

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96130714

※申請日期：96.8.20

※IPC 分類：

B27B 25/06 (2006.01)

B27B 25/06 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

木工機的送料裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

貝特機械股份有限公司

代表人：(中文/英文)

林清吉

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(421) 台中縣后里鄉公館村三豐路 473 號

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

林清吉

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種木料加工機械，特別是指一種木工機的送料裝置。

【先前技術】

木工機依加工功能不同，概可分為檯鋸機 (Table saw)、帶鋸機 (Band saw)、平刨機 (Jointer)、立刨機 (Shaper) ...等，如圖 1 及圖 2 所示，即為一種檯鋸機，其包含一供一木料 103 跨置的檯面 1、一對平行地設置在該檯面 1 兩側的滑軌 2、一安裝在該檯面 1 中的刀具 3、一跨置在該檯面 1 上且可沿該等滑軌 2 滑動的擋板 4 (fence) 及一安裝在該檯面 1 上的送料裝置 5 (feeder)。該擋板 4 具有一供木料 103 抵靠的承靠面 401。該送料裝置 5 具有一鎖固在該檯面 1 上且位在該擋板 4 一側的基座 6、一橫軸件 7、一豎軸件 8 及一送材單元 9，該送材單元 9 具有一殼體 901、一馬達 902 及多數受該馬達 902 驅動的送料輪 903。

當木料 103 由該檯面 1 之一入料側 101 推入且抵靠在該承靠面 401 上時，利用該送材單元 9 的送料輪 903 掣動，即可朝一出料側 102 移動，並受到該刀具 3 鋸切。

雖然這種檯鋸機可達到預期的木料加工目的，但是，在實際使用時仍有下列缺失：

一、該送料裝置 5 設置在該檯面 1 上，該送材單元 9 整體重量重，會增加檯面 1 的負荷，且該基座 6 也會對檯面 1 向上拉扯，可能造成檯面 1 傾斜。

二、該送料裝置 5 的基座 6 是固定在該檯面 1 上，會限制該擋板 4 的移動行程，無法加工較寬的木板。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種對檯面負荷小、送料寬度較不受限之木工機的送料裝置。

於是，本發明木工機的送料裝置，該木工機更包含有一供木料跨置的檯面、一對平行地設置在該檯面兩側且沿一第一方向延伸的滑軌及一刀具，該檯面具有分別對應該等滑軌的一入料側及一出料側，且該入料側朝該出料側是沿一垂直於該第一方向的第二方向延伸，該刀具介於該入料側與該出料側之間，該送料裝置包含一設置在該檯面上方的送材單元及至少一連結在該送材單元上的壓輪單元。該送材單元具有一沿該第一方向滑動地套設在該等滑軌上的架體、二沿該第二方向間隔軸設在該架體上的轉輪、一繞設在該等轉輪上的連動帶件及一驅動該等轉輪與該連動帶件轉動的驅動件，該架體具有一垂直該檯面且沿該第二方向延伸的承靠面，該連動帶件抵靠於該承靠面。該壓輪單元具有一連結在該架體上的懸臂、一與該架體間隔設置且樞設在該懸臂上的壓輪件及一提供該壓輪件恆保持壓向木料趨勢的彈性元件。

藉此，利用送材單元具有供木料承靠定位及送料之功能，而該壓輪單元則提供木料抵靠於檯面及架體上，則可達到順利送料及加工之目的。

【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 3 至圖 6 所示，本發明木工機的送料裝置較佳實施例，該木工機以檯鋸機為例，更包含有一供木料 700 跨置的檯面 100、一對平行地設置在該檯面 100 兩側且沿一第一方向 I 延伸的滑軌 200 及一安裝在該檯面 100 中的刀具 300。該檯面 100 具有分別對應該等滑軌 200 的一入料側 110 及一出料側 120，且該入料側 110 朝該出料側 120 是沿一垂直於該第一方向 I 的第二方向 II 延伸，該刀具 300 為一圓形鋸片，介於該入料側 110 與該出料側 120 之間。該送料裝置包含一設置在該檯面 100 上方的送材單元 400、一對連結在該送材單元 400 上的下壓輪單元 500 及一對連結在該送材單元 400 上的側壓輪單元 600。

該送材單元 400 具有一沿該第一方向 I 滑套在該等滑軌 200 的架體 10、沿該第二方向 II 間隔軸設在該架體 10 的一第一、二轉輪 21、22、一繞設在該第一、二轉輪 21、22 的連動帶件 30、一驅動該第一、二轉輪 21、22 與該連動帶件 30 轉動的驅動件 40、一安裝在該架體 10 上的輪距調整單元 50 及一安裝在該架體 10 上的傾角調整單元 60。

該架體 10 是跨置在該檯面 100 上且沿該第二方向 II 延伸，並具有一擋板 11、一對應該出料側 120 鎖固在該擋板 11 且沿該第二方向 II 延伸的第一安裝板 12、一對應該入料側 110 的定位板 13、一位在該第一安裝板 12 與該定位板 13

之間的第二安裝板 14、一位在該第二安裝板 14 與該定位板 13 之間的第三安裝板 15、一位在該第三安裝板 15 與該定位板 13 之間的第四安裝板 16 及一可使該擋板 11 相對於滑軌 200 滑動後鎖固定位的鎖固把手 17。如圖 5 所示，該擋板 11 具有一垂直該檯面 100 且沿該第二方向 II 延伸的承靠面 111、一與該承靠面 111 垂直銜接的頂面 112、二由該頂面 112 凹設且沿該第二方向 II 延伸的導軌 113，該等導軌 113 為截面呈倒 T 型的凹槽狀，該第一、二、三、四安裝板 12、14、15、16 可沿第二方向 II 在該擋板 10 的頂面 112 上位移，並各具有一沿該第一方向 I 延伸的長槽 121、141、151、161 及二連結在該長槽 121、141、151、161 與該等導軌 113 之間的螺絲組 122、142、152、162，利用該等螺絲組 122、142、152、162 鎖固在該等導軌 113 中，可使該第一、二、三、四安裝板 12、14、15、16 可相對於該擋板 11 沿該第二方向 II 調整位置，且調整後可鎖固定位。

該鎖固把手 17 是以凸輪機構對該滑軌 200 迫緊或鬆脫，因屬習知技藝，故不多加贅述。

該第一轉輪 21 是軸設在該第一安裝板 12 末端部且直接接受該驅動件 40 帶動而轉動。該第二轉輪 22 是軸設在該定位板 13 上，並具有一凸出於該定位板 13 的軸桿 221。

本實施例的連動帶件 30 為輸送帶，且抵靠於該承靠面 111。

配合參圖 8，該輪距調整單元 50 可驅動該定位板 13 相對於該第四安裝板 16 遠離或趨近，並具有一對設置在該第

四安裝板 16 的第一支撐架 51、一對設置在該定位板 13 且與該第一支撐架 51 相對設置的第二支撐架 52、二固定在該等第一支撐架 51 上且穿設在該等第二支撐架 52 中的導桿 53、二分別套設在該等導桿 53 上且介於該等第一、二支撐架 51、52 之間的彈簧 54、一樞設在該第四安裝板 16 上的操作把手 55 及一樞接在該操作把手 55 與該定位板 13 之間的連桿 56。

配合參圖 8，該傾角調整單元 60 具有一架設在該定位板 13 且供該軸桿 221 樞設的樞桿 61、一固設在該定位板 13 的鎖板 62 及一穿過該軸桿 221 且螺設在鎖板 62 的調整螺栓 63，該調整螺栓 63 設置在該樞桿 61 上方，且呈階級桿狀。

