



(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 I394875B1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：099133522

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 01 日

(51)Int. Cl. : **D05B27/02 (2006.01)**

(71)申請人：伸興工業股份有限公司 (中華民國) S. S. INDUSTRY CO. LTD. (TW)

臺中市太平區永成路 78 號

(72)發明人：曾水淳 (TW)；劉雪華 (TW)；許桓齊 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

TW 592225

TW M326536

審查人員：王毓淇

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：7 共 0 頁

(54)名稱

縫紉機送布齒驅動裝置

(57)摘要

一種縫紉機送布齒驅動裝置，包含一驅動單元、一連動單元、一針板單元及一送布齒單元。該驅動單元的一掣動板受一驅動件驅動，可朝一第一方向及一相反於該第一方向之第二方向往復運轉，該針板單元具有一針孔及多數鄰近該針孔的槽孔，該送布齒單元具有一送布齒塊及多數設於該送布齒塊上的齒排，該等齒排的寬度小於該等槽孔，該送布齒塊受該連桿單元掣動，可使該等齒排相對於該等槽孔的一橫方向產生往復位移，以達到掣動布面橫移且符合縫紉需求之目的。



- 10 . . . 驅動單元
- 11 . . . 固定座
- 111 . . . 穿孔
- 112 . . . 限位柱
- 12 . . . 驅動件
- 121 . . . 心軸
- L . . . 軸線
- 13 . . . 掣動板
- 131 . . . 連結部
- 132 . . . 弧形導槽
- 133 . . . 第一端部
- 134 . . . 第二端部
- 135 . . . 擋桿
- 20 . . . 連動單元
- 21 . . . 樞桿件
- 211 . . . 樞轉部
- 212 . . . 牽動端部
- 213 . . . 樞接端部
- 22 . . . 連桿件
- 23 . . . 推拉桿
- 30 . . . 支撐座
- 31 . . . 滑槽
- 32 . . . 導桿
- 40 . . . 針板單元
- 41 . . . 針孔
- 42 . . . 槽孔
- 50 . . . 送布齒單元
- 51 . . . 滑座
- 511 . . . 直桿部
- 512 . . . 環框部
- 513 . . . 樞耳
- 514 . . . 受掣部
- 515 . . . 定位部
- 52 . . . 送布齒塊
- 53 . . . 齒排
- X . . . 橫方向
- Y . . . 長方向

公告本

發明專利說明書

101年12月20日修(更)正聲換實

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

1-11頁

※申請案號：99(33522

※申請日：99.10.1

※IPC分類：D05B 27/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

縫紉機送布齒驅動裝置

二、中文發明摘要：

一種縫紉機送布齒驅動裝置，包含一驅動單元、一連動單元、一針板單元及一送布齒單元。該驅動單元的一掣動板受一驅動件驅動，可朝一第一方向及一相反於該第一方向之第二方向往復運轉，該針板單元具有一針孔及多數鄰近該針孔的槽孔，該送布齒單元具有一送布齒塊及多數設於該送布齒塊上的齒排，該等齒排的寬度小於該等槽孔，該送布齒塊受該連桿單元掣動，可使該等齒排相對於該等槽孔的一橫方向產生往復位移，以達到掣動布面橫移且符合縫紉需求之目的。

三、英文發明摘要：

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····· 驅動單元	23····· 推拉桿
11····· 固定座	30····· 支撐座
111····· 穿孔	31····· 滑槽
112····· 限位柱	32····· 導桿
12····· 驅動件	40····· 針板單元
121····· 心軸	41····· 針孔
L····· 軸線	42····· 槽孔
13····· 掣動板	50····· 送布齒單元
131····· 連結部	51····· 滑座
132····· 弧形導槽	511····· 直桿部
133····· 第一端部	512····· 環框部
134····· 第二端部	513····· 樞耳
135····· 擋桿	514····· 受掣部
20····· 連動單元	515····· 定位部
21····· 樞桿件	52····· 送布齒塊
211····· 樞轉部	53····· 齒排
212····· 牽動端部	X····· 橫方向
213····· 樞接端部	Y····· 長方向
22····· 連桿件	

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種縫紉機，特別是指一種縫紉機送布齒驅動裝置。

【先前技術】

現有之縫紉機都具有多功能、多樣式的設計，亦即，依使用者不同的操作需求，可將操作模式切換成平車、車邊、刺繡等不同的操作功能，且平車時，也可改變縫線的樣式、間距，而切換成刺繡功能時，則利用縫針左右跳動而可繡出預選的圖案。

雖然，目前的縫紉機的功能都已相當齊全，但礙於結構設計，操作功能仍會受到限制，例如，在進行刺繡時，因縫針左右跳動的幅度有限，所能繡出的圖案也較小，圖案的選擇較有限。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可提昇縫紉機之操作功能且提供刺繡時較多花樣選擇之縫紉機送布齒驅動裝置。

於是，本發明之縫紉機送布齒驅動裝置，包含一驅動單元、一連動單元、一針板單元及一送布齒單元。該驅動單元具有一固定座、一安裝在該固定座且可輸出動力的驅動件及一掣動板，該驅動件為伺服馬達，且具有一沿一軸線延伸且穿過該固定座的心軸，該掣動板受該驅動件驅動，可朝一第一方向及一相反於該第一方向之第二方向往復

