

(21)申請案號：097220908

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 11 月 21 日

(51)Int. Cl. : **B24B41/04 (2006.01)**

(71)申請人：主新德科技股份有限公司(中華民國) SUPERTEC MACHINERY, INC. (TW)

臺中縣大雅鄉科雅二路 6 號

(72)創作人：朱益成 (TW)

(74)代理人：陳天賜

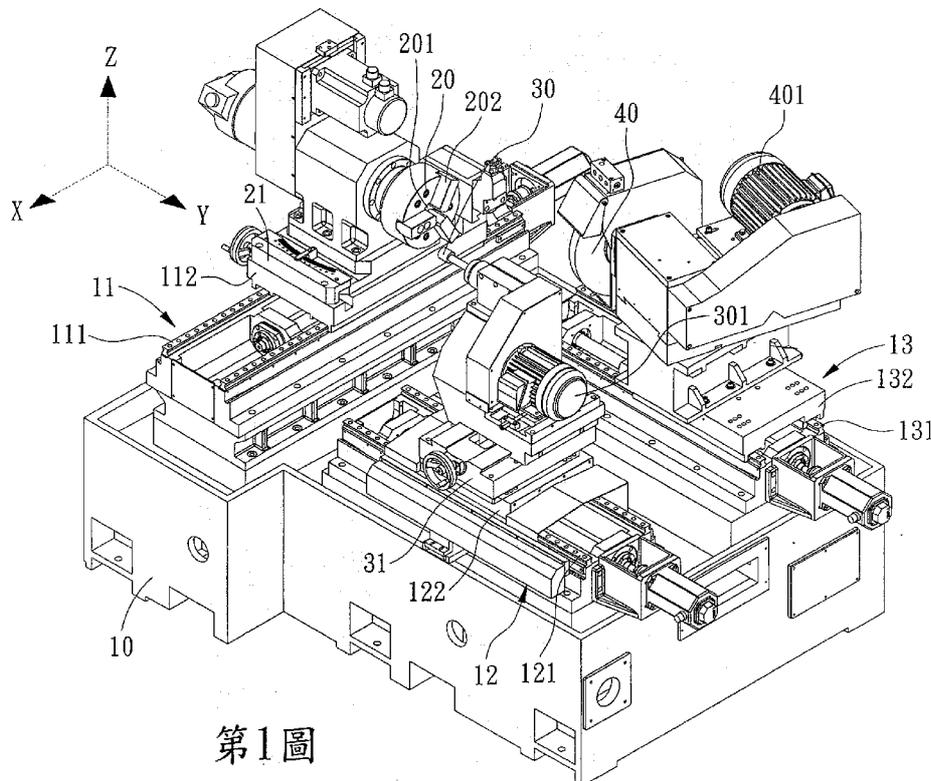
申請專利範圍項數：6 項 圖式數：8 共 16 頁

(54)名稱

三軌式的磨床設備

(57)摘要

本新型為一種三軌式的磨床設備，是利用一個水平沿 X 軸移動的夾頭，配合一個水平沿 Y 軸移動的內孔砂輪，以及一個水平沿 Y 軸移動並以 Z 軸為中心轉動的外砂輪，達到對夾頭上的工件進行外部及內部研磨的效果，而能夠提升加工速度與減少加工誤差。



第1圖

- 10 . . . 基座
- 11 . . . 第一滑軌
- 12 . . . 第二滑軌
- 13 . . . 第三滑軌
- 111、121、  
131 . . . 軌道
- 112、122、  
132 . . . 位移座
- 20 . . . 夾頭
- 201 . . . 容納孔
- 202 . . . 夾臂
- 21 . . . 滑台
- 30 . . . 內孔砂輪
- 301 . . . 馬達
- 31 . . . 滑台
- 40 . . . 外砂輪
- 401 . . . 馬達

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本新型與用於磨削或拋光之機床有關，特別是指一種三軌式的磨床設備。

### 【先前技術】

利用砂輪等刀具高速旋轉再對工件進行研磨加工的技術，乃是相當習知且常用的技術，不過以往的磨床只有一個刀具，因此當要使用不同的刀具對工件研磨，就必須更換刀具，若刀具形式不能安裝在同一個磨床上，就必須將工件拆下，更換另一個磨床進行加工，頗為不便；

