

(21)申請案號：101138718

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 19 日

(51)Int. Cl. :

B25D9/06 (2006.01)

B25D9/16 (2006.01)

(71)申請人：鑽全實業股份有限公司(中華民國) (TW)

臺中市西屯區工業區三十六路 24 號

(72)發明人：華強 (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：10 項 圖式數：10 共 23 頁

(54)名稱

二段式控制進氣流量的氣動工具

(57)摘要

一種二段式控制進氣流量的氣動工具，包含具有一流道的一機體、可開啟的封閉該流道的一開關閥，及安裝在該機體且與該開關閥形成連動的一扳機。該扳機具有受一外力作用連動該開關閥的一桿件沿一軸線方向位移一第一行程與一第二行程的一第一扳件與一第二扳件，使該開關閥隨位移行程漸增而逐漸擴大開放一流道的口徑。藉此，利用二段式位移的方式，達到控制氣體流量的目的。

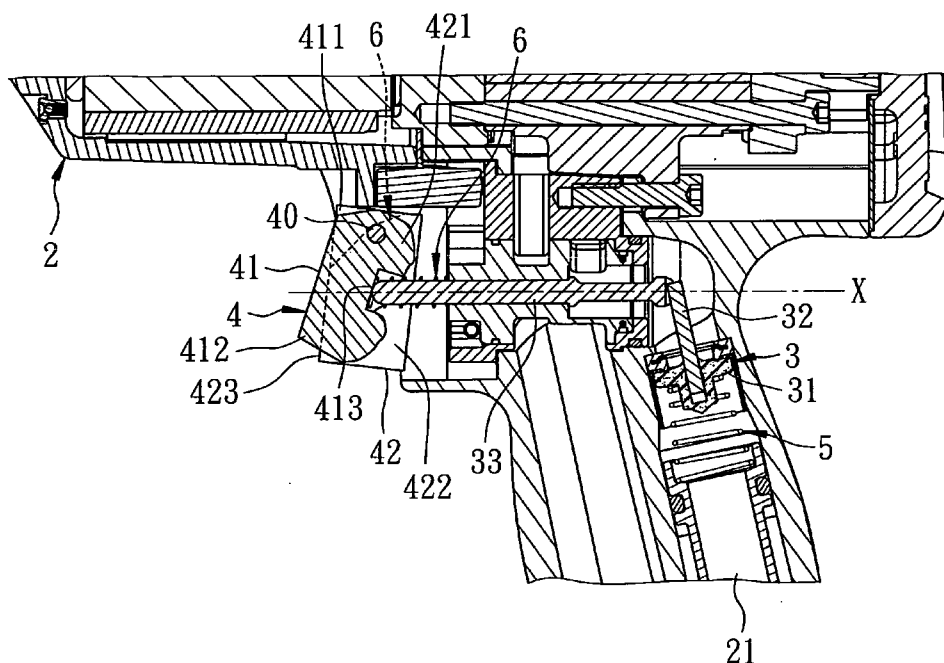


圖 4

2：機體
3：開關閥
4：扳機
5：第一彈性元件
6：第二彈性元件
21：流道
31：塞件
32：塞桿
33：桿件
40：栓件
41：第一扳件
42：第二扳件
411：連結部
412：擺動部
413：抵靠面
421：連結部
422：擺動部
423：缺口
X：軸線

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：101/38718

※申請日：101.10.19

※IPC 分類：B25D 9/06 (2006.01)

B25D 9/11 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

二段式控制進氣流量的氣動工具

二、中文發明摘要：

一種二段式控制進氣流量的氣動工具，包含具有一流道的一機體、可開啟的封閉該流道的一開關閥，及安裝在該機體且與該開關閥形成連動的一扳機。該扳機具有受一外力作用連動該開關閥的一桿件沿一軸線方向位移一第一行程與一第二行程的一第一扳件與一第二扳件，使該開關閥隨位移行程漸增而逐漸擴大開放一流道的口徑。藉此，利用二段式位移的方式，達到控制氣體流量的目的。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖（ 4 ）。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2.....機體	412.....擺動部
21.....流道	413.....抵靠面
3.....開關閥	42.....第二扳件
31.....塞件	421.....連結部
32.....塞桿	422.....擺動部
33.....桿件	423.....缺口
4.....扳機	5.....第一彈性元件
40.....栓件	6.....第二彈性元件
41.....第一扳件	X.....軸線
411.....連結部	

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板機，特別是指一種能夠控制進氣量的二段式控制進氣流量的氣動工具。

【先前技術】

參閱圖 1、圖 2，以中華民國專利公告第 M396733 號案的氣動工具為例，主要包含一機體 11、形成在該機體 11 且導引氣流的一流道 12、沿一軸線 X 方向穿經該流道 12 的一開關閥 13，及沿該軸線方向與該機體 11 滑合的一扳機 14。該開關閥 13 具有與該扳機 14 連結形成連動的一栓件 131，及設置在該栓件 131 上且封閉該流道 12 一端的一阻風件 132。

當外力作用於該扳機 14 時，該扳機 14 能夠沿該軸線 X 方向移動，且推移該栓件 131 帶動該阻風件 132 開放該流道 12，且隨位移行程漸增而逐漸擴大開放該流道 12 的口徑，藉此，利用二段式的行程，達到控制流量大小的目的。

惟，由於該阻風件 132 形成在與該扳機 14 連動的栓件 131 上，因此，當該栓件 131 帶動該阻風件 132 以第 1 段行程開啟該流道 12 時，流通於該流道 12 的氣體壓力，會形成阻擋該栓件 131 帶動該阻風件 132 位移的反作用力，在第一段的使用上較費力、不順暢，且容易因為第一段需要使用較大的力氣而將該扳機 14 直接推到第二段的開啟位置，使用者於操作時不易察覺段速的改變。

參閱圖 3，另以一氣動工具 2 為例，主要包含有一機體

21，及以一端樞設在該機體 21 且以旋擺動作無段式控制氣體流量的一扳機 22。惟，雖然以槓桿原理動作的扳機 22，能夠提升按壓時的順暢性，卻因為旋擺量要轉換成足夠的直線位移量時，必須具有較大的旋擺量，以致於該扳機 22 的開啟角度大、行程較長，且以無段方式控制開啟角度，使用中不易穩定操控，而容易有夾手的情形。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種容易明確操控，且能夠提升動作順暢性的二段式控制進氣流量的氣動工具。