運轉，並具有一固設在該心軸的連結部及一圍設在該連結部一側且相對於該連結部呈偏心設置的弧形導槽，該弧形導槽具有一第一端部及一第二端部，該第一端部與該軸線之間形成一第一距離，該第二端部與該軸線之間形成一大於該第一距離的第二距離。該連動單元具有一受該掣動板連動可產生樞轉的樞桿件及一與該樞接件互相樞接的連桿件，該樞桿件樞設在該固定座，並具有一嵌套在該弧形導槽中的牽動端部及一與該連桿件樞接的樞接端部。該針板單元具有一針孔及多數鄰近該針孔的槽孔，該等槽孔各沿一長方向及沿一垂直於該長方向的橫方向延伸。該送布齒單元具有多數套設在該等槽孔中的齒排，該等齒排的寬度小於該等槽孔，該送布齒單元受該連桿單元之連桿件掣動，可使該等齒排相對於該等槽孔的橫方向產生往復位移。

本發明之功效：啟動該驅動單元，可利用該連動單元掣動該送布齒單元的該等齒排相對於該等槽孔的橫方向產生往復位移，且掣送布面沿橫方向往復位移，不僅具有較多圖案的選擇，且可提昇縫紉機的操作性能。

【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，本發明縫紉機送布齒驅動裝置之較佳實施例，包含一驅動單元 10、一連動單元 20、一支撐座 30、一針板單元 40 及一送布齒單元 50。

該驅動單元 10 具有一固定座 11、一安裝在該固定座 11 且可輸出動力的驅動件 12 及一受該驅動件 12 驅動的掣動板 13。該固定座 11 具有一穿孔 111 及一固設在該穿孔 111 一側的限位柱 112，本實施例的驅動件 12 為伺服馬達，且具有一沿一軸線 L 延伸且穿過該固定座 11 的心軸 121。該掣動板 13 具有一固設在該心軸 121 上的連結部 131、一圍設在該連結部 131 一側且相對於該連結部 131 呈偏心設置的弧形導槽 132 及一設在該連結部 131 另一側的擋桿 135，該弧形導槽 132 具有一第一端部 133 及一第二端部 134，該第一端部 133 與該軸線 L 之間形成一第一距離 L1，該第二端部 134 與該軸線 L 之間形成一大於該第一距離 L1 的第二距離 L2。該掣動板 13 受該驅動件 12 帶動，可朝一第一方向 I 及一相反於該第一方向 I 之第二方向 II 往復運轉，該擋桿 135 可抵靠定位在限位柱 112。

該連動單元 20 具有一受該掣動板 13 連動可相對於該固定座 11 產生樞轉的樞桿件 21、一與該樞桿件 21 互相樞接的連桿件 22 及一連結在該連桿件 22 的推拉桿 23。該樞桿件 21 概呈 L 形桿狀，具有一樞設在該固定座 11 的樞轉部 211、一設於該樞轉部 211 一側且嵌套在該弧形導槽 132 中的牽動端部 212 及一與該連桿件 22 樞接的樞接端部 213，該連桿件 22 呈長桿狀，該推拉桿 23 與該連接桿 22 樞接連結。

該支撐座 30 具有一沿一橫方向 X 延伸的滑槽 31 及二對應該橫方向 X 且對應於該滑槽 31 兩端的導桿 32。

該針板單元 40 對應於該支撐座 30，並具有一長弧形的針孔 41 及多數鄰近該針孔 41 且沿一垂直於該橫方向 X 之長方向 Y 平行延伸的槽孔 42，該等槽孔 42 各沿長方向 Y 及橫方向 X 延伸呈矩形。

該送布齒單元 50 具有一滑座 51、一固設在該滑座 51 上的送布齒塊 52 及多數設於該送布齒塊 52 上的齒排 53。該滑座 51 具有一可沿該橫方向 X 滑動地套設在該滑槽 31 中的直桿部 511、一銜接在該直桿部 511 銜接呈中空環圈狀的環框部 512、一對設置在該直桿部 511 與該環框部 512 銜接處且分別套設在該等導桿 32 上的樞耳 513、一設置在該直桿部 511 一側端且與該推拉桿 23 連結的受掣部 514 及一設置在該環框部 512 中段的定位部 515。該送布齒塊 52 固設在該定位部 515，該等齒排 53 可套設在該等槽孔 42 中，且該等齒排 53 的寬度小於所對應之槽孔 42 沿橫方向 X 延伸的寬度，該滑座 51 受該連桿單元 20 掣動，可使該等齒排 53 相對於該等槽孔 42 的橫方向 X 產生往復位移。

該送布齒單元 50 在朝長方向 Y 進行送布動作的同時，本發明之送布齒驅動裝置會進行下列之循環動作：

如圖 3、圖 4 及圖 5 所示，顯示該掣動板 13 之弧形導槽 132 的第一端部 133 對應於該樞桿件 21 之牽動端部 212，此時，該擋桿 135 抵靠定位在限位柱 112 上，該等齒排 53 分別位於所對應之槽孔 42 之橫方向 X 的最右側。

