

55 . . . 栓件

56 . . . 凹槽

6 . . . 定位組

61 . . . 彈性體

62 . . . 阻滯件

63 . . . 相對面

7 . . . 彈性元件

X . . . 軸線

新型摘要

公告本

※ 申請案號：103200430

※ 申請日：103. 1. 09

※ IPC 分類：B25C 1/04 (2006.01)

【新型名稱】

氣動工具的分段式扳機裝置

【中文】

一種氣動工具的分段式扳機裝置，包含用於驅動一桿件的一扳機組、形成在一機體的一限位件，及限制該扳機組以二段活動行程活動的一定位組。該扳機組受一外力作用，在該限位件與該桿件間相對該機體活動，並連動一開關閥沿一軸線方向位移一第一行程，及推擠該扳件連動該桿件沿該軸線方向在第一行程之後再位移一第二行程，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，達到控制氣體流量的目的。藉此，利用二段的活動方式，得到能夠微量控制進氣量的第一行程，及能夠釋放較大進氣量的第二行程。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（5）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3	氣動工具	5	扳機組
30	通道	51	端部
31	機體	52	受力部
32	流道	54	底板
33	開關閥	55	栓件
331	塞件	56	凹槽
332	塞桿	6	定位組
333	復位彈簧	61	彈性體
34	限位件	62	阻滯件
4	閥桿組	63	相對面
41	閥桿	7	彈性元件
42	扳件	X	軸線
421	凹槽		

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】

氣動工具的分段式扳機裝置

【技術領域】

【0001】 本新型是有關於一種扳機裝置，特別是指一種能夠控制進氣量的二段式扳機裝置。

【先前技術】

【0002】 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。

【0003】 當外力作用於該扳機 14 時，該扳機 14 僅能夠沿該軸線 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。

【0004】 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 段行程開啓該流道 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啓位置，使用者於操作時不易察覺段速的改變。

【0005】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 的開啓角度大、行程較長，且以無段方式控制開啓角度，使用中不易穩定操控，而容易有夾手的情形。

【新型內容】

【0006】因此，本新型之目的，即在提供一種能夠明確操控，且提升動作順暢性的氣動工具的分段式扳機裝置。

【0007】於是，該氣動工具具有一機體、形成在該機體且導引氣流進入的一流道，及封閉該流道的一開關閥，本新型的二段式扳機裝置包含一限位件、一閥桿組、一扳機組，及一定位組。該限位件形成在該機體。該閥桿組具有沿與該流道相交的一軸線方向位移且驅動該開關閥開啓該流道的一桿件，使該開關閥隨該桿件位移行程漸增而逐漸擴大開放該流道的口徑。該扳機組可活動地安裝在該機體，且限位在該限位件與該桿件間，並具有形成在一外表面的一受力部，該受力部受一外力作用，使該扳機組在該限位件與該桿件間相對該機體活動，並連動該桿件沿該軸線

方向位移一第一行程，及持續受前述外力作用，連動該桿件沿該軸線方向在第一行程之後再位移一第二行程。該定位組具有與一相對面產生阻滯效果的一阻滯件，該定位組安裝在該扳機組與該相對面間，該相對面隨該扳機組活動形成在能夠相對該阻滯件的路徑上，區隔該扳機組的活動行程為對應該桿件第一行程且在該阻滯件與該相對面磨擦接觸前的一第一段活動行程，及對應該桿件第二行程且在該阻滯件與該相對面磨擦接觸後的一第二段活動行程。

● 【0008】 本新型之功效：利用二段的活動方式，得到能夠微量控制進氣量的第一行程，及能夠釋放較大進氣量的第二行程。

【圖式簡單說明】

【0009】 本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

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 是一立體分解圖，說明本發明一氣動工具的分段式扳機裝置的一第一較佳實施例；

圖 5 是該第一較佳實施例的一剖視圖；

圖 6 是一剖視圖，說明該較第一佳實施例驅動一桿件位移一第一行程；

圖 7 是一剖視圖，說明該第一較佳實施例驅動該桿件位移一第二行程；

圖 8 是一剖視圖，說明本發明一氣動工具的分段式扳機裝置的一第二較佳實施例

圖 9 是一剖視圖，說明該較第二佳實施例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驅動該桿件位移一第二行程。

【實施方式】

【0010】 在本新型被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0011】 參閱圖 4、圖 5，本新型的二段式扳機裝置的第一較佳實施例安裝在一氣動工具 3。該氣動工具 3 具有一機體 31、形成在該機體 31 且導引氣流進入的一流道 32，及一開關閥 33。該開關閥 33 具有封閉該流道 32 的一塞件 331、與該塞件 331 連結的一塞桿 332，及安裝在該機體 31 與該塞件 331 間且在沒有外力作用下推頂該塞件 331 保持封閉該流道 32 的一復位彈簧 333。該二段式扳機裝置包含一限位件 34、一閥桿組 4、一扳機組 5、一定位組 6，及一彈性元件 7。

【0012】 該限位件 34 形成在該機體 31，且與該機體 31 界定出沿平行該軸線 X 方向延伸的一通道 30。

【0013】 該閥桿組 4 具有沿與該流道 32 相交的一軸線方向位移且該抵靠該塞桿 332 的一桿件 41，及與該桿件 41

一端連結形成連動的一扳件 42。該扳件 42 與該桿件 41 連結形成連動，並具有形成在一底面的一凹槽 421。

【0014】該扳機組 5 可活動地安裝在該機體 31 且與該扳件 42 樞接，並具有形成在一頂面且受阻於該限位件 34 而穿置在該通道 30 的一端部 51、鄰接該端部 51 的一受力部 52、形成在該受力部 52 二側緣的二側板 53、鄰接該等側板 53 且形成在該受力部 52 一下緣的一底板 54、一栓件 55，及界定在該受力部 52、該等側板 53 與該底板 54 間且容納該扳件 42 的一凹部 56。該底板 54 相對該扳件 42 的凹槽 421。該栓件 55 沿垂直該軸線 X 方向穿樞該等側板 53 與該扳件 42。

【0015】該定位組 6 具有依序容置在該凹槽 421 內的一彈性體 61 與一阻滯件 62，及一相對面 63。該阻滯件 62 在本較佳實施例為一球體，部份顯露在該凹槽 421 外。該相對面 63 在本較佳實施例為一凹陷部，隨該扳機組 5 活動形成在該扳機組 5 的底板 54，而位於能夠與該阻滯件 62 相對的路徑上。