於是，本發明二段式控制進氣流量的氣動工具，包含一機體、一開關閥，及一扳機。該機體具有導引氣體進入的一流道。該開關閥具有封閉該流道的一塞件、與該塞件連結的一塞桿，及沿一軸線方向穿置在該機體且驅動該塞桿連動該塞件的一桿件，該桿件隨位移行程漸增而控制該塞件逐漸擴大開放該流道的口徑，且該塞桿與該桿件以不同方向呈相互交叉型態配置。該扳機安裝在該機體且與該桿件形成連動，並具有一第一扳件與一第二扳件。該第一扳件受一外力作用，在不與該第二扳件連動的一第一位置及與該第二扳件連動的一第二位置間移動，且在移動過程中連動該桿件沿該軸線方向位移一第一行程，該第二扳件受前述外力作用與該第二位置的第一扳件相對該機體位移，且連動該桿件沿該軸線方向位移一第二行程。

本發明的有益效果在於：使軸向位移的桿件不直接設

置阻風的塞件，而是透過該塞桿控制該塞件啟、閉該流道，進而使該扳機能夠利用二段式位移的方式，順暢的達到控制氣體流量的目的，且使用者可以藉由該第一扳件與該第二扳件的操作明確感受到兩段式的操作手感。

【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數個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 4、圖 5，本發明二段式控制進氣流量的氣動工具的一第一較佳實施例包含一機體 2、一開關閥 3、一扳機 4，及一第一彈性元件 5 與一第二彈性元件 6。

該機體 2 具有導引氣流進入的一流道 21。

該開關閥 3 具有封閉該流道 21 的一塞件 31、與該塞件 31 連結的一塞桿 32，及沿一軸線 X 方向穿置在該機體 2 且驅動該塞桿 32 的一桿件 33。該塞桿 32 與該桿件 33 以不同方向呈相互交叉型態配置。

該扳機 4 具有一第一扳件 41 與一第二扳件 42，及一栓件 40。該第一扳件 41 與該第二扳件 42 分別具有鄰近一端的一連結部 411、421，及鄰近另一端的一擺動部 412、422。該第一扳件 41 更具有抵靠該桿件 33 的一抵靠面 413。該第二扳件 42 更具有容納該第一扳件 41 的一缺口 423。該栓件 40 穿樞該第一扳件 41 與該第二扳件 42 的連結部 412、422，使該第一扳件 41、該第二扳件 42 分別以該栓件 40 為支點旋動。

該第一彈性元件 5 安裝在該機體 2 與該塞件 31 間且在沒有外力作用下推頂該塞件 31 保持封閉該流道 21。

該第二彈性元件 6 分別抵靠在該第一扳件 41 與該第二扳件 42 間，及該機體 2 與該第二扳件 41 間，使該第一、第二扳件 41、42 在沒有外力作用下，以逆時針方向相對該機體 2 朝遠離該機體 2 的方向旋動。

當該塞件 31 受該第一彈性元件 5 的頂推作用而封閉該流道 21 時，相連結的塞桿 32 會推該桿件 33 沿軸線 X 方向朝該扳機 4 的方向位移，使該桿件 33 靠抵連結於該扳機 4，且連同該第二彈性元件 6 在沒有外力作用下推頂該第二扳件 42，使該扳機 4 以該栓件 40 為支點順時針方向旋動，而遠離該機體 2。

參閱圖 4、圖 5，當使用者的手部以轉動的方式操作該第一扳件 41 時，該第一扳件 41 會受一外力作用而克服該第二彈性元件 6 與該第一彈性元件 5 的彈力作用，先以該栓件 40 為支點，及以順時針方向相對該第二扳件 42 旋動，並以該抵靠面 413 沿該軸線 X 方向推動該桿件 33 位移一第一行程 L1，至該第一扳件 41 的擺動部 412 旋擺至隱藏在該第二扳件 42 的缺口 423 內，使該桿件 33 連動該塞桿 32 帶動該塞件 31 開啟部份流道 21，釋放較小的進氣量。

參閱圖 5、圖 6，接下來，當需要較大的流量效果時，使用者手部只需持續以轉動的方式操作相互套合的第一扳件 41 與第二扳件 42，該第二扳件 42 同樣會以該栓件 40 為支點，及以順時針方向連同該第一扳件 42 相對該機體 2 旋

動，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 33 位移一第二行程 L2，使該桿件 33 連動該塞桿 32 帶動該塞件 31 擴大該流道 21 的口徑，釋放較大的進氣量。

參閱圖 7、圖 8，是本發明一第二較佳實施例，其與該第一較佳實施例大致相同，不同處在於：

該機體 2 更具有沿該軸線 X 方向延伸的一軌道 22。

該扳機 4 具有一第一扳件 43 與一第二扳件 44。該第二扳件 44 具有鄰近一端且與該軌道 22 滑合的一連結部 441、形成在一外側的一凹部 442，及沿該軸線 X 貫穿且供該桿件 33 穿經的一穿孔 443。該第一扳件 43 穿置在該凹部 442，且與穿置在該凹部 442 內的桿件 33 連結。

該第二彈性元件 6 共有二個，分別抵靠在該第二扳件 44 的凹部 442 與該第一扳件 43 間，及抵靠在該機體 2 與該第二扳件 44 反向於該凹部 442 的一側面 444 與該機體 2 間。

參閱圖 8、圖 9，當使用者的手部以移動的方式直線按壓該第一扳件 43 時，該第一扳件 43 會受一外力作用而克服該第二彈性元件 6 與該第一彈性元件 5 的彈力作用，先沿該軸線 X 方向相對該第二扳件 44 位移，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 33 位移一第一行程 L1，至該第一扳件 43 位移至該隱藏在該第二扳件 44 的凹部 442 內，使該桿件 33 連動該塞桿 32 帶動該塞件 31 開啟部份流道 21，釋放較小的進氣量。

參閱圖 9、圖 10，接下來，當需要較大的流量效果時

，使用者手部只需持續以移動的方式直線按壓相互套合的第一扳件 43 與第二扳件 44，該第二扳件 44 會以該連結部 441 依循該本體 2 的軌道 22 且以該穿孔 443 滑行於該桿件 33 上，進而沿該軸線 X 方向連同該第一扳件 43 相對該機體 2 位移，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 33 位移一第二行程 L2，使該桿件 33 連動該塞桿 32 帶動該塞件 31 擴大該流道 21 的口徑，釋放較大的進氣量。

據上所述可知，本發明之二段式控制進氣流量的氣動工具具有下列優點及功效：

1、由於該桿件 33 上沒有阻風的構造，因此，該扳機 4 能夠較輕易的驅動該桿件 33 以二段式沿該軸線 X 方向位移，進而提升動件上的順暢性，且使用者以手部二段式直線按壓該扳機 4 的操作手法，可以明確的分辨扳機 4 第一段及第二段的開啟狀態。

