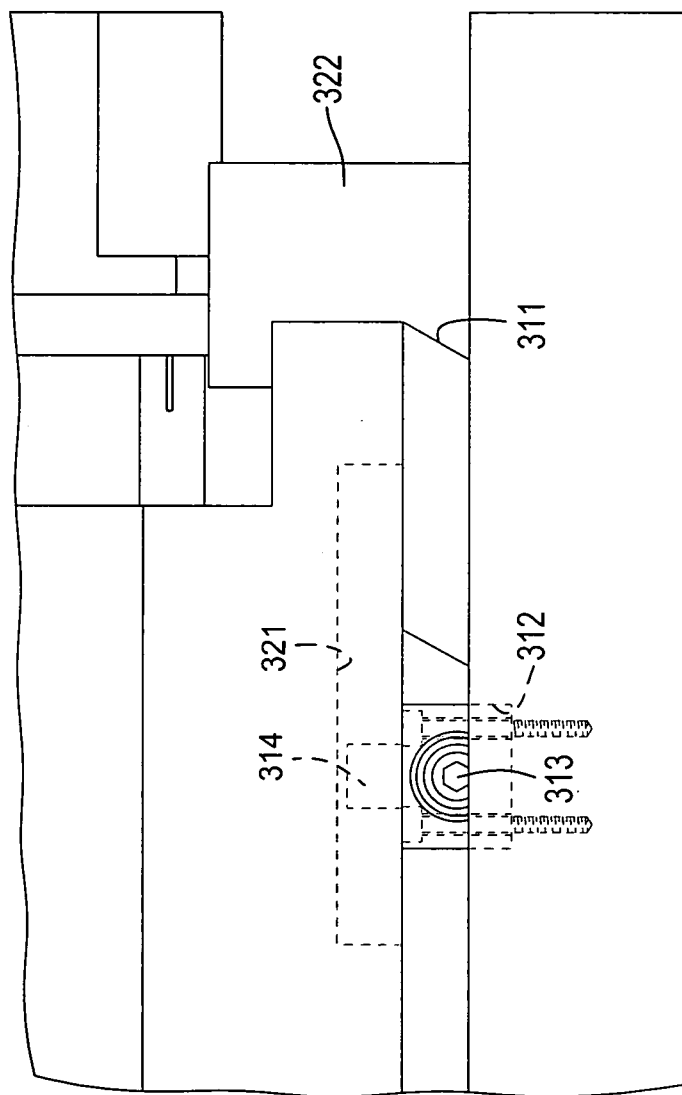


圖4

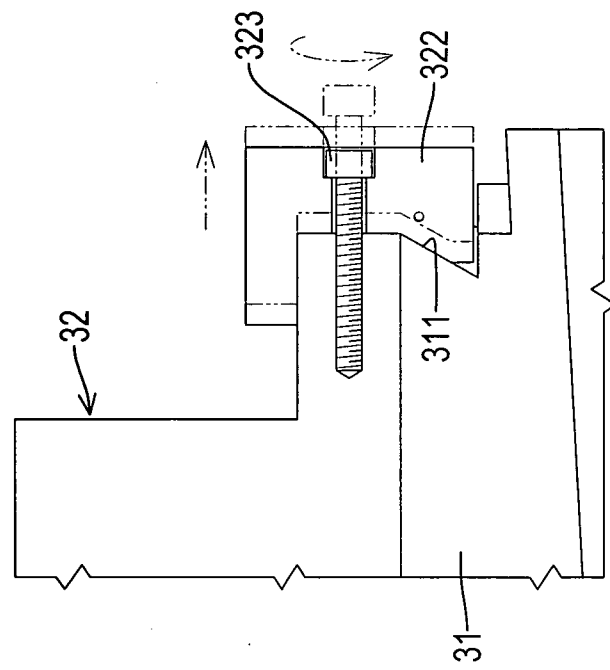


