



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I814657 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：111146694

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 12 月 06 日

(51)Int. Cl. : **B25B11/00 (2006.01)**

(71)申請人：吉輔企業有限公司(中華民國) (TW)

臺北市中山區農安街 210 號 11 樓

(72)發明人：劉興榮(TW)

(74)代理人：田國健；林湧群；曹銘煌

(56)參考文獻：

TW 215183U

TW I537199B

TW I538783B

TW M443093U

CN 214770536U

EP 1068918B1

EP 1068919B1

US 2010/0319487A1

審查人員：謝瑞南

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：5 共 20 頁

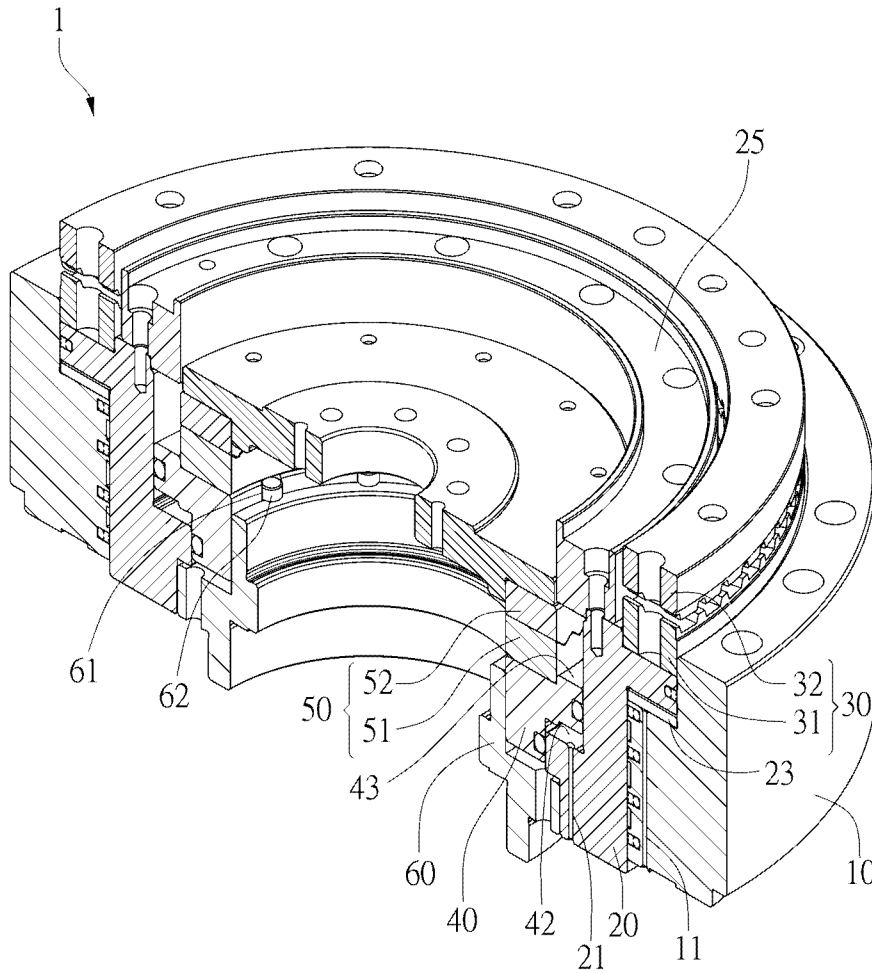
(54)名稱

工具機配件夾座定位機構

(57)摘要

一種工具機配件夾座定位機構，包含有一基座，呈環狀且設有一第一油壓通道；一外環座，可相對移動地套設於基座中，外環座設有一第二油壓通道；一定角度齒盤組，包含有一定角度下齒盤與一定角度上齒盤，定角度下齒盤固設於外環座的頂面；一內環座，可相對移動地套設於外環座中；一驅動齒盤組，包含有一驅動下齒盤與一驅動上齒盤，驅動下齒盤固設於內環座的頂面；一軸承座，軸承座套設於內環座中且可隨內環座旋轉；以及一控制單元，用以切換定角度齒盤組與驅動齒盤組之嚙合狀態，使得定角度齒盤組與驅動齒盤組兩者之一至少保持嚙合關係。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:工具機配件夾座定位機構

10:基座

11:第一油壓通道

20:外環座

21:第二油壓通道

23:第一油壓空間

25:凸塊

30:定角度齒盤組

31:定角度下齒盤

32:定角度上齒盤

40:內環座

42:第二油壓空間

43:凸部

50:驅動齒盤組

51:驅動下齒盤

52:驅動上齒盤

60:軸承座

61:圓孔

62:導引銷

第1圖



I814657

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】工具機配件夾座定位機構

【中文】

一種工具機配件夾座定位機構，包含有一基座，呈環狀且設有一第一油壓通道；一外環座，可相對移動地套設於基座中，外環座設有一第二油壓通道；一定角度齒盤組，包含有一定角度下齒盤與一定角度上齒盤，定角度下齒盤固設於外環座的頂面；一內環座，可相對移動地套設於外環座中；一驅動齒盤組，包含有一驅動下齒盤與一驅動上齒盤，驅動下齒盤固設於內環座的頂面；一軸承座，軸承座套設於內環座中且可隨內環座旋轉；以及一控制單元，用以切換定角度齒盤組與驅動齒盤組之嚙合狀態，使得定角度齒盤組與驅動齒盤組兩者之一至少保持嚙合關係。