2、且該第一較佳實施例的扳機 4 雖然是以旋動方式動作，卻能夠以二段式旋擺的設計，在不影響旋擺行程的情形下，縮減該扳機與該機體 2 間的間距，不但能夠避免夾手的情形，且能提升操控時的方便性，且使用者以手部二段式按壓該扳機 4 旋擺的操作手法，同樣可以明確的分辨扳機 4 第一段及第二段的開啟狀態。

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 是一剖視圖，說明中華民國專利公告第 M396733 號案；

圖 2 是前述中華民國專利公告第 M396733 號案動作後的一剖視圖；

圖 3 是一正式圖，說明一氣動工具的一扳機；

圖 4 是一剖視圖，說明本發明一二段式控制進氣流量的氣動工具的一第一較佳實施例；

圖 5 是一剖視圖，說明該第一較佳實施例中一扳機驅動一桿件位移一第一行程；

圖 6 是一剖視圖，說明該第一較佳實施例中該扳機驅動該桿件位移一第二行程；

圖 7 是一剖視分解圖，說明本發明一二段式控制進氣流量的氣動工具的一第二較佳實施例；

圖 8 是該第二較佳實施例的一組合剖視圖；

圖 9 是一剖視圖，說明該第二較佳實施例中一扳機驅動一桿件位移一第一行程；及

圖 10 是一剖視圖，說明該第二較佳實施例中該扳機驅動該桿件位移一第二行程。

【主要元件符號說明】

2	機體	421	連結部
21	流道	422	擺動部
22	軌道	423	缺口
3	開關閥	43	第一扳件
31	塞件	44	第二扳件
32	塞桿	441	連結部
33	桿件	442	凹部
4	扳機	443	穿孔
40	栓件	5	第一彈性元件
41	第一扳件	6	第二彈性元件
411	連結部	L1	第一行程
412	擺動部	L	第二行程
413	抵靠面	X	軸線
42	第二扳件		

七、申請專利範圍：

1. 一種二段式控制進氣流量的氣動工具，包含：

一機體，具有導引氣體進入的一流道；

一開關閥，具有封閉該流道的一塞件、與該塞件連結的一塞桿，及沿一軸線方向穿置在該機體且驅動該塞桿連動該塞件的一桿件，該桿件隨位移行程漸增而控制該塞件逐漸擴大開放該流道的口徑，且該塞桿與該桿件以不同方向呈相互交叉型態配置；及

一扳機，安裝在該機體且與該桿件形成連動，並具有一第一扳件與一第二扳件，該第一扳件受一外力作用，在不與該第二扳件連動的一第一位置及與該第二扳件連動的一第二位置間移動，且在移動過程中連動該桿件沿該軸線方向位移一第一行程，該第二扳件受前述外力作用與該第二位置的第一扳件相對該機體位移，且連動該桿件沿該軸線方向位移一第二行程。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，更包含有安裝在該機體與該開關閥間且推抵該塞件封閉該流道的一第一彈性元件。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該第一扳件與該第二扳件樞設在該機體，且分別以一支點旋動。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該扳機更具有一栓件，且該第一扳件與該第二扳件分別具有鄰近一端的一連結部，及鄰近另

一端的一擺動部，該栓件穿樞該第一扳件與該第二扳件的連結部，使該第一扳件、該第二扳件分別以該栓件為支點。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該第一扳件具有抵靠該桿件的一抵靠面，該第二扳件更具有界定容納該第一扳件的一缺口。
6. 依據申請專利範圍第 3 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，更包含有安裝在該第一扳件與該機體間的至少一第二彈性元件。
7. 依據申請專利範圍第 2 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該第一扳件與該第二扳件分別沿該軸線方向移動。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該機體具有沿一軸線方向延伸的一軌道，該第二扳件具有鄰近一端且與該軌道滑合的一連結部。
9. 依據申請專利範圍第 7 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，其中，該第二扳件具有形成在一外側的一凹部，及沿該軸線貫穿且供該桿件穿經的一穿孔，該第一扳件穿置在該凹部，且與穿置在該凹部內的桿件連結。
10. 依據申請專利範圍第 7 項所述的二段式控制進氣流量的氣動工具，更包含安裝在該第一扳件與該第二扳件間的至少一第二彈性元件。

