



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M454331U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：101218095

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 09 月 19 日

(51)Int. Cl. : **B43K21/027 (2006.01)**

B43L9/24 (2006.01)

(71)申請人：三燕興業股份有限公司(中華民國) (TW)

臺南市東區裕農路 291 巷 23 號

(72)新型創作人：杜錦添 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：7 共 21 頁

(54)名稱

自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規

(57)摘要

一種自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規，該圓規包含：一個握持柄、一根樞接於握持柄的支腳，及一根樞接於握持柄的筆腳。該筆腳包括一個自動鉛筆單元。該自動鉛筆單元具有一個筆桿、一個安裝於筆桿的夾芯桿，及一個安裝於筆桿且可擠推夾芯桿的滑推件。該筆桿具有一個平行於其軸心線且容滑推件安裝的滑槽。該夾芯桿可容裝筆芯且能受擠推而將筆芯吐出筆桿外。該滑推件具有一個位於筆桿之外側緣且朝外的受推面。該受推面可受一平行筆桿之軸心線的推力，而使滑推件沿著滑槽滑移並擠推夾芯桿。本新型具有減少體積且便於收納的優點。

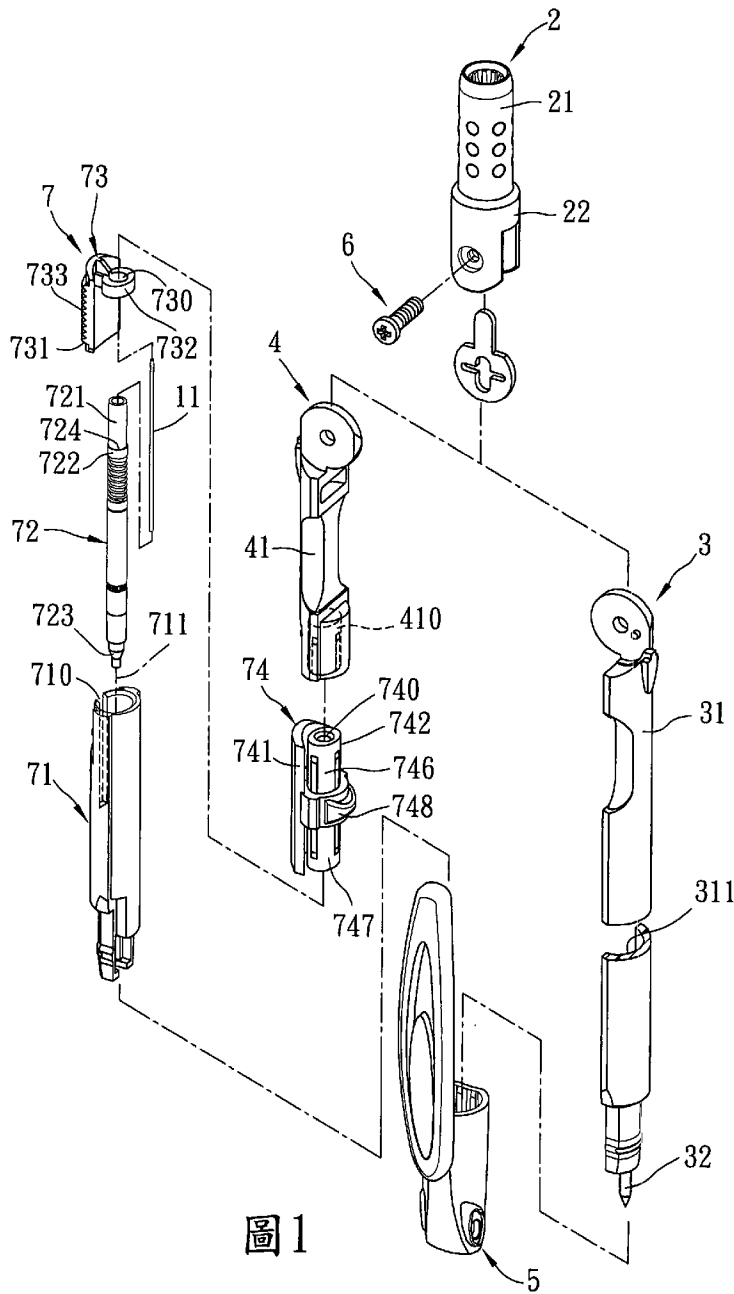


圖1

- 11 . . . 筆芯
- 2 . . . 握持柄
- 21 . . . 頭部
- 22 . . . 樞接部
- 3 . . . 支腳
- 31 . . . 延伸桿
- 311 . . . 凹槽
- 32 . . . 針頭
- 4 . . . 筆腳
- 41 . . . 連筆段
- 410 . . . 插槽
- 5 . . . 護套
- 6 . . . 螺絲
- 7 . . . 自動鉛筆單元
- 71 . . . 筆桿
- 710 . . . 滑槽
- 711 . . . 軸心線
- 72 . . . 夾芯桿
- 721 . . . 小徑部
- 722 . . . 大徑部
- 723 . . . 吐芯部
- 724 . . . 肩部
- 73 . . . 滑推件
- 730 . . . 穿孔
- 731 . . . 受推面
- 732 . . . 壓抵部
- 733 . . . 止滑結構
- 74 . . . 導芯桿
- 740 . . . 筆芯通道
- 741 . . . 側帽部
- 742 . . . 插件部
- 746 . . . 上插段
- 747 . . . 下插段
- 748 . . . 凸腰段

新型專利說明書

(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：101218095

※申請日：101.9.19

※IPC 分類：B43K 21/027, B43L 9/24
(2006.01) (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規