如圖 6 所示，當啟動該驅動單元 10 的驅動件 12 時，會帶動該掣動板 13 朝第二方向 II（即圖 6 的逆時針方向）

轉動，利用該弧形導槽 132 相對於該軸線 L 呈偏心的作用，以及該牽動端部 212 嵌套在該弧形導槽 132 中的作用，則在該掣動板 13 以該軸線 L 為轉動中心轉動時，該牽動端部 212 即會相對於該軸線 L 產生逐漸遠離的擺動動作，且該樞接端部 213 隨即會被連動而牽動該連接桿 22 對應橫方向 X 產生朝左橫移，再透過該推拉桿 23 牽動該滑座 51 沿著該支撐座 30 的滑槽 31 朝左橫移（配合參圖 3 及圖 4），此時，該等齒排 53 分別位於所對應之槽孔 42 之橫方向 X 的中間位置。

如圖 7 所示，該驅動單元 10 的驅動件 12 繼續驅動時，會繼續帶動該掣動板 13 朝第二方向 II 轉動，隨著該弧形導槽 132 相對於該軸線 L 偏心的程度愈來愈大，該牽動端部 212 會相對於該軸線 L 產生最大的擺動動作，此時，該等齒排 53 分別位於所對應之槽孔 42 之橫方向 X 的最左側位置。

當該驅動件 12 往反向驅帶動該掣動板 13 朝第二方向 II（即圖 4、圖 6 及圖 7 的順時針方向）轉動時，該弧形導槽 132 又可掣動該樞桿件 21 的牽動端部 212 相對於該軸線 L 逐漸趨近，且牽動該連接桿 22 對應橫方向 X 產生朝右橫移、牽動該滑座 51 沿著該支撐座 30 的滑槽 31 朝右橫移（配合參圖 3 及圖 4），促使該等齒排 53 由圖 7 之最左側位置右移至位於所對應之槽孔 42 之橫方向 X 的最右位置。

依循上述連續動作循環操作，即可使該送布齒單元 50 在朝長方向 Y 進行送布動作的同時，也會帶動布面朝橫方

向 X 往復位移，即可繡出較大變化之圖案，不僅可提昇縫紉機的功能，且依預設可改變該掣動板 13 轉動幅角，以供刺繡時較多花樣選擇。

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 是一立體分解圖，說明本發明縫紉機送布齒驅動裝置的一較佳實施例；

圖 2 是本發明上述較佳實施例之一立體組合圖；

圖 3 是本發明上述較佳實施例之一前視組合圖；

圖 4 是沿圖 3 中之線 IV-IV 的一剖面圖；

圖 5 是圖 4 的局部放大示意圖；

圖 6 是本發明上述較佳實施例之一操作示意圖，說明多數齒排位於所對應之槽孔的中間位置；及

圖 7 是本發明上述較佳實施例之另一操作示意圖，說明該等齒排位於所對應之槽孔的最左側位置。

【主要元件符號說明】

10····· 驅動單元	213····· 樞接端部
11····· 固定座	22····· 連桿件
111····· 穿孔	23····· 推拉桿
112····· 限位柱	30····· 支撐座
12····· 驅動件	31····· 滑槽
121····· 心軸	32····· 導桿
L····· 軸線	40····· 針板單元
13····· 掣動板	41····· 針孔
131····· 連結部	42····· 槽孔
132····· 弧形導槽	50····· 送布齒單元
133····· 第一端部	51····· 滑座
134····· 第二端部	511····· 直桿部
135····· 擋桿	512····· 環框部
L1····· 第一距離	513····· 樞耳
L2····· 第二距離	514····· 受掣部
I····· 第一方向	515····· 定位部
II····· 第二方向	52····· 送布齒塊
20····· 連動單元	53····· 齒排
21····· 樞桿件	X····· 橫方向
211····· 樞轉部	Y····· 長方向
212····· 牽動端部	

七、申請專利範圍：

1. 一種縫紉機送布齒驅動裝置，包含：

一驅動單元，具有一固定座、一安裝在該固定座且可輸出動力的驅動件及一掣動板，該驅動件為伺服馬達，且具有一沿一軸線延伸且穿過該固定座的心軸，該掣動板受該驅動件驅動，可朝一第一方向及一相反於該第一方向之第二方向往復運轉，並具有一固設在該心軸的連結部及一圍設在該連結部一側且相對於該連結部呈偏心設置的弧形導槽，該弧形導槽具有一第一端部及一第二端部，該第一端部與該軸線之間形成一第一距離，該第二端部與該軸線之間形成一大於該第一距離的第二距離；

一連動單元，具有一受該掣動板連動可產生樞轉的樞桿件及一與該樞接件互相樞接的連桿件，該樞桿件樞設在該固定座，並具有一嵌套在該弧形導槽中的牽動端部及一與該連桿件樞接的樞接端部；

一針板單元，具有一針孔及多數鄰近該針孔的槽孔，該等槽孔各沿一長方向及沿一垂直於該長方向的橫方向延伸；及

一送布齒單元，具有多數套設在該等槽孔中的齒排，該等齒排的寬度小於該等槽孔，該送布齒單元受該連桿單元之連桿件掣動，可使該等齒排相對於該等槽孔的橫方向產生往復位移。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之縫紉機送布齒驅動裝置