【0016】該彈性元件 7 設置在該機體 31 與該扳件 42 間，在沒有外力作用下，推頂該扳件 42 連同該桿件 41、該扳機組 5 朝反向於該開關閥 33 的方向位移，至該扳機組 5 的端部 51 受阻於該限位件 34，使該扳機組 5 受力部 52 以該限位件 34 為支點以順時針方向偏擺，至受限於該栓件 55，而穩定於與該扳件 42 相隔一間距的一第一位置(如圖 5)。

【0017】參閱圖 5、圖 6，當使用者的手部迫壓該扳機組 5 的受力部 52，而以轉動的方式操作該扳機組 5，使該扳機組 5 受前述來自於手部的外力作用，而克服該復位彈簧 333 與該彈性元件 7 的彈力作用時，該扳機組 5 會先以該限位件 34 為支點，同步連動該扳件 42 以逆時針方向旋動一第一段活動行程，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 41 位移一第一行程 L1，使該桿件 41 連動該塞桿 332 帶動該塞件 331 開啓部份流道 32。由於該第一行程 L1 較短，因此，該塞件 331 只能開啓該流道 32 一較小的口徑，而達到微量控制流量的效果。

【0018】當該扳機組 5 位移至該相對面 63 與部分顯露在該凹槽 421 外的阻滯件 62 對合而磨擦接觸時，該扳機組 5 會穩定於抵靠該扳件 42 的一第二位置(如圖 6)。

【0019】參閱圖 6、圖 7，接下來，當需要較大的流量效果時，使用者手部只需以移動的方式直線按壓該扳機組 5，就可以同步推擠該扳件 42，使該扳機組 5 連同該扳件 42 以該端部 51 依循該通道 30 沿該軸線 X 方向移動一第二段活動行程，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 41 位移一第二行程 L2，使該桿件 41 連動該塞桿 332 帶動該塞件 331 擴大該流道 32 的口徑。由於該扳機組 5 能夠直接帶動該扳件 42 連動該桿件 41 位移，而不需要轉換旋動量為線性位移量，因此，能夠以較短的行程，釋放較大進氣量。

【0020】參閱圖 8、圖 9，及圖 10，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，同樣具有一限

位件 34、一扳機組 8、一定位組 6，及一彈性元件 7，不同處在於：

【0021】 該桿件 41 直接抵頂於該扳機組 8。

【0022】 該扳機組 8 為一件式組件，且透過該限位件 34 樞設在該機體 31，並具有形成在一外表面的一受力部 81，及形成在一底面的一凹槽 82。

【0023】 該定位組 6 的彈性體 61 與阻滯件 62 依序容置在該凹槽 82 內，且該相對面 63 隨該扳機組 5 活動形成在該機體 31，而位於能夠與該阻滯件 62 相對的路徑上。

【0024】 藉此，當迫壓該扳機組 8 的受力部 81 時，該扳機組 8 同樣會以該限位件 34 為軸心，以逆時針方向旋擺一第一段活動行程，至該阻滯件 62 與該相對面 63 對合而磨擦接觸，此時，該扳機組 8 會對應前述第一段活動行程，並沿該軸線 X 方向推動該桿件 41 位移一第一行程 L1，使該桿件 41 連動該塞桿 332 帶動該塞件 331 開啓部份流道 32。

【0025】 在前述阻滯件 62 與該相對面 63 對合後，只需持續按壓該扳機組 8 的受力部 81，使該扳機組 8 持續以該限位件 34 為軸心旋擺一第二段活動行程，就可以持續推擠該桿件 41 沿該軸線 X 方向位移一第二行程 L2，使該桿件 41 連動該塞桿 332 帶動該塞件 331 擴大該流道 32 的口徑。

【0026】 綜上所述，本新型的氣動工具的分段式扳機裝置具有下列優點及功效：

1、本新型能夠先、後利用二段式的活動行程，得到微

量控制進氣量的第一行程 L1，及在短行程得到釋放較大進氣量的第二行程 L2，藉此，該扳機組 5、8 的旋擺角度不需過大，能避免夾手的情形，且利用定位組 6 區隔該扳機組 5、8 的活動行程為對應該第一行程 L1 的第一段活動行程，及對應第二行程 L2 的第二段活動行程，使用者可以明確的分辨第一段及第二段的開啓狀態，並提升操控時的方便性。

2、再者，以該限位件 34 為支點，該桿件 41 為抗力點，及該受力部 52 為施力點的方式，可有效節省使用者手部施力，因此，本新型能夠較輕易的驅動該桿件 41 位移第二行程 L2，進而提升動件上的順暢性。

【0027】 惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】

【0028】

3 氣動工具

30 通道

31 機體

32 流道

33 開關閥

331 塞件

332 塞桿

333 復位彈簧

34 限位件

4 閥桿組

41 桿件

42 扳件

421 凹槽

5 扳機組

51 端部

52 受力部

53 側板

54 底板

55 栓件

56 凹部

6 定位組

61 彈性體

62 阻滯件

63 相對面

7 彈性元件

8 扳機組

81 受力部

82 凹槽

X 軸線

申請專利範圍

1. 一種氣動工具的分段式扳機裝置，該氣動工具具有一機體、形成在該機體且導引氣流進入的一流道，及封閉該流道的一開關閥，該分段式扳機裝置包含：

一限位件，形成在該機體；

一閥桿組，具有沿與該流道相交的一軸線方向位移且驅動該開關閥開啓該流道的一桿件，使該開關閥隨該桿件位移行程漸增而逐漸擴大開放該流道的口徑；

一扳機組，可活動地安裝在該機體，且限位在該限位件與該桿件間，並具有形成在一外表面的一受力部，該受力部受一外力作用，使該扳機組在該限位件與該桿件間相對該機體活動，並連動該桿件沿該軸線方向位移一第一行程，及持續受前述外力作用，連動該桿件沿該軸線方向在第一行程之後再位移一第二行程；及

一定位組，具有與一相對面產生阻滯效果的一阻滯件，該定位組安裝在該扳機組與該相對面間，該相對面隨該扳機組活動形成在能夠相對該阻滯件的路徑上，區隔該扳機組的活動行程為對應該桿件第一行程且在該阻滯件與該相對面磨擦接觸前的一第一段活動行程，及對應該桿件第二行程且在該阻滯件與該相對面磨擦接觸後的一第二段活動行程。

2. 如請求項 1 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該閥桿組具有與該桿件連結形成連動的一扳件，及與該扳機組與該扳件樞接。