八、圖式

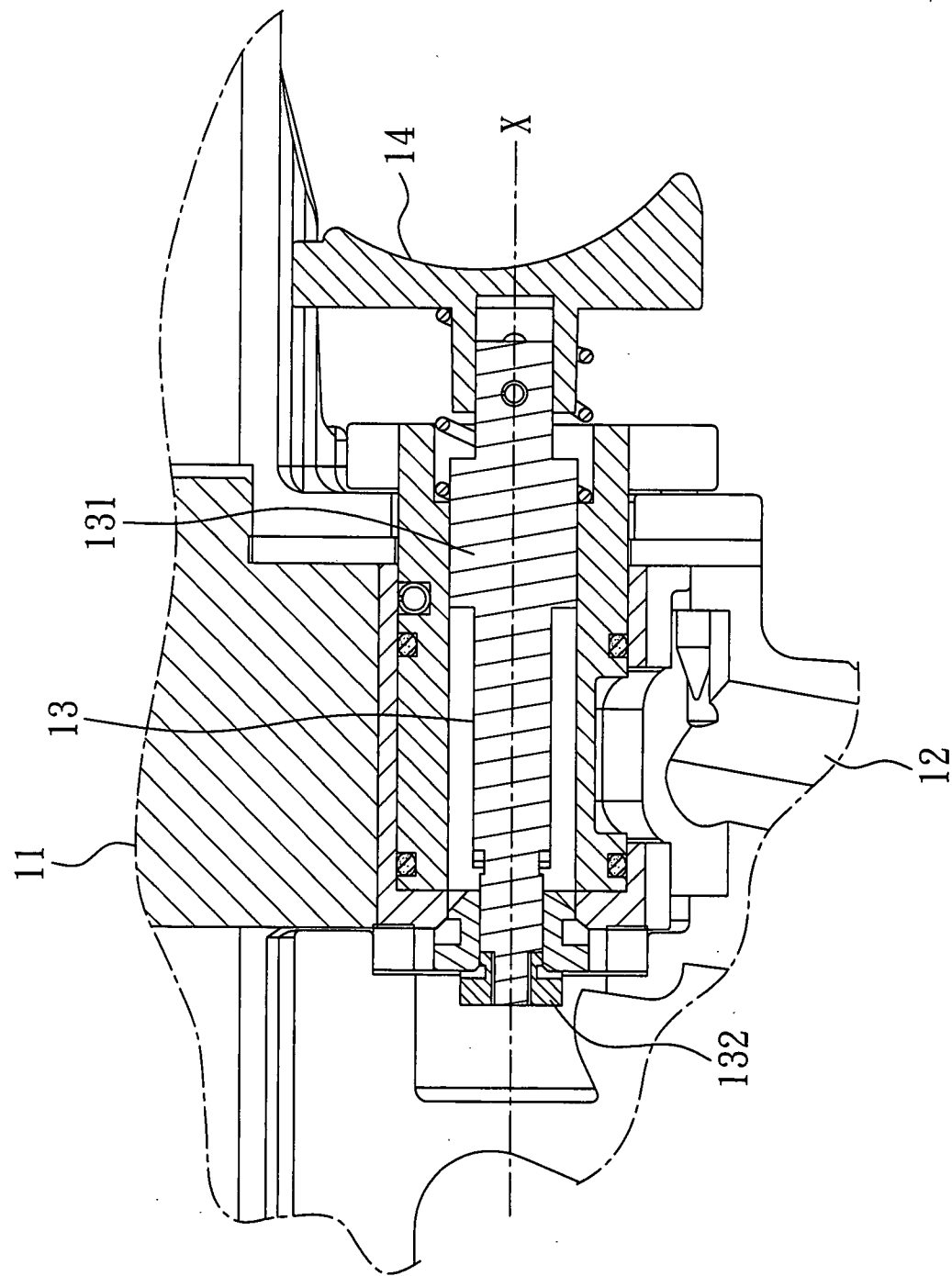


圖1

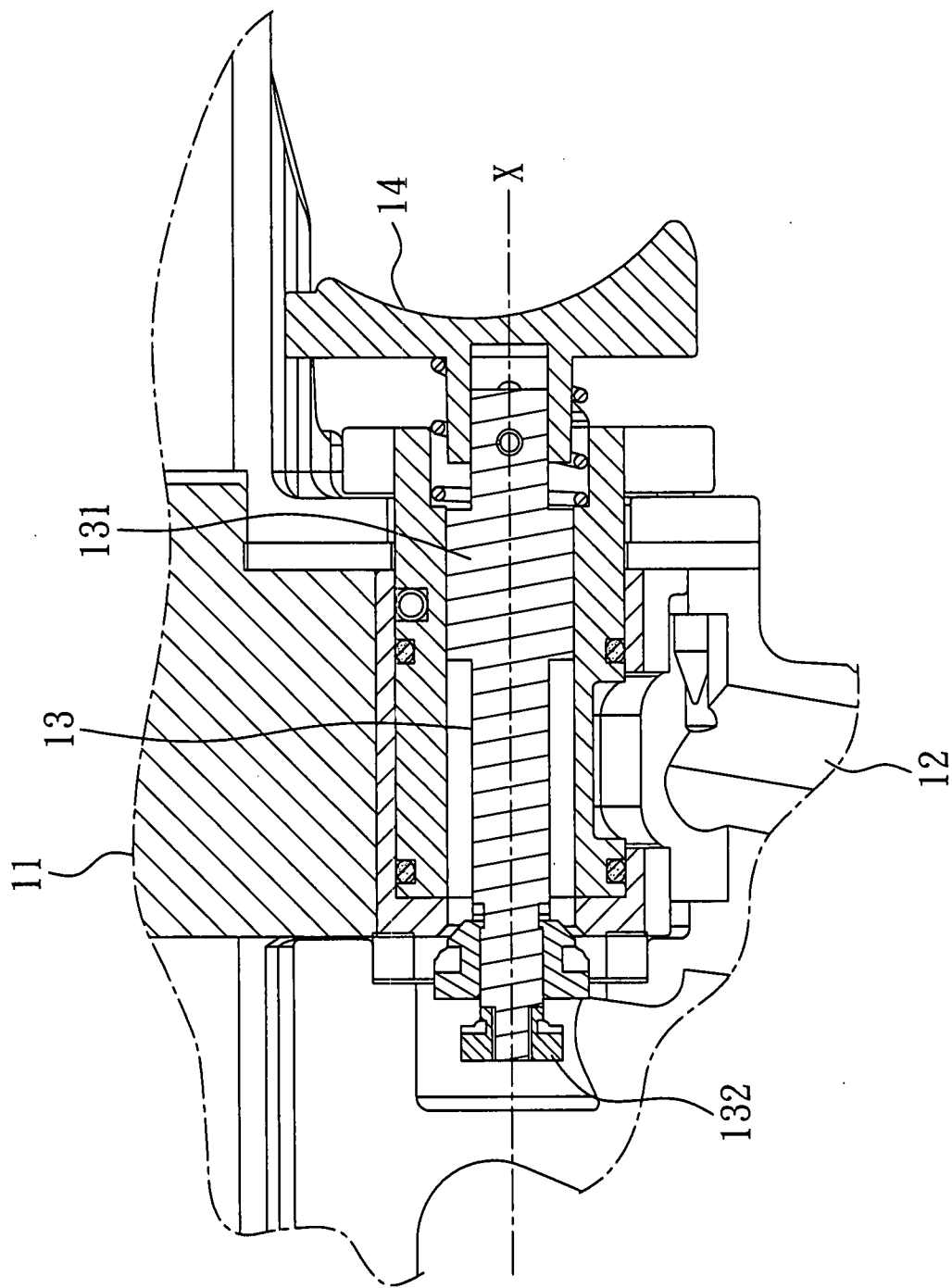