於是本創作人在先前便開發出如中華民國專利申請案號 094208781、專利名稱「圓筒磨床之多功用砂輪主軸頭」的技術所述，是在磨床上設置一個可旋轉的主軸頭，該主軸頭上又具有三個砂輪，利用旋轉該主軸頭改變對工件加工的砂輪，便能分別對工件的外側及內側進行三種不同方式的加工，可省去更換刀具或是改善磨床的缺點；

由於上述砂輪頭配置有 2 個外砂輪及 1 個內孔砂輪，搭配帶動工件旋轉的主輪台及支撐工件的尾座，適用於較小外徑，長軸多段差之工件，相對於較大外徑，短且多內孔段差之工件則顯不足；

本創作人便將工件與不同的砂輪配置在各個獨立的滑

軌上，而開發出一種三軌式的磨床設備。

## 【新型內容】

本新型目的在提供一種三軌式的磨床設備，是利用三組軌道分別帶動一個夾頭、一個內孔砂輪及一個外砂輪，使該夾頭水平沿 X 軸移動，該內孔砂輪水平沿 Y 軸移動，該外砂輪水平沿 Y 軸移動，如此以該外砂輪及該內孔砂輪分別對固定在該夾頭的工件的外側及內側進行研磨，能提升加工速度與減少加工誤差。

為達前述目的，該磨床設備包含一個基座、一個夾頭、一個內孔砂輪及一個外砂輪，該基座上具有三組滑軌，其中該第一滑軌沿 X 軸延伸，該第二滑軌及該第三滑軌沿 Y 軸延伸，該夾頭設置在該基座的第一滑軌上，該內孔砂輪設置在該基座的第二滑軌上，該外砂輪設置在第三滑軌上；

當該夾頭上固定有工件，以第二滑軌之該內孔砂輪及第三滑軌之該外砂輪便能直接對該工件的外側、內側及端面進行研磨，該內孔砂輪及該外砂輪位於同一磨床設備，免去拆卸更換刀具的時間，減少加工上的誤差。

本新型另一目的在提供一種三軌式的磨床設備，是增設一個內砂輪，且該外砂輪與該內砂輪能以 Z 軸為中心轉動而

交互使用，便能使用該外砂輪對工件外側加工，以該內孔砂輪及該內砂輪對工件內側加工，能配合不同轉速與孔徑使用。

## 【實施方式】

本新型三軌式的磨床設備，實施例如第 1 及 2 圖所示，包含：

● 一個基座 10，具有第一、第二、第三等三組滑軌 11、12、13，該各滑軌 11、12、13 具有一個軌道 111、121、131 及一個位移座 112、122、132，該各軌道 111、121、131 固定在該基座 10，該各位移座 112、122、132 滑設在該各軌道 111、121、131，該第一滑軌 11 沿 X 軸延伸，該第二滑軌 12 及第三滑軌 13 分別沿 Y 軸延伸；

● 一個夾頭 20，具有一個容納孔 201 及三個夾臂 202，該三夾臂 202 排列在該容納孔 201 周圍，將工件插入該容納孔 201，再操作該三夾臂 202 向該容納孔 201 位移，便能以該三夾臂 202 夾住且固定工件，且該夾頭 20 設置在該基座 10 的第一滑軌 11 的位移座 112，驅動該第一滑軌 11 的位移座 112 在該第一滑軌 11 的軌道 111 上滑動，便能使該夾頭 20 相對該基座 10 沿 X 軸位移，另外，該夾頭 20 與該位移座 112 之間還能設置一個滑台 21，使該夾頭 20 滑設在該滑台 21 且沿 Y 軸位移，該滑台 21 設置在該位移座 112 上，由於