3. 如請求項 1 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該定位組安裝在該扳機組與該閥桿組間。
4. 如請求項 1 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該定位組安裝在該扳機組與該機體間。
5. 如請求項 2 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該扳機組更具有形成在該受力部二側緣的二側板，鄰接該等側板且形成在該受力部一下緣的一底板及界定在該受力部、該等側板與該底板間且容納該扳件的一凹部。
6. 如請求項 5 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該扳機組更具有有一栓件，該栓件沿垂直該軸線方向穿樞該等側板與該扳件。
7. 如請求項 6 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該限位件與該機體界定有沿平行該軸線方向延伸的一通道，該扳機組更具有鄰接該受力部且穿置在該通道內的至少一端部，該扳機組以該端部抵靠的限位件為支點，相對該扳件旋擺該第一段活動行程，及抵靠該扳件沿該軸線方向活動該第二段活動行程。
8. 如請求項 5 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該相對面形成在該扳機組底板的一內表面，該定位組安裝在相對該底面的一端面。
9. 如請求項 4 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該相對面形成在機體，該定位組安裝在該扳機組一端面。

10. 如請求項 8 或 9 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，其中，該相對面爲一凹陷部，且該定位組更具有一彈性元件，該阻滯件爲一球體，該阻滯件在沒有外力作用下，受該彈性元件的彈性作用力，與該相對面對合。
11. 如請求項 1 所述的氣動工具的分段式扳機裝置，更包含有設置在該機體與該扳機組間的一彈性元件，該彈性元件在沒有外力作用下，推頂該扳機組連同該桿件朝反向於該開關閥的方向位移。

