(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 201143928 A1
(43)公開日： 中華民國 100 (2011) 年 12 月 16 日

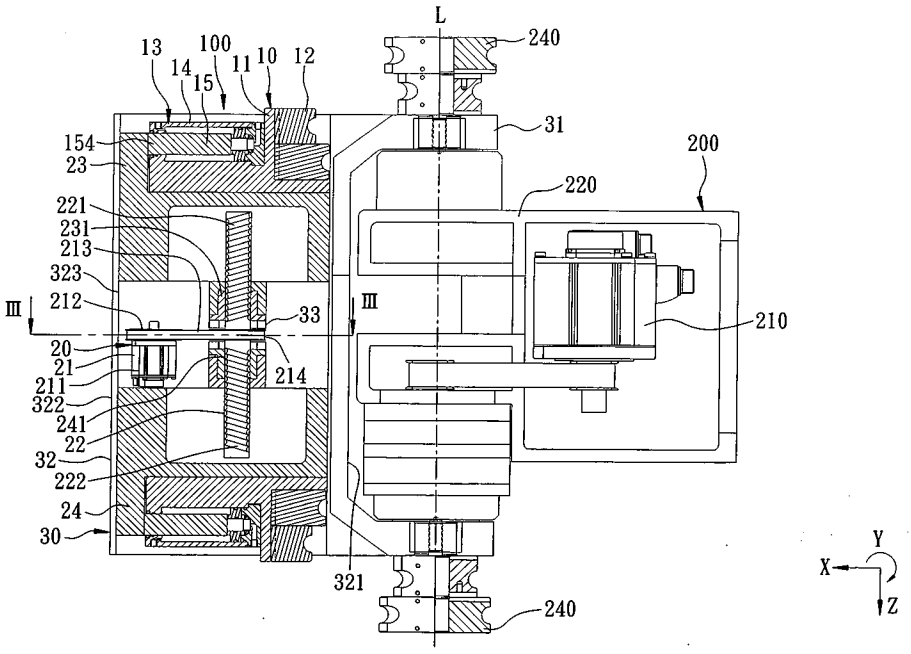
(21)申請案號：099119453 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 06 月 15 日
(51)Int. Cl.： *B21D7/024 (2006.01)*
(71)申請人：和和機械股份有限公司 (中華民國) (TW)
臺中市西屯區工業區十四路 7 號
(72)發明人：林志遠 (TW)
(74)代理人：高玉駿；楊祺雄
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：5 共 18 頁

(54)名稱

雙向夾模裝置

(57)摘要

一種雙向夾模裝置，包含一彎管臂、一對夾模單元及一驅動單元。該彎管臂具有二側板，該等夾模單元各具有一夾模座、至少一安裝在該夾模座的夾模塊及一安裝在該夾模座的動力件，該等動力件可驅動該等夾模塊沿一水平方向相對於二主輪模靠合或遠離，該驅動單元隱藏設置在該等側板之間，並具有一驅動件、一受該驅動件帶動的掣動件及一對受該掣動件驅動的滑座，該等滑座各具有一與該掣動件的一第一、二螺紋部螺合的螺鎖件，該驅動件帶動該掣動件轉動，可使該等滑座同步相對遠離或相對趨近。藉此，整體結構簡單且工作半徑小。



10：夾模單元
11：夾模座
12：夾模塊
13：動力件
14：缸體
15：活塞件
20：驅動單元
21：驅動件
22：掣動件
23：滑座
24：滑座
30：彎管臂
31：樞耳
32：側板
33：軸座
100：雙向夾模裝置
200：彎管機
210：驅動源

211：伺服馬達
212：被動輪
213：皮帶
214：出力輪
220：機頭
221：第一螺紋部
222：第二螺紋部
231：螺鎖件
240：主輪模
241：螺鎖件
321：內側緣
322：外側緣
323：滑軌
L：軸線
X：水平方向
Y：橫方向
Z：縱方向

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種彎管設備，特別是指一種雙向夾模裝置。

【先前技術】

現有一種彎管機的夾模裝置（TW 發明證書號第 I290865 號專利案），是將一壓力缸設置在一彎管臂的側邊，且該壓力缸可利用一肘節單元驅動一夾模座相對於一主輪模產生夾模或開模的動作。這種夾模裝置的缺點為：