二、中文新型摘要：

一種自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規，該圓規包含：一個握持柄、一根樞接於握持柄的支腳，及一根樞接於握持柄的筆腳。該筆腳包括一個自動鉛筆單元。該自動鉛筆單元具有一個筆桿、一個安裝於筆桿的夾芯桿，及一個安裝於筆桿且可擠推夾芯桿的滑推件。該筆桿具有一個平行於其軸心線且容滑推件安裝的滑槽。該夾芯桿可容裝筆芯且能受擠推而將筆芯吐出筆桿外。該滑推件具有一個位於筆桿之外側緣且朝外的受推面。該受推面可受一平行筆桿之軸心線的推力，而使滑推件沿著滑槽滑移並擠推夾芯桿。本新型具有減少體積且便於收納的優點。

三、英文新型摘要：

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：

11 …………… 筆 芯	72 …………… 夾 芯 桿
2 …………… 握 持 柄	721 ……… 小 徑 部
21 …………… 頭 部	722 ……… 大 徑 部
22 …………… 樞 接 部	723 ……… 吐 芯 部
3 …………… 支 腳	724 ……… 肩 部
31 …………… 延 伸 桿	73 …………… 滑 推 件
311 ……… 凹 槽	730 ……… 穿 孔
32 …………… 針 頭	731 ……… 受 推 面
4 …………… 筆 腳	732 ……… 壓 抵 部
41 …………… 連 筆 段	733 ……… 止 滑 結 構
410 ……… 插 槽	74 …………… 導 芯 桿
5 …………… 護 套	740 ……… 筆 芯 通 道
6 …………… 螺 絲	741 ……… 側 帽 部
7 …………… 自 動 鉛 筆 單 元	742 ……… 插 件 部
71 …………… 筆 桿	746 ……… 上 插 段
710 ……… 滑 槽	747 ……… 下 插 段
711 ……… 軸 心 線	748 ……… 凸 腰 段

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種筆及圓規，特別是指一種可供筆芯容裝的自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規。

【先前技術】

市面上常見的圓規，通常包含一個供握持的握持柄，以及分別樞接於該握持柄的一根支腳與一根筆腳。該支腳是作為支撐之用。該筆腳通常會連接一支容裝有筆芯的自動鉛筆單元，該自動鉛筆單元具有書寫塗劃的功能，並能以該支腳為圓心畫出圓弧。

一般的自動鉛筆單元需要外力按壓才會吐出筆芯，常見的擠壓吐芯方式是在該自動鉛筆單元之軸心頂端安裝一個按壓帽，軸向地按壓該按壓帽以吐芯。

不過，就圓規而言，因為該自動鉛筆單元安裝於該筆腳時，還需兼顧按壓所需的空間，上述吐芯方式需使該按壓帽斜向往外偏離該筆腳的軸心線才能夠按壓，使得該圓規體積不易縮減，造成收納時的困擾。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種可減少體積且便於收納的自動鉛筆單元及裝設自動鉛筆單元的圓規。

於是，本新型圓規，可供一支筆芯容裝，並包含：一個握持柄、一根樞接於該握持柄的支腳，及一根樞接於該握持柄且與該支腳相鄰的筆腳。

該筆腳包括一個自動鉛筆單元。該自動鉛筆單元具有

一個長向延伸且中空の筆桿、一個安裝於該筆桿內的夾芯桿，及一個安裝於該筆桿且可擠推該夾芯桿の滑推件。該筆桿具有一個平行於其軸心線且徑向往外連通の滑槽。該滑槽可容該滑推件安裝。該夾芯桿可容裝該筆芯，且能受擠推而將該筆芯吐出該筆桿外。該滑推件具有一個位於該筆桿之外側緣且朝外的受推面。該受推面可受一平行該筆桿之軸心線の推力，而使該滑推件沿著該滑槽滑移並擠推該夾芯桿。

【實施方式】

有關本新型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の詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 1、圖 2、圖 3，本新型裝設自動鉛筆單元的圓規之一較佳實施例，可供一支筆芯 11 容裝，該圓規包含：一個握持柄 2、一根樞接於該握持柄 2 の支腳 3、一根樞接於該握持柄 2 且與該支腳 3 相鄰の筆腳 4、一個護套 5，及一個穿設於該握持柄 2 の螺絲 6。

該握持柄 2 包括一個可供握持の頭部 21，及一個位於該頭部 21 之底緣の樞接部 22。該樞接部 22 可供該螺絲 6 穿設並鎖接該支腳 3 與筆腳 4，其內部還可與圖未示出の齒輪組裝，使得該支腳 3 與筆腳 4 能對稱地樞轉擺動，但此種細部構造為普遍習知技術，且非本新型重點，故不在此詳加說明。

該支腳 3 包括一個樞接於該樞接部 22 の延伸桿 31，及

一個裝設於該延伸桿 31 遠離該握持柄 2 之一端的針頭 32。該延伸桿 31 是自該樞接部 22 往下延伸，並具有一個上下延伸且朝向該筆腳 4 的凹槽 311。

該筆腳 4 包括一個樞接於該樞接部 22 的連筆段 41，及一個可拆離地結合於該連筆段 41 之底緣的自動鉛筆單元 7。該連筆段 41 具有一個朝下往外連通的插槽 410、一個自該插槽 410 徑向朝外連通的限位槽 411，及兩個分別位於該限位槽 411 上方兩側的上凸粒 412。該自動鉛筆單元 7 具有一個筆桿 71、一個夾芯桿 72、一個滑推件 73，及一個導芯桿 74。