圖式

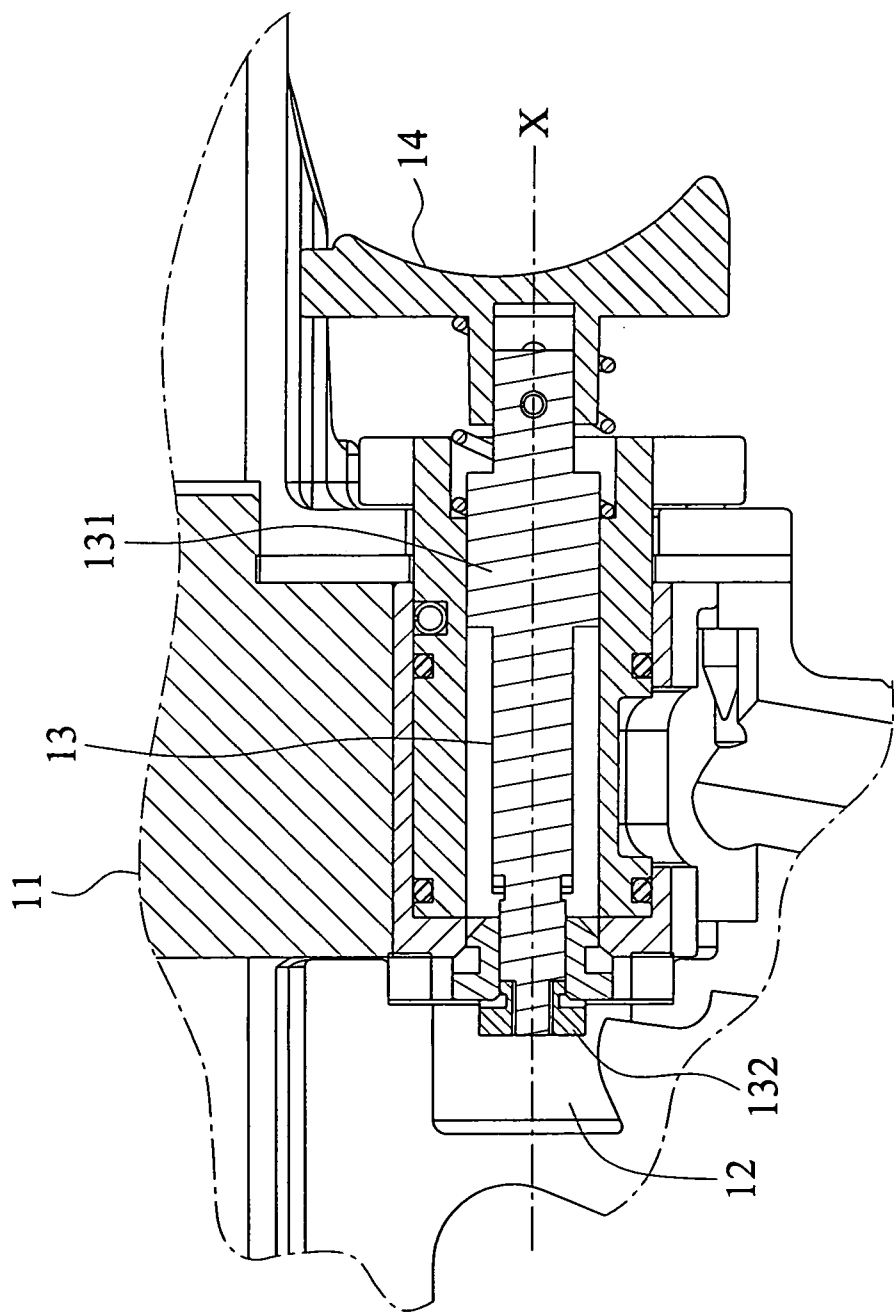


圖1

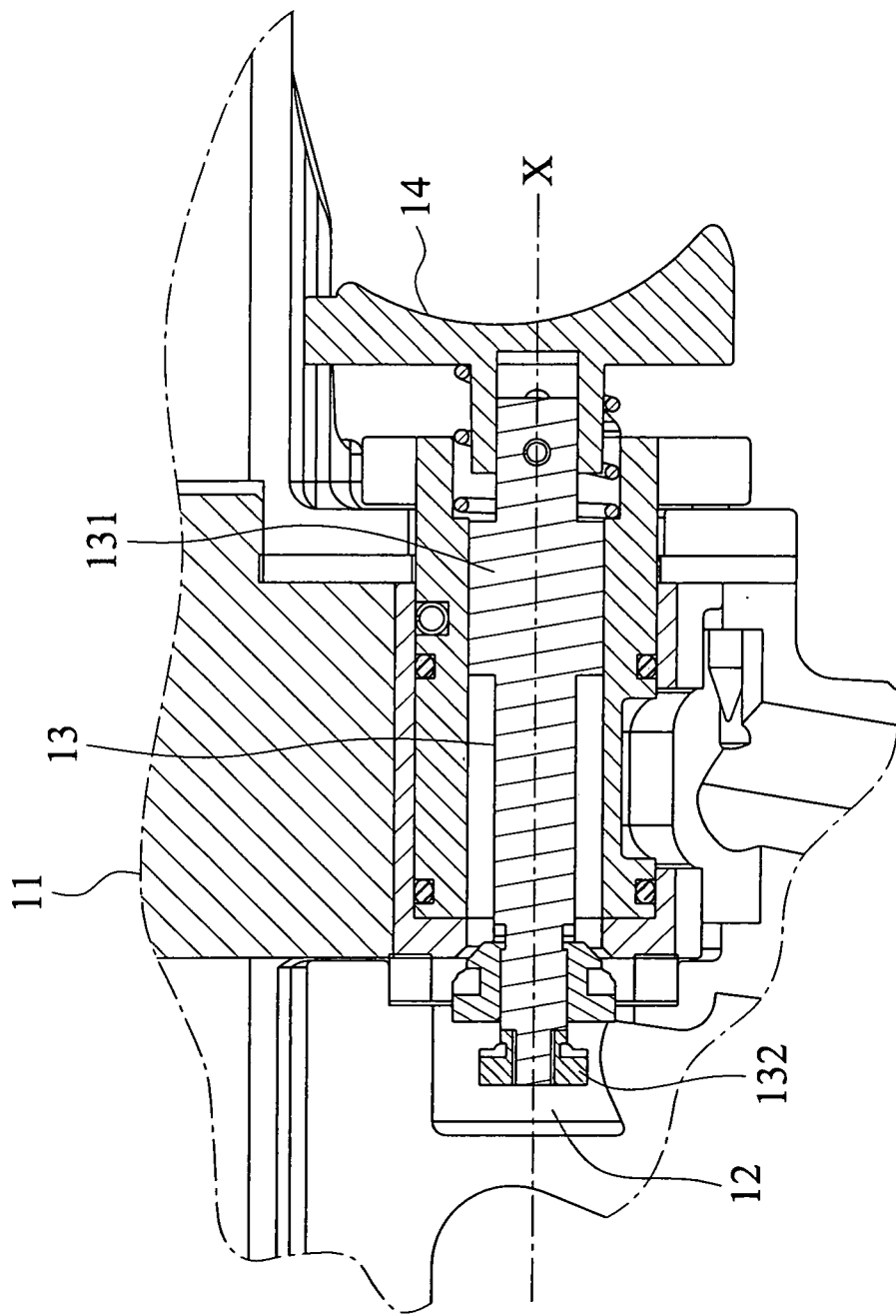