，還包含一對應該針板單元的支撐座，該支撐座具有一對應該橫方向延伸的滑槽，該送布齒單元還具有一可沿該橫方向在該滑槽中滑動的滑座及一固設在該滑座上的送布齒塊，該滑座具有一受掣部及一供該送布齒塊固設的定位部，該等齒排設置在該送布齒塊上，該連動單元還具有一連結在該滑座之受掣部與該連桿件之間的推拉桿。

3. 根據申請專利範圍第 2 項所述之縫紉機送布齒驅動裝置，其中，該支撐座還具有二對應該橫方向的導桿，該滑座具有一對分別套設在該等導桿上的樞耳。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之縫紉機送布齒驅動裝置，其中，該驅動單元之固定座具有一限位柱，該掣動板還具有一設在該連結部另一側的擋桿，該連桿單元之樞桿件的牽動端部對應於該弧形導槽的第一端部，該擋桿抵靠定位在限位柱。

八、圖式

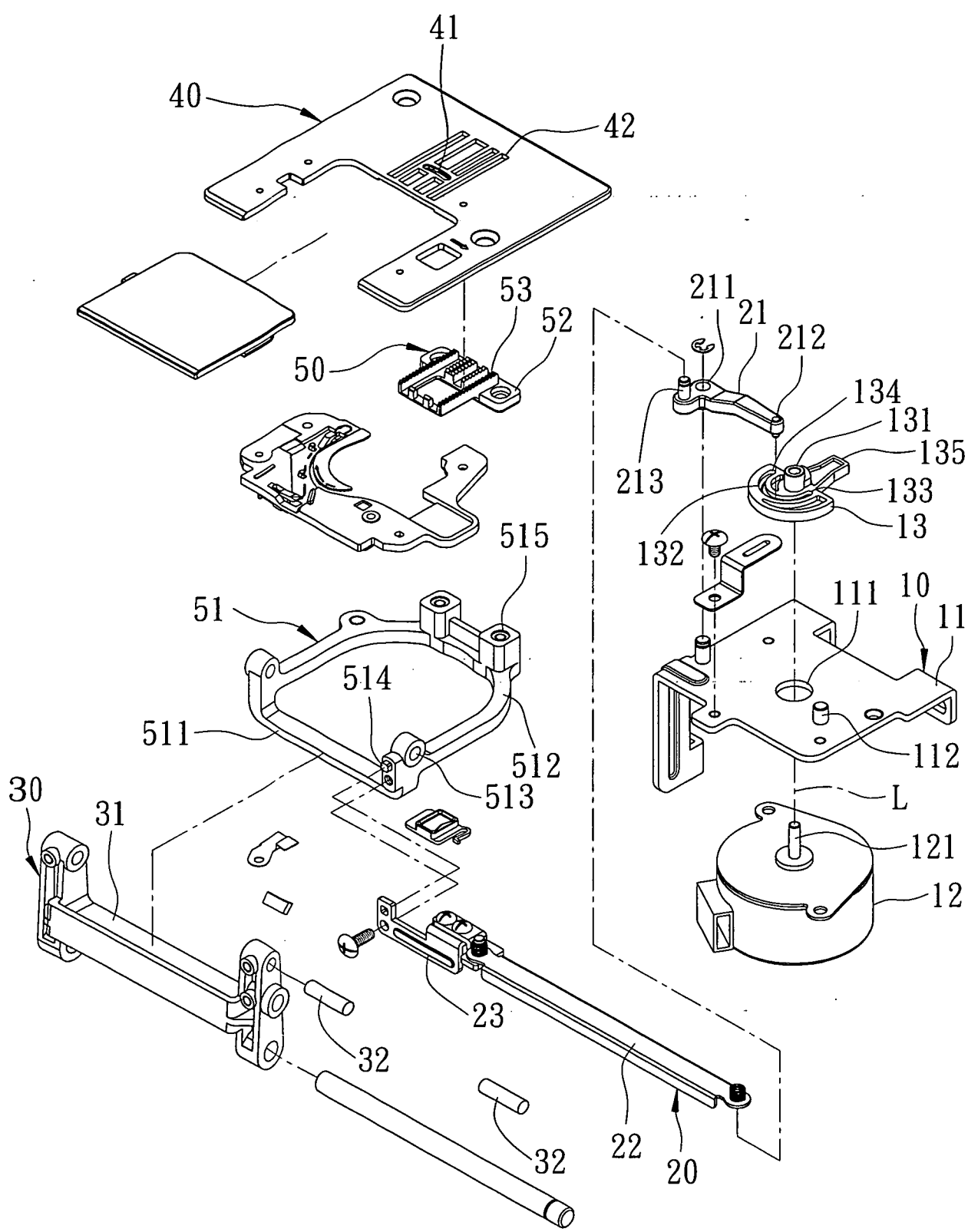


圖1