該筆桿 71 是長向延伸且呈中空狀，並具有一個自頂緣往下延伸且徑向往外連通的滑槽 710，及兩個分別位於該滑槽 710 左右兩側的下凸粒 712。該滑槽 710 是平行於該筆桿 71 之軸心線 711，其呈現長條狀且可容該滑推件 73 安裝。

該夾芯桿 72 是沿著該軸心線 711 安裝於該筆桿 71 內，且可用於容裝該筆芯 11，該夾芯桿 72 具有一個小徑部 721、一個位於該小徑部 721 下方的大徑部 722、一個連接於該小徑部 721 與大徑部 722 之間的肩部 724，及一個位於該大徑部 722 下方且外露於該筆桿 71 的吐芯部 723。該小徑部 721 的外徑小於該大徑部 722 的外徑。使用時，該夾芯桿 72 能受外力擠推而長度變短，同時將該筆芯 11 從該吐芯部 723 吐出，並可於外力消失後回復長度，所述擠推、吐芯及復長等原理因屬習知自動鉛筆技術，故不詳加說明。

該滑推件 73 安裝於該筆桿 71 的滑槽 710，並可沿著該

滑槽 710 上下滑移，該滑推件 73 具有一個位於該筆桿 71 之外側緣且朝外的受推面 731，及一個背離該受推面 731 的壓抵部 732。該受推面 731 可受一平行於該筆桿 71 之軸心線 711 的推力，而使該滑推件 73 沿著該滑槽 710 往下滑移，該受推面 731 並具有一個能增加接觸之摩擦力的止滑結構 733，本實施例的該止滑結構 733 為多個上下間隔的水平齒溝，但實施時不以此為限，例如該止滑結構 733 也可為多個圓錐狀凸粒。該壓抵部 732 具有一個內徑大於該小徑部 721 之外徑且小於該大徑部 722 之外徑的穿孔 730，該壓抵部 732 藉由該穿孔 730 套設在該夾芯桿 72 的小徑部 721，且頂抵於該肩部 724，該滑推件 73 往下滑移時，該壓抵部 732 會擠推該夾芯桿 72，使該夾芯桿 72 長度變短後吐芯（見圖 7）。

該導芯桿 74 安裝於該筆桿 71 之頂緣且套接於該小徑部 721，且其與該連筆段 41 可拆離地相連接，該導芯桿 74 具有一個位於該受推面 731 上方的側帽部 741、一個連接該側帽部 741 且沿該筆桿 71 之軸心線 711 延伸的插件部 742，及一個位於該側帽部 741 與該插件部 742 之間且卡嵌於該連筆段 41 之限位槽 411 的限位卡塊 743，並形成一個連通該夾芯桿 72 的筆芯通道 740。該側帽部 741 能擋止該滑推件 73 使其無法脫離該筆桿 71，並具有兩個分別供該等上凸粒 412 嵌入的上嵌孔 744，及兩個分別供該等下凸粒 712 嵌入的下嵌孔 745，利用此對應凸嵌之構造，能使該導芯桿 74 與該筆桿 71 及該連筆段 41 的連結穩固。本實施例的該

插件部 742 具有一個可拆離地往上插接於該插槽 410 的上插段 746、一個可拆離地往下插接於該筆桿 71 的下插段 747，及一個位於該上插段 746 與下插段 747 之間且靠抵於該筆桿 71 頂緣的凸腰段 748，該凸腰段 748 的形狀較該上插段 746 與下插段 747 更突出朝外，能讓使用者便於夾持該導芯桿 74 並拔離該連筆段 41，本新型實施時其結合方式不以插接為限，例如該插件部 742 也可透過螺接的方式與該連筆段 41 及該筆桿 71 相結合。該限位卡塊 743 卡嵌於該限位槽 411 的設計，能使該導芯桿 74 無法相對於該連筆段 41 旋轉。

該支腳 3 與筆腳 4 可相配合在一個收合位置，及一個展開位置間轉換。參閱圖 1、圖 4，在該收合位置時，該支腳 3 與筆腳 4 彼此併攏，且該筆腳 4 朝向該支腳 3 的側邊部位是埋藏於該延伸桿 31 的凹槽 311，該護套 5 可由下往上蓋設於該支腳 3 及筆腳 4 遠離該握持柄 2 之一端，本較佳實施例的該護套 5 是設計成筆蓋的造型，因此該護套 5 能使本新型圓規在該收合位置時呈現筆的外型，方便攜帶與收納，此外該護套 5 遮蔽了該針頭 32 及該吐芯部 723，可防止戳壞其他物品或刺傷人體，也能保護該針頭 32 不被硬物弄鈍。參閱圖 1、圖 5，在該展開位置時，該支腳 3 與筆腳 4 彼此夾一角度。

本新型圓規使用時，滑推該滑推件 73 以使該夾芯桿 72 吐芯，接著，握持該握持柄 2 並調整該支腳 3 與筆腳 4 至該展開位置，以該支腳 3 的針頭 32 為圓心，然後轉動該握

持柄 2 而使該筆腳 4 的自動鉛筆單元 7 畫出圓弧圖形。因為該滑推件 73 是裝設於該筆桿 71 的側邊，不像以往的設計需要往外偏離該筆桿 71 的軸心線 711 才能夠按壓，所以該圓規的體積能夠減小。

