

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：

96114880

※ 申請日期：

96.4.27

※IPC 分類：

A61M5/00 (2006.01)

A61M1/60 (2006.01)

A61B17/60 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可調式微量注射裝置

Volume Adjustable, Micro-Injection Device

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

呈汝生物科技有限公司

Dermato-Plastica-Beauty (DPB) Co., Ltd.

代表人：(中文/英文) 林才民/Lin, Tsai-Ming

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄市前金區 801 自強二路 172 號 2 樓之 1

2F.-1, No.172, Zihciang 2nd Rd., Cianjin District, Kaohsiung City 801, Taiwan (R.O.C.)

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 林才民/Lin, Tsai-Ming

2. 廖炳森/Liao, Ping-Sen

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國/R.O.C.

2. 中華民國/R.O.C.

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】

本發明係一種可運用在液態或半液態軟組織填充物移植或藥物注射之可調式微量注射裝置，特別是運用於軟組織移植、重建手術或美容手術時，可適當、均勻且精密的將填充物或藥物放置於人體正確位置，具有高度精密性、操作簡便與低成本特性。

【先前技術】

脂肪移植 (Fat Transplantation/Fat Grafting) 自從 1893 年德國人 Neüber 正式於文獻提出以來，已有超過一百年的歷史 [1]。長久以來脂肪移植便被視為一種軟組織移植或填充的良好手術方式，也因此常被運用於重建手術 (Reconstructive surgery) 或美容手術 (Cosmetic surgery) 方面 [2]、[3]。

一般而言，脂肪移植可能的後遺症如：吸收 (absorption)、感染 (infection)、栓塞 (embolism)、囊腫形成 (cyst formation)、鈣化 (calcification)、骨化 (ossification)、偽腫瘤 (pseudotumor) 形成、壞死 (necrosis)、不對稱 (asymmetry)、皮膚壞死/瘻管形成 (skin necrosis/fistula formation)、醫源性之神經/血管傷害 (iatrogenic nerve/vascular injuries) 及靜脈竇血栓 (carvenous sinus thrombosis) 等 [4]，究其發生原因，多數與脂肪移植手術中，脂肪的不適當 (improper)、不均勻 (uneven)、或過量

(excess) 放置 (placement) 有直接關係。因此臨床上如何適當均勻且精密地 (precisely) 將脂肪放置在正確的位置，便成為脂肪移植手術技巧中最重要課題。

依據著名整形外科醫師 Coleman SR. 於 2006 年的世界著名整形重建雜誌 PRS 提出的 “Structural Fat Grafting” : More Than a Permanent Filler 一文中提到有關脂肪的放置 (Placement) 方面，有幾項值得重視的論點[5]：

- 一、脂肪移植時，放置體積的準確性 (accuracy) 極重要，因為一旦注射入人體內，就難以再將脂肪組織揉捏成型。
- 二、臉部的脂肪移植手術中，在每次回抽注射針管 (infiltration cannula) 而順勢將脂肪推入體內的動作時，所推入的脂肪體積必需精細控制到每次僅 $\frac{1}{10}$ 毫升 (cc)。
- 三、在某些特定範圍如眼皮部位，最大的脂肪注入量應接近於 $\frac{1}{30}$ 甚至到 $\frac{1}{50}$ 毫升。

然而，在臨床上應用 Coleman SR 所建議的一毫升注射針筒進行手術時，欲在每次注射皆準確推入 $\frac{1}{10}$ 毫升脂肪已極為困難，如要將推入量精細到 $\frac{1}{30}$ 或 $\frac{1}{50}$ 毫升，實屬人力操控所不及。為達到較佳的手術效果，Byron Medical 公司曾推出 DISPOS-A-JECT™ SYSTEM，如第一圖所示，然而這套系統

亦僅能達到 $\frac{1}{10}$ 毫升的最小輸入體積，顯然不足以達到更小的 $\frac{1}{30}$ 或 $\frac{1}{50}$ 毫升之要求。此外，DISPOS-A-JECT™ SYSTEM 所連接之一毫升針筒為特殊較昂貴之 Luer Lock 型之一毫升注射針筒（1 cc BD Luer Lock Syringe），並非一般醫院或診所常備的泛用型一毫升注射針筒，使用上的便利性與普遍性均略有不足。

● 使用 DISPOS-A-JECT™ SYSTEM 進行脂肪移植手術操作時，請參照第一圖所示，必需先將注射針筒（8）的推筒活塞（plunger）（81）移出，再把 SYSTEM 本身的推壓桿（adapter）（82）套入注射針筒（8）內，藉以推送脂肪，操作過程中脂肪必然暴露於空氣中，造成脂肪細胞有感染和存活率下降的疑慮。並且，由於該 SYSTEM 槍面和注射針管（83）與針管開口（84）角度為固定，在臨床運用於脂肪手術注射時，操作醫師因無法靈活調整注射角度，而容易發生在操作不易下的注射面偏差或難以注射的情形。

● 綜合以上說明，基於手術的精密性、設備的氣密性、操作簡便性及成本等多重考量，確實極需要開發一種新型態的脂肪移植裝置，以解決習用技術所衍生的諸多缺點。

附註：

[1] Neüber. Fetttransplantation. Zentrabl. Chir. 22:66, 1893

- [2] Chajchir, A., and Benzaquen, I. Fat-grafting injection for soft-tissue augmentation. *Plast. Reconstr. Surg.* 84:921-24, 1989.
- [3] Chajchir, A., Benzaquen, I., Wexler, E., et al. Fat injection. *Plast. Reconstr. Surg.* 14:127-36, 1990.
- [4] Khawaja, H. A., Handez-perez, E. Fat transfer review: controversies, complications, their prevention, and treatment. *Int. J. Cosmet. Surg. Aesth. Dermatol.* 4:131-38, 2002.
- [5] Coleman, S. R. Structural fat grafting: more than a permanent filler. *Plast. Reconstr. Surg.* 118:108s-20s, 2006.