圖2

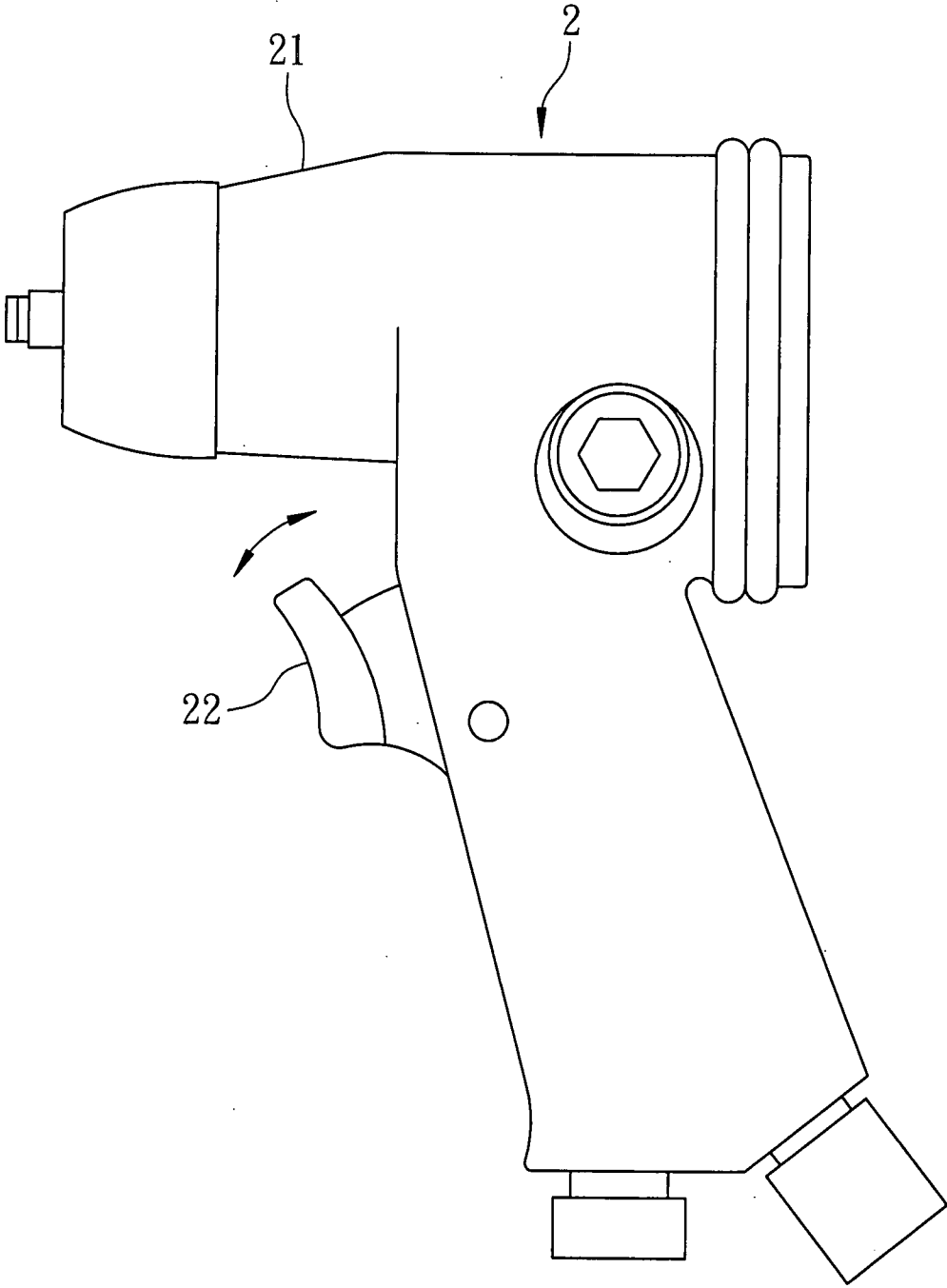


圖 3