由於該自動鉛筆單元 7 的導芯桿 74 是設計成可拆離地結合於該連筆段 41，因此欲添加筆芯 11 至該自動鉛筆單元 7 時，只需將該導芯桿 74 朝遠離該握持柄 2 的方向拔離，便能將該自動鉛筆單元 7 拆離該連筆段 41，接著將筆芯 11 插入該導芯桿 74 的筆芯通道 740，該筆芯 11 會從該筆芯通道 740 滑入該夾芯桿 72，最後將該自動鉛筆單元 7 插接至該連筆段 41 即可。或者，也可讓該導芯桿 74 與該連筆段 41 保持連接，而將該筆桿 71 拔離導芯桿 74，然後把筆芯 11 插入該夾芯桿 72 後，再將該筆桿 71 接回該導芯桿 74。

參閱圖 3、圖 6，該自動鉛筆單元 7 拔離該連筆段 41 時，可單獨作為一支自動鉛筆使用。當然，該自動鉛筆單元 7 也可單獨製造、販賣，作為獨立的筆具使用，其滑推吐芯的特色能與市面上一般自動鉛筆有所區隔，因此實施時不必將其限制為圓規的構成元件之一，該導芯桿 74 可不必具有該等上嵌孔 744、該上插段 746 以及該限位卡塊 743 的構造，也不需形成該筆芯通道 740 以免筆芯掉出。

綜上所述，本新型自動鉛筆單元 7 及裝設自動鉛筆單元的圓規，藉由該滑推件 73 安裝於該筆桿 71 側邊的構造，以及該滑推件 73 以平行該軸心線 711 的上下滑移方式，可縮減該自動鉛筆單元 7 的體積，使得該圓規便於收納，

該護套 5 的設計也具有轉換圓規為筆的造型之功效，使該圓規易於攜帶，因此確實達成了本新型的創作目的。

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新型說明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。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體分解圖，顯示本新型裝設自動鉛筆單元的圓規之一較佳實施例；

圖 2 是一剖面圖，主要說明該較佳實施例的一個自動鉛筆單元的內部構造；

圖 3 是一局部分解圖，主要說明該較佳實施例的一個連筆段、一個導芯桿及一個筆桿的接合關係；

圖 4 是一立體圖，主要說明該較佳實施例的一個支腳與一個筆腳在一個收合位置；

圖 5 是一立體圖，主要說明該較佳實施例的該支腳與該筆腳在一個展開位置；

圖 6 是一立體圖，說明該較佳實施例的自動鉛筆單元之外觀；及

圖 7 是一類似圖 2 之圖，主要說明該較佳實施例的自動鉛筆單元受擠壓吐芯的狀態。

【主要元件符號說明】

11····· 筆 芯	72····· 夾 芯 桿
2 ····· 握 持 柄	721 ····· 小 徑 部
21····· 頭 部	722 ····· 大 徑 部
22····· 樞 接 部	723 ····· 吐 芯 部
3 ····· 支 腳	724 ····· 肩 部
31····· 延 伸 桿	73····· 滑 推 件
311 ····· 凹 槽	730 ····· 穿 孔
32····· 針 頭	731 ····· 受 推 面
4 ····· 筆 腳	732 ····· 壓 抵 部
41····· 連 筆 段	733 ····· 止 滑 結 構
410 ····· 插 槽	74····· 導 芯 桿
411 ····· 限 位 槽	740 ····· 筆 芯 通 道
412 ····· 上 凸 粒	741 ····· 側 帽 部
5 ····· 護 套	742 ····· 插 件 部
6 ····· 螺 絲	743 ····· 限 位 卡 塊
7 ····· 自 動 鉛 筆 單 元	744 ····· 上 嵌 孔
71····· 筆 桿	745 ····· 下 嵌 孔
710 ····· 滑 槽	746 ····· 上 插 段
711 ····· 軸 心 線	747 ····· 下 插 段
712 ····· 下 凸 粒	748 ····· 凸 腰 段

六、申請專利範圍：

1. 一種裝設自動鉛筆單元的圓規，該圓規可供一支筆芯容裝，並包含：一個握持柄、一根樞接於該握持柄的支腳，及一根樞接於該握持柄且與該支腳相鄰的筆腳；該筆腳包括一個自動鉛筆單元；

該自動鉛筆單元具有一個長向延伸且中空の筆桿、一個安裝於該筆桿內的夾芯桿，及一個安裝於該筆桿且可擠推該夾芯桿の滑推件，該筆桿具有一個平行於其軸心線且徑向往外連通の滑槽，該滑槽可容該滑推件安裝，該夾芯桿可容裝該筆芯，且能受擠推而將該筆芯吐出該筆桿外，該滑推件具有一個位於該筆桿之外側緣且朝外的受推面，該受推面可受一平行該筆桿之軸心線の推力，而使該滑推件沿著該滑槽滑移並擠推該夾芯桿。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之圓規，其中，該夾芯桿具有一個小徑部、一個位於該小徑部下方の大徑部，及一個連接於該小徑部與大徑部之間的肩部，該小徑部の外徑小於該大徑部の外徑，該滑推件還具有一個背離該受推面の壓抵部，該壓抵部套設在該小徑部且頂抵於該肩部。
3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之圓規，其中，該受推面具有一個能增加摩擦力的止滑結構。
4. 根據申請專利範圍第 3 項所述之圓規，其中，該止滑結構為多個上下間隔的水平齒溝。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之圓規，其中，該自動鉛