配合參圖 7，該等下壓輪單元 500 各具有一固設在該架體 10 之第二、三安裝板 14、15 上的第一定位座 70、一可樞轉地套設在該第一定位座 70 中的中空套筒件 71、一螺設在該套筒件 71 上的第一鎖固件 72、一套穿該套筒件 71 的第一懸臂 73、一與該架體 10 間隔設置且樞設在該第一懸臂 73 上的下壓輪件 74、一提供該下壓輪件 74 恆保持壓向木料 700 趨勢的彈性元件 75、一固設在該套筒件 71 的受推件 76 及一螺設在該第一定位座 70 且可頂推該受推件 76 的調整件 77。該第一定位座 70 呈 U 型中空架狀，該第一鎖固件 72 是可伸入該套筒件 71 內部，該第一懸臂 73 具有一穿過該第一定位座 70 及該套筒件 71 的第一橫桿 731 及一由該第一橫桿 731 朝該檯面 100 延伸的延伸桿 732，該第一橫桿

731 具有一沿軸向延伸且供該第一鎖固件 72 嵌入的導槽 733，該下壓輪件 74 軸設在該延伸桿 732 的一末端，並具有一相對於檯面 100 且壓制在該木料 700 頂面的周面 741，該受推件 76 凸設在該套筒件 71 的周面上，該彈性元件 75 牽連在該鎖固件 72 與該第二、三安裝板 14、15 間。

配合參圖 8，該等側壓輪單元 600 各具有一固設在該架體 10 之第二、三安裝板 14、15 且與該第一定位座 70 連結成一體的第二定位座 80、一固設在該第二定位座 80 中的襯筒件 81、二螺設在該襯筒件 81 上的第二鎖固件 82、一穿過該襯筒件 81 的第二懸臂 83、一與該架體 10 間隔設置且樞設在該第二懸臂 83 的側壓輪件 84 及一提供該側壓輪件 84 恆保持壓向木料 700 側面趨勢的彈性元件 85。該第二定位座 80 呈 U 型中空架狀，該襯筒件 81 呈矩形中空管狀且具有一截面呈矩形的穿孔 811，該第二鎖固件 82 可伸入該襯筒件 81 內部，該第二懸臂 83 具有一穿過該穿孔 811 而受該第二鎖固件 82 鎖緊定位的第二橫桿 831 及一樞設在該第二橫桿 831 上的樞接桿 832，該第二橫桿 831 的截面概呈矩形，且該樞接桿 832 的一末端供該側壓輪件 84 軸設，該側壓輪件 84 具有一相對於該承靠面 111 且壓制在該木料 700 側面的周面 841，且該彈性元件 85 是牽連在該樞接桿 832 末端與該第二橫桿 831 之間。且本實施例的側壓輪單元 600 是設置在該等下壓輪單元 500 之間。

再如圖 3、圖 4 及圖 6 所示，當啟動該驅動件 40 且帶動該連動帶件 30 運轉，操作者將木料 700 由入料側 110 移

入並使木料 700 的內側面朝該連動帶件 30 抵靠時，該等下、側壓輪件 74、84 分別下壓、抵靠在該木料 700 頂面、外側面上，且受到該連動帶件 30 運轉之作用，木料即可朝第二方向 II 順利送材，並利用該刀具 300 達到鋸切加工目的。

當欲加工不同寬度之木料 700 時，先旋鬆該鎖固把手 17，且調整該送料單元 400 沿該第一方向 I 位移，促使刀具 300 與該承靠面 111 間的距離改變，再旋緊該鎖固把手 17 時，即可使該送料單元 400 獲得定位。

當欲改變沿該第一方向 I 對木料 700 的壓制點時，操作者可旋鬆該第一、二鎖固件 72、82，促使該第一、二懸臂 73、83 帶動下、側壓輪件 74、84 沿第一方向 I 產生位移，達到調整目的，然後再旋緊該第一、二鎖固件 72、82。當木料 700 的厚度改變時，如圖 10 所示，亦可調整該調整件 77，促使該第一懸臂 73 轉動，即可調整該等下壓輪件 74 向上或向下旋動。

當欲更換該連動帶件 30 時，如圖 6、圖 8 及圖 9 所示，操作者可扳動該操作把手 55，利用連桿 56 牽動該定位板 13 以及利用導桿 53 之導引作用，即可使得該定位板 13 連同該第二轉輪 22 朝架體 10 靠近，促使該第二轉輪 22 相對於該第一轉輪 21 的輪距得以縮小，即可輕易地更換該連動帶件 30。更換完成後再將操作把手 55 扳回如圖 8 之原狀，就又可利用彈簧 54 之回釋力將定位板 13 及第二轉輪 22 朝外推移，而使得該連動帶件 30 可被撐張定位。且利用操作

該調整螺栓 63 也可調整該第二轉輪 22 的傾角。

再將本發明的功效歸納如下：

一、該送料單元 400 利用該等滑軌 200 而懸跨在該檯面 100 上方，且該下壓輪單元 500 及側壓輪單元 600 又連結於該送料單元 400 的架體 10 上，僅由下、側壓輪件 74、84 抵壓於木料 700 上，故整體不會對該檯面 100 造成負荷，可使檯面 100 保持水平。

二、該送料單元 400 具有供木料 700 承靠及送料之功能，且該下壓輪單元 500 及側壓輪單元 600 由第一、二懸臂 73、83 架設在該檯面 100 上方，送料單元 400 不會如習知受到其他構件的限制，可加工較寬的木材。

值得一提的是，本發明的送料裝置也可適用於帶鋸機，且因帶鋸機之鋸片對木料鋸切時已具有對木料 700 下壓之作用，故僅以該送料單元 400 搭配側壓輪單元 600 即可達到送料目的。且本發明實施例所示的檯鋸機亦可僅以該送料單元 400 搭配該下壓輪單元 500，即可達到送料目的。

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 是現有一種檯鋸機的立體示意圖；

圖 2 是該種檯鋸機的俯視圖；

圖 3 是一立體圖，說明本發明木工機的送料裝置的一

較佳實施例；

圖 4 是本發明上述較佳實施例之一俯視圖；

圖 5 是本發明上述較佳實施例一部分立體分解圖，說明一安裝板可利用二螺絲組安裝於一擋板上；

圖 6 是本發明上述較佳實施例一局部立體示意圖；

圖 7 是本發明上述較佳實施例一側視局部剖面圖；

圖 8 是本發明上述較佳實施例之局部放大示意圖，說明一輪距調整單元與一傾角調整單元；

圖 9 是類似於圖 8 的視圖，說明操作該輪距調整單元可方便拆卸一連動帶件；及

圖 10 是本發明上述較佳實施例之一調整示意圖，說明操作一調整件可調整一下壓輪件以適用不同厚度之木料。

【主要元件符號說明】

100	檯面	16	第四安裝板
110	入料側	161	長槽
120	出料側	162	螺絲組
I	第一方向	17	鎖固把手
II	第二方向	21	第一轉輪
200	滑軌	22	第二轉輪
300	刀具	221	軸桿
400	送材單元	30	連動帶件
10	架體	40	驅動件
11	擋板	50	輪距調整單元
111	承靠面	51	第一支撐架
112	頂面	52	第二支撐架
113	導軌	53	導桿
12	第一安裝板	54	彈簧
121	長槽	55	操作把手
122	螺絲組	56	連桿
13	定位板	60	傾角調整單元
14	第二安裝板	61	樞桿
141	長槽	62	鎖板
142	螺絲組	63	調整螺栓
15	第三安裝板	500	下壓輪單元
151	長槽	70	第一定位座
152	螺絲組	71	套筒件