一：該肘節單元的零件多、結構複雜，且製造組配麻煩。

二：壓力缸設置在側邊且沿水平方向延伸，導致該彎管臂的工作半徑大，危險區域也大，廠內需要淨空的範圍大，也需要較大的廠房空間。

現有另一種彎管機的夾模裝置（TW 發明證書號第 I294799 號專利案），是將一旋轉驅動源設置在一彎管臂的側邊，且該旋轉驅動源的出力處銜接有一滾筒，該滾筒上具有二螺旋溝，可供一上、下夾模座之導柱伸入其中，另在該上、下夾模座與彎管臂之間設有一斜向升降機構。當該旋轉驅動源作動並連動該滾筒旋轉時，該上、下夾模座即可利用該等導柱與該等螺旋溝的作用，而可使該上、下夾模座達到平移的目的，另外再配合該斜向升降機構可使該上、下夾模座產生昇降作用，促使該上、下夾模座可相對於二主輪模產生夾模或開模的動作。這種夾模裝置也有

結構複雜、製造組配麻煩及工作半徑大的缺點。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種結構簡單、製造組配容易且工作半徑小之雙向夾模裝置。

於是，本發明之雙向夾模裝置，適宜安裝在一彎管機，該彎管機還包含一機頭及一對沿一軸線安裝在該機頭上下兩側的主輪模，該夾模裝置包含一彎管臂、一對夾模單元及一驅動單元。該彎管臂具有一對彼此間隔設置的側板。該等夾模單元相對於該等主輪模分別安裝在該彎管臂上下兩側，並各具有一夾模座、至少一安裝在該夾模座的夾模塊及一安裝在該夾模座的動力件，該等動力件可驅動該等夾模塊沿一垂直於該軸線之水平方向相對於該等主輪模靠合或遠離。該驅動單元隱藏設置在該等側板之間，並具有一驅動件、一受該驅動件帶動的掣動件及一對受該掣動件驅動的滑座，該驅動件安裝在該等側板之間，該掣動件平行於該軸線且軸設在該等側板之間，並具有一第一螺紋部及一與該第一螺紋部相反設置且螺旋方向相反的第二螺紋部，該等滑座分別設置在該彎管臂的上下兩側，並各具有一與第一、二螺紋部螺合的螺鎖件，該驅動件帶動該掣動件轉動，可使該等滑座同步相對遠離或相對趨近。

本發明之功效：利用該驅動單元的驅動件驅動該掣動件帶動，可使該等滑座同時相對遠離或趨近，再配合該夾模裝置可相對於該等主輪模靠合或遠離，即可達到夾模彎管目的，且整體結構簡單、製造組配容易、可縮小工作半

徑。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

如圖 1 及圖 2 所示，本發明雙向夾模裝置 100 之第一較佳實施例，適宜安裝在一彎管機 200，該彎管機 200 還包含一機頭 220 及一對沿一軸線 L 安裝在該機頭 220 上下兩側的主輪模 240 及一驅動源 210。該夾模裝置 100 包含一彎管臂 30、一對夾模單元 10 及一驅動單元 20。

該彎管臂 30 呈上下對稱設計，並具有一對軸設在該機頭 220 上下兩側的樞耳 31、二分別與該等樞耳 31 連結且彼此間隔設置的側板 32 及一對連接在該等側板 32 之間的軸座 33，該等側板 32 與該等樞耳 31 連結且彼此間隔設置，該等側板 32 各具有一趨近於該軸線 L 的內側緣 321、一相對於該內側緣 321 較遠離於該軸線 L 的外側緣 322 及一介於該內側緣 321 與該外側緣 322 之間且設於內側面的滑軌 323，本實例的該等滑軌 323 呈凹槽狀且沿一對應該軸線 L 的縱方向 Z 延伸。

該等夾模單元 10 相對於該等主輪模 240 分別安裝在該彎管臂 30 上下兩側，並各具有一夾模座 11、多數呈層疊狀且安裝在該夾模座 11 的夾模塊 12 及一安裝在該夾模座 11 的動力件 13，該等動力件 13 可驅動該等夾模座 11 與該等夾模塊 12 沿一垂直於該縱方向 Z 之水平方向 X 相對於該等

主輪模 240 靠合或遠離，本實施例的動力件 13 為壓力缸，並各具有一固設在該等夾模座 11 的缸體 14 及一可與該缸體 14 產生相對移動的活塞件 15，該缸體 14 具有一沿水平方向 X 延伸的缸室 141、一連通至該缸室 141 的第一注油孔 142 及一與該第一注油孔 142 相反設置的第二注油孔 143。該活塞件 15 具有一設置在該缸室 141 中的活塞環 151 及一活塞桿 152，該第一注油孔 142 與該第二注油孔 143 分設在該活塞環 151 兩側，該活塞桿 152 具有一連結於該活塞環 151 的連結端部 153 及一穿出該缸室 141 的固定端部 154。