【指定代表圖】第1圖。

【代表圖之符號簡單說明】

工具機配件夾座定位機構1	內環座40
基座10	第二油壓空間42
第一油壓通道11	凸部43
外環座20	驅動齒盤組50
第二油壓通道21	驅動下齒盤51
第一油壓空間23	驅動上齒盤52
凸塊25	軸承座60
定角度齒盤組30	圓孔61
定角度下齒盤31	導引銷62
定角度上齒盤32	

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 工具機配件夾座定位機構

【技術領域】

【0001】 本發明係與工具機中配件夾座的角度定位機構有關，尤指一種能讓至少一組齒盤組保持嚙合，避免軸承座的角度偏移的定位機構。

【先前技術】

【0002】 傳統的工具機，通常是將用以夾持配件的夾座(例如：軸承座)裝設於一定位機構上，定位機構包含有一組角度固定的定角度齒盤組與一組角度可變的驅動齒盤組，若要固定配件(例如：欲加工之物件、刀具或者銑頭)的定位角度，定位機構將使軸承座與定角度齒盤組互相連接，連帶地使軸承座的角度被固定，在定角度齒盤組保持嚙合關係的情況下進行加工；而若加工過程中，欲對配件的定位角度進行調整，則需先解除定角度齒盤組的嚙合關係，將軸承座與定角度齒盤組的連接解除，轉而與驅動齒盤組連接，如此，軸承座便會隨驅動齒盤組一同轉動，加工者得以通過轉動驅動齒盤組，間接轉動軸承座至指定角度，最後，待調整角度完成，解除軸承座與驅動齒盤組的連接關係，重新將軸承座連接定角度齒盤組以此固定定位角度。

【0003】 當軸承座欲切換與定角度齒盤以及驅動用齒盤之間的連接關係時，通常使用一雙向閥(例如：雙向活塞、油壓電磁閥)來達成，然而，軸承座於兩齒盤之間的切換行程中，會包含有一小段空行程，於空行程中，軸承座將不與任何齒盤組連接，換句話說，此時軸承座與定角度齒盤組、驅動用齒盤組均為分開的狀態，由於連接齒盤組時會帶來附加的定位功效，使軸承座與齒盤

組的角度固定或者同步轉動，軸承座的角度較不易產生偏移，當軸承座同時與兩齒盤組分開，若夾持的配件重量過重或者軸承座的自重不均勻，則極可能造成軸承座偏轉甚至滑脫，進而造成配件角度偏移，為此，使用者還須進行角度校正，甚至得重新夾持配件，若出現角度偏移且未能及時發現，將會使加工的物件產生瑕疵，徒然浪費人力、材料與時間，因此，尚有改善的空間。

【0004】 有鑑於此，如何改進上述問題即本發明所欲解決之首要課題。

#### 【發明內容】

【0005】 本發明之目的在於提供一種工具機配件夾座定位機構，軸承座同時與定角度齒盤組、驅動齒盤組連接，且由兩組獨立運作的控制閥分別對應兩種齒盤組以控制齒盤組的嚙合關係，使得定角度齒盤組以及驅動用齒盤組的嚙合過程各自獨立，不再限制兩齒盤組切換嚙合關係必須同步，藉此，讓軸承座於切換行程中始終能與其中至少一組嚙合的齒盤組保持連接，讓空行程不復存在，如此，軸承座不再因為自重不平均或配件重量而發生偏移，從而減少切換嚙合關係時產生角度偏移的風險，提升工具機的加工精度。

【0006】 為達前述之目的，本發明提供一種工具機配件夾座定位機構，包含有：

一基座，呈環狀且設有一第一油壓通道，基座的頂側內緣凹設有一第一凹部；

一外環座，可相對移動地套設於基座中，且外環座的頂側外緣延伸設有一第一肩部，第一肩部與第一凹部共同形成有一環狀的第一油壓空間，用以儲存從第一油壓通道輸入的油壓壓力，外環座的頂側內緣凹設有一第二凹部，外環

座還設有一第二油壓通道；

一定角度齒盤組，包含有一定角度下齒盤以及對應設置的一定角度上齒盤，定角度下齒盤固設於外環座的頂面，可隨外環座帶動而與定角度上齒盤嚙合；

一內環座，可相對移動地套設於外環座中，內環座的頂側外緣延伸設有一第二肩部，第二肩部與第二凹部共同形成有一環狀的第二油壓空間，用以儲存從第二油壓通道輸入的油壓壓力；

一驅動齒盤組，包含有一驅動下齒盤以及對應設置的一驅動上齒盤，驅動下齒盤固設於內環座的頂面，可隨內環座帶動而與驅動上齒盤嚙合；

一軸承座，用以夾設工具機的配件，軸承座套設於內環座中且可隨內環座一同旋轉；以及

一控制單元，用以切換定角度齒盤組與驅動齒盤組之嚙合狀態，當由定角度齒盤組之嚙合狀態切換成由驅動齒盤組嚙合時，先從第二油壓通道輸入油壓壓力，使第二油壓空間的油壓抬升內環座，進而帶動驅動下齒盤與驅動上齒盤嚙合，待一段預定時間經過，再從第一油壓通道洩出油壓壓力，使外環座沉落以解除定角度齒盤組的嚙合關係；而當由驅動齒盤組之嚙合狀態切換成由定角度齒盤組嚙合時，先從第一油壓通道輸入油壓壓力，使第一油壓空間的油壓抬升外環座，進而帶動定角度下齒盤與定角度上齒盤嚙合，待一段預定時間經過，再從第二油壓通道洩出油壓壓力，使內環座沉落以解除驅動齒盤組的嚙合關係。