72.....第一鎖固件
 73.....第一懸臂
 731.....第一橫桿
 732.....延伸桿
 733.....導槽
 74.....下壓輪件
 741.....周面
 75.....彈性元件
 76.....受推件
 77.....調整件
 600.....側壓輪單元

80.....第二定位座
 81.....襯筒件
 811.....穿孔
 82.....第二鎖固件
 83.....第二懸臂
 831.....第二橫桿
 832.....樞接桿
 84.....側壓輪件
 841.....周面
 85.....彈性元件
 700.....木料

五、中文發明摘要：

一種木工機的送料裝置，包含一設置在一檯面上方的送材單元及至少一連結在該送材單元上的壓輪單元。該送材單元具有一架體、二軸設在該架體上的轉輪、一繞設在該等轉輪上的連動帶件及一驅動該等轉輪與連動帶件轉動的驅動件，該壓輪單元具有一連結在該架體上的懸臂、一樞設在該懸臂上的壓輪件及一提供該壓輪件保持壓向木料的彈性元件。利用該送材單元可帶動木料沿檯面移動，利用該壓輪單元可穩定壓送木料。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種木工機的送料裝置，該木工機更包含有一供木料跨置的檯面、一對平行地設置在該檯面兩側且沿一第一方向延伸的滑軌及一刀具，該檯面具有分別對應該等滑軌的一入料側及一出料側，且該入料側朝該出料側是沿一垂直於該第一方向的第二方向延伸，該刀具介於該入料側與該出料側之間，該送料裝置包含：

一送材單元，是設置在該檯面上方，且具有一沿該第一方向滑動地套設在該等滑軌上的架體、二沿該第二方向間隔軸設在該架體上的轉輪、一繞設在該等轉輪上的連動帶件及一驅動該等轉輪與該連動帶件轉動的驅動件，該架體具有一垂直該檯面且沿該第二方向延伸的承靠面，該連動帶件抵靠於該承靠面；及

至少一壓輪單元，具有一連結在該架體上的懸臂、一與該架體間隔設置且樞設在該懸臂上的壓輪件及一提供該壓輪件恆保持壓向木料趨勢的彈性元件。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之木工機的送料裝置，其中，該壓輪單元的壓輪件具有一相對於檯面且壓制在該木料頂面的周面。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之木工機的送料裝置，其中，該壓輪單元更具有有一固設在該架體上的定位座、一可樞轉地套設在該定位座中的中空套筒件及一螺設在該套筒件上的鎖固件，該懸臂具有一穿過該定位座及該套筒件的橫桿及一由該橫桿朝該檯面延伸的延伸桿，該橫

桿具有一沿軸向延伸且供該鎖固件嵌入的導槽，該延伸桿的一末端供壓輪件軸設，且該彈性元件是牽連在該鎖固件與該架體之間。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之木工機的送料裝置，其中，該壓輪單元更具有有一固設在該套筒件的受推件及一螺設在該定位座且可頂推該受推件的調整件。
5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之木工機的送料裝置，其中，該壓輪單元的壓輪件具有一相對於該承靠面且壓制在該木料側面的周面。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之木工機的送料裝置，其中，該壓輪單元更具有有一固設在該架體上的定位座及至少一螺設在該定位座上的鎖固件，該定位座具有一穿孔，該懸臂具有一穿過該定位座之穿孔且受該鎖固件鎖緊定位的橫桿及一樞設在該橫桿上的樞接桿，該樞接桿的一末端供壓輪件軸設，且該彈性元件是牽連在該樞接桿與該橫桿之間。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之木工機的送料裝置，其中，該送材單元的架體具有一擋板、一對應該出料側鎖固在該擋板一頂面的第一安裝板、一對應該入料側的定位板、一位在該第一安裝板與該定位板之間的第二安裝板、一位在該第二安裝板與該定位板之間的第三安裝板及一位在該第三安裝板與該定位板之間的第四安裝板，該承靠面是設置於該擋板，且該擋板更具有二由該頂面凹設且沿該第二方向延伸的導軌，該等導軌為截面呈倒

T型的凹槽狀，該第一、二、三、四安裝板可沿第二方向在該擋板上位移，且各鎖設有二螺絲組，該等螺絲組是鎖固在該等導軌中，其中一個轉輪是軸設在於該第一安裝板，另一個轉輪是軸設於該定位板。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之木工機的送料裝置，其中，該送材單元更具有有一可驅動該定位板相對於該安裝板遠離或趨近的輪距調整單元，該輪距調整單元具有二對分別設置在該第四安裝板與該定位板上的支撐架、二固定在該第四安裝板上且穿設在該等支撐架中的導桿、二分別套設在該等導桿上且介於該等支撐架之間的彈簧、一樞設在該安裝板上的操作把手及一樞接在該操作把手與該定位板之間的連桿。
9. 依據申請專利範圍第 8 項所述之木工機的送料裝置，其中，該送材單元更具有有一傾角調整單元，該傾角調整單元具有一架設在該定位板且供該轉輪一軸桿樞設的樞桿、一固設在該定位板上的鎖板及一穿過該轉輪之軸桿且螺設在鎖板上的調整螺栓，該調整螺栓設置在該樞桿上方。