該驅動單元 20 具有一驅動件 21、一受該驅動件 21 帶動的掣動件 22 及一對受該掣動件 22 驅動的滑座 23、24。該驅動件 21 為隱藏式設計，沿一垂直於該縱方向 Z 及該水平方向的橫方向 Y 被該等側板 32 包圍（見圖 3），沿該水平方向 X 實質上不突出該外側緣 322，該驅動件 21 具有一伺服馬達 211、一固設在該掣動件 22 且受該伺服馬達 211 帶動的被動輪 212 及一皮帶 213，該伺服馬達 211 具有一出力輪 214，該皮帶 213 繞設在該出力輪 214 與該被動輪 212 之間。該掣動件 22 平行於該軸線 L 且軸設在該等軸座 33，並介於該內冊緣 321 與該外側緣 322 之間，且具有一第一螺紋部 221 及一與該第一螺紋部 221 相反設置且螺旋方向相反的第二螺紋部 222。該等滑座 23、24 分別設置在該彎管臂 230 的上下兩側，並各具有一與第一、二螺紋部 221、222 螺合的螺鎖件 231、241，且該等活塞桿 152 的固定端部 154 分別固接於該等滑座 23、24。

再如圖 1 及圖 2 所示，顯示該等夾模座 11 及該等夾模塊 12 相對於該等主輪模 240 呈遠離的一開模狀態，此時，該等滑座 23、24 相對呈趨近。

又如圖 4 所示，啟動該驅動件 21 的伺服馬達 211，動力透過該被動輪 212、該皮帶 213 及該出力輪 214 的傳遞，即可帶動該掣動件 22 轉動，利用該第一、二螺紋部 221、222 與該等螺鎖件 231、241 互相螺合的作用，可使該等滑座 23 同步相對遠離，且使該等夾模座 11 及該等夾模塊 12 相對於該彎管臂 30 向外移動，並使高度對應於該等主輪模 240。

再如圖 5 所示，在該驅動件 21 啟動之後，利用壓力油自該等第一注油孔 142 注入，在該等活塞桿 152 與該等滑座 23、24 固接，而可連帶該等活塞環 151 呈定位不動的情況下，即可驅動該等夾模座 11 及該等夾模塊 13 相對於該主輪模 240 靠合並呈一夾模狀態。再啟動該驅動源 210 可驅動該彎管臂 30 帶動該等夾模座 11、該等夾模塊 12 配合該主輪模 240 以該軸線 L 為轉動中心產生轉動，即可達到彎管目的。

相反地，當彎管作業完成時，利用壓力油自該第二注油孔 143 注入，即可驅動該等夾模座 11 及該等夾模塊 13 相對於該主輪模 240 遠離並呈開模狀態，接著，再啟動該驅動件 21 的伺服馬達 211 利用該第一、二螺紋部 221、222 與該等螺鎖件 231、241 互相螺合的作用，可使該等滑座 23、24 同步相對趨近，且使該等夾模座 11 及該等夾模塊 12 相

對於該彎管臂 30 向內移動，直到回復成圖 1 及圖 2 的狀態。

因此，本發明可產生下列功效：

一、該彎管臂 30、該等夾模單元 10 與該驅動單元 20 的結構簡單，尤其是該等夾模單元 10 的動力件 13，以及該驅動單元 20 的掣動件 22 及滑座 23、24 等構件的製造、組配也相當容易。

二、該驅動件 21 沿水平方向 X 延伸且隱藏在該彎管臂 30 內部中間處，不會增大該彎管臂 30 的工作半徑，故可縮小作業的危險區域，廠房空間的配置較為容易。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一平面組合示意圖，說明本發明雙向夾模裝置的一較佳實施例；

圖 2 是本發明上述較佳實施例之一局部放大示意圖，說明二夾模單元相對於二主輪模呈開模狀態；

圖 3 是沿圖 1 中之線Ⅲ-Ⅲ的一剖面圖；

圖 4 是本發明上述較佳實施例之操作示意圖，說明該等滑座與該等夾模單元同步相對遠離；及

圖 5 是本發明上述較佳實施例之另一操作示意圖，說明該等夾模單元相對於該等主輪模呈靠合的夾模狀態。

【主要元件符號說明】

100……雙向夾模裝置
10……夾模單元
11……夾模座
12……夾模塊
13……動力件
14……缸體
141……缸室
142……第一注油孔
143……第二注油孔
15……活塞件
151……活塞環
152……活塞桿
153……連結端部
154……固定端部
20……驅動單元
21……驅動件
211……伺服馬達
212……被動輪
213……皮帶
214……出力輪
22……掣動件
221……第一螺紋部
222……第二螺紋部
23……滑座
231……螺鎖件
24……滑座
241……螺鎖件
30……彎管臂
31……樞耳
32……側板
321……內側緣
322……外側緣
323……滑軌
33……軸座
X……水平方向
Y……橫方向
Z……縱方向
200……彎管機
210……驅動源
220……機頭
L……軸線
240……主輪模