# M358034

該滑台 21 及該夾頭 20 滑設在該滑台 21 的技術乃屬習知技術，故於此不再加以贅述；

一個內孔砂輪 30，呈圓柱狀且受一個馬達 301 驅動而轉動，該內孔砂輪 30 設置在該基座 10 的第二滑軌 12 的位移座 122，驅動該第二滑軌 12 的位移座 122 在該第二滑軌 12 的軌道 121 上滑動，便能使該內孔砂輪 30 相對該基座 10 沿 Y 軸位移，另外，該內孔砂輪 30 與該位移座 122 之間還能設置一個滑台 31，使該內孔砂輪 30 滑設在該滑台 31 且沿 X 軸位移，該滑台 31 設置在該位移座 122 上，由於該滑台 31 及該內孔砂輪 30 滑設在該滑台 31 的技術乃屬習知技術，故於此不再加以贅述；以及

一個外砂輪 40，呈圓盤狀且受一個馬達 401 驅動而轉動，該外砂輪 40 具有相互垂直的一個側面 402 及一個切面 403，該外砂輪 40 設置在該基座 10 的第三滑軌 13 的位移座 132，驅動該第三滑軌 13 的位移座 132 在該第三滑軌 13 的軌道 131 上滑動，便能使該外砂輪 40 相對該基座 10 沿 Y 軸位移，該外砂輪 40 設在該位移座 132 的技術乃屬習知技術，故於此不再加以贅述。

當該夾頭 20 上固定有工件 A，以該第一滑軌 11 或該夾頭 20 的滑台 21 帶動該夾頭 20 沿 X 軸或 Y 軸位移，便能將該工件 A 移動至預設的加工位置；

以該第三滑軌 13 帶動固定角度設置的該外砂輪 40 沿 Y 軸位移，便能如第 3 及 4 圖所示，該外砂輪 40 呈傾斜且以該側面 402 由該工件 A 的徑向對該工件 A 進行研磨加工，也能如第 5 圖所示，該外砂輪 40 以該切面 403 由該工件 A 的軸向對該工件 A 進行研磨加工；

以該第二滑軌 12 或該內孔砂輪 30 的滑台 31 帶動該內孔砂輪 30 沿 Y 軸或 X 軸位移，便能如第 6 圖所示，該內孔砂輪 30 由該工件 A 的內側對該工件 A 進行研磨加工；

可知利用該第二滑軌 12 及該第三滑軌 13 分別帶動該內孔砂輪 30 及該外砂輪 40 位移，便能分別使用該內孔砂輪 30 及該外砂輪 40 對該工件 A 進行研磨加工，具有在該磨床設備上不需拆卸更換刀具，便能對工件的內側及外側加工的優點。

另外，該磨床設備還可如第 7 圖所示，將該外砂輪 40 設置於一旋轉座 41 上，該旋轉座 41 上相對該外砂輪 40 的一側設置一個內砂輪 50，藉由旋轉座 41 旋轉便能改變使用的為該內砂輪 50 或是該外砂輪 40，如第 8 圖所示，讓該內砂輪 50 能由該工件 A 的內側對該工件 A 進行研磨加工，且該內砂輪 50 為低轉速大直徑，適合研磨大孔徑內孔，而該內孔砂輪 40 為高轉速小直徑，適合研磨小孔徑內孔，能讓加工領域更廣。

【圖式簡單說明】

- 第 1 圖 本新型實施例的第一立體圖。  
第 2 圖 本新型實施例的第二立體圖。  
第 3 圖 本新型實施例外砂輪以側面研磨的示意圖。  
第 4 圖 本新型實施例外砂輪以側面研磨的另一示意圖。  
第 5 圖 本新型實施例外砂輪以切面研磨的示意圖。  
第 6 圖 本新型實施例內孔砂輪研磨的示意圖。  
第 7 圖 本新型實施例旋轉座上增設內砂輪的示意圖。  
第 8 圖 本新型實施例內砂輪研磨的示意圖。

【主要元件符號說明】

《本新型》

基座 10	第一滑軌 11
第二滑軌 12	第三滑軌 13
軌道 111、121、131	位移座 112、122、132
夾頭 20	容納孔 201
夾臂 202	滑台 21
內孔砂輪 30	馬達 301
滑台 31	外砂輪 40
馬達 401	側面 402
切面 403	旋轉座 41
內砂輪 50	