十一、圖式

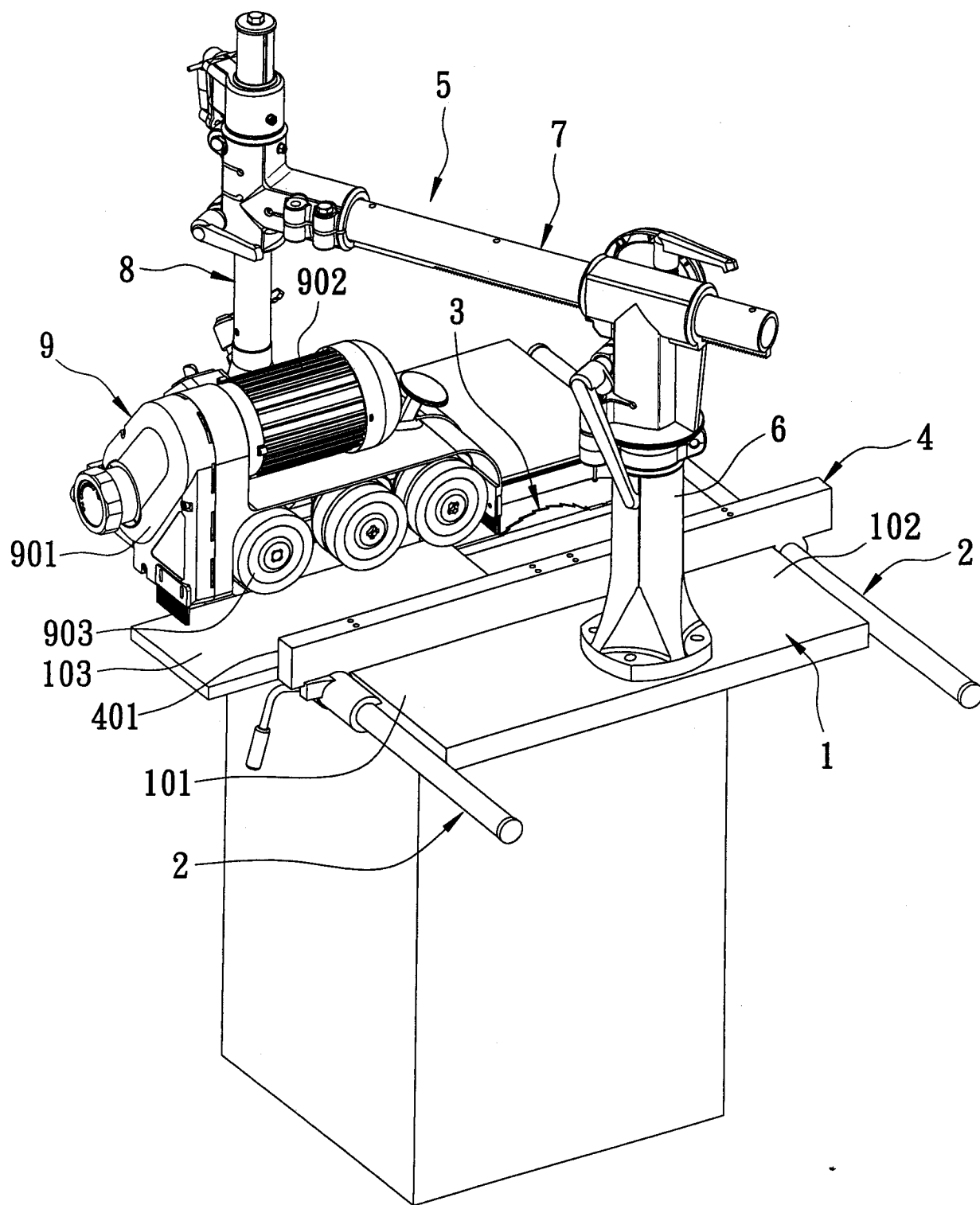


圖1

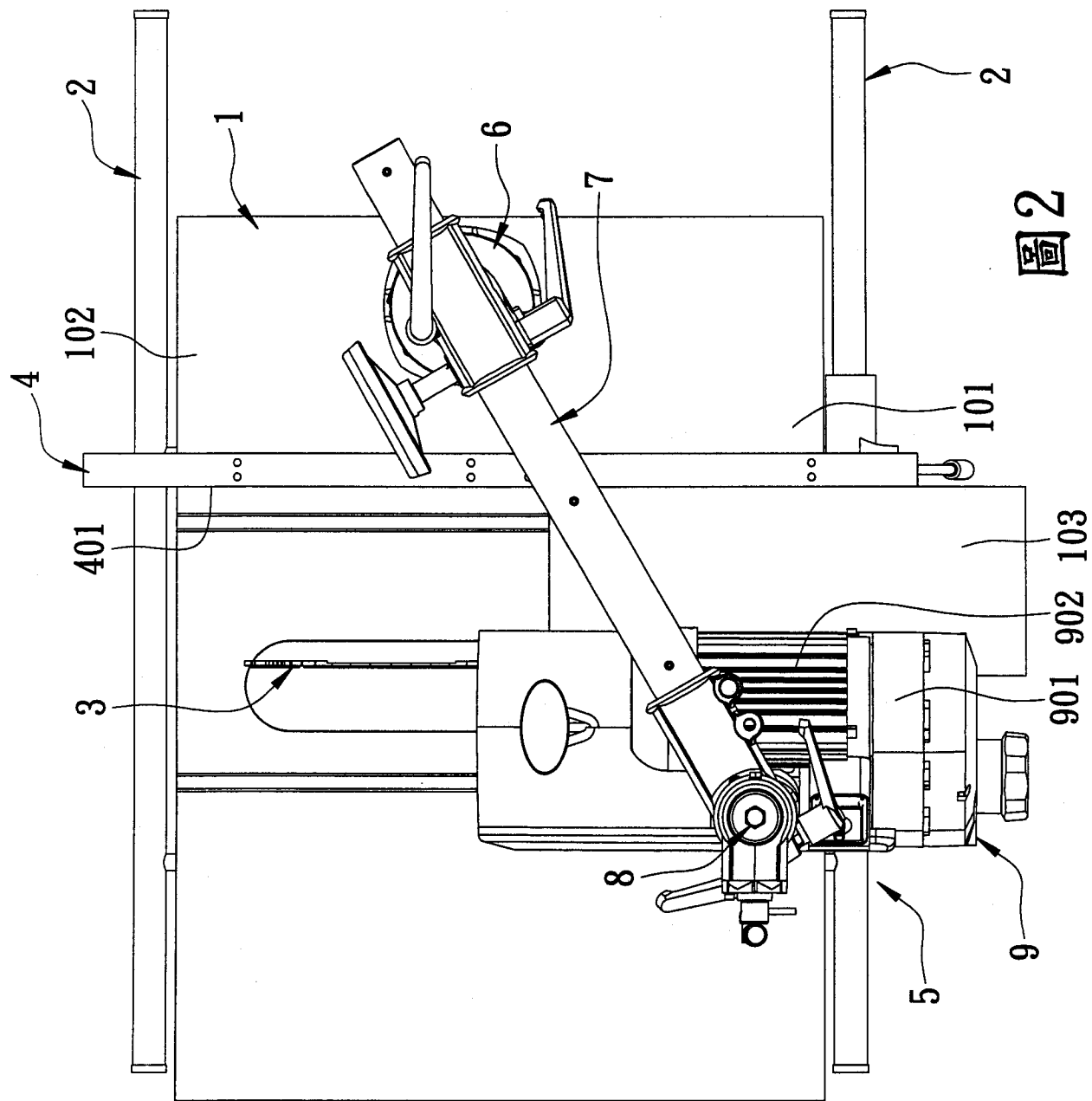


圖2

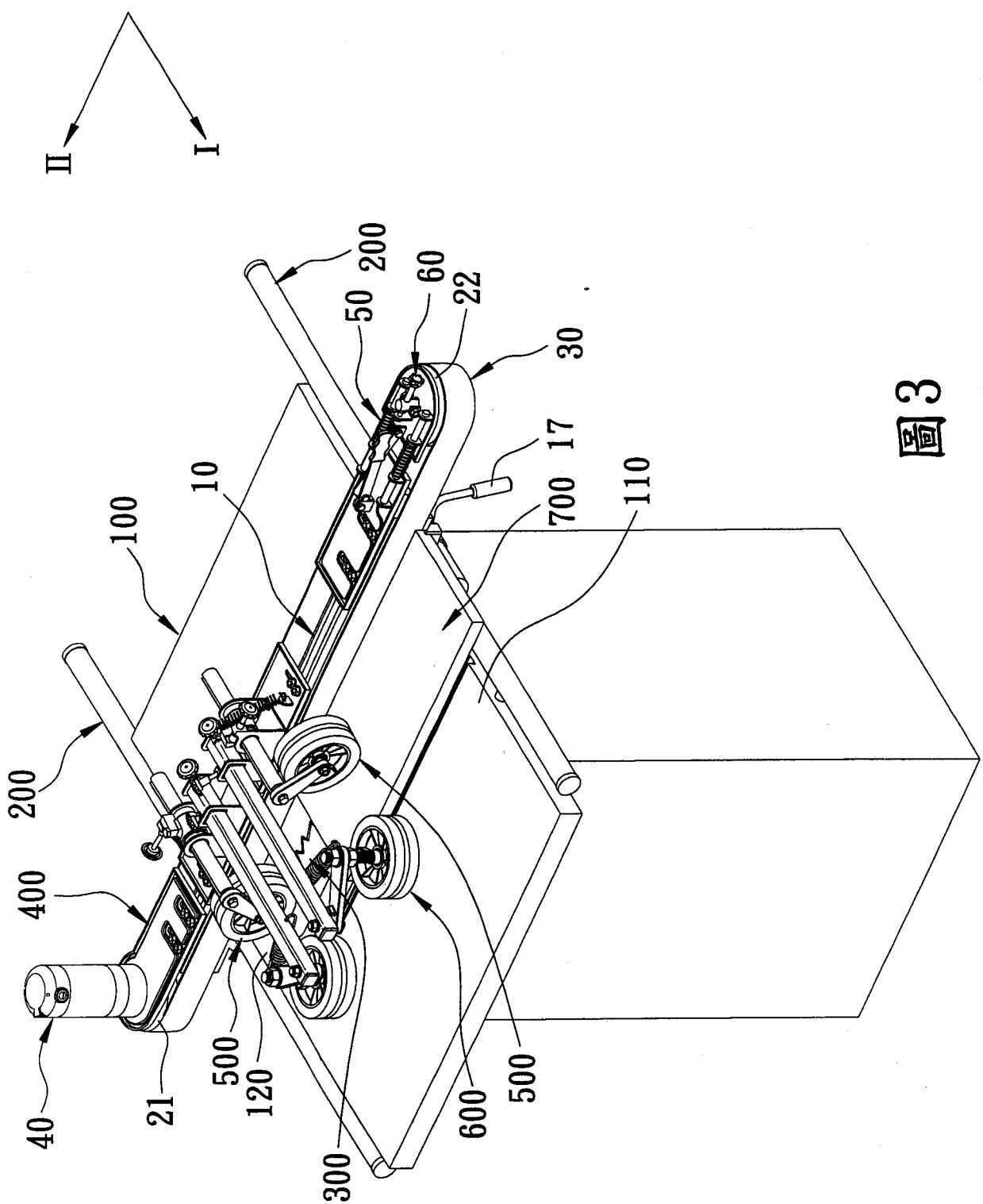


圖3