圖2

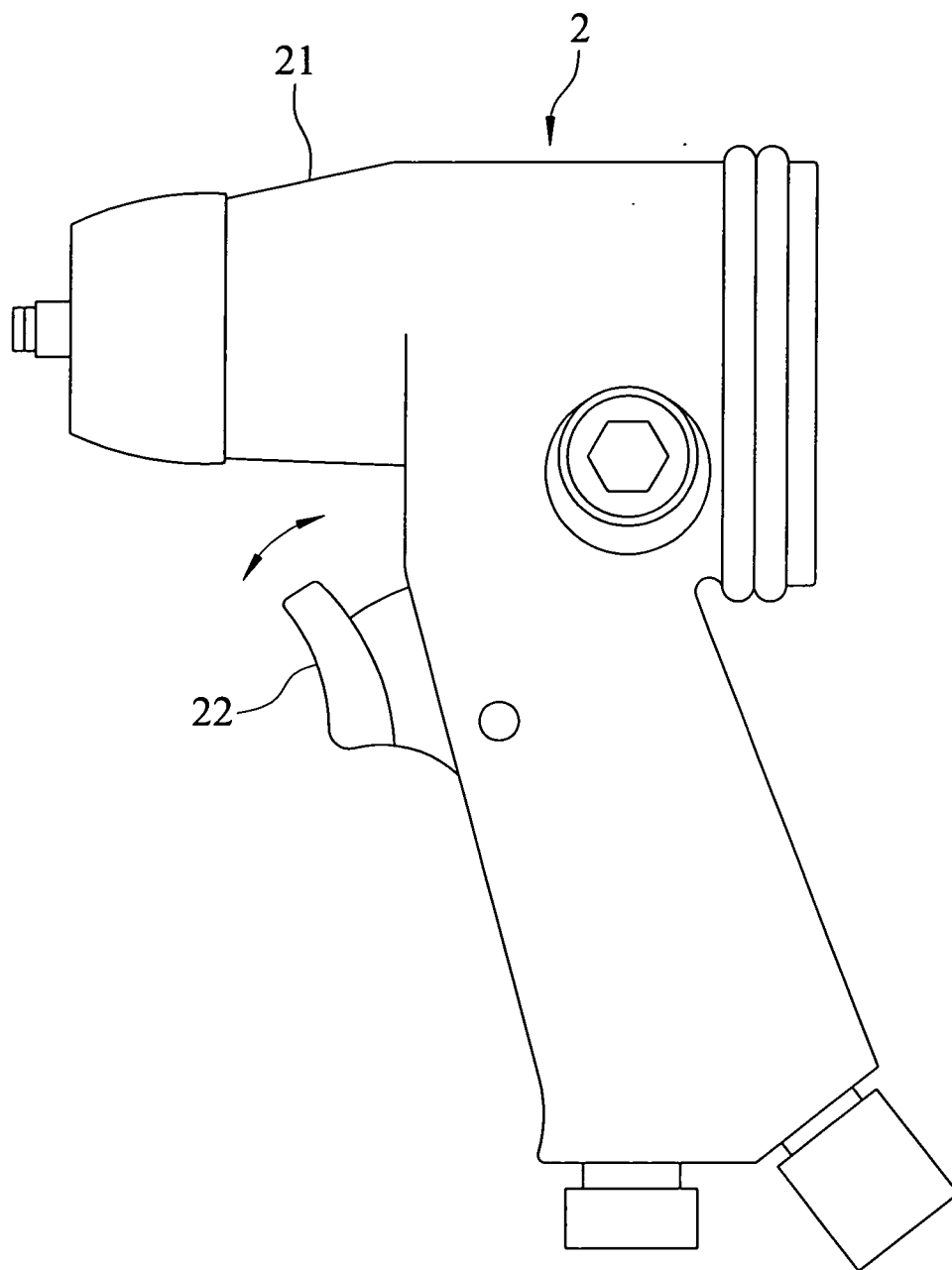


圖3