## 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： 97220908

※申請日： 97.11.21 ※IPC 分類： B24B 41/04 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

三軌式的磨床設備

二、中文新型摘要：

本新型為一種三軌式的磨床設備，是利用一個水平沿 X 軸移動的夾頭，配合一個水平沿 Y 軸移動的內孔砂輪，以及一個水平沿 Y 軸移動並以 Z 軸為中心轉動的外砂輪，達到對夾頭上的工件進行外部及內部研磨的效果，而能夠提升加工速度與減少加工誤差。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種三軌式的磨床設備，包含：

一個基座，具有三組滑軌，該第一滑軌沿 X 軸延伸，該第二滑軌及該第三滑軌沿 Y 軸延伸；

一個夾頭，設置在該基座的第一滑軌上，該夾頭供夾住且固定工件，該夾頭並受該第一滑軌帶動而相對該基座沿 X 軸位移；

一個內孔砂輪，呈圓柱狀且受一個馬達驅動而轉動，該內孔砂輪設置在該基座的第二滑軌上，該內孔砂輪並受該第二滑軌帶動而相對該基座沿 Y 軸位移；以及

一個外砂輪，呈圓盤狀且受一個馬達驅動而轉動，該外砂輪具有相互垂直的一個側面及一個切面，該外砂輪設置第三滑軌上，該外砂輪並受該第三滑軌帶動而相對該基座沿 Y 軸位移。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述三軌式的磨床設備，其中該基座的三滑軌各具有一個軌道及一個位移座，該各軌道固定在該基座，該各位移座滑設在該各軌道，該夾頭設置在該第一滑軌的位移座，該內孔砂輪設置在該第二滑軌的位移座，該外砂輪設置在該第三滑軌的位移座。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述三軌式的磨床設備，其中該

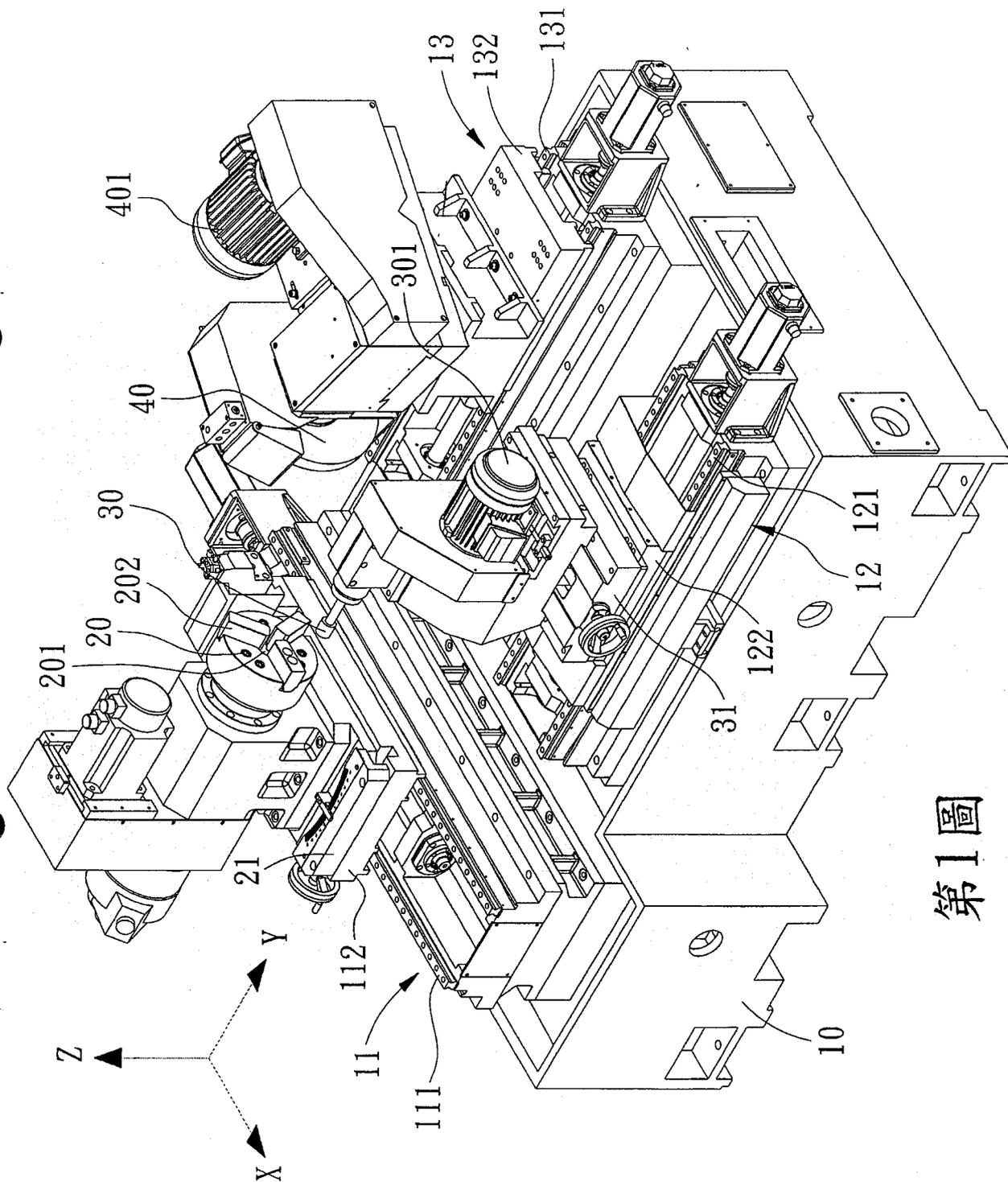
夾頭具有一個容納孔及三個夾臂，該三夾臂排列在該容納孔周圍且供夾住固定工件。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述三軌式的磨床設備，其中該夾頭與該第一滑軌之間設置一個滑台，使該夾頭滑設在該滑台且沿 Y 軸位移，該滑台設置在該第一滑軌上。