【0007】 較佳地，內環座以及軸承座之間共同形成複數個環繞排列設置的圓孔，複數個圓孔中各設有一導引銷，使軸承座僅能與內環座相對上下滑動，無法相對於內環座旋轉。

【0008】 較佳地，外環座的頂側內緣設置有一凸塊，內環座的頂面相對設置有一凸部，凸塊與凸部之間設有一復位元件。

【0009】 較佳地，第一油壓通道的入口端開設於基座的底面，出口端則連通至第一油壓空間。

【0010】 較佳地，第二油壓通道的入口端開設於外環座的底面，出口端則連通至第二油壓空間。

【0011】 通過本發明之工具機配件夾座定位機構，兩獨立作動的控制閥確保軸承座至少與一組嚙合的齒盤組連接，不會出現兩種齒盤組同時呈現解除嚙合的情況，通過齒盤組附帶的定位效果，軸承座因配件重量或者自重不均勻導致角度偏移的風險將會減少，進而使本發明具有提升加工精度之功效。

【0012】 本發明之上述目的與優點，不難從以下所選用實施例之詳細說明與附圖中獲得深入了解。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0013】

第1圖為本發明的立體剖視圖；

第2圖為本發明的立體分解圖；

第3圖為本發明加工時的示意圖；

第4圖為本發明切換嚙合狀態時的示意圖；



第5圖為本發明角度調整時的示意圖。

### 【實施方式】

【0014】 請參閱第1至3圖，所示者為本發明提供之工具機配件夾座定位機構1，包含有一基座10、一外環座20、一定角度齒盤組30、一內環座40、一驅動齒盤組50、一軸承座60以及一控制單元(未示於圖中)，其中：

【0015】 基座10，呈環狀且設有一第一油壓通道11，基座10的頂側內緣凹設有一第一凹部12。

【0016】 外環座20，可相對移動地套設於基座10中，且外環座20設有一第二油壓通道21，外環座20的頂側外緣延伸設有一第一肩部22，第一肩部22與第一凹部12共同形成有一第一油壓空間23，用以儲存從第一油壓通道11輸入的油壓壓力，於本實施例中，第一油壓通道11的入口端開設於基座10的底面，出口端則連通至第一油壓空間23，如第1至3圖所示，外環座20的頂側內緣凹設有一第二凹部24且頂面還設有一環狀的凸塊25，凸塊25相對覆蓋部分內環座40。

【0017】 一定角度齒盤組30，包含有一定角度下齒盤31以及對應設置的一定角度上齒盤32，定角度下齒盤31固設於外環座20的頂面，可隨外環座20帶動而與定角度上齒盤32嚙合。

【0018】 內環座40，可相對移動地套設於外環座20中，內環座40的頂側外緣延伸設有一第二肩部41，第二肩部41與第二凹部24共同形成有一第二油壓空間42，用以儲存從第二油壓通道21輸入的油壓壓力，於本實施例中，第二油壓通道21的入口端開設於外環座20的底面，出口端則連通至第二油壓空間42，內環座40的頂面相對凸塊25設置有一凸部43，凸塊25與凸部43之間設有一復位

元件44，當驅動齒盤組50嚙合時，復位元件44因為受到凸塊25以及凸部43擠壓而開始累積彈性恢復力，而當驅動齒盤組50解除嚙合時，復位元件44所累積的彈性恢復力便會將內環座40重新推回外環座20的第二肩部24上。

**【0019】** 驅動齒盤組50，含有一驅動下齒盤51以及對應設置的一驅動上齒盤52，驅動下齒盤51固設於內環座40的頂面，可隨內環座40帶動而與驅動上齒盤52嚙合。

**【0020】** 軸承座60，用以夾設工具機的配件，軸承座60套設於內環座40中且可隨內環座40一同旋轉，較佳地，如第1圖所示，本實施例中，內環座40與軸承座60於兩者之間的接觸面共同形成複數個環繞排列設置的圓孔61，複數個圓孔61之中各設有一導引銷62，導引銷62的設置具有阻擋效果，使軸承座60無法相對於內環座40轉動，藉此讓內環座40轉動時得同步帶動軸承座60。

**【0021】** 控制單元(圖中未示)，用以切換定角度齒盤組30與驅動齒盤組50之嚙合狀態，於本實施例中由PLC程序編成，對兩組控制閥下達指令，分別由第一油壓通道11及第二油壓通道21輸入或洩出油壓，控制單元預設編程如下：

當由定角度齒盤組30之嚙合狀態切換成由驅動齒盤組50嚙合時，先從第二油壓通道21輸入油壓壓力，使第二油壓空間23的油壓抬升內環座50，進而帶動驅動下齒盤51與驅動上齒盤52嚙合，待一段預定時間經過，再從第一油壓通道11洩出油壓壓力，使外環座20沉落以解除定角度齒盤組30的嚙合關係；

而當由驅動齒盤組50之嚙合狀態切換成由定角度齒盤組30嚙合時，先從第一油壓通道11輸入油壓壓力，使第一油壓空間11的油壓抬升外環座20，進而帶動定角度下齒盤31與定角度上齒盤32嚙合，待一段預定時間經過，再從第二油壓通道21洩出油壓壓力，使內環座40沉落以解除驅動齒盤組60的嚙合關係。