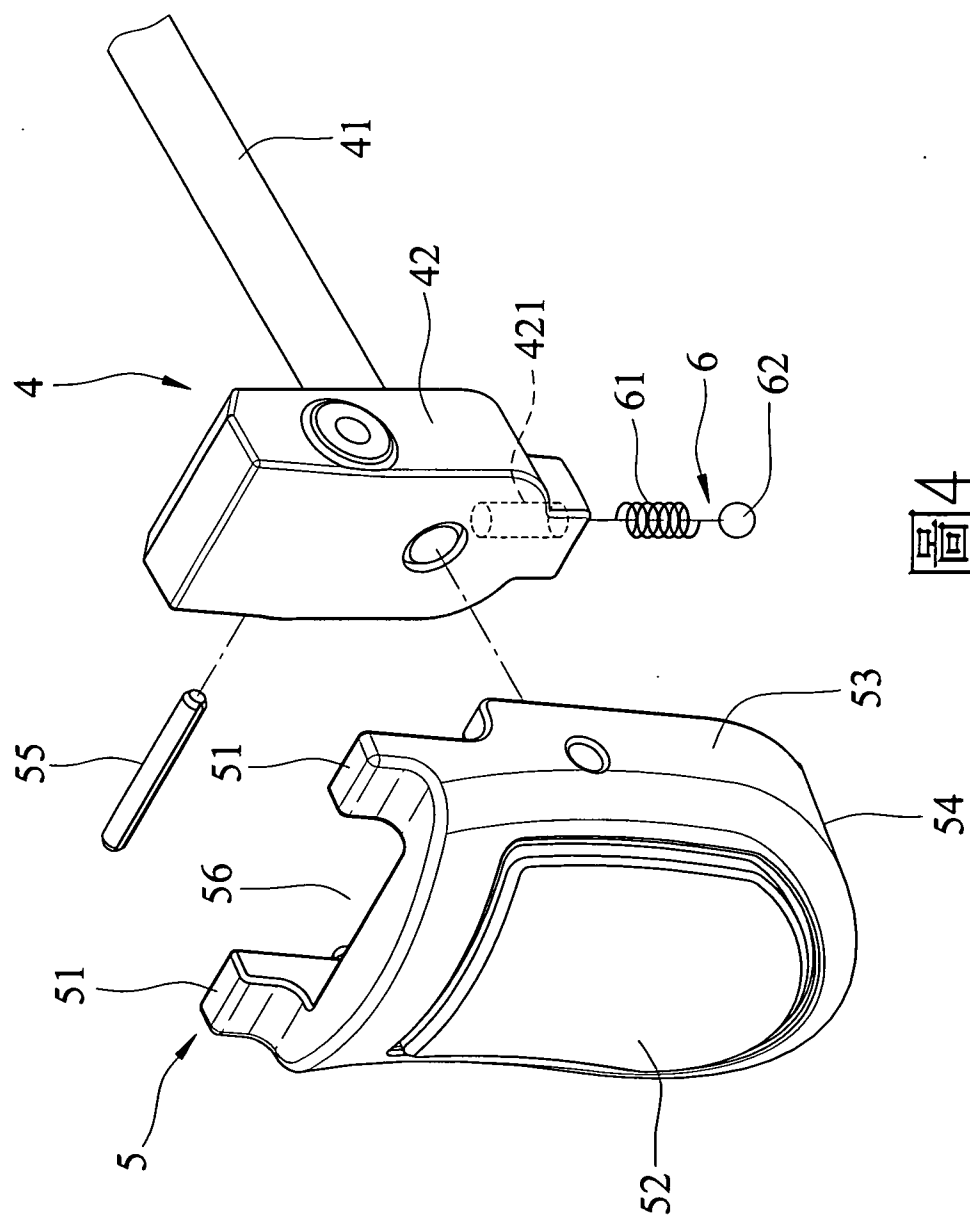
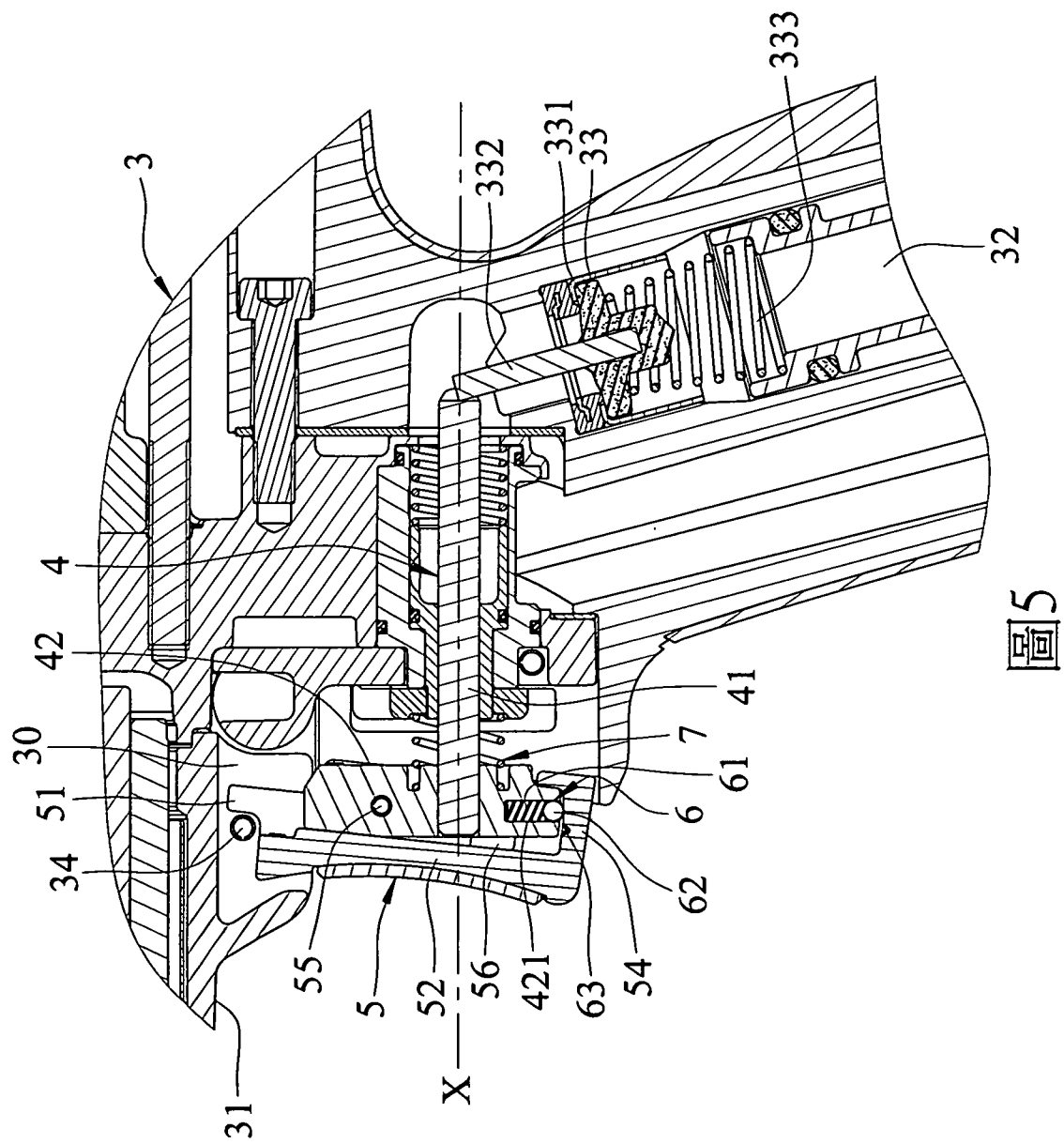