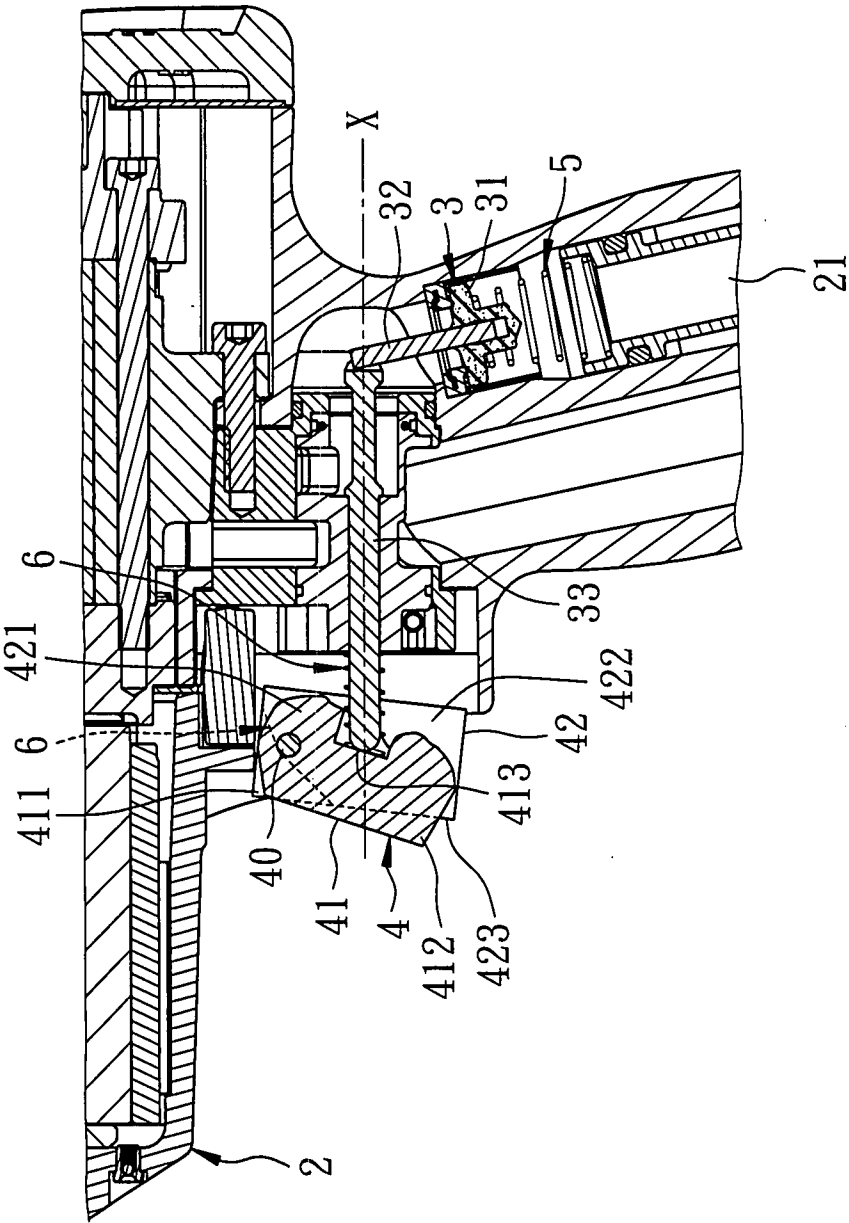


圖4

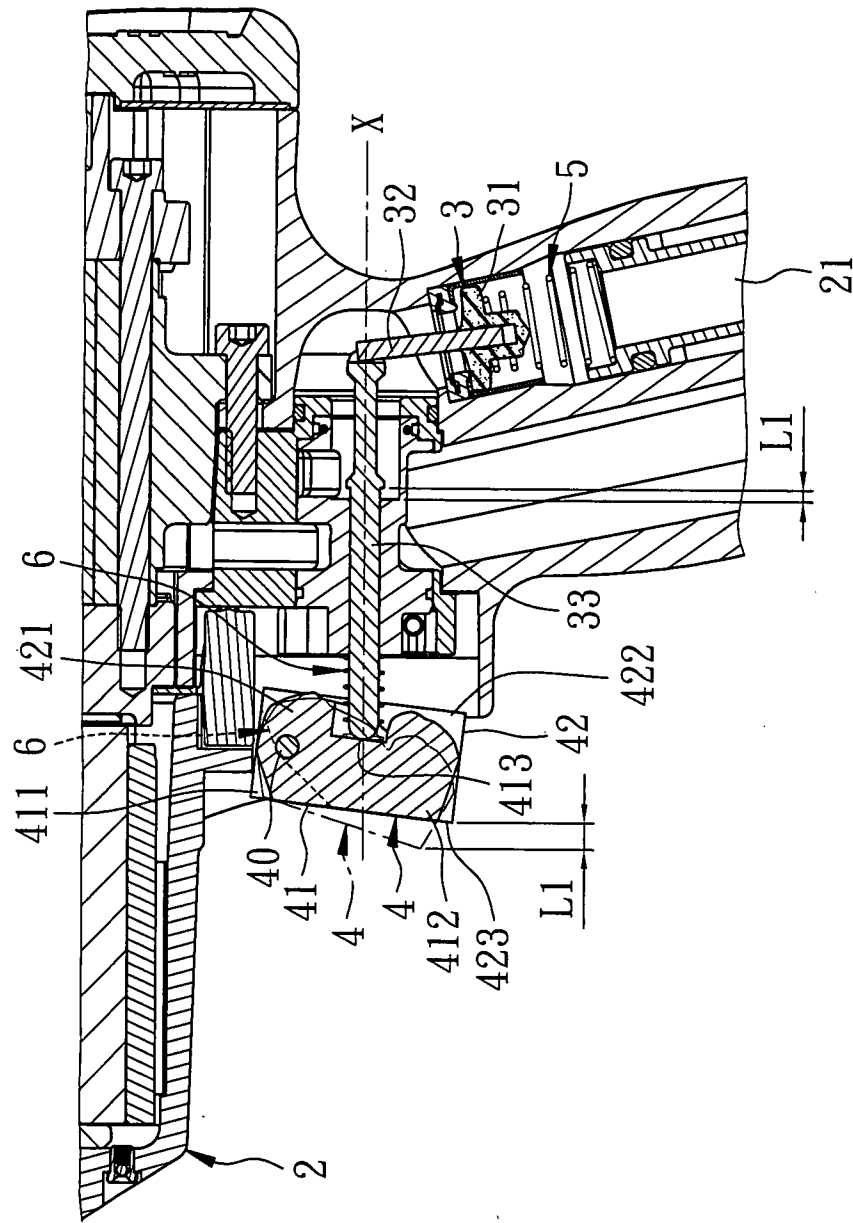


圖5