201143928

發明專利說明書

（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： PP11P453

※ 申請日： 99. 6. 15　　※IPC 分類： B01D7/024 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

雙向夾模裝置

二、中文發明摘要：

一種雙向夾模裝置，包含一彎管臂、一對夾模單元及一驅動單元。該彎管臂具有二側板，該等夾模單元各具有一夾模座、至少一安裝在該夾模座的夾模塊及一安裝在該夾模座的動力件，該等動力件可驅動該等夾模塊沿一水平方向相對於二主輪模靠合或遠離，該驅動單元隱藏設置在該等側板之間，並具有一驅動件、一受該驅動件帶動的掣動件及一對受該掣動件驅動的滑座，該等滑座各具有一與該掣動件的一第一、二螺紋部螺合的螺鎖件，該驅動件帶動該掣動件轉動，可使該等滑座同步相對遠離或相對趨近。藉此，整體結構簡單且工作半徑小。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種雙向夾模裝置，適宜安裝在一彎管機，該彎管機還包含一機頭及一對沿一軸線安裝在該機頭上下兩側的主輪模，該夾模裝置包含：

一彎管臂，具有一對彼此間隔設置的側板；

一對夾模單元，相對於該等主輪模分別安裝在該彎管臂上下兩側，並各具有一夾模座、至少一安裝在該夾模座的夾模塊及一安裝在該夾模座的動力件，該等動力件可驅動該等夾模塊沿一垂直於該軸線之水平方向相對於該等主輪模靠合或遠離；及

一驅動單元，隱藏設置在該等側板之間，並具有一驅動件、一受該驅動件帶動的掣動件及一對受該掣動件驅動的滑座，該驅動件安裝在該等側板之間，該掣動件平行於該軸線且軸設在該等側板之間，並具有一第一螺紋部及一與該第一螺紋部相反設置且螺旋方向相反的第二螺紋部，該等滑座分別設置在該彎管臂的上下兩側，並各具有一與第一、二螺紋部螺合的螺鎖件，該驅動件帶動該掣動件轉動，可使該等滑座同步相對遠離或相對趨近。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之雙向夾模裝置，其中，該彎管臂還具有一對軸設在該機頭上下兩側的樞耳及一對連接在該等側板之間且供該掣動件軸設的軸座，該等側板與該等樞耳連結且彼此間隔設置，該等側板各具有一趨近於該軸線的內側緣、一相對於該內側緣較遠離於

該軸線的外側緣及一介於該內側緣與該外側緣之間且設於內側面的滑軌，該等滑軌沿一垂直於該水平方向的縱方向延伸。

3. 根據申請專利範圍第 2 項所述之雙向夾模裝置，其中，該驅動單元的驅動件具有一伺服馬達及一固設在該掣動件且受該伺服馬達帶動的被動輪。

4. 根據申請專利範圍第 3 項所述之雙向夾模裝置，其中，該驅動單元的伺服馬達具有一出力輪，該驅動件還具有一繞設在該出力輪與該被動輪之間的皮帶。

5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之雙向夾模裝置，其中，該等夾模單元的動力件為壓力缸，並各具有一固設在該等夾模座的缸體及一可與該缸體產生相對移動的活塞件，該缸體具有一沿水平方向延伸的缸室、一連通至該缸室的第一注油孔及一與該第一注油孔相反設置的第二注油孔，該活塞件具有一設置在該缸室中的活塞環及一活塞桿，該第一注油孔與該第二注油孔分設在該活塞環兩側，該活塞桿具有一連結於該活塞環的連結端部及一穿出該缸室且與該等滑座固接的固定端部。