【0022】 請參閱第3至5圖，本發明之工具機配件夾座定位機構1在實際運用時，作動順序詳述如下：

平時加工過程中，如第3圖所示，為固定軸承座60的定位角度，控制元件下達指令，使控制閥從第一油壓通道11輸入油壓壓力，於第一油壓空間23累積的油壓壓力抬升外環座20，並帶動定角度下齒盤31嚙接定角度上齒盤32，如此定角度齒盤組30完成嚙合且於加工過程均會保持在嚙合狀態下；

而當要調整軸承座60的定位角度，須由定角度齒盤組30之嚙合狀態切換成由驅動齒盤組50嚙合，首先，控制元件下達指令，使控制閥先從第二油壓通道21輸入油壓壓力，使第二油壓空間42中的油壓抬升內環座40，進而帶動驅動下齒盤41與驅動上齒盤42嚙合，此時，如第4圖所示，定角度齒盤組30與驅動齒盤組50均為嚙合狀態，於此狀態下保持一段預定時間(於本實施例中為1至3秒)經過，再下令控制閥從第一油壓通道11洩出油壓壓力，使外環座20沉落以解除定角度齒盤組30的嚙合關係，如第5圖所示，僅有驅動齒盤組50為嚙合狀態，轉動驅動齒盤組50即可連帶轉動軸承座60至預定的定位角度；

而當軸承座60角度調整完成，要由驅動齒盤組50之嚙合狀態切換成由定角度齒盤組30嚙合時，首先，控制元件先下達指令使控制閥從第一油壓通道11輸入油壓壓力，使第一油壓空間23的油壓抬升外環座20，進而帶動定角度下齒盤31與定角度上齒盤32嚙合，此時，如第4圖所示，定角度齒盤組30與驅動齒盤組50均為嚙合狀態，於此狀態下保持一段預定時間(本實施例中為1至3秒)經過，控制單元再下達指令使控制閥從第二油壓通道21洩出油壓壓力，使內環座40沉落以解除驅動齒盤組50的嚙合關係，如第3圖所示，僅有定角度齒盤組30為嚙合狀態，如此，使軸承座60的定位角度保持固定，方能重新加工。

【0023】 值得一提的是，當要調整軸承座60的定位角度，切換至驅動齒盤組40的嚙合關係時，如第5圖所示，當內環座40受第二油壓空間42的油壓壓力推動而抬升，設於凸塊25以及凸部43之間的復位元件44因受到內環座40抬升造成的擠壓，開始產生形變並累積彈性恢復力，當調整好軸承座60的角度並切換回定角度齒盤組30的嚙合關係，如第3圖所示，內環座40因第二油壓空間中42中的油壓洩出而沉落，原先施加於復位元件44並與彈性恢復力互相抵銷的外力解除，彈性恢復力便推動內環座40復位至外環座20的第二肩部24上。

【0024】 其他於前述說明中並未詳述之結構元件，均以習用技術之工具機配件夾座定位機構作為基礎，相關結構特徵均為本發明相關領域之具有通常技術者所熟知，在此不作贅述。

【0025】 通過本發明之工具機配件夾座定位機構1，由控制單元分別控制第一油壓通道11與第二油壓通道21中油壓的輸入與洩出，使兩齒盤組的嚙合或脫離過程各自獨立，如此，於切換嚙合關係的過程中，至少會有一組齒盤組保持嚙合，而連帶讓軸承座60得到定位效果，以此解決習用之技術中，切換過程會出現空行程的問題，軸承座40將減少因為自重不平均或配件過重而發生偏移的風險，從而使本發明具有提升加工精度之功效。

【0026】 惟以上實施例之揭示僅用以說明本發明，並非用以限制本發明，舉凡等效元件之置換仍應隸屬本發明之範疇。

【0027】 綜上所述，可使熟知本領域技術者明瞭本發明確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰依法提出申請。

#### 【符號說明】

【0028】

工具機配件夾座定位機構1

基座10

第一油壓通道11

第一凹部12

外環座20

第二油壓通道21

第一肩部22

第一油壓空間23

第二凹部24

凸塊25

定角度齒盤組30

定角度下齒盤31

定角度上齒盤32

內環座40

第二肩部41

第二油壓空間42

凸部43

復位元件44

驅動齒盤組50

驅動下齒盤51

驅動上齒盤52

軸承座60

圓孔61

導引銷62

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種工具機配件夾座定位機構，包含有：

一基座，呈環狀且設有一第一油壓通道，該基座的頂側內緣凹設有一第一凹部；

一外環座，可相對移動地套設於該基座中，且該外環座的頂側外緣延伸設有一第一肩部，該第一肩部與該第一凹部共同形成有一環狀的第一油壓空間，用以儲存從該第一油壓通道輸入的油壓壓力，該外環座的頂側內緣凹設有一第二凹部，該外環座還設有一第二油壓通道；

一定角度齒盤組，包含有一定角度下齒盤以及對應設置的一定角度上齒盤，該定角度下齒盤固設於該外環座的頂面，可隨該外環座帶動而與該定角度上齒盤嚙合；

一內環座，可相對移動地套設於該外環座中，該內環座的頂側外緣延伸設有一第二肩部，該第二肩部與該第二凹部共同形成有一環狀的第二油壓空間，用以儲存從該第二油壓通道輸入的油壓壓力；