圖4



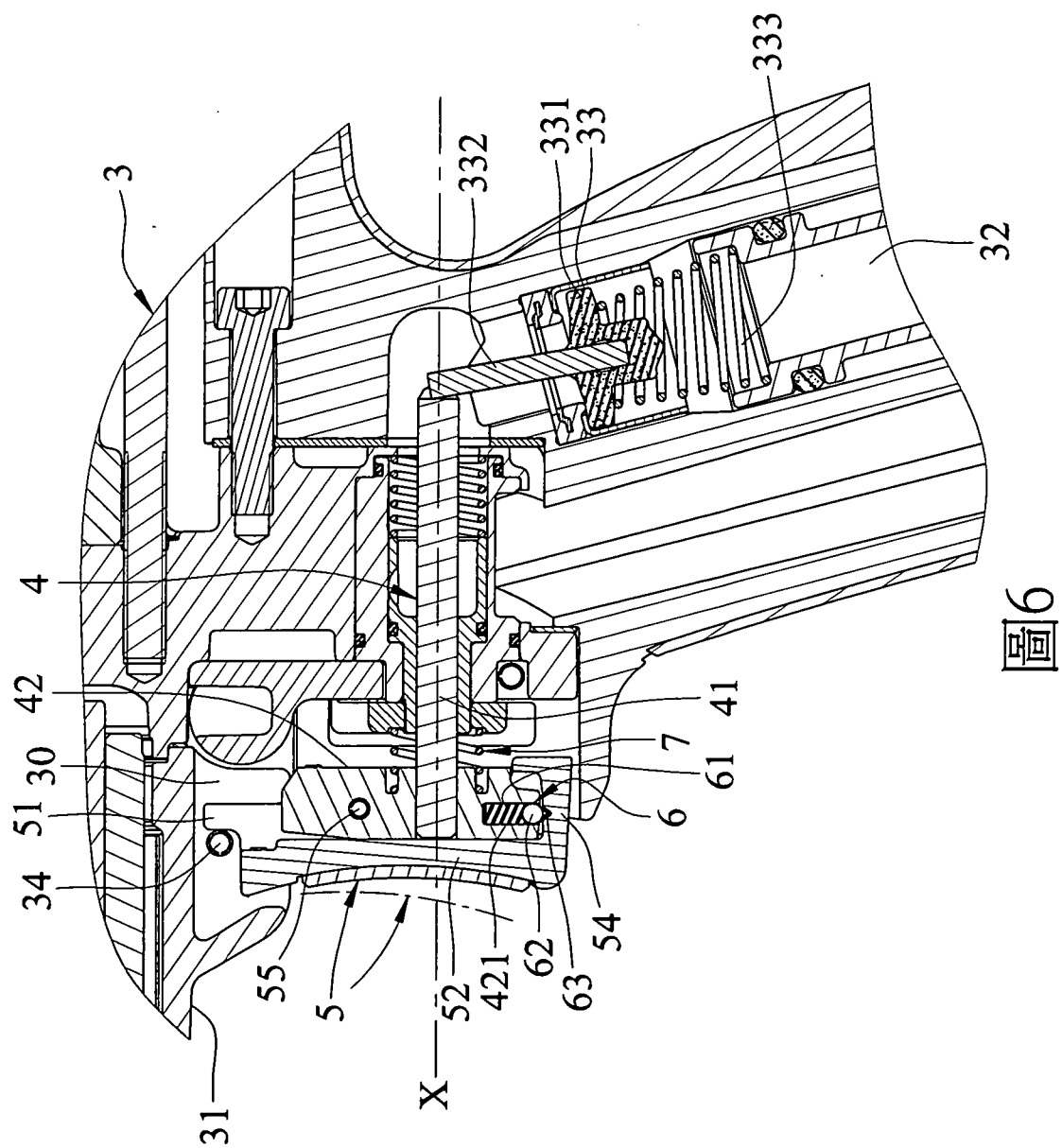
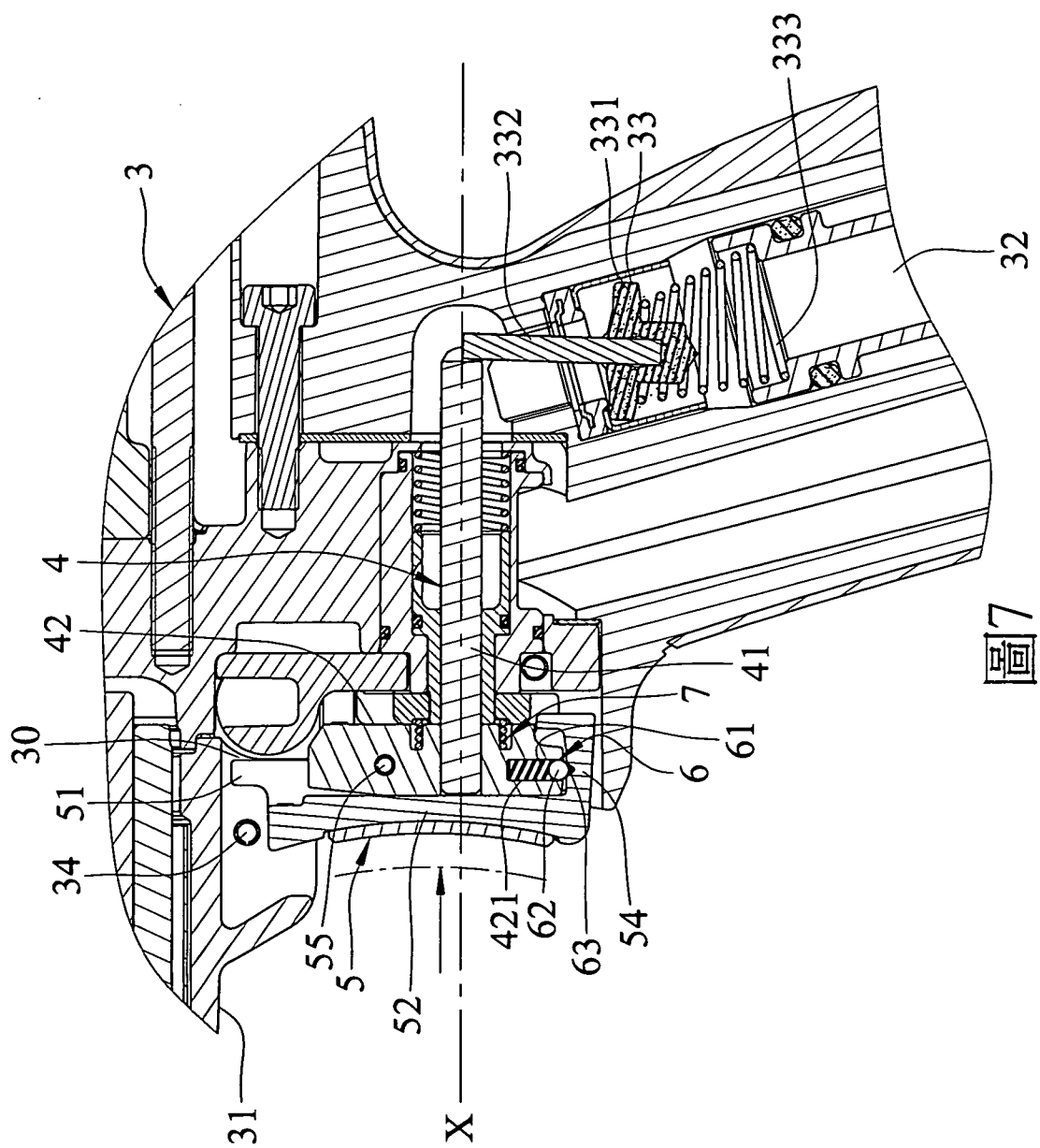