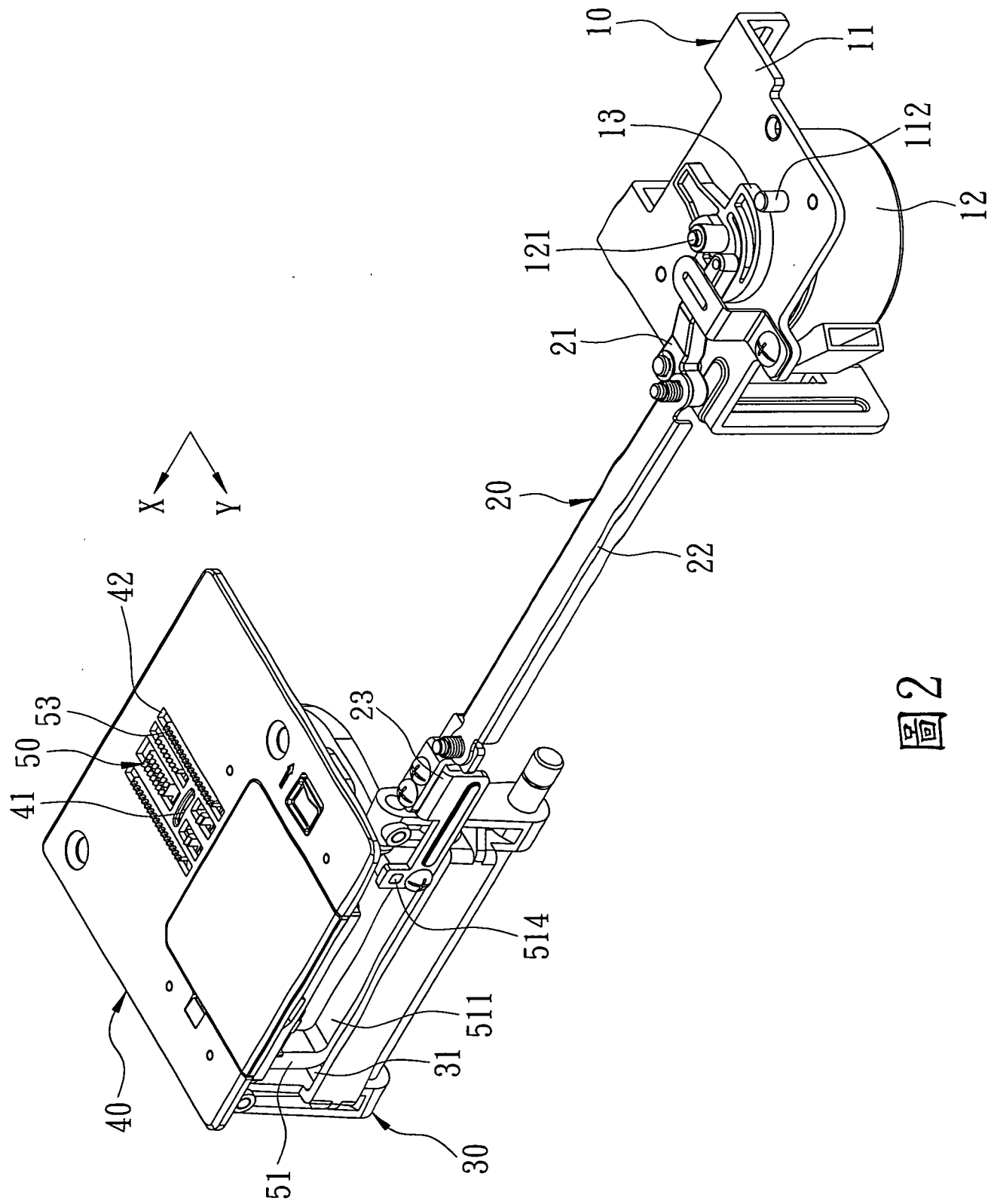


圖2

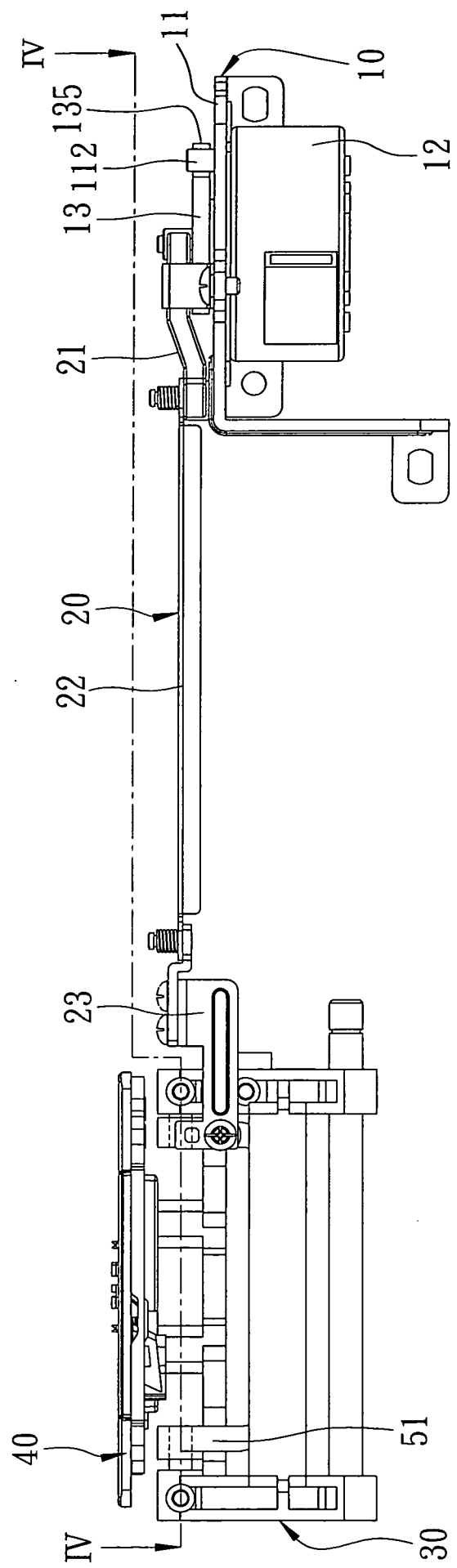


圖3

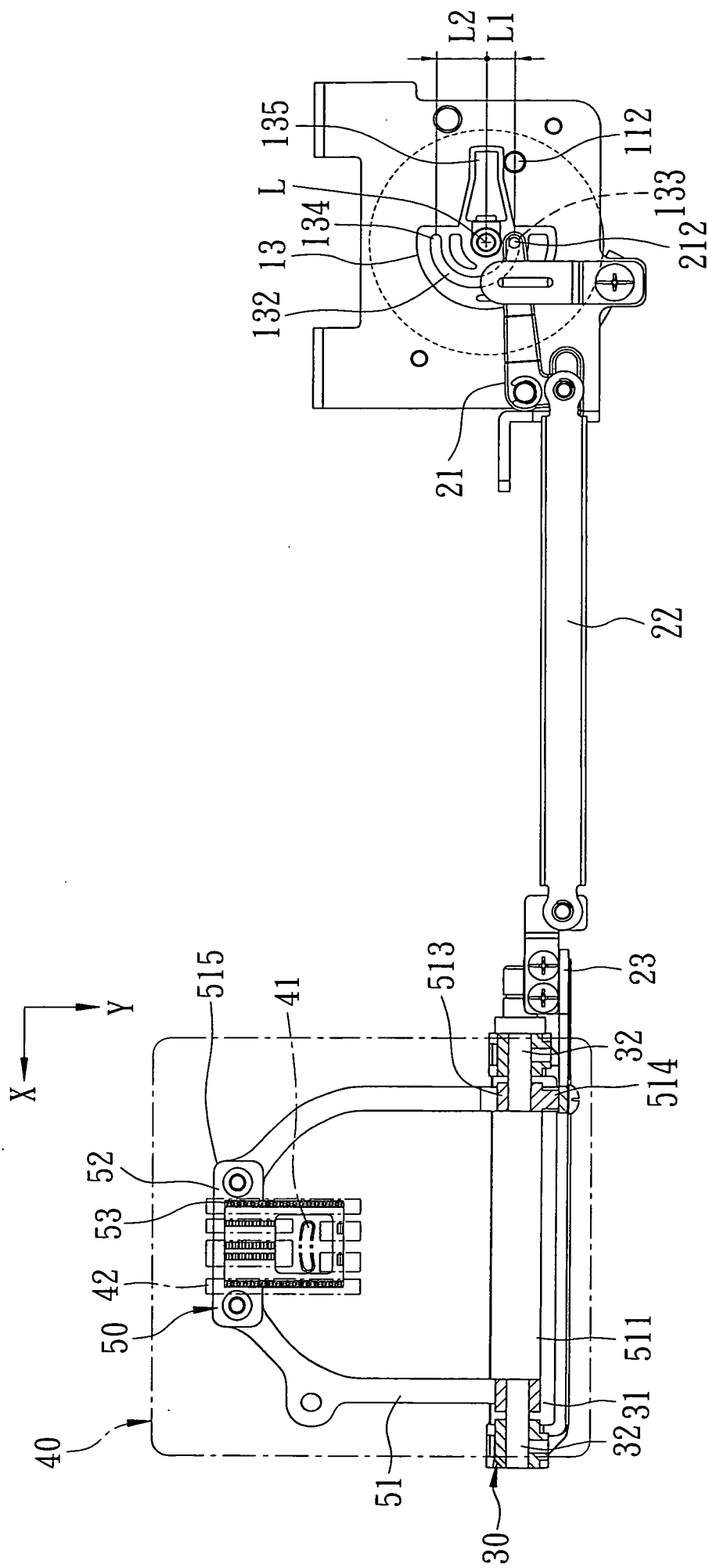


圖4