圖5

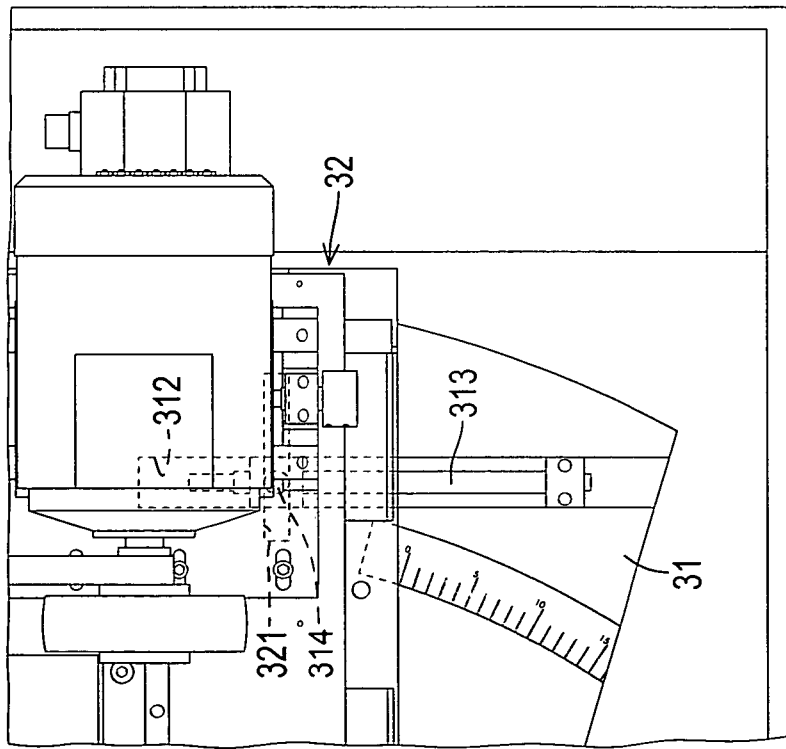
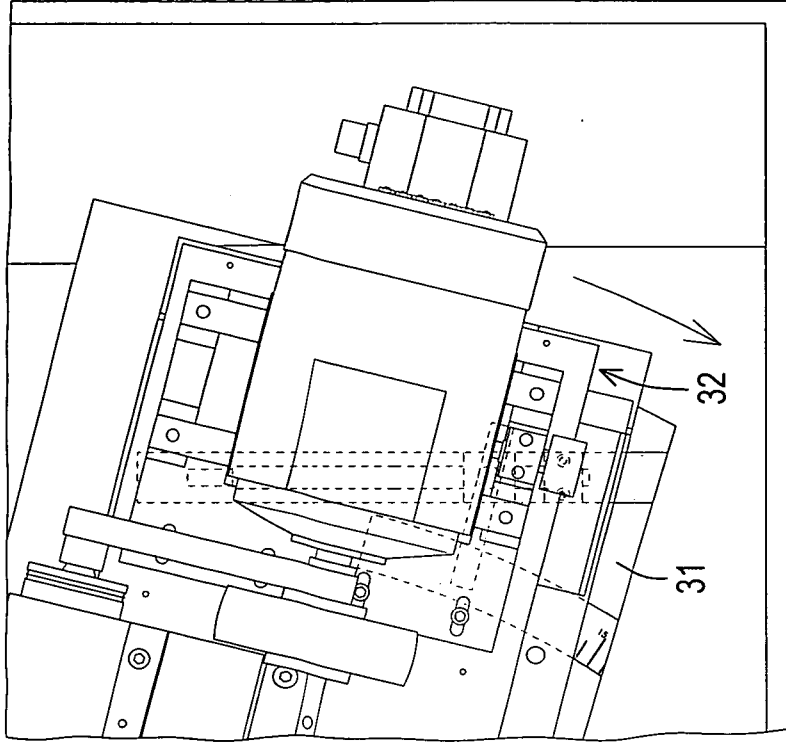