八、圖式

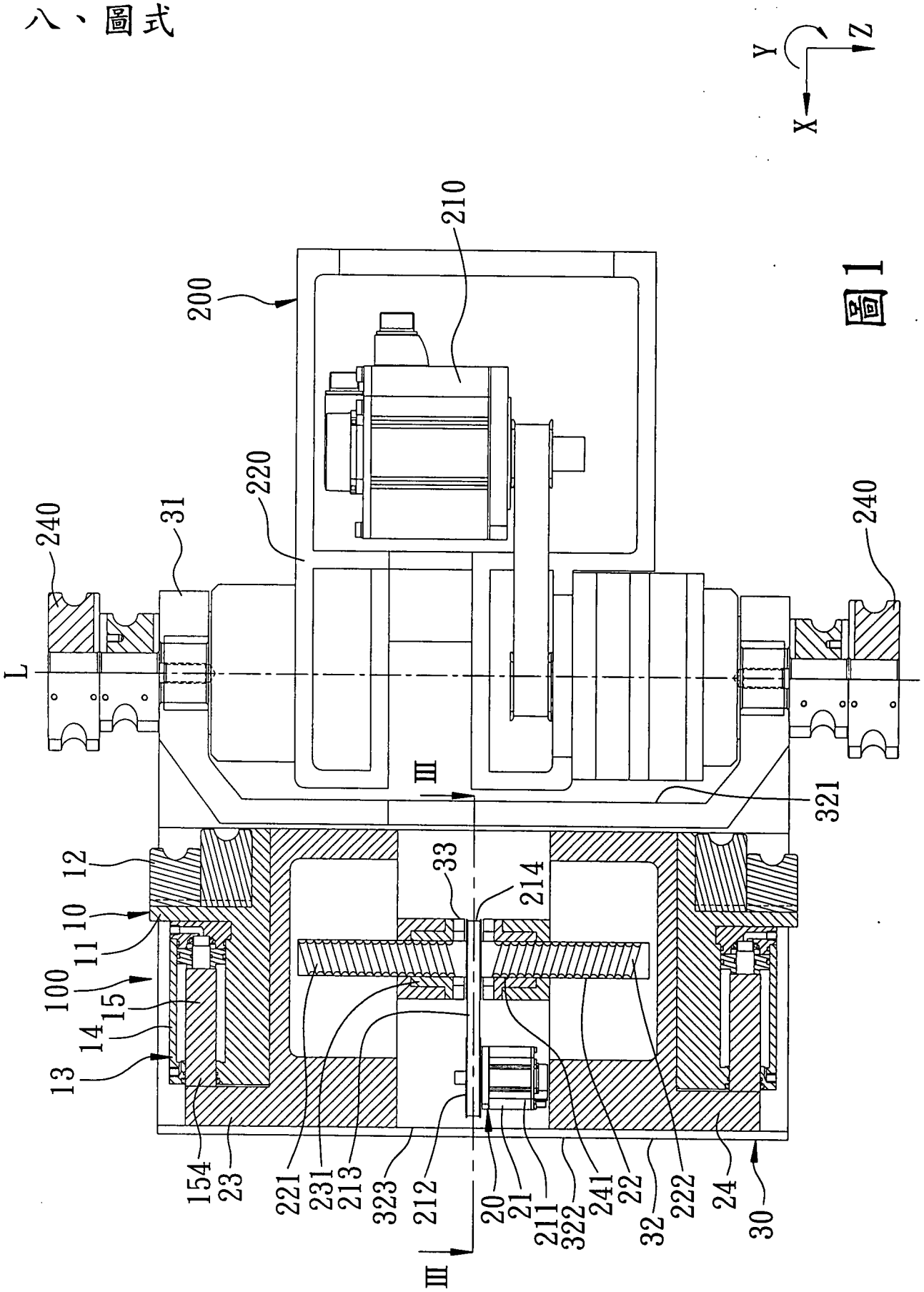

Y
Z
X
210
200
220
240
31
240
L
III
321
12
10
11
100
15
14
13
33
214
154
23
221
231
213
323
212
20
21
211
322
241
22
32
222
24
30
III