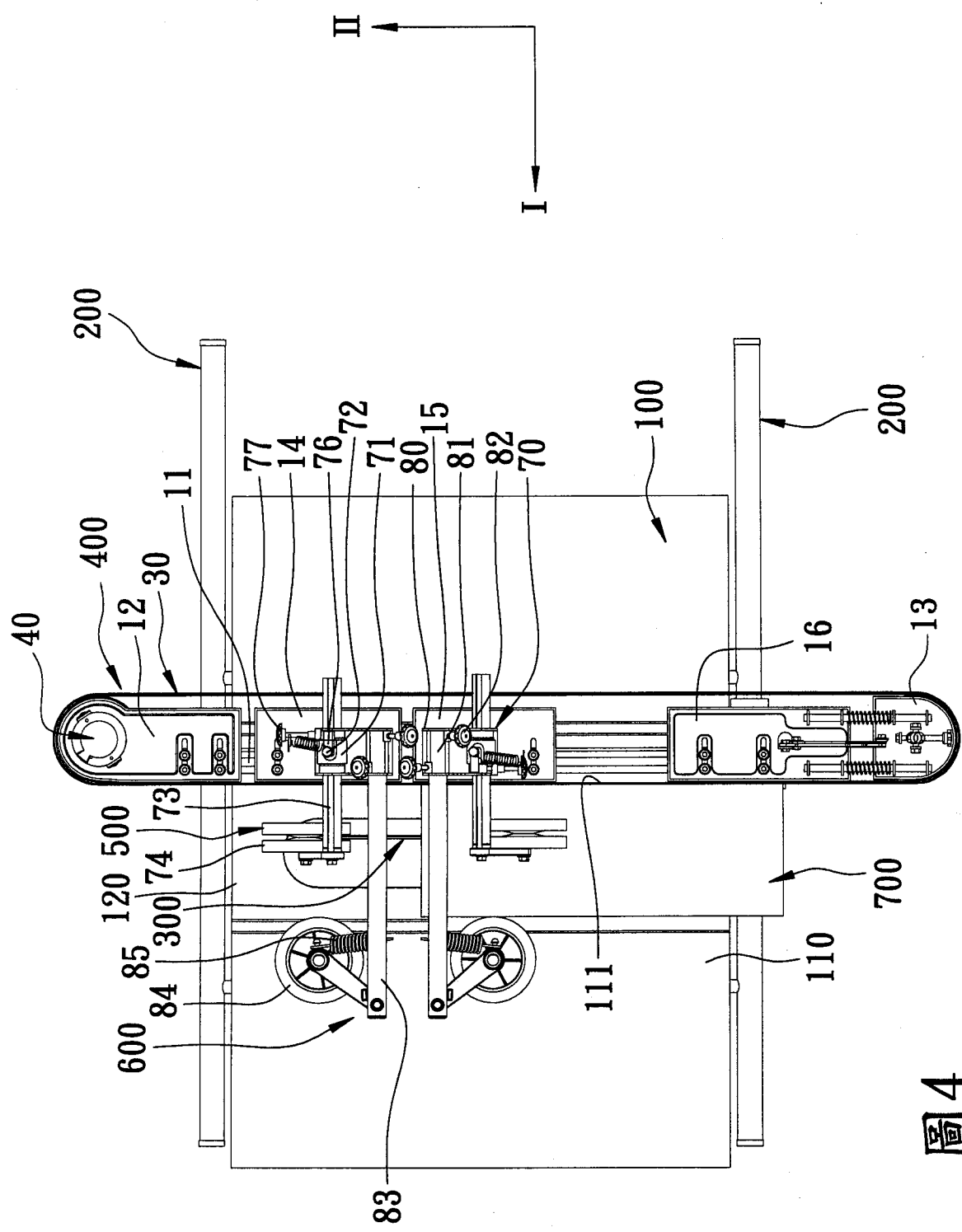


圖4

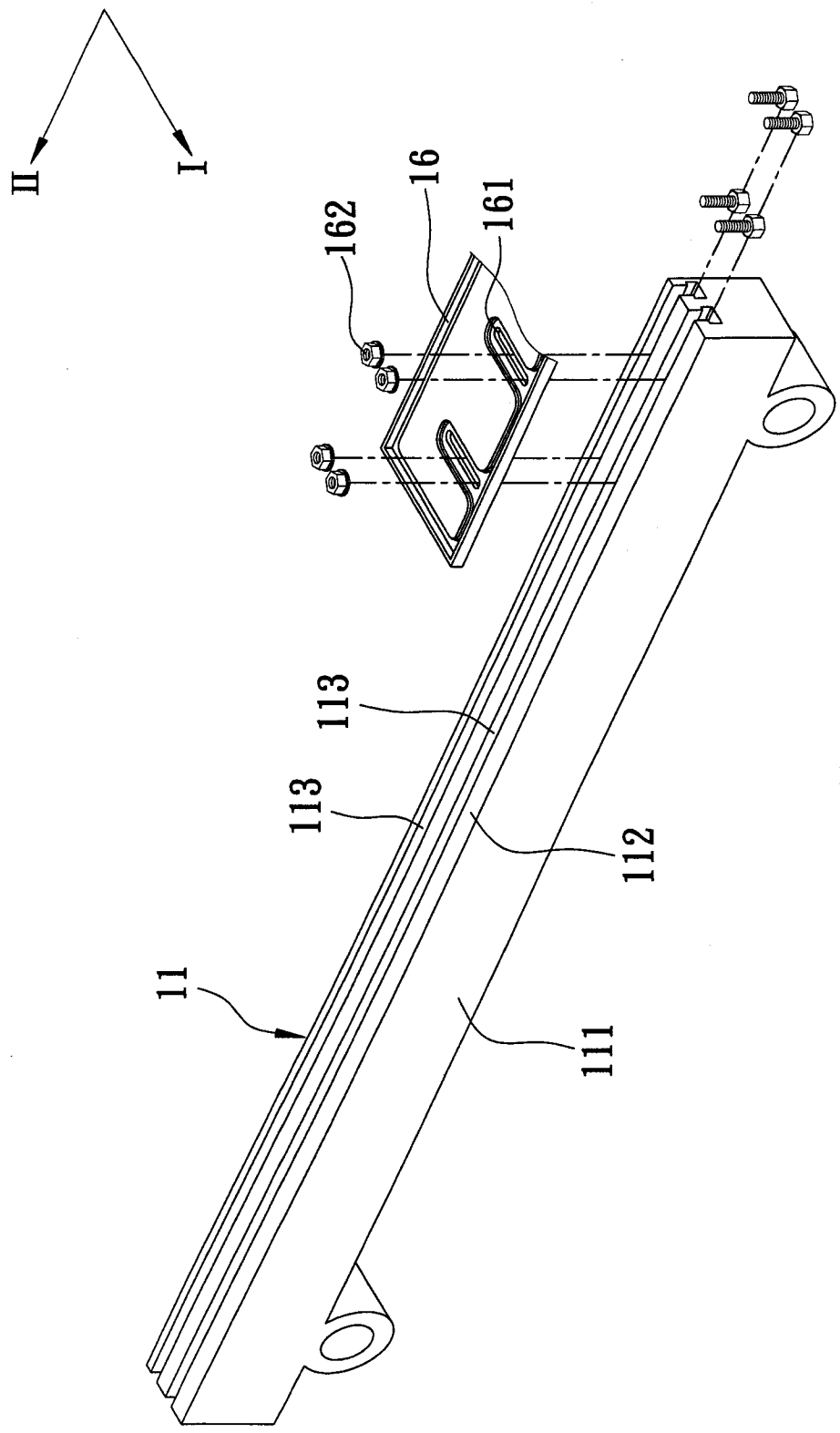


圖5

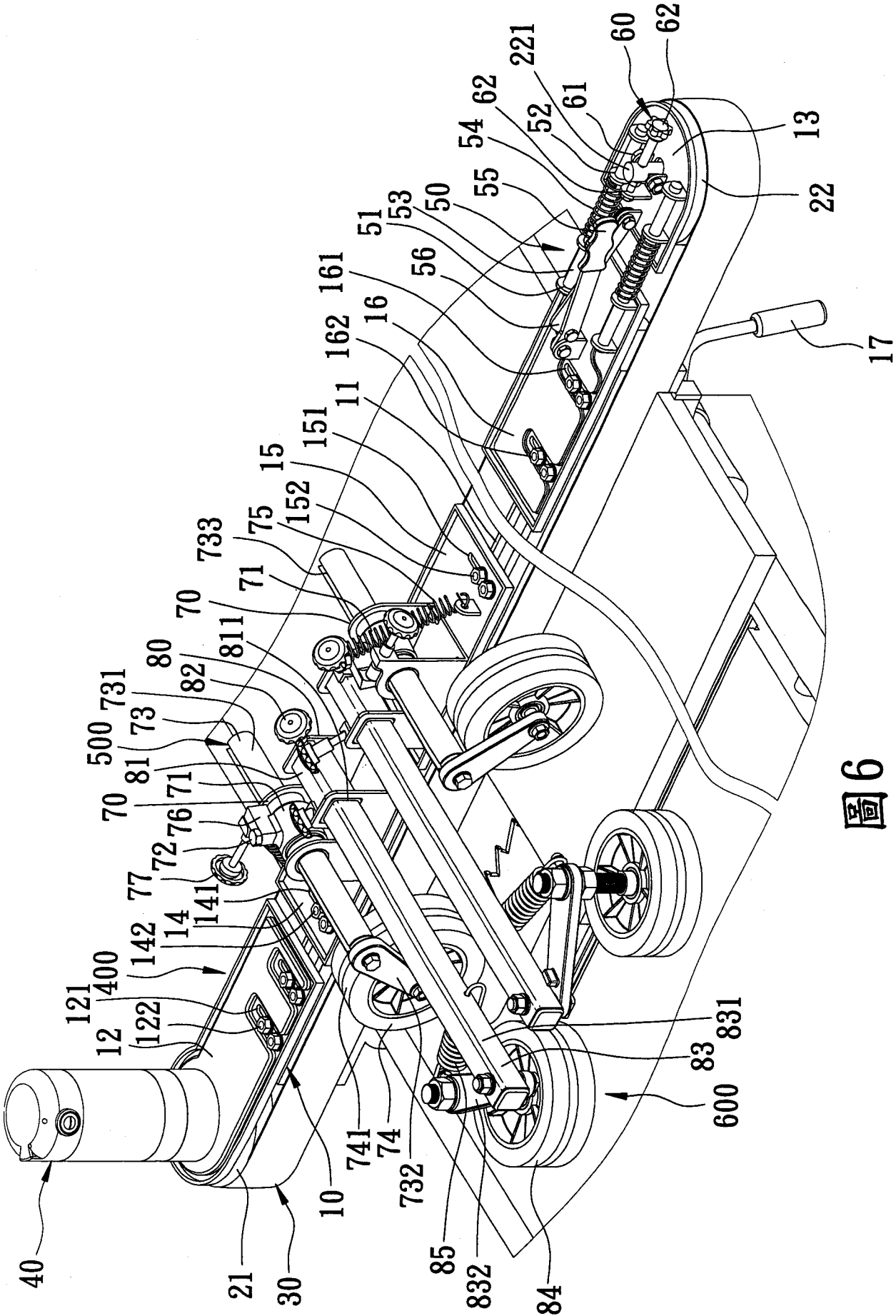


圖6

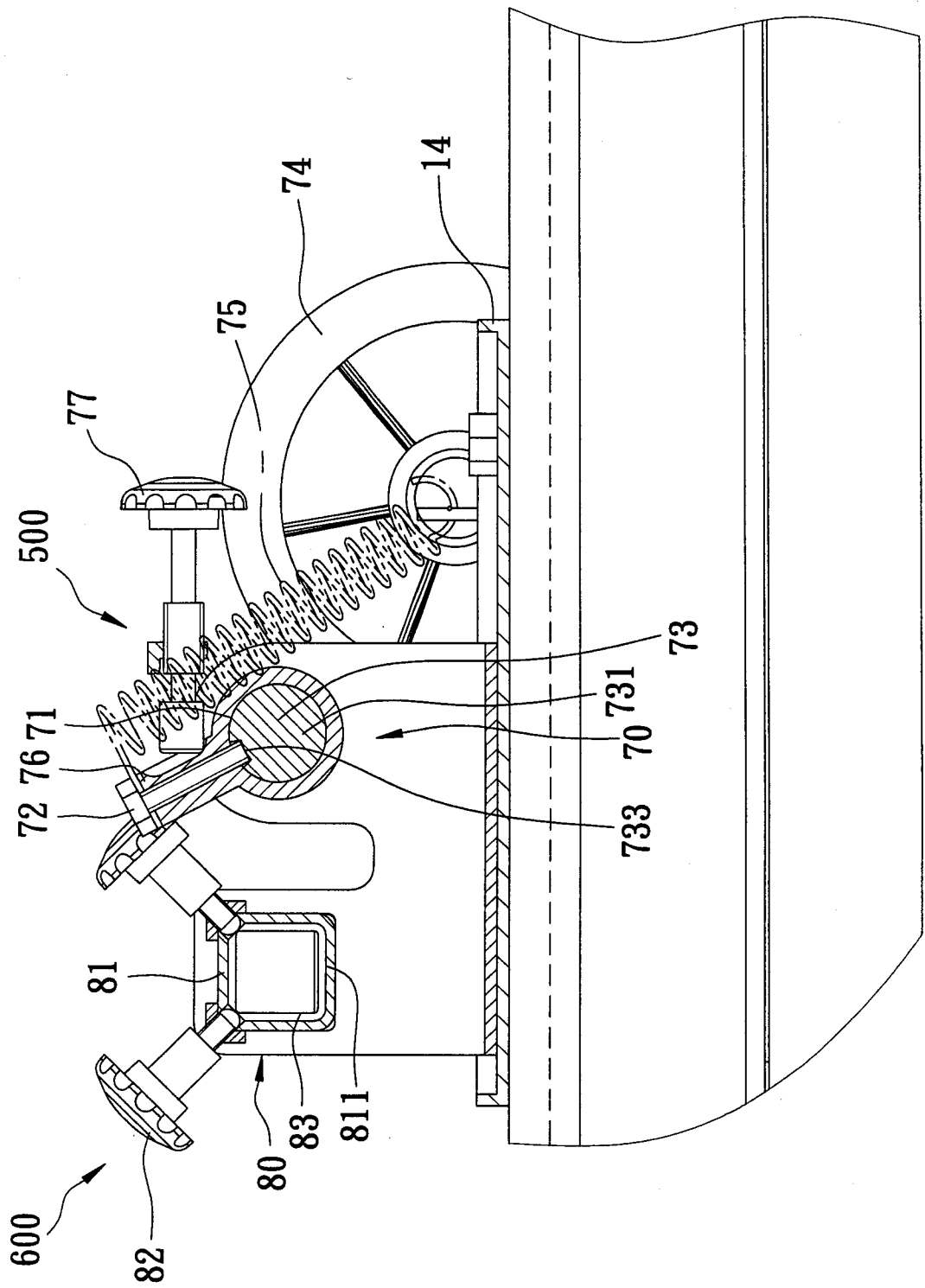