筆單元還具有一個安裝於該筆桿頂緣的導芯桿，該導芯桿能擋止該滑推件以避免其脫離該筆桿，並形成一個連通該夾芯桿的筆芯通道。

6. 根據申請專利範圍第 5 項所述之圓規，其中，該筆腳還包括一個連接該導芯桿的連筆段，該連筆段具有一個朝下往外連通的插槽，該導芯桿還具有一個位於該受推面上方的側帽部，及一個連接該側帽部且沿該筆桿之軸心線延伸的插件部，該插件部具有一個往上插接於該插槽的上插段、一個往下插接於該筆桿的下插段，及一個位於該上插段與下插段之間且靠抵於該筆桿頂緣的凸腰段。
7. 根據申請專利範圍第 6 項所述之圓規，其中，該連筆段還具有一個自該插槽徑向朝外連通的限位槽，及兩個左右間隔的上凸粒，該筆桿還具有兩個左右間隔的下凸粒，該導芯桿還具有一個位於該側帽部與該插件部之間且卡嵌於該限位槽的限位卡塊，該側帽部具有兩個分別供該等上凸粒嵌入的上嵌孔，及兩個分別供該等下凸粒嵌入的下嵌孔。
8. 一種自動鉛筆單元，可供一支筆芯容裝，其包含：
 - 一個筆桿，長向延伸且呈中空狀，並具有一個平行於其軸心線且徑向往外連通的滑槽；
 - 一個夾芯桿，安裝於該筆桿內，該夾芯桿可容裝該筆芯，且能受擠推而將該筆芯吐出該筆桿外；及
 - 一個滑推件，安裝於該筆桿的滑槽且可擠推該夾芯

替換版

第 101218095 號新型專利申請案說明書修正頁(修正日期 102 年 3 月 6 日)

桿，並具有一個位於該筆桿之外側緣且朝外的受推面，該受推面可受一平行該筆桿之軸心線的推力，而使該滑推件沿著該滑槽滑移並擠推該夾芯桿。

9. 根據申請專利範圍第 8 項所述之自動鉛筆單元，其中，該夾芯桿具有一個小徑部、一個位於該小徑部下方的大徑部，及一個連接於該小徑部與大徑部之間的肩部，該小徑部的外徑小於該大徑部的外徑，該滑推件還具有一個背離該受推面的壓抵部，該壓抵部套設在該小徑部且頂抵於該肩部。
10. 根據申請專利範圍第 8 項所述之自動鉛筆單元，其中，該受推面具有一個能增加摩擦力的止滑結構。
11. 根據申請專利範圍第 10 項所述之自動鉛筆單元，其中，該止滑結構為多個上下間隔的水平齒溝。
12. 根據申請專利範圍第 8 項所述之自動鉛筆單元，還包含一個安裝於該筆桿頂緣的導芯桿，該導芯桿能擋止該滑推件以避免其脫離該筆桿，並形成一個連通該夾芯桿的筆芯通道。
13. 根據申請專利範圍第 12 項所述之自動鉛筆單元，其中，該導芯桿還具有一個位於該受推面上方的側帽部，及一個連接該側帽部且沿該筆桿之軸心線延伸的插件部，該插件部具有一個往上延伸的上插段、一個往下插接於該筆桿的下插段，及一個位於該上插段與下插段之間且靠抵於該筆桿頂緣的凸腰段。
14. 根據申請專利範圍第 13 項所述之自動鉛筆單元，其中

替換版

第 101218095 號新型專利申請案說明書修正頁(修正日期 102 年 3 月 6 日)