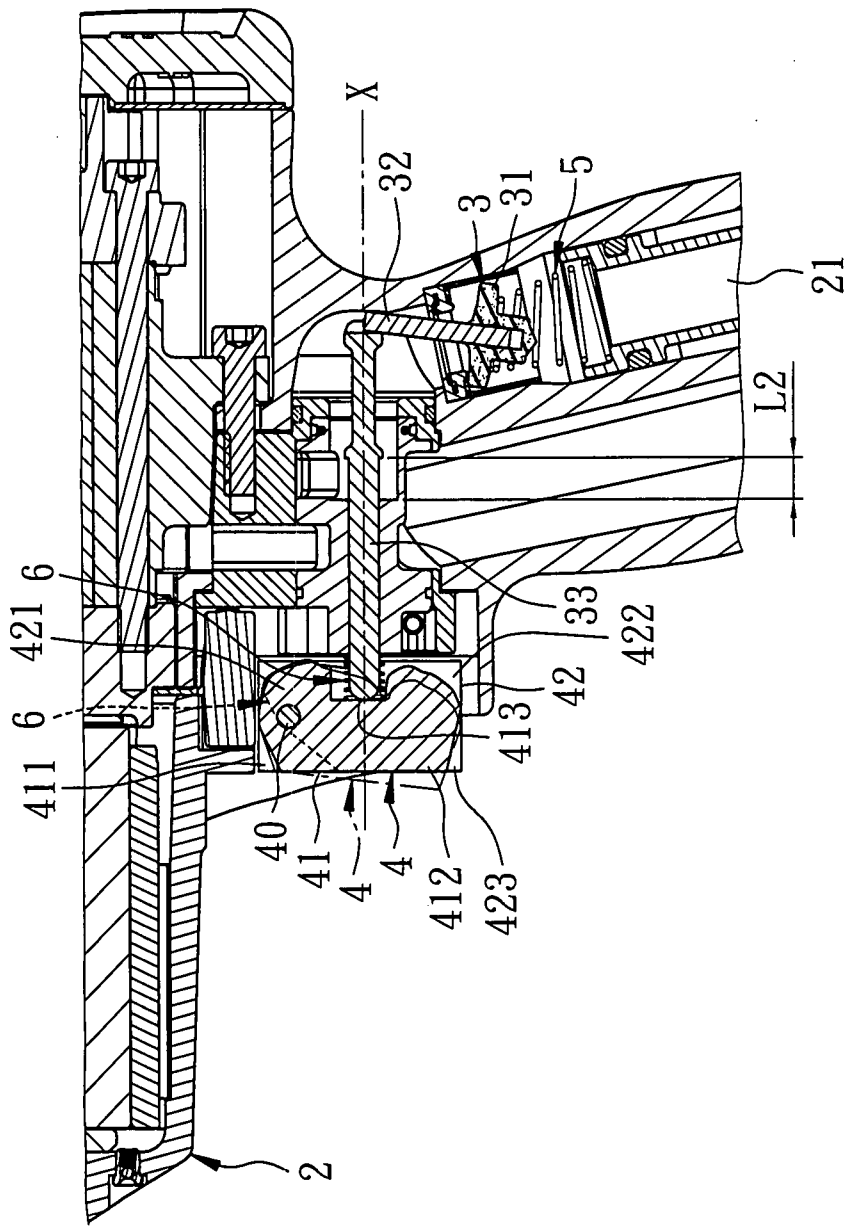
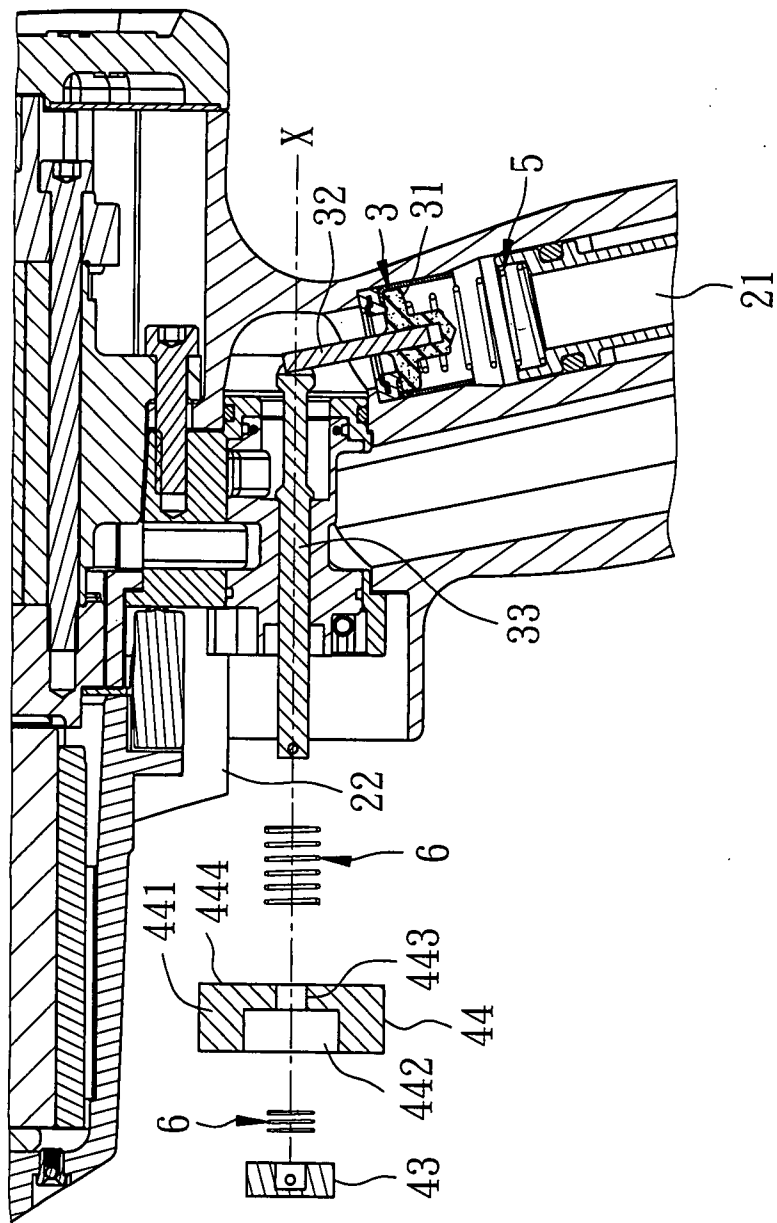