圖1

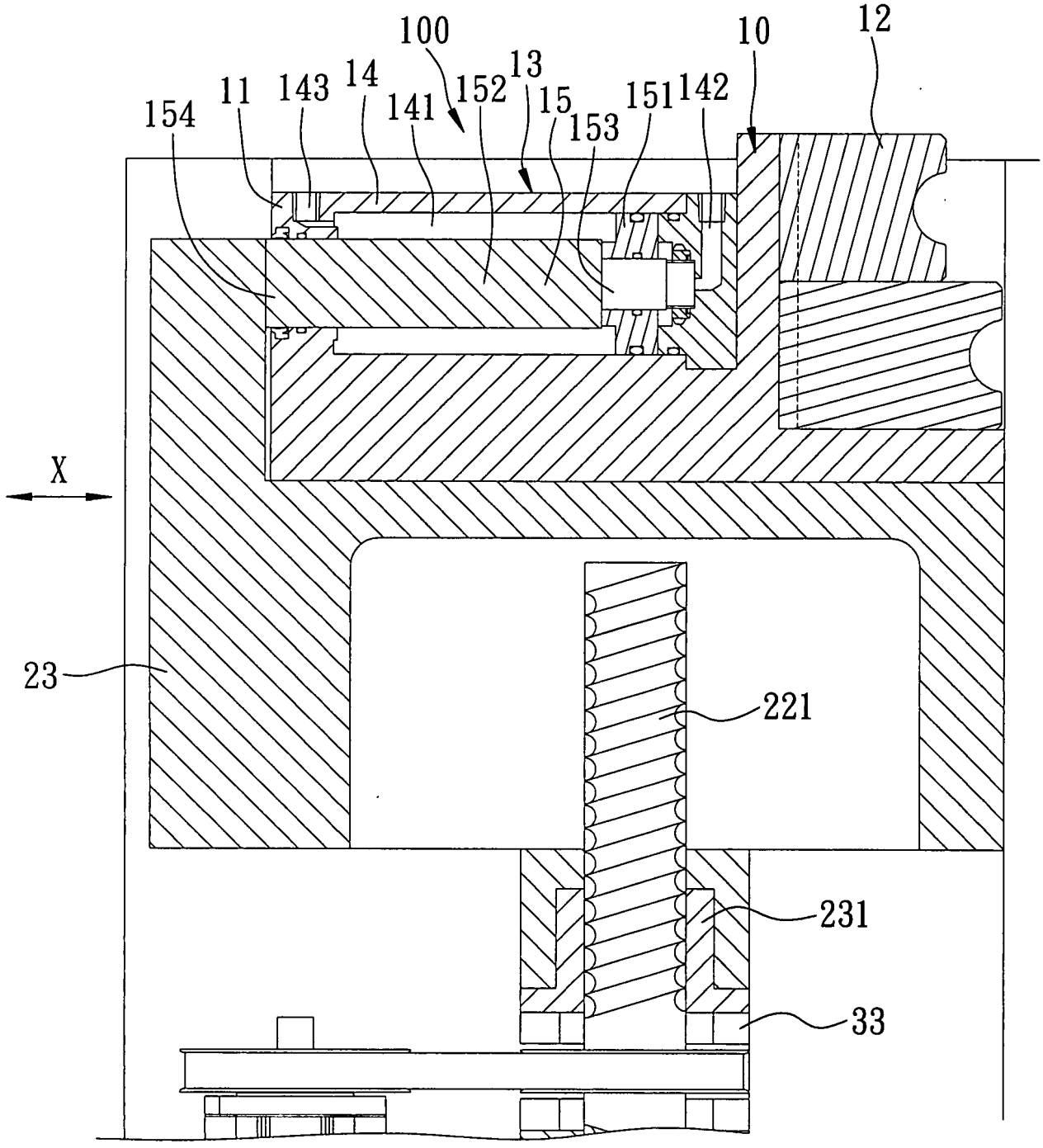


圖2

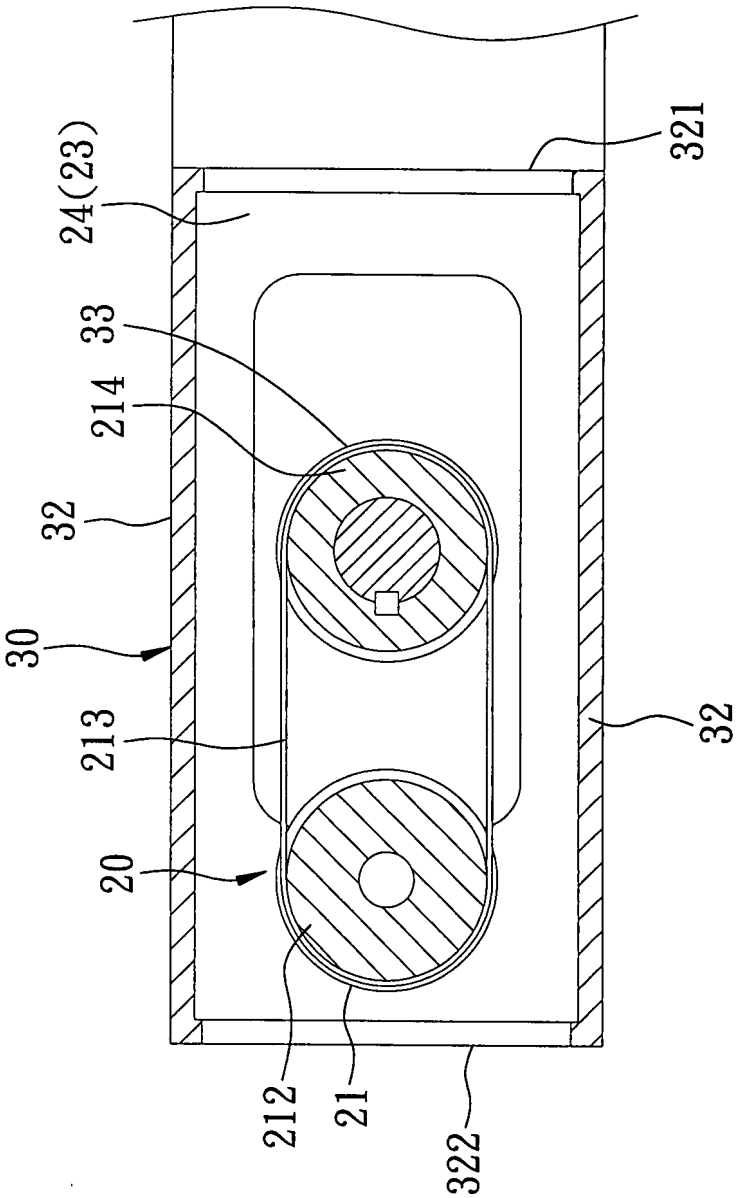


圖3

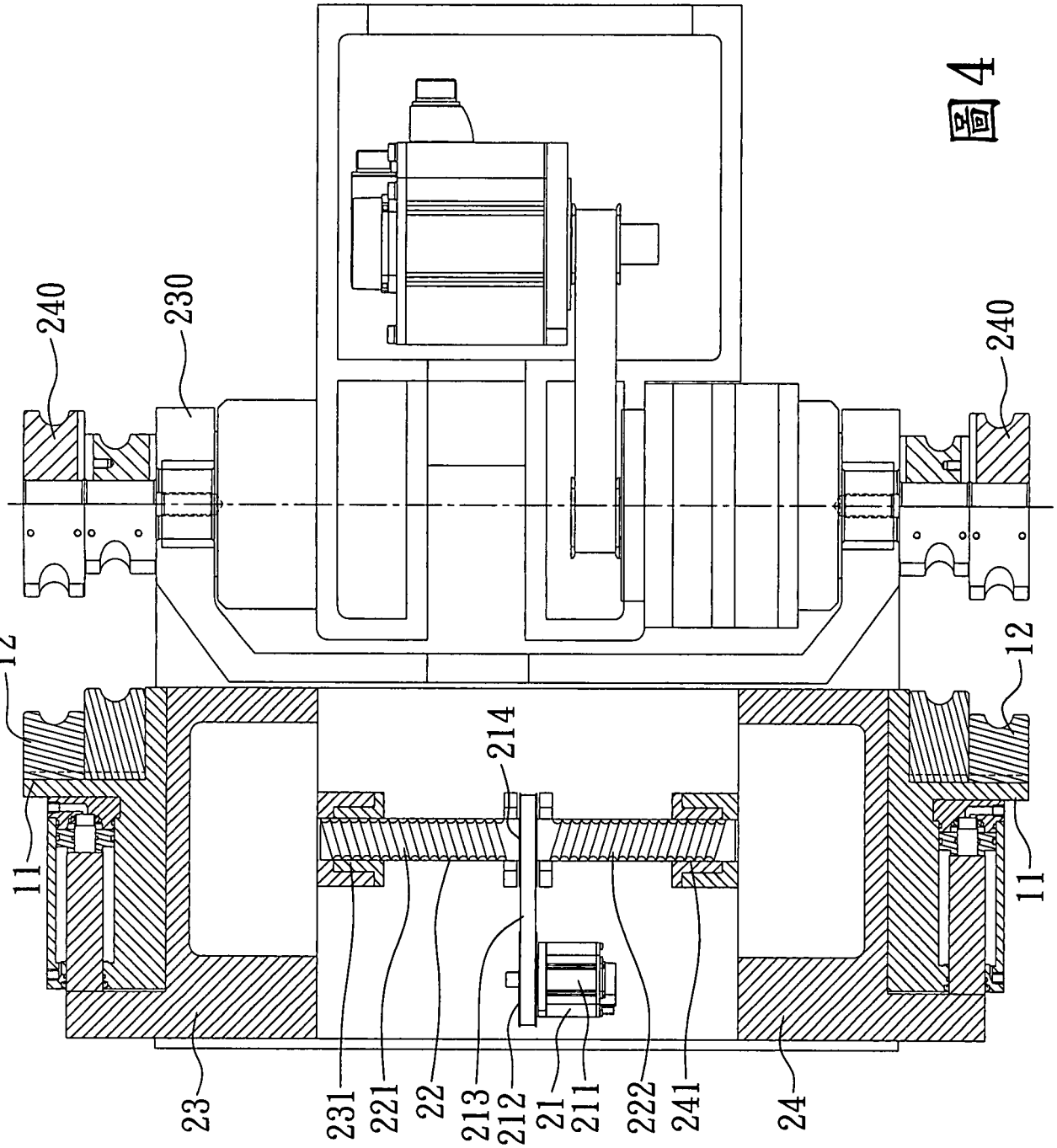


圖4

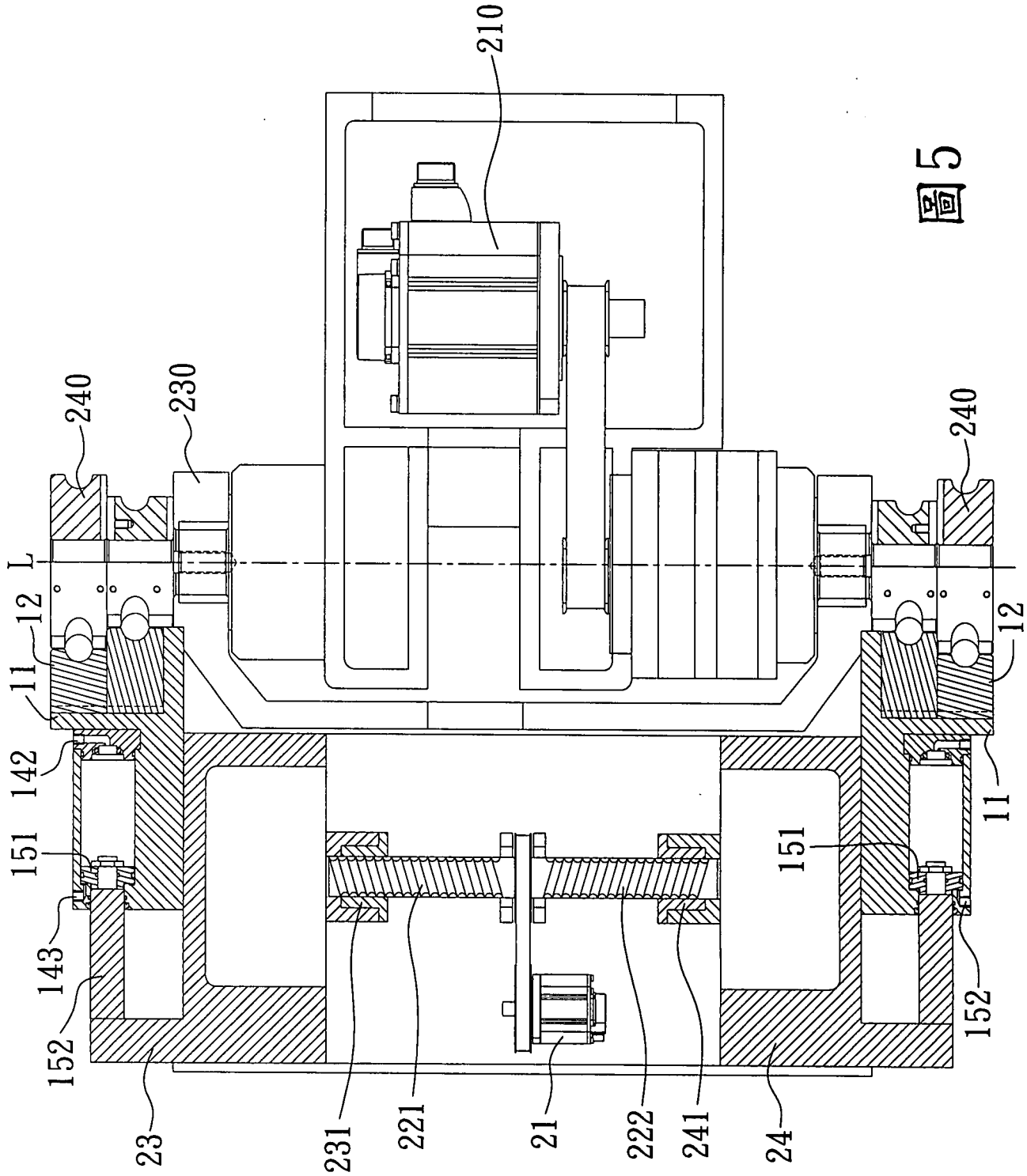

210
240
230
240
L
12
11
142
151
143
152
23
231
221
21
222
241
24
151
152
11
12

圖5

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：

100……雙向夾模裝置
10……夾模單元
11……夾模座
12……夾模塊
13……動力件
14……缸體
15……活塞件
20……驅動單元
21……驅動件
211……伺服馬達
212……被動輪
213……皮帶
214……出力輪
22……掣動件
221……第一螺紋部
222……第二螺紋部
23……滑座
231……螺鎖件
24……滑座
241……螺鎖件
30……彎管臂
31……樞耳
32……側板
321……內側緣
322……外側緣
323……滑軌
33……軸座
X……水平方向
Y……橫方向
Z……縱方向
200……彎管機
210……驅動源
220……機頭
L……軸線
240……主輪模

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：