一驅動齒盤組，包含有一驅動下齒盤以及對應設置的一驅動上齒盤，該驅動下齒盤固設於該內環座的頂面，可隨該內環座帶動而與該驅動上齒盤嚙合；

一軸承座，用以夾設工具機的配件，該軸承座套設於該內環座中且可隨該內環座一同旋轉；以及

一控制單元，用以切換該定角度齒盤組與該驅動齒盤組之

嚙合狀態，當由該定角度齒盤組之嚙合狀態切換成由該驅動齒盤組嚙合時，先從該第二油壓通道輸入油壓壓力，使該第二油壓空間的油壓抬升該內環座，進而帶動該驅動下齒盤與該驅動上齒盤嚙合，待一段預定時間經過，再從該第一油壓通道洩出油壓壓力，使該外環座沉落以解除該定角度齒盤組的嚙合關係；而當由該驅動齒盤組之嚙合狀態切換成由該定角度齒盤組嚙合時，先從該第一油壓通道輸入油壓壓力，使該第一油壓空間的油壓抬升該外環座，進而帶動該定角度下齒盤與該定角度上齒盤嚙合，待一段預定時間經過，再從該第二油壓通道洩出油壓壓力，使該內環座沉落以解除該驅動齒盤組的嚙合關係。

**【請求項2】** 如請求項1所述之工具機配件夾座定位機構，其中，該內環座以及該軸承座之間共同形成複數個環繞排列設置的圓孔，該複數個圓孔中各設有一導引銷，使該軸承座僅能與該內環座相對上下滑動，無法相對於該內環座旋轉。

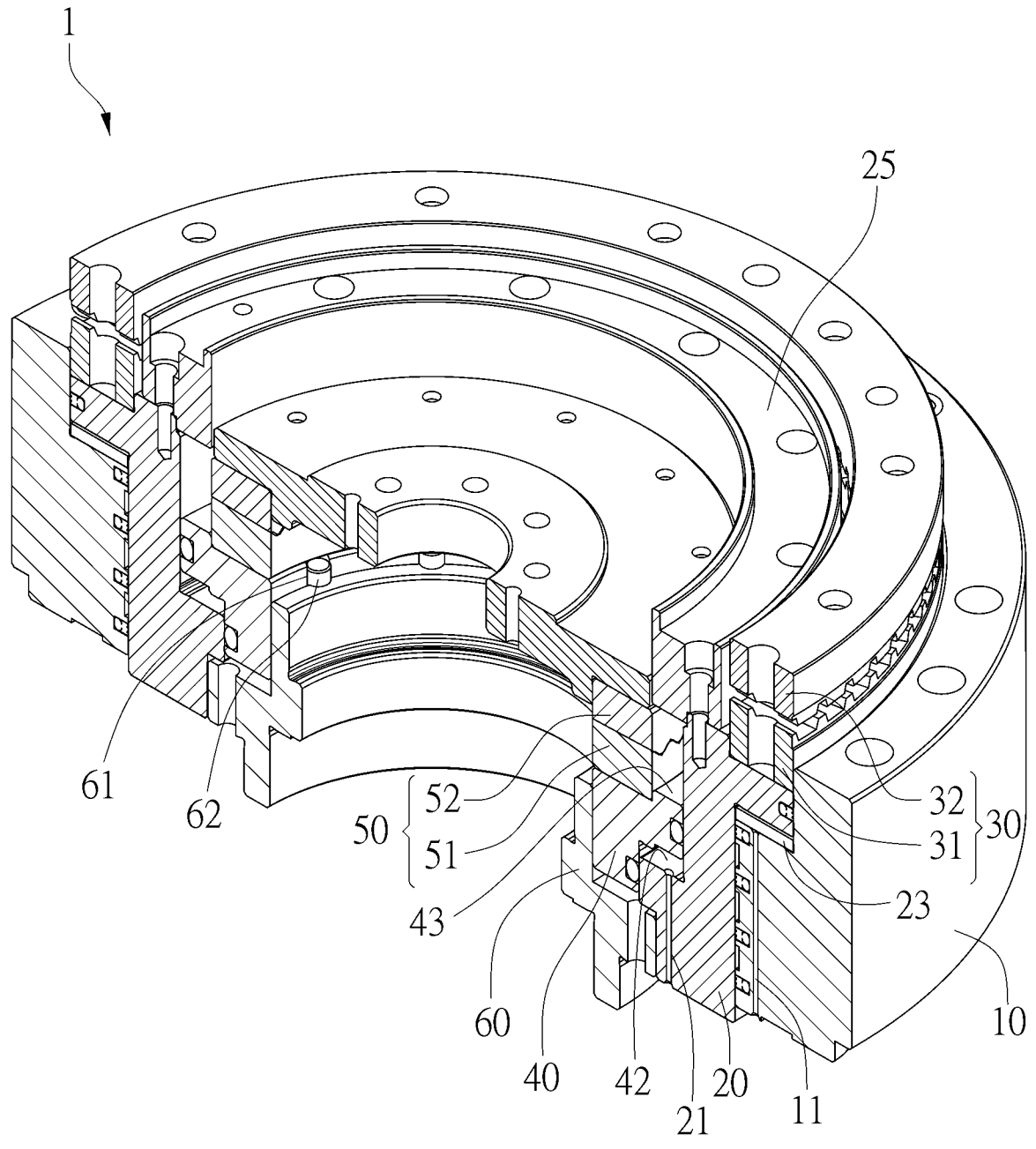
**【請求項3】** 如請求項1所述之工具機配件夾座定位機構，其中，該外環座的頂側內緣設置有一凸塊，該內環座的頂面相對設置有一凸部，該凸塊與該凸部之間設有一復位元件。