圖6



7

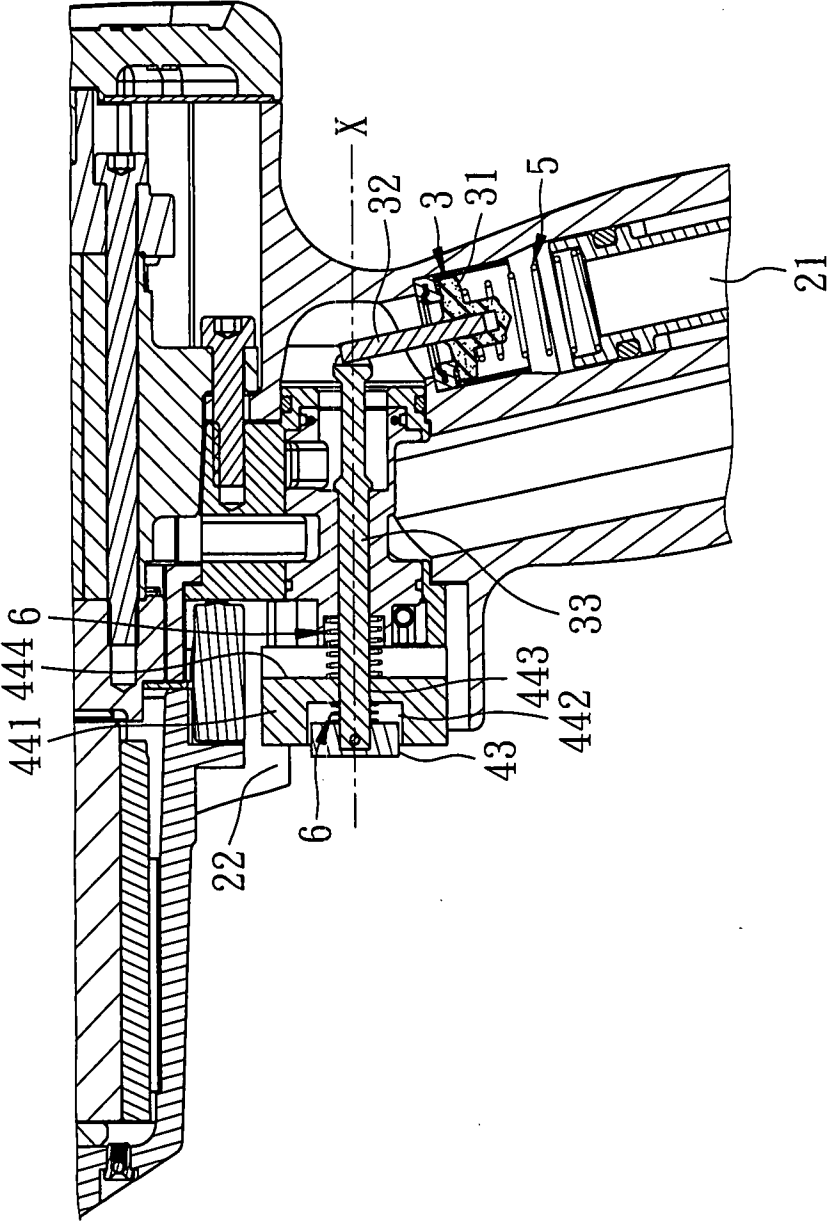


圖8

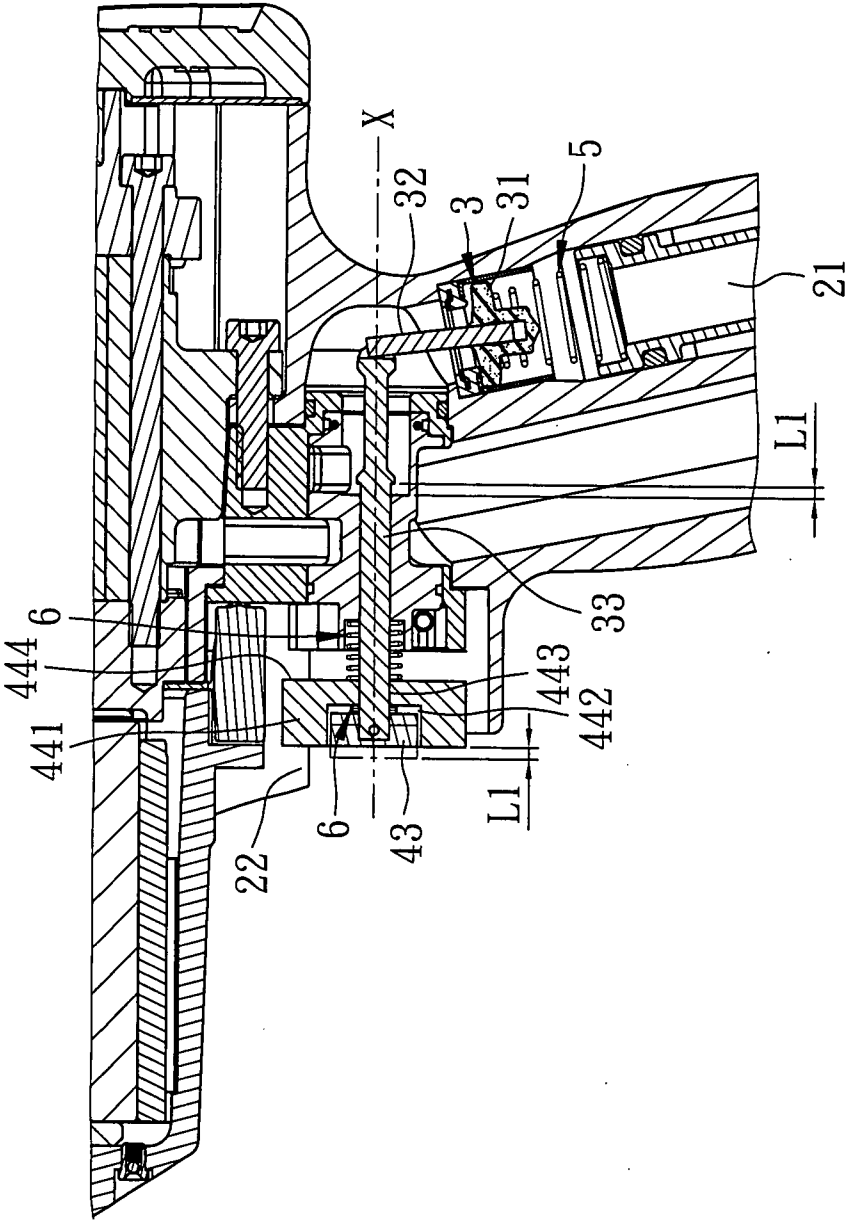


圖9

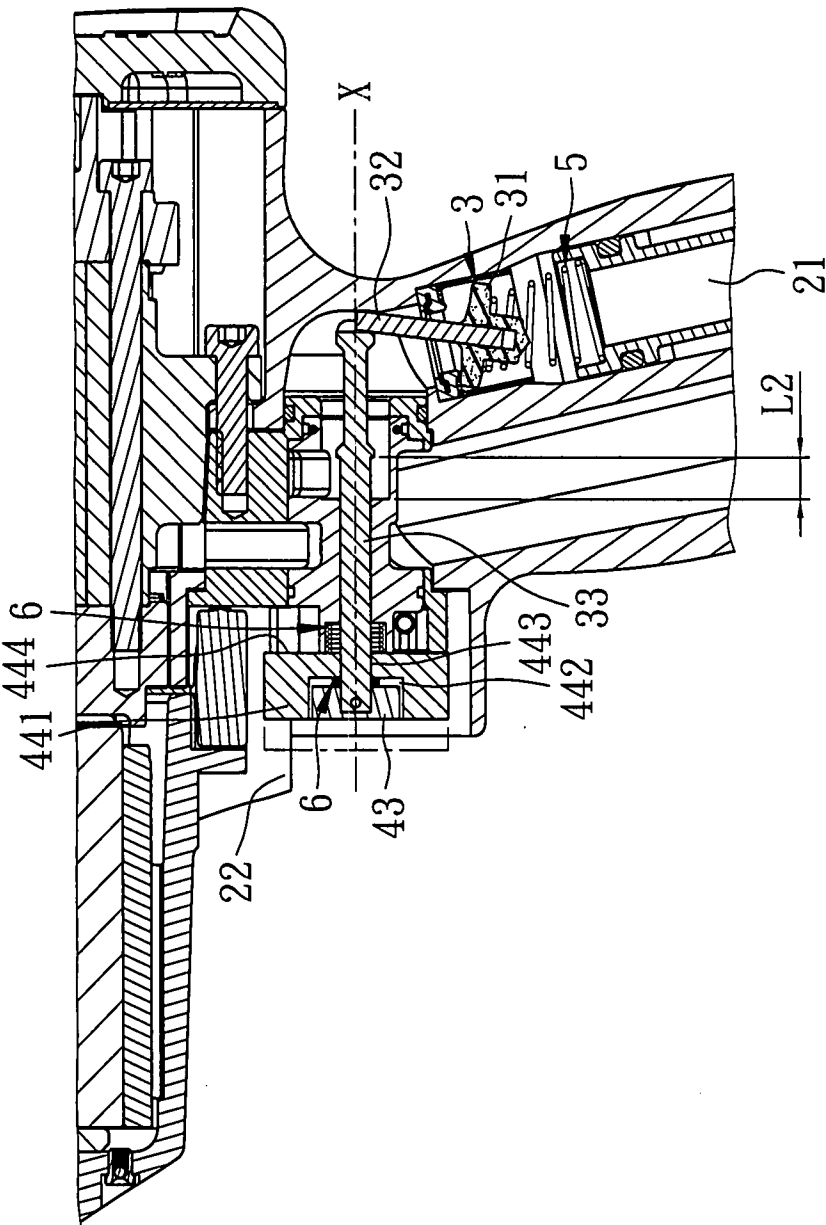


圖10