【發明內容】

本發明之主要目的係提供一種可運用在液態或半液態軟組織填充物移植或藥物注射，兼具有高精密性且易於操作特性之可調式微量注射裝置，其係於該裝置之基座結構上設置有一定量控制器與一注射控制器，並利用定量控制器精密的控制前述注射控制器之推入行程，藉以控制填充物或藥物的注射劑量，使得本發明具有提升手術精密度且易於操作之功效。

本發明之次要目的係提供一種可運用在液態或半液態軟組織填充物移植或藥物注射，且具有易於控制注射方向特性之可調式微量注射裝置，其係於該裝置之基座結構上設置有

一針筒定位結構與一夾持結構，其中針筒定位結構可將注射針筒固定，夾持結構具有可動型態的角度調整鈕，該角度調整鈕一端可供裝設注射針管，另一端則與注射針筒續接，因此可藉由旋轉該角度調整鈕以達到改變注射針管內之填充物或藥物出口方向的目的，使得本發明具有易控制注射方向之功效。

本發明之另一目的係提供一種可運用在液態或半液態軟組織填充物移植或藥物注射，兼具有高氣密性且成本較低特性之可調式微量注射裝置，其係於針筒定位結構一端設置有一夾持結構，另一端設置一加壓推動結構與一退腔結構，透過具較佳固持效果的夾持結構設計，本裝置可廣泛使用一般市售常見之注射針筒，即可達到良好的固持性，不需使用較高價且不易購買的特殊注射針筒而減低注射成本；

再者，針筒定位結構可容置不同容積的注射針筒，因此本發明可一體多用，適用於各類手術或治療中不同量注射體積之需求，且透過退腔結構設計，更換填充物或藥物時，直接更換注射針筒整體，注射針筒內的填充物或藥物不會接觸到空氣，使得本發明具高氣密性之功效且降低因接觸外界空氣而感染的可能。

【實施方式】

本發明可調式微量注射裝置可運用在液態或半液態軟組

織填充物移植或藥物注射，藉由本裝置精密的注射劑量控制功能與精確的注射角度調整功能，可以簡便卻精準的控制注射劑量與角度。

為了讓本發明上述目的、特徵及優點更明顯易懂，以下特舉本發明之一較佳實施例，並配合圖式詳細說明：

請配合參照第二圖、第三圖所示，本發明之較佳實施例為一種液態或半液態組織填充物移植或藥物注射裝置，其包含一左側殼體(11)與一右側殼體(12)所構成的基座結構，該基座結構可由金屬或非金屬〔如塑膠〕材料製成，且其具有可供固定注射針筒(8)(如第四圖所示)的針筒定位結構(1)以及可供手握持操作本裝置的握持部。

上述針筒定位結構(1)包含有支撐座(13)與針筒固定塊(14)，支撐座(13)可以是由左、右側殼體(11, 12)一體延伸，也可以是另行組裝固定，目的在形成可托撐注射針筒(8)的位置，針筒固定塊(14)則分別裝設於左、右側殼體(11, 12)的滑槽(15)中，以供調整並固定於注射針筒(8)兩側。

本發明較佳實施例之液態或半液態組織填充物移植或藥物注射裝置另包含有：

一夾持結構(2)，位於針筒定位結構(1)之一端，且至少包含有一角度調整鈕(21)、一固定片(22)與一角度

卡榫 (23)，其中固定片 (22) 與角度卡榫 (23) 係緊密結合於基座結構上，角度調整鈕 (21) 為一可動構件，且其係以緊配合方式卡接嵌合於固定片 (22) 上；角度調整鈕 (21) 一端裝設有注射針管 (83) (如第四圖所示)，另一端則與注射針筒 (8) 續接，且藉其本身之多邊形角度抵掣邊 (24) 設計，可於旋轉調整注射針管 (83) 的針管開口 (84) 方向之後，以角度卡榫 (23) 抵掣固定，以達到調整注射針管 (83) 內之填充物或藥物出口方向的功效。

一加壓推動結構 (3)，其中包含一推桿調整鈕 (31)、一推片 (32)、一帶動桿 (33)、二間隔板 (34)、與二導塊 (35)，其中二間隔板 (34) 係緊密結合於基座結構中，目的是要將二導塊 (35) 固定於左、右側殼體 (11, 12) 之間的預定位置，並使帶動桿 (33) 穿掣二導塊 (35) 並可於其間來回滑動，另外帶動桿 (33) 的一端藉由推片 (32) 與推桿調整鈕 (31) 連結，並可調整推桿調整鈕 (31) 與注射針筒 (8) 的推筒活塞 (81) 端部抵頂。

一退膛結構 (4)，其包含一退膛卡榫 (41) 與一彈簧 (42)，該退膛卡榫 (41) 上形成有一錐部 (43)，且其穿套過彈簧 (42) 之後係呈可活動式的裝置於左、右側殼體 (11, 12) 之間，並位於鄰近帶動桿 (33) 位置處。

一注射控制器 (5)，其包含一板機 (51)、一復歸彈簧

(52)、一連動塊 (53)、一頂推彈簧 (54) 以及一帶動片 (55)，其中板機 (51) 係樞設於左、右側殼體 (11, 12) 之間，且藉由連動塊 (53) 將板機 (51) 的一端與帶動片 (55) 樞設連結，其中復歸彈簧 (52) 係裝設於板機 (51) 的樞軸處 (如第四圖所示)，目的在使板機 (51) 樞設連動塊 (53) 的一端呈恆抵靠於一固定