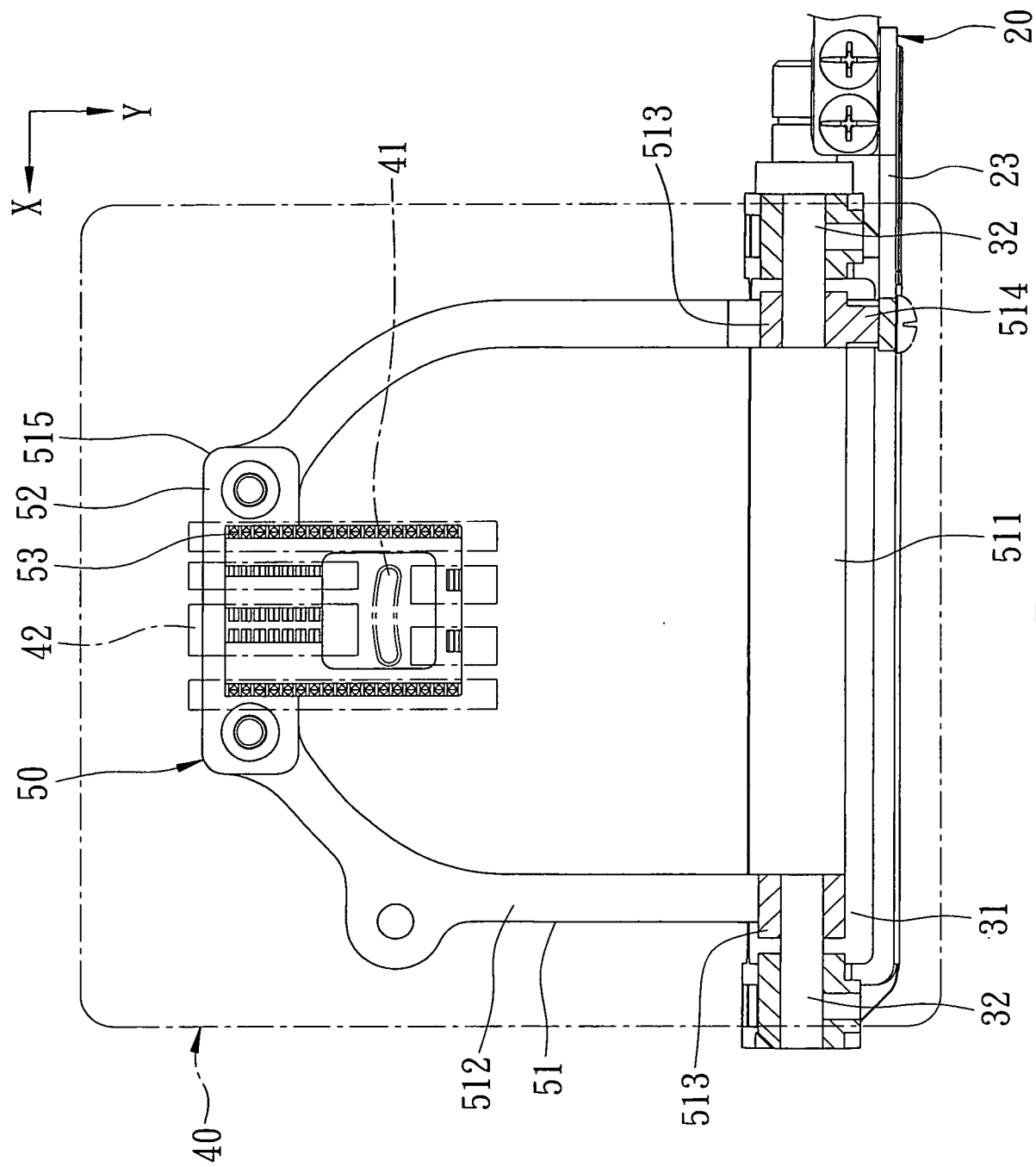


圖5

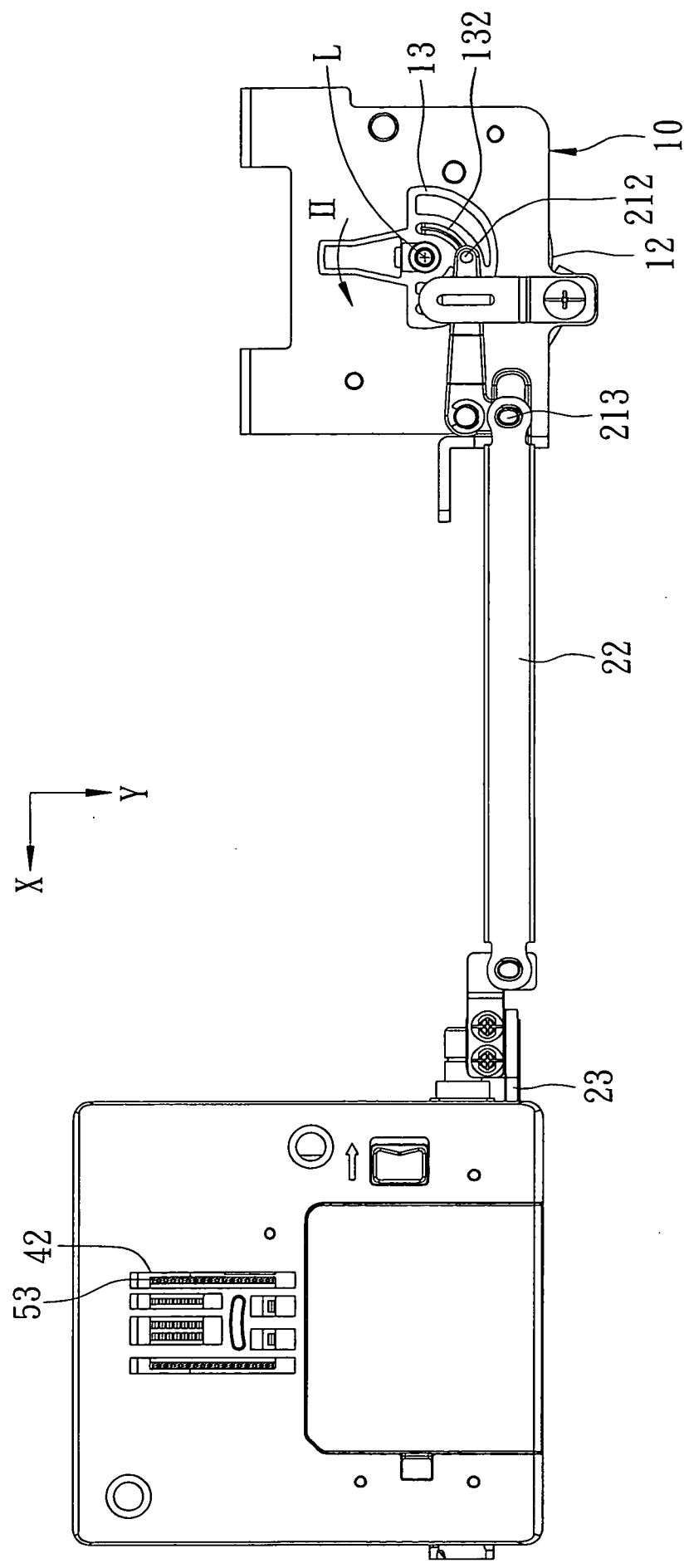


圖6

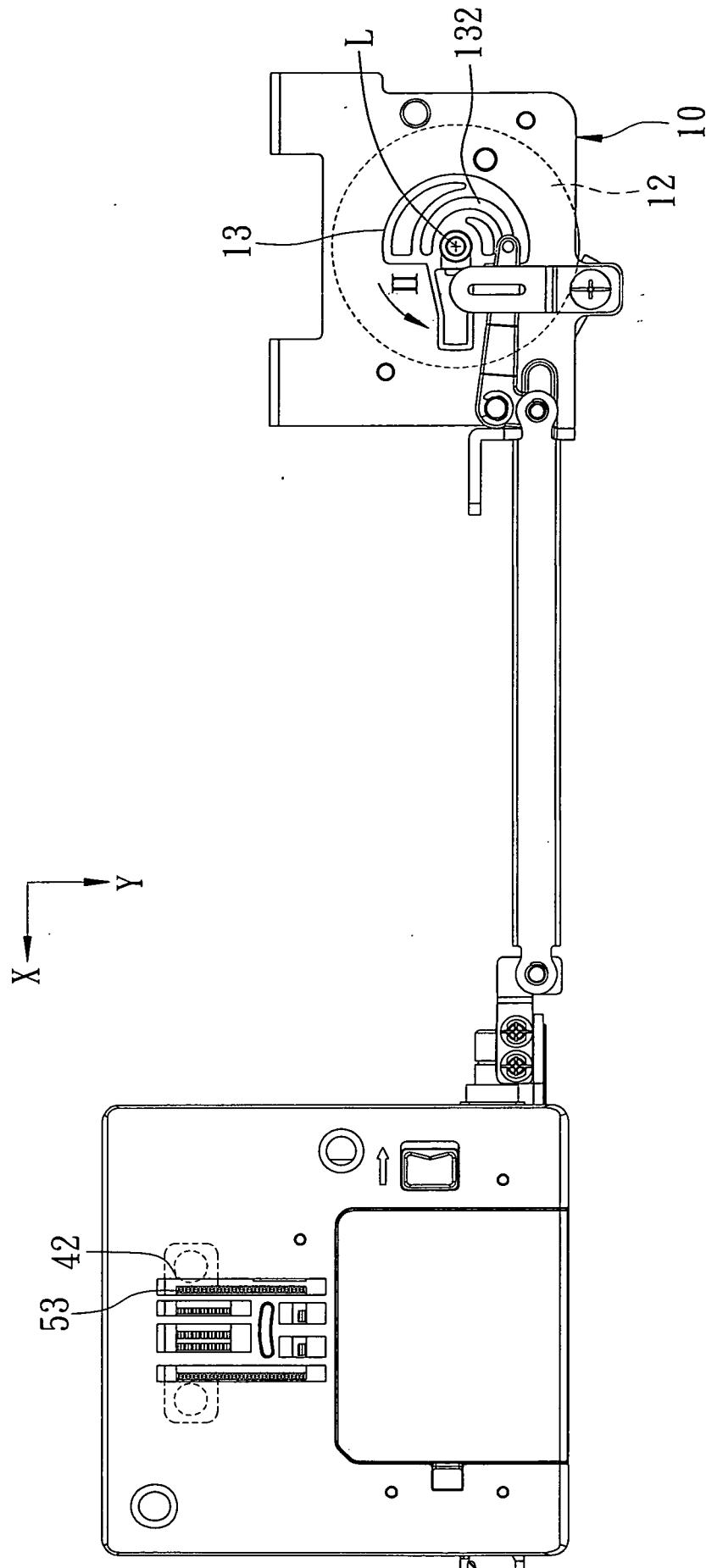


圖7