，該筆桿還具有兩個左右間隔的下凸粒，該側帽部具有兩個分別供該等下凸粒嵌入的下嵌孔。

七、圖式：

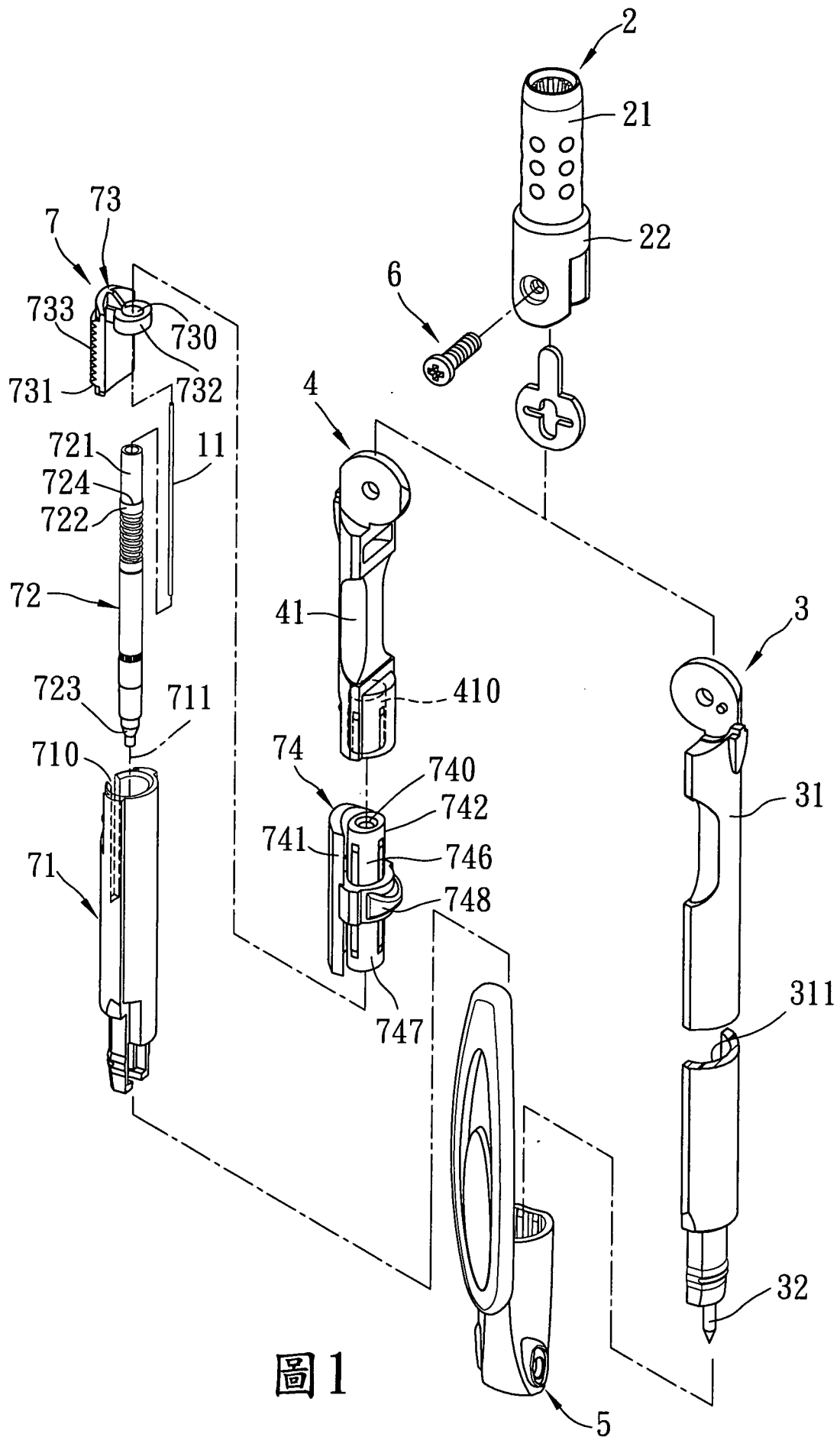


圖 1

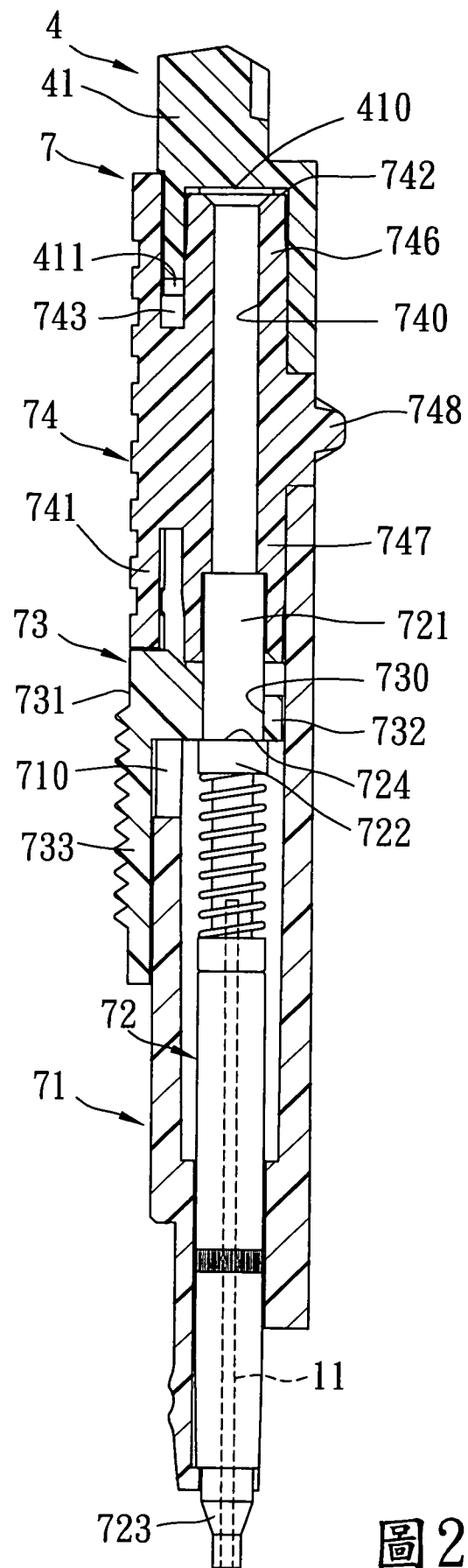