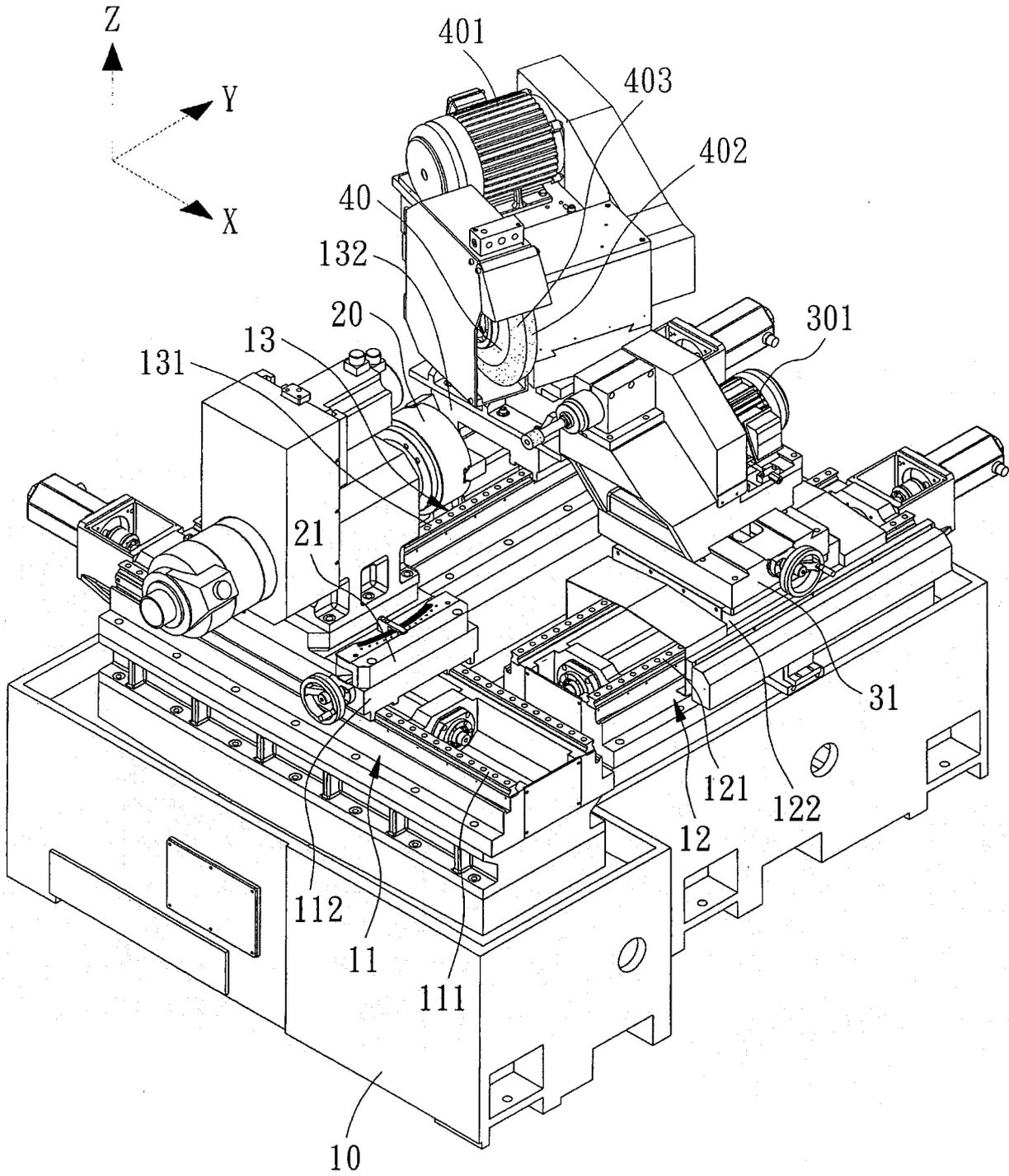
5. 如申請專利範圍第 1 項所述三軌式的磨床設備，其中該內孔砂輪與該第二滑軌之間設置一個滑台，使該內孔砂輪滑設在該滑台且沿 X 軸位移，該滑台設置在該第二滑軌上。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述三軌式的磨床設備，其中該外砂輪設置在一個旋轉座，該旋轉座以 Z 軸為中心樞設在該基座的第三滑軌上，該旋轉座上並設置一個內砂輪，旋轉該旋轉座便能改變使用的為該內砂輪或是該外砂輪。