圖7

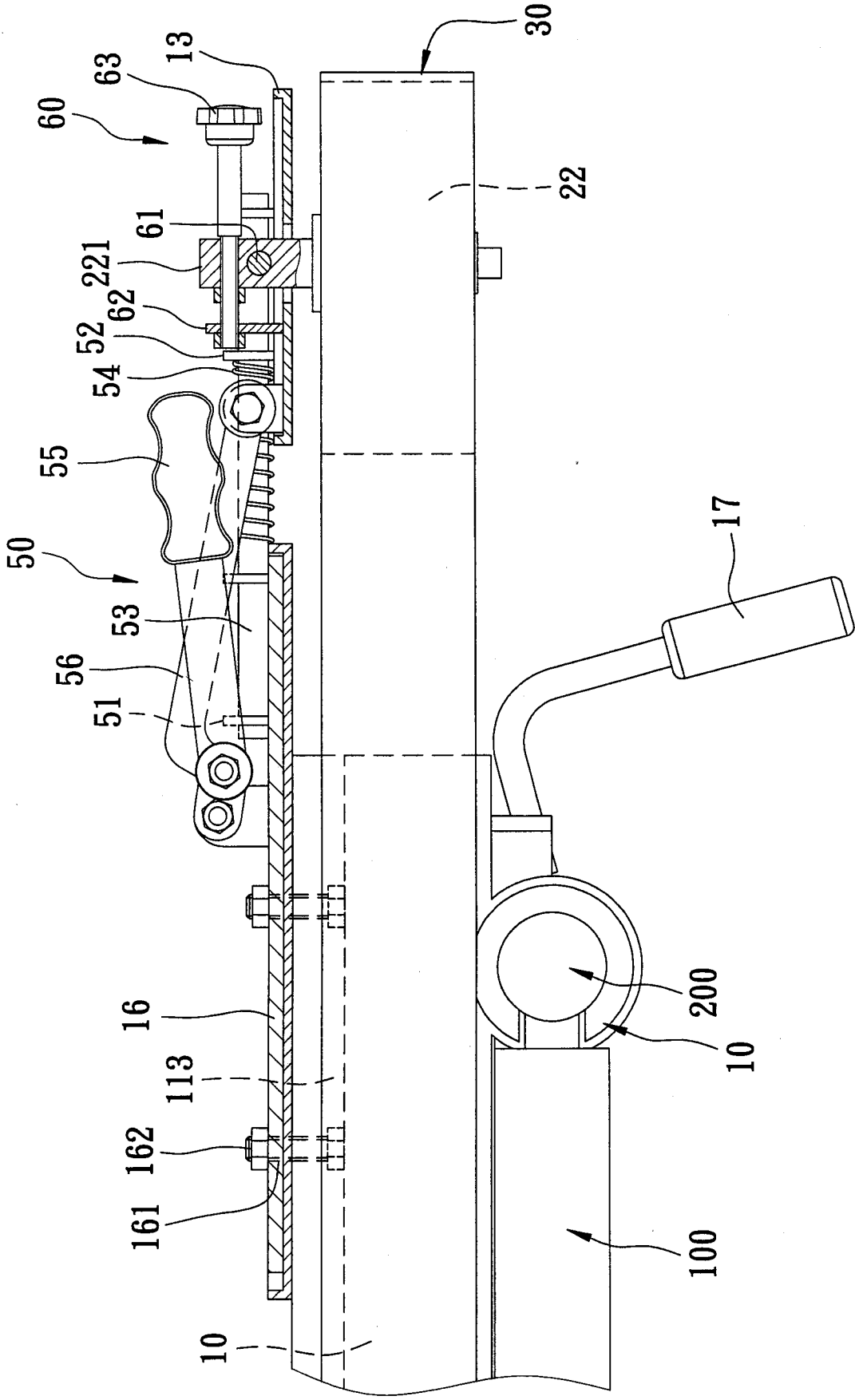


圖8

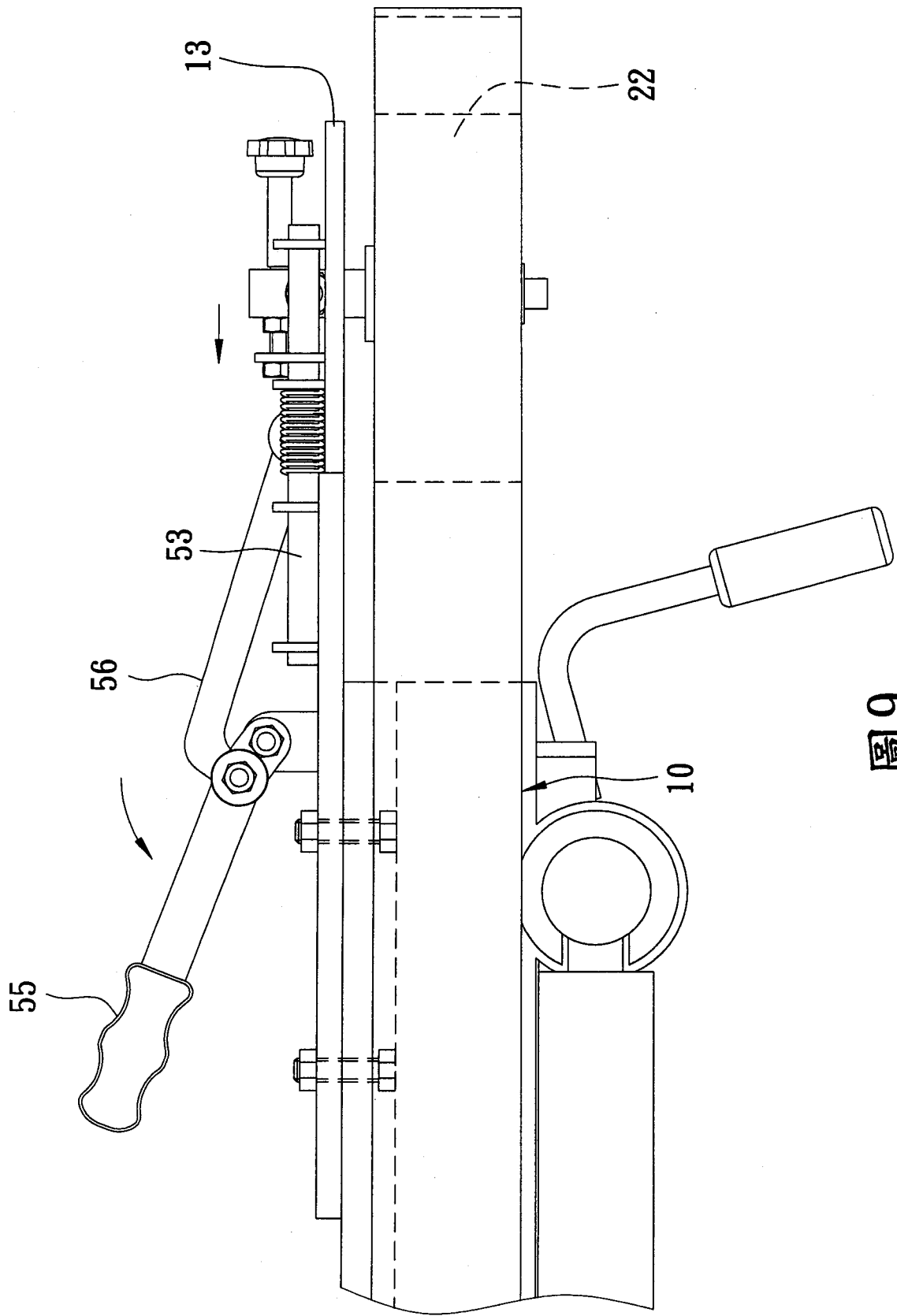


圖9

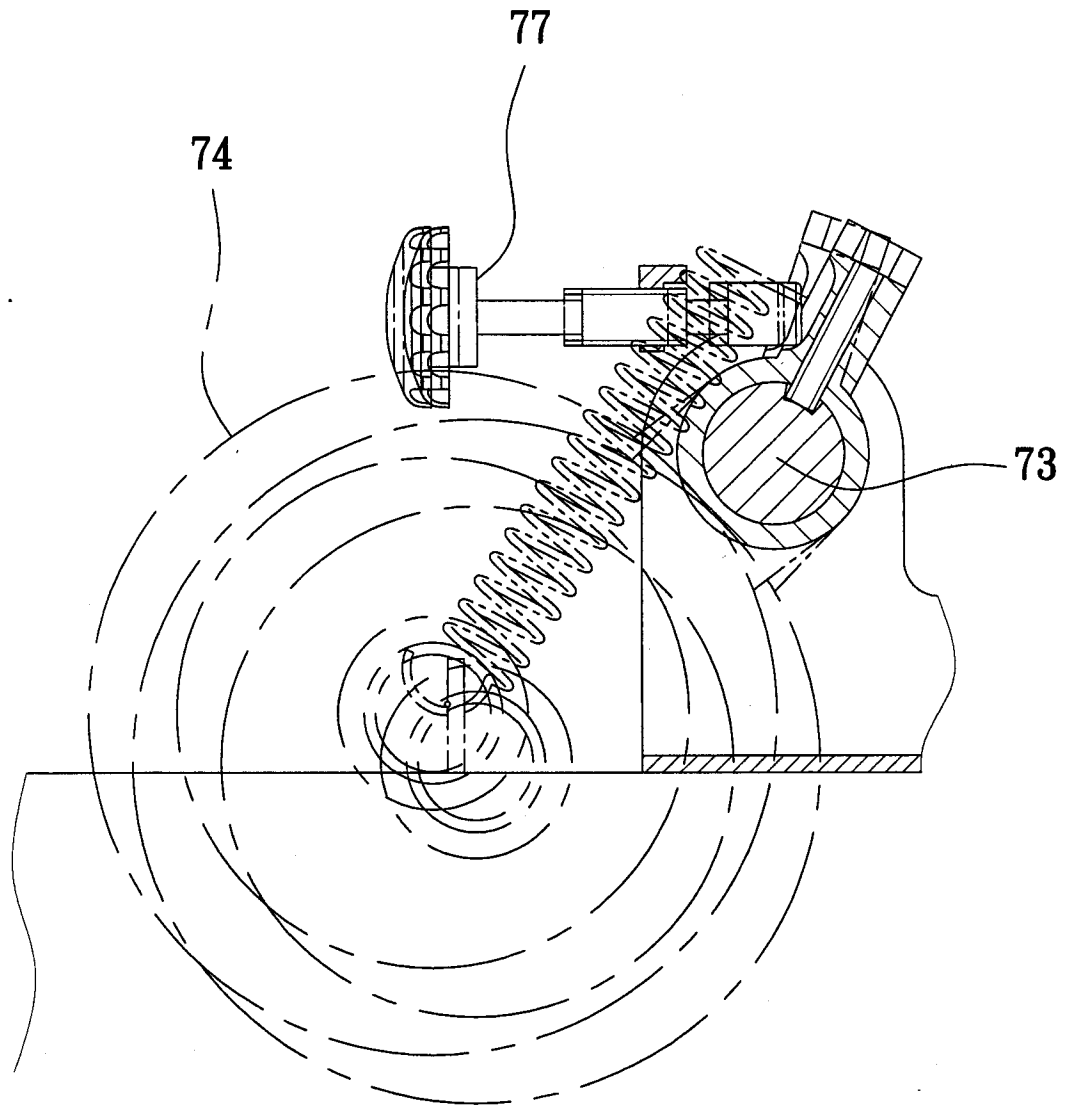


圖10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 …… 檯面	21 …… 第一轉輪
110 …… 入料側	22 …… 第二轉輪
120 …… 出料側	30 …… 連動帶件
I …… 第一方向	40 …… 驅動件
II …… 第二方向	50 …… 輪距調整單元
200 …… 滑軌	60 …… 傾角調整單元
300 …… 刀具	500 …… 下壓輪單元
400 …… 送材單元	600 …… 側壓輪單元
10 …… 架體	700 …… 木料
17 …… 鎖固把手	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：