圖2

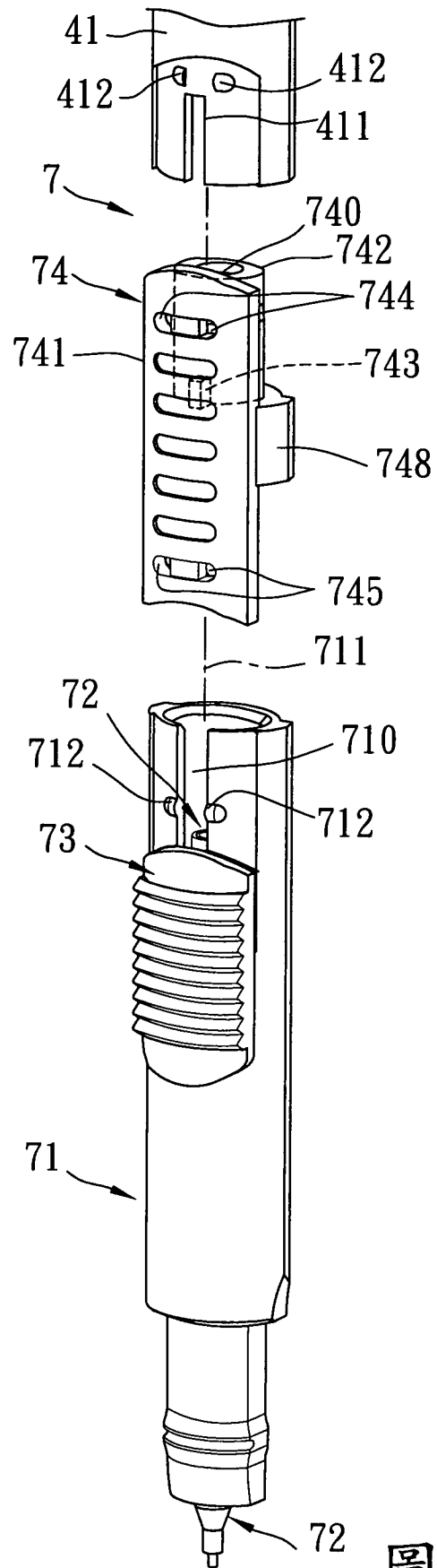


圖 3

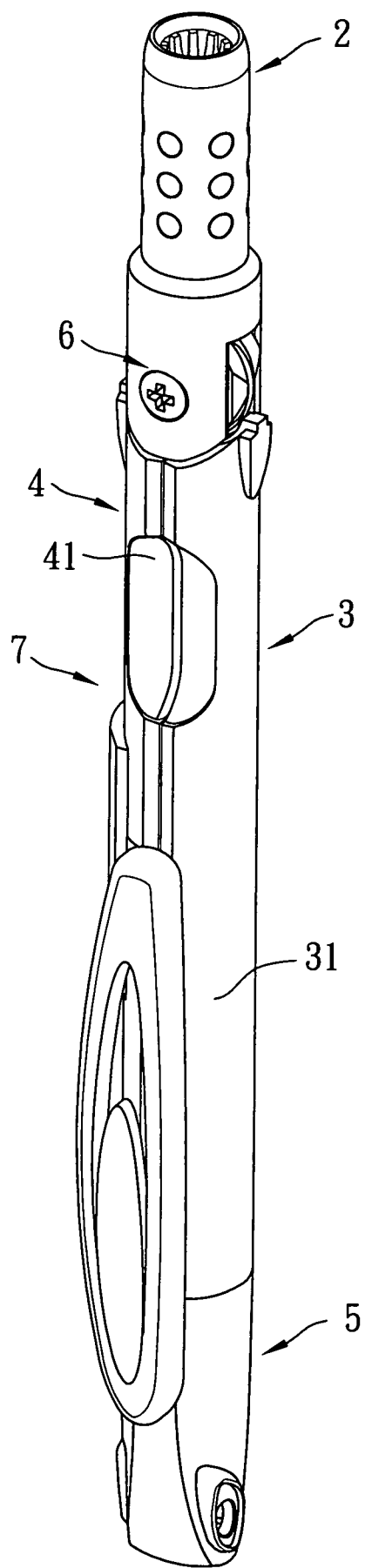


圖4