**【請求項4】** 如請求項1所述之工具機配件夾座定位機構，其中，該第一油壓通道的入口端開設於該基座的底面，出口端則連通至該第一油壓空間。

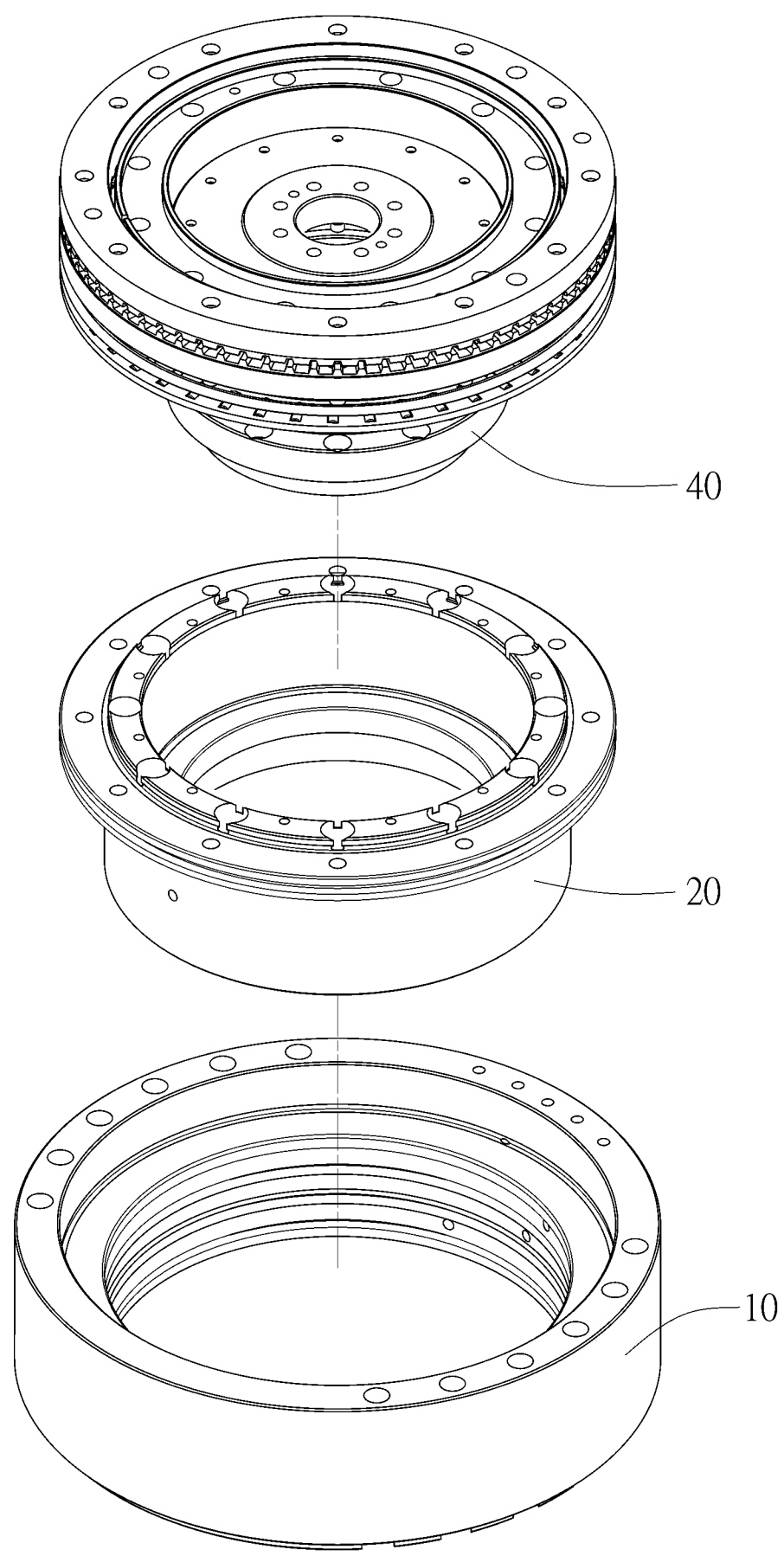


【請求項5】 如請求項1所述之工具機配件夾座定位機構，其中，