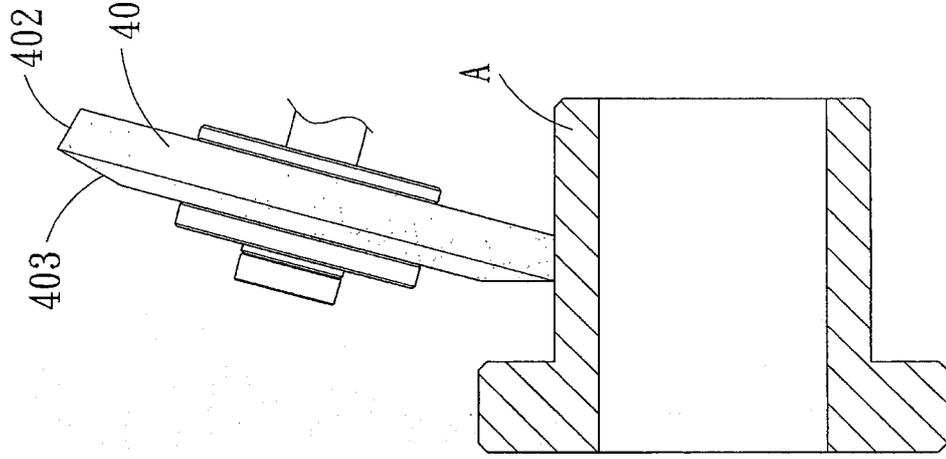
七、圖式：



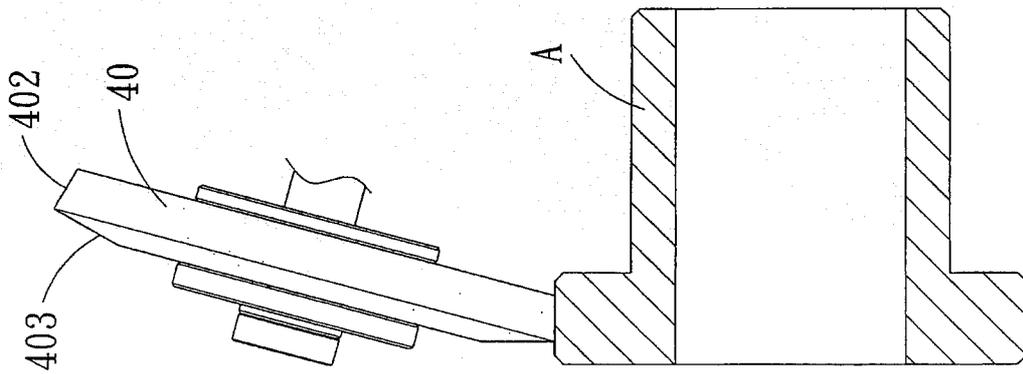
第1圖



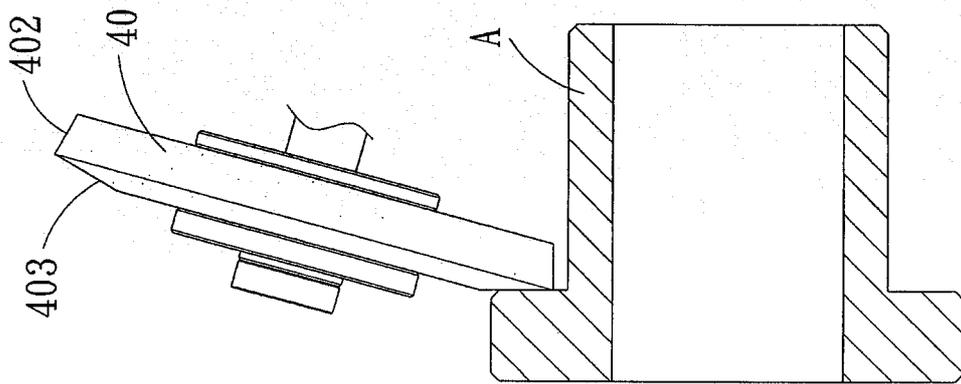
第2圖



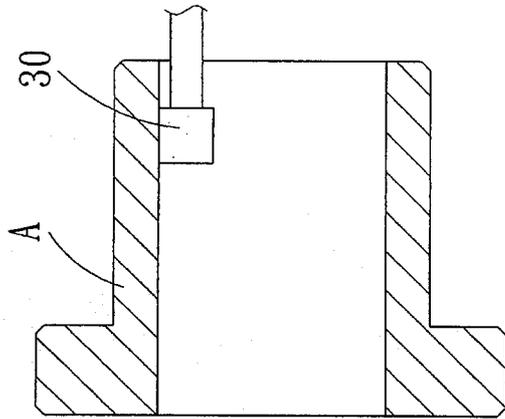
第4圖



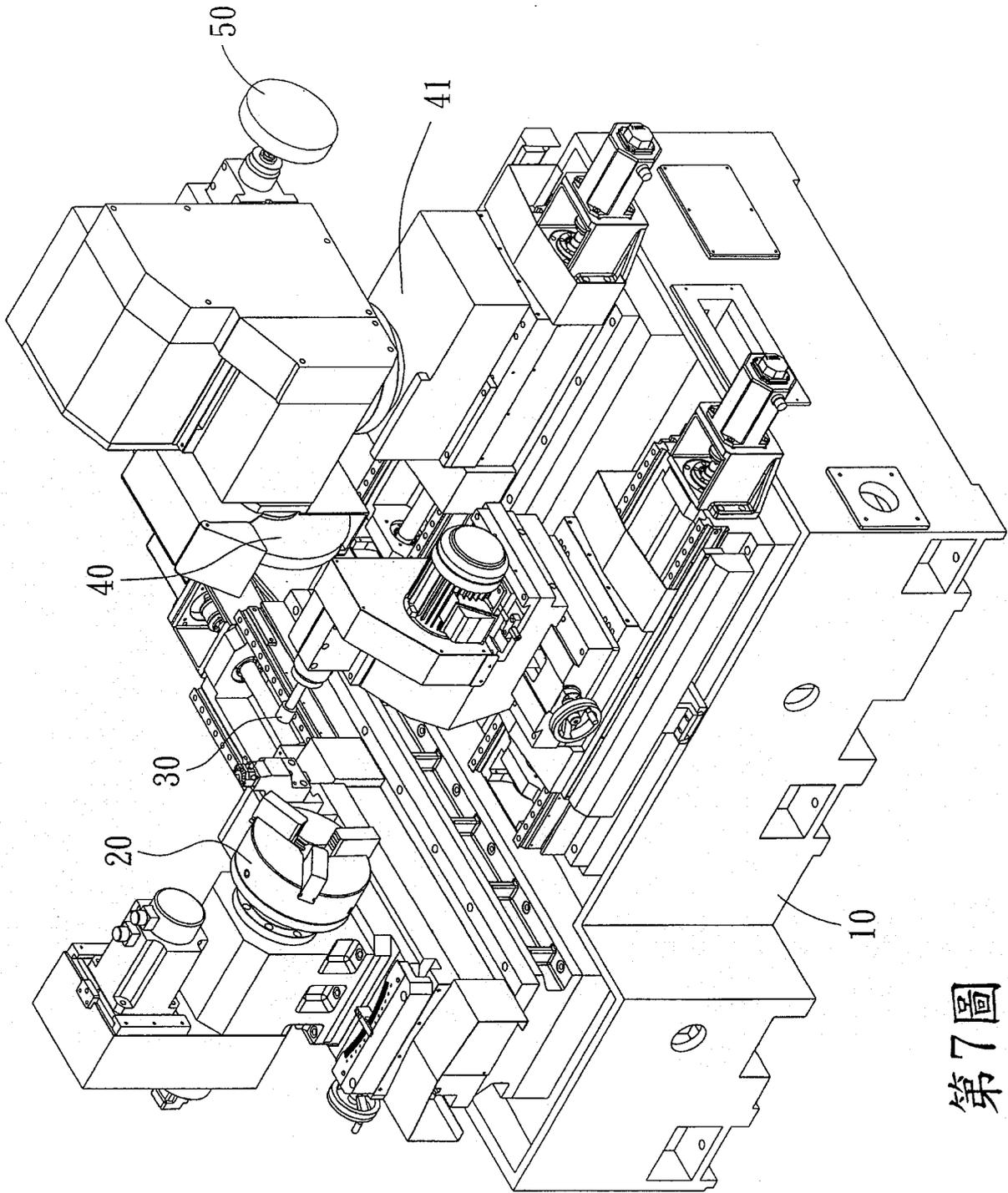
第3圖



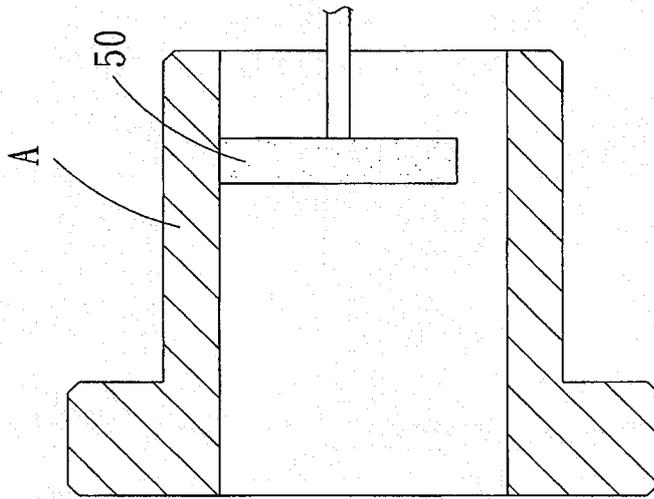
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

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：

基座 10

第一滑軌 11

第二滑軌 12

第三滑軌 13

軌道 111、121、131

位移座 112、122、132

夾頭 20

容納孔 201

夾臂 202

滑台 21

內孔砂輪 30

馬達 301

滑台 31

外砂輪 40

馬達 401