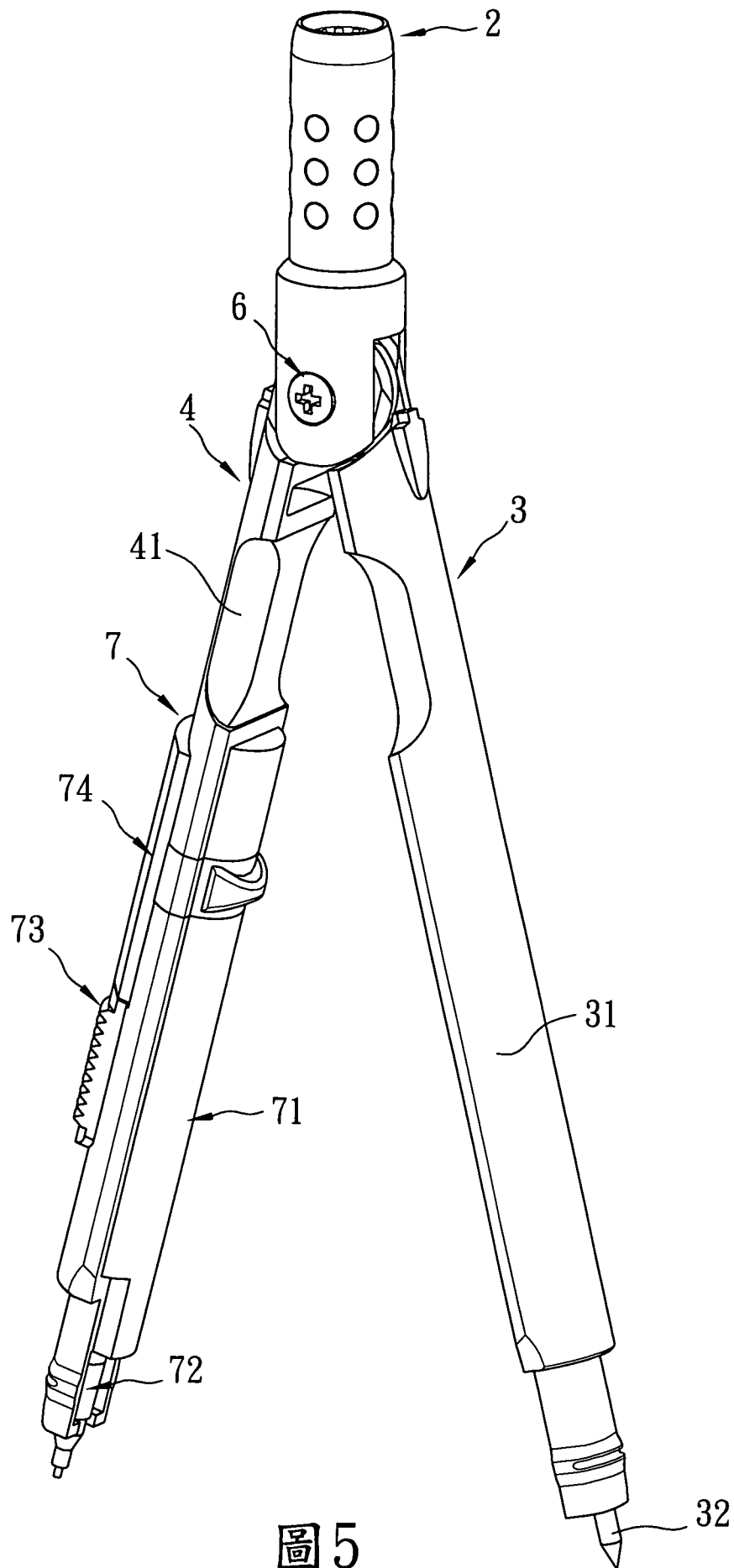


圖 5

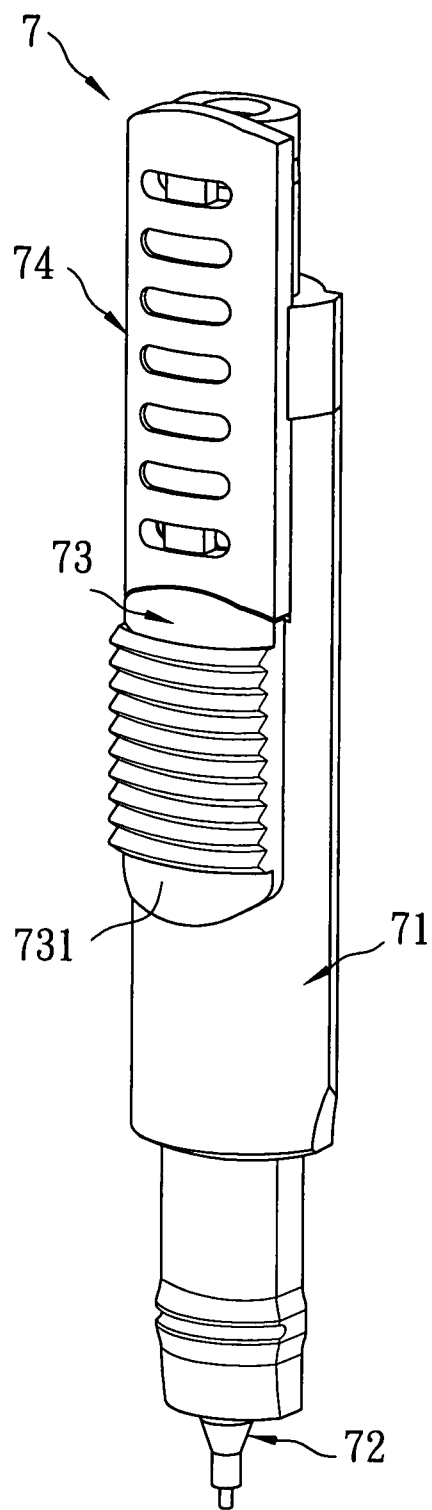


圖 6

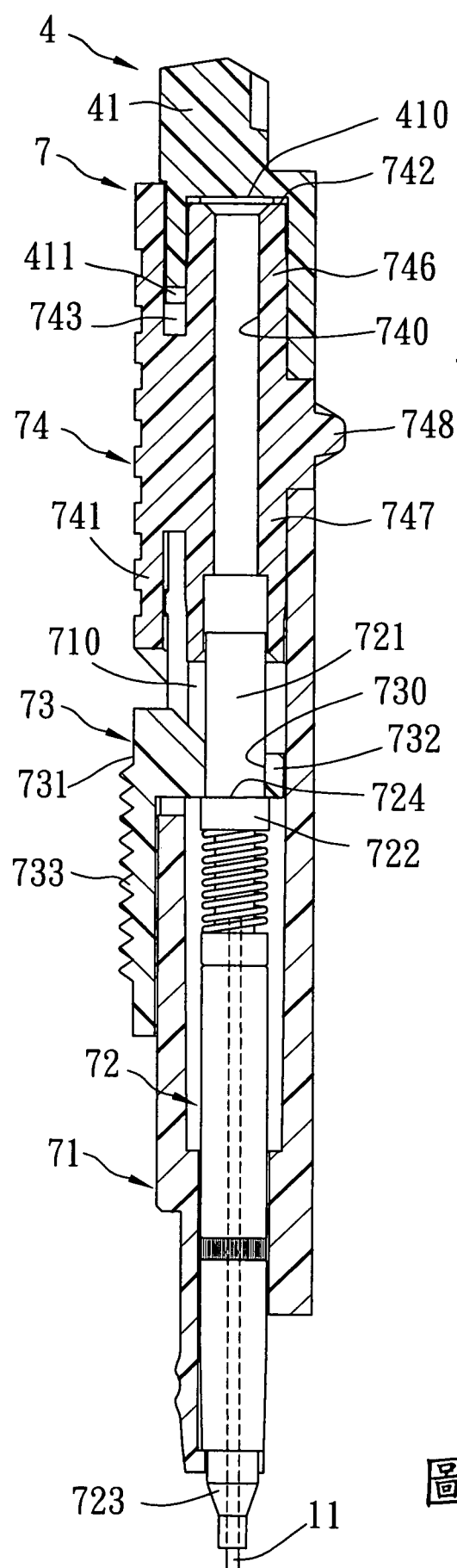


圖 7