圖6

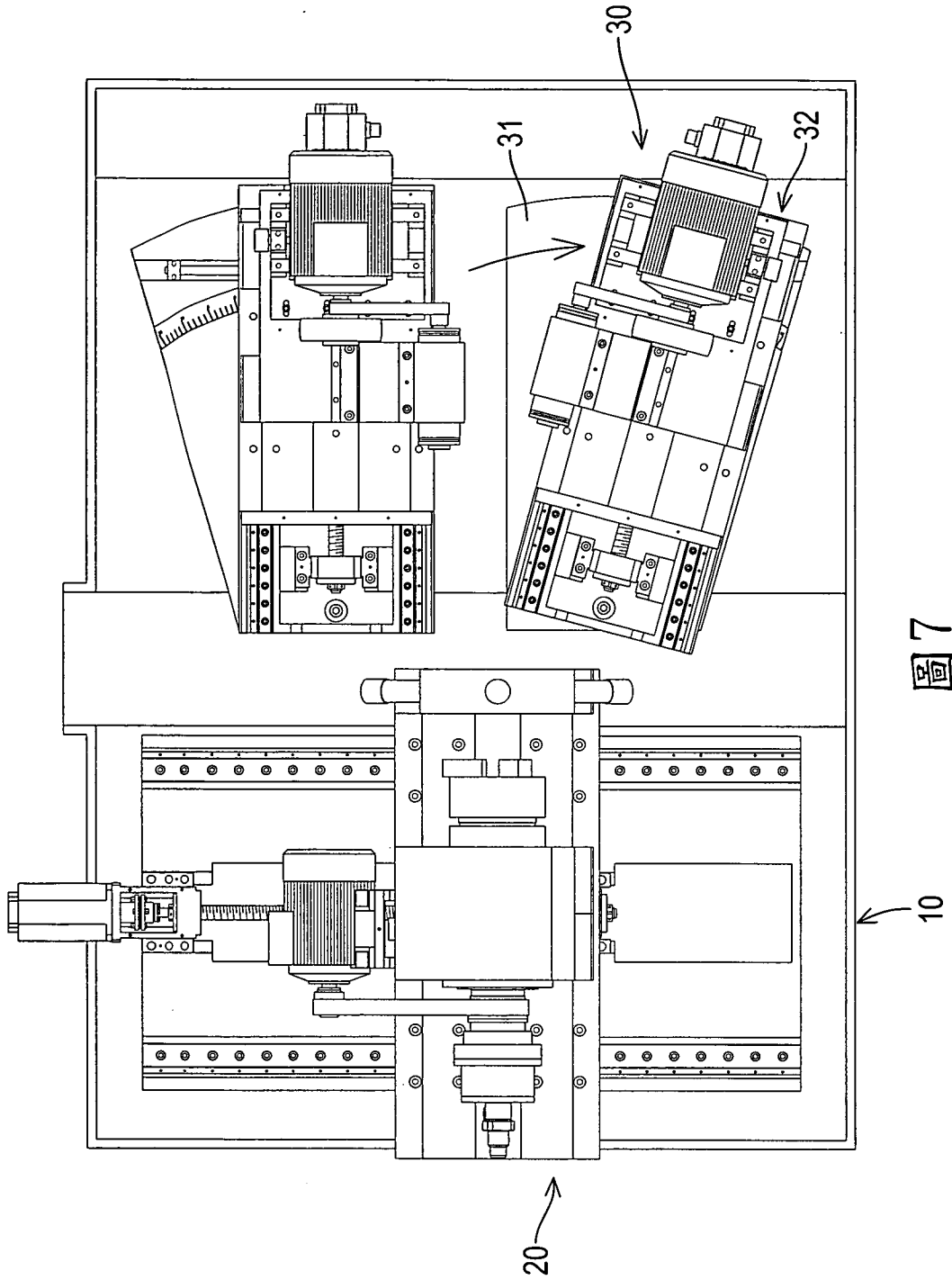