該第二油壓通道的入口端開設於該外環座的底面，出口端則連通至該第二油壓空間。

【發明圖式】

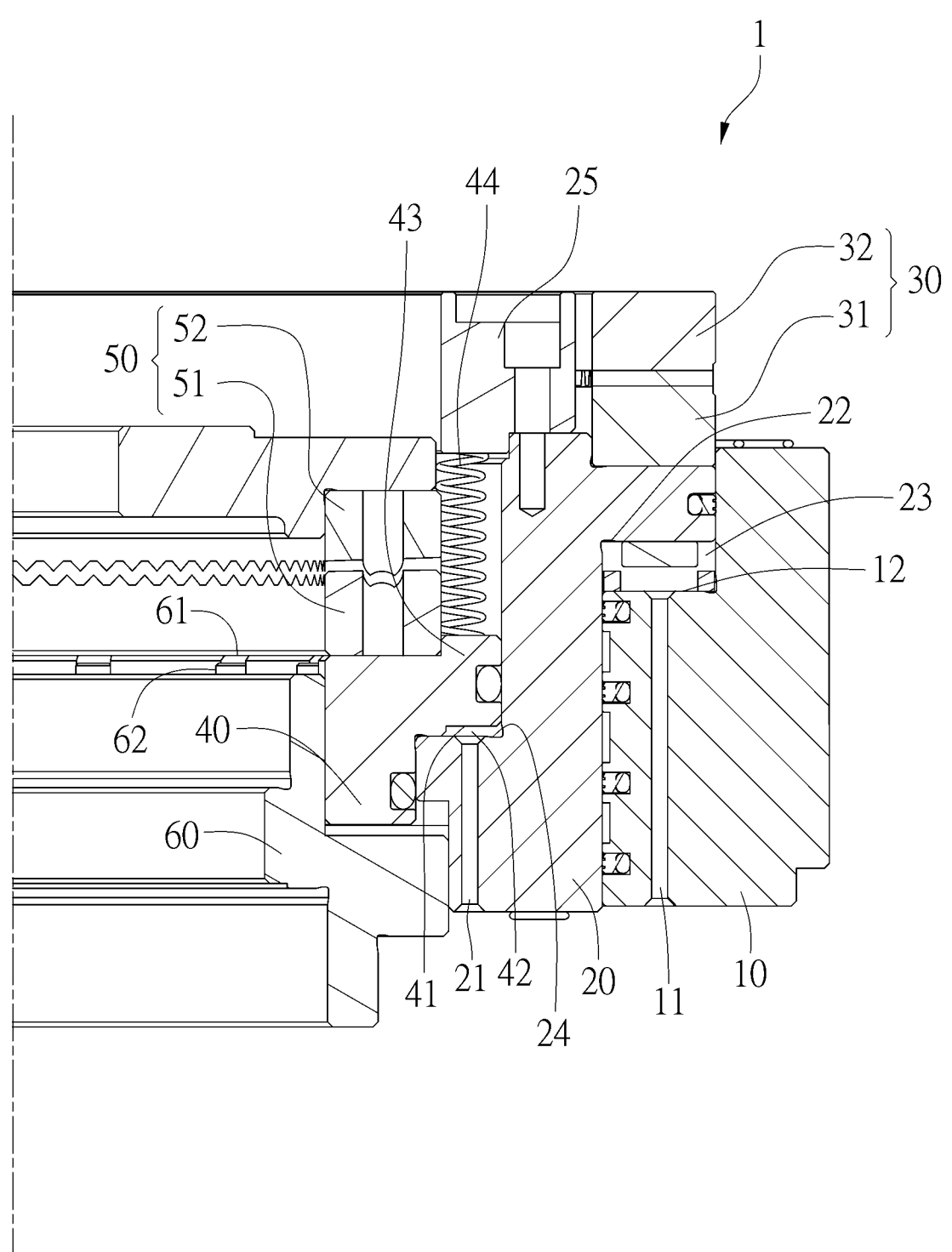


第 1 圖



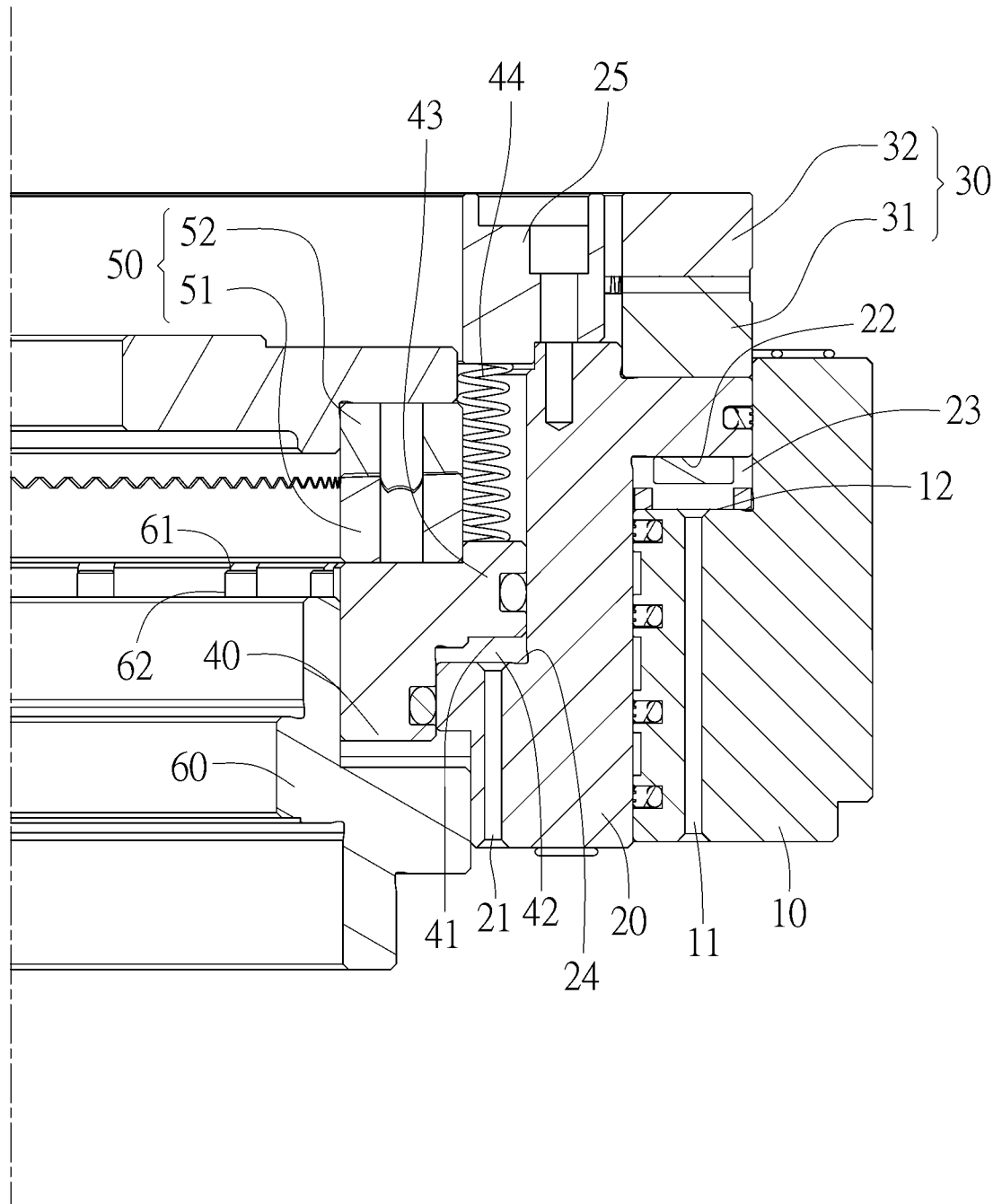
第 2 圖