圖6



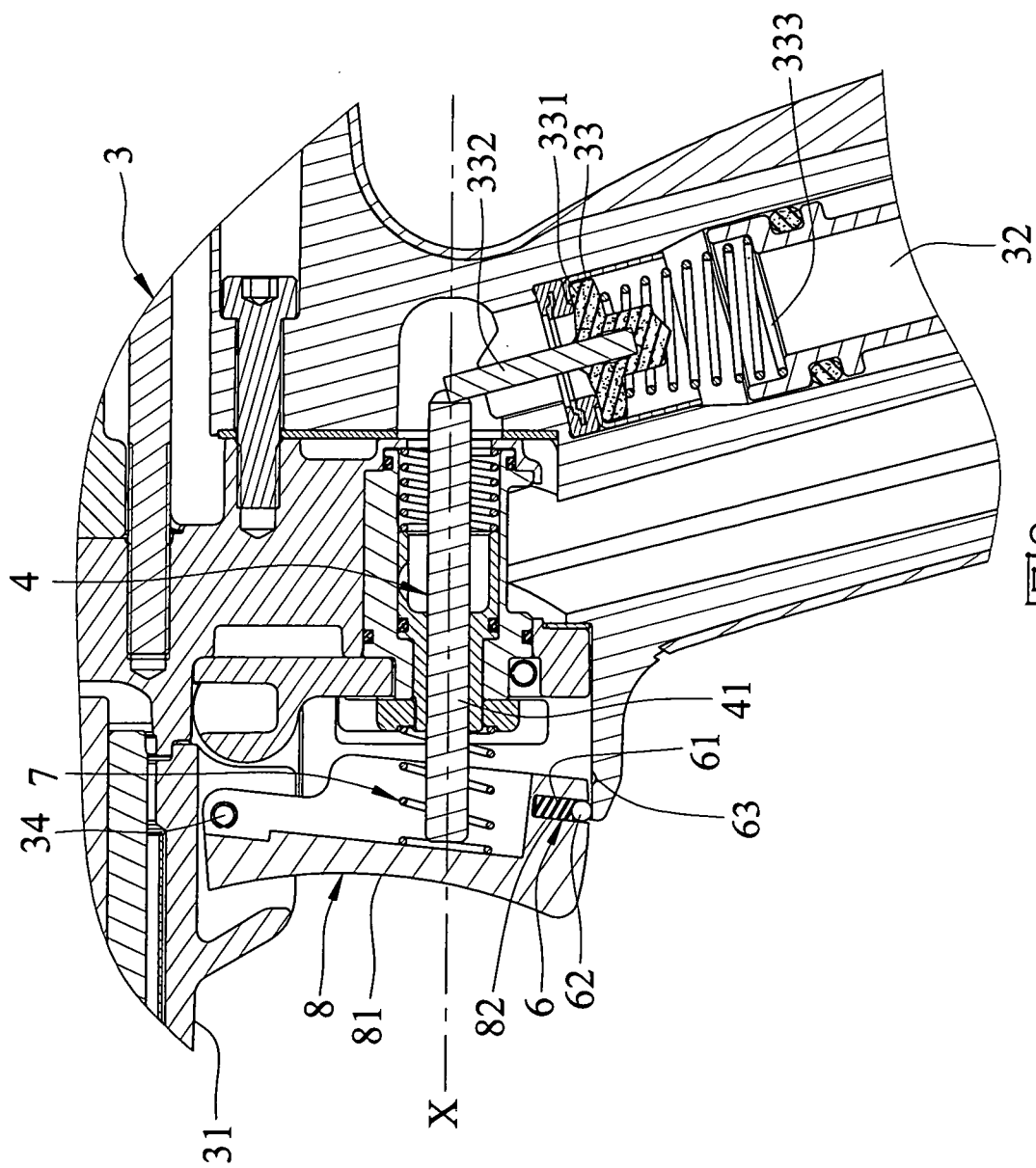


圖8

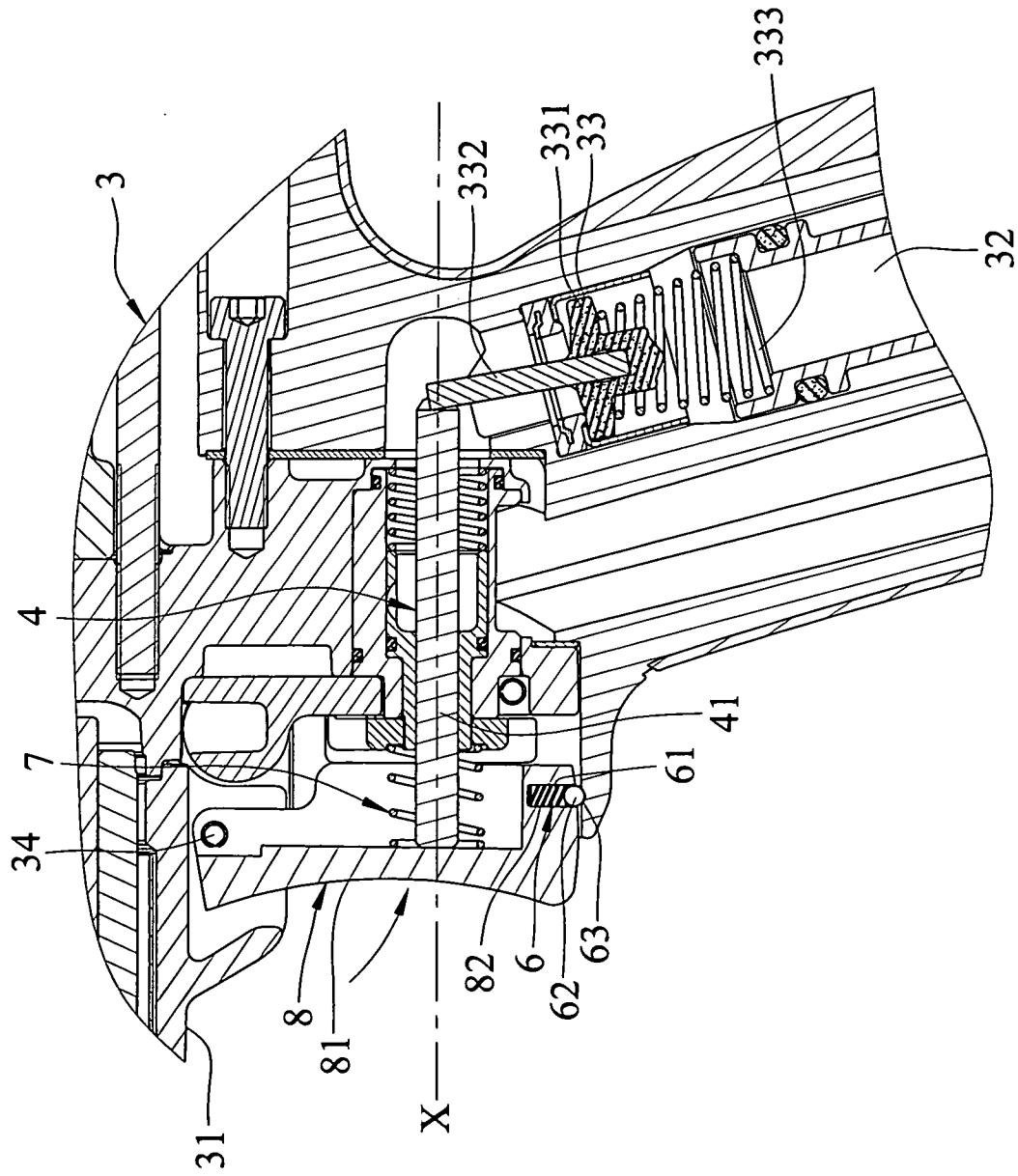


圖9

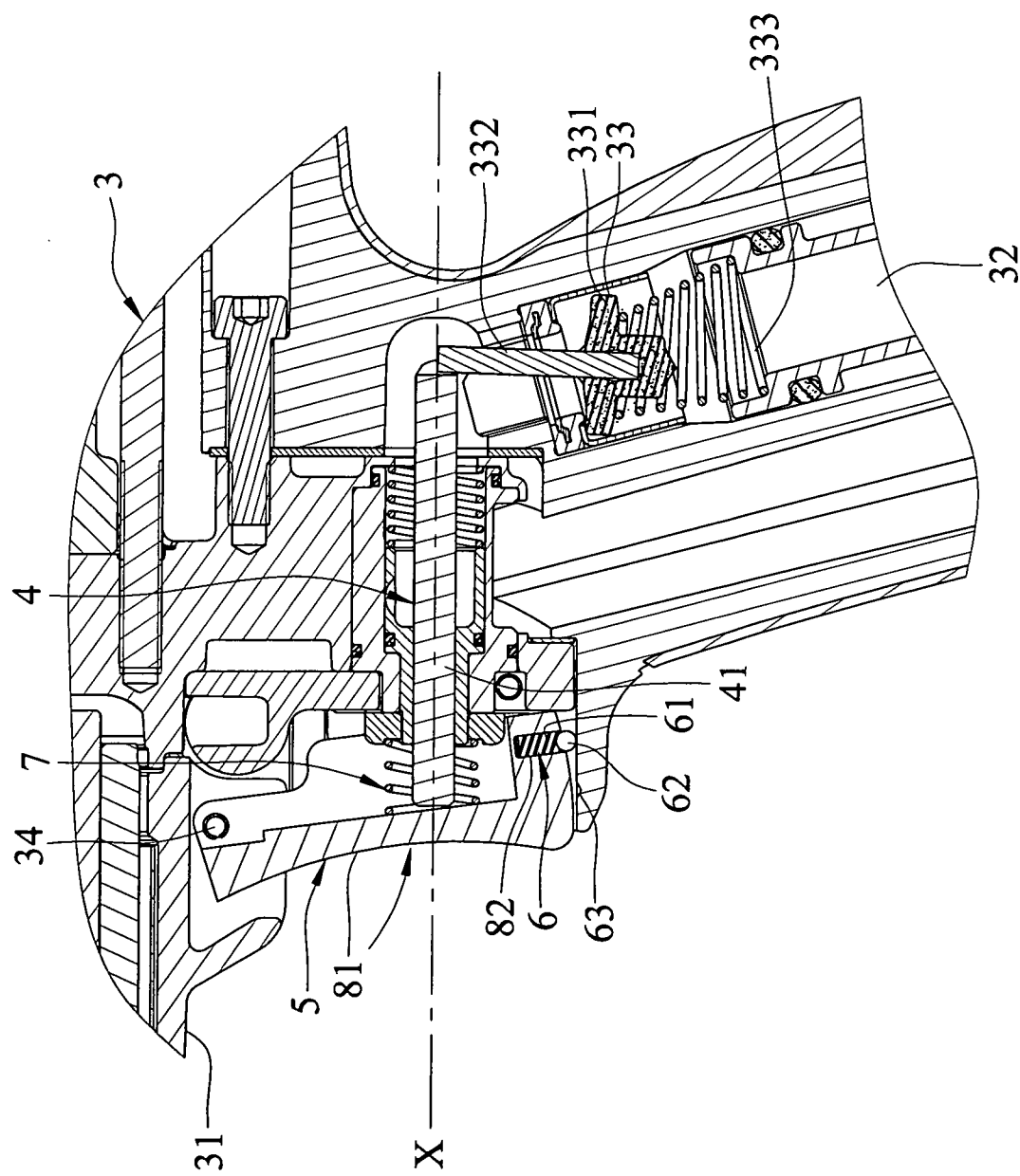


圖10