圖7

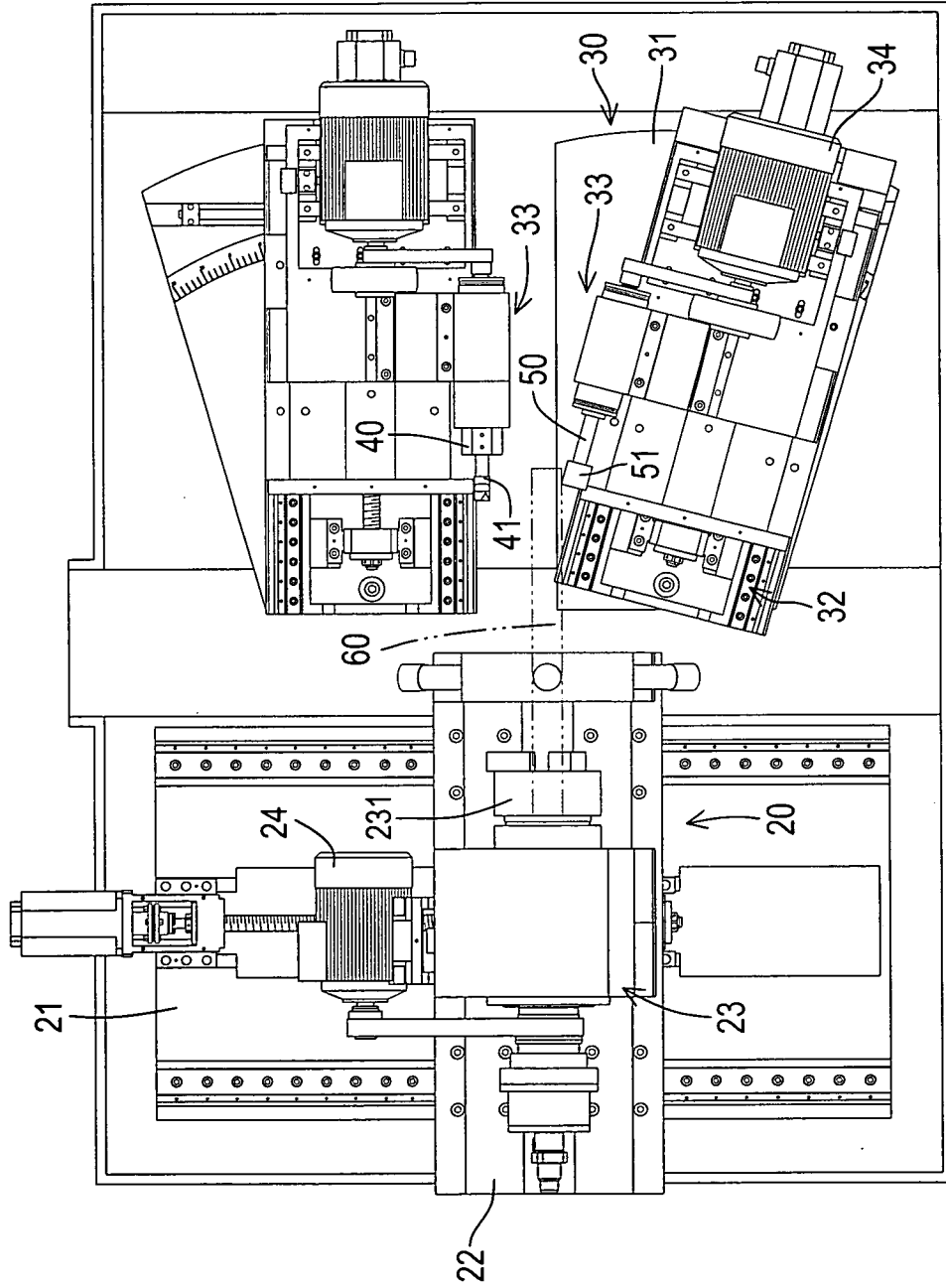


圖8