第 2 頁，共 5 頁(發明圖式)



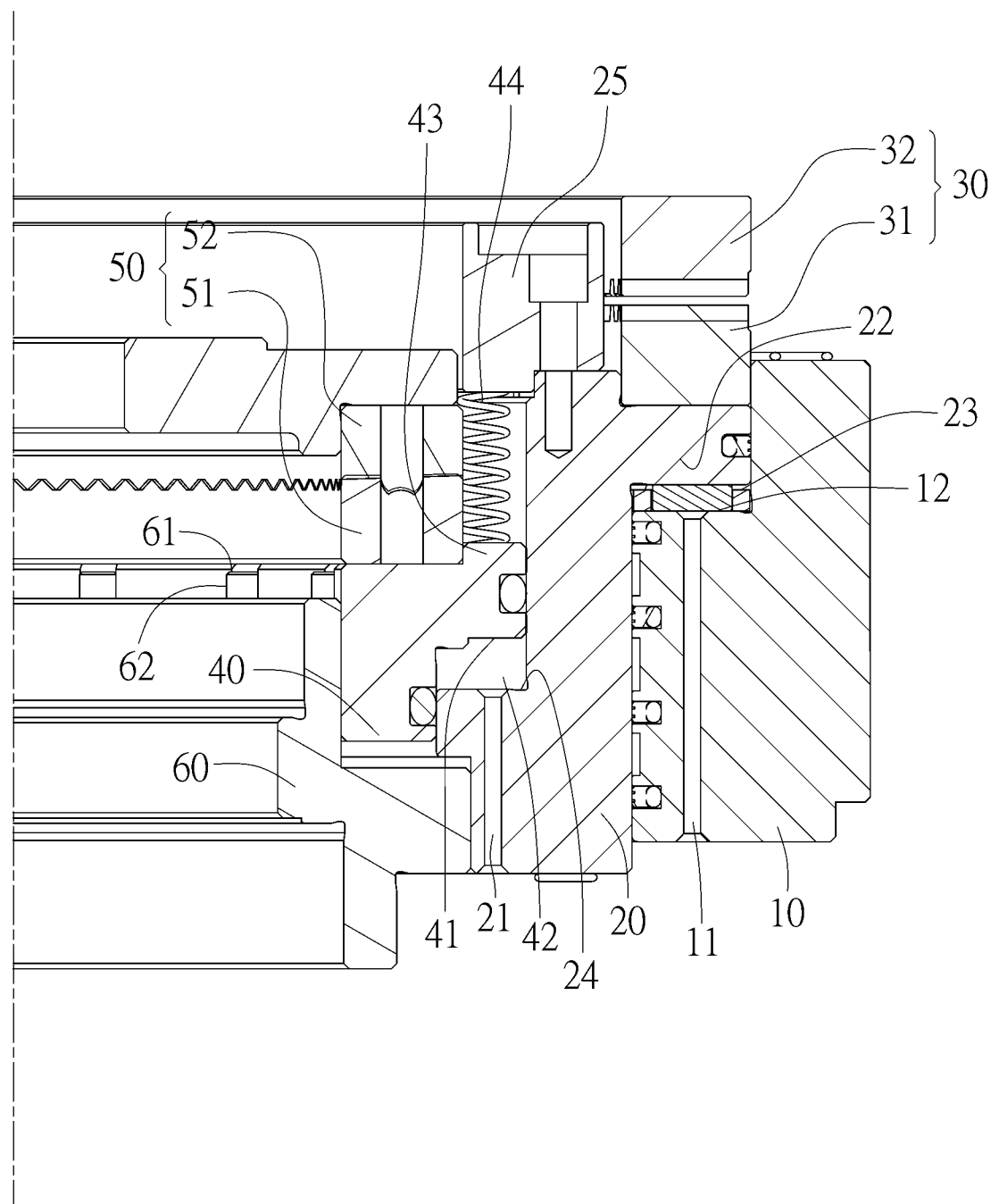
第 3 圖

第 3 頁，共 5 頁(發明圖式)



第 4 圖

第 4 頁，共 5 頁(發明圖式)



第 5 圖

第 5 頁，共 5 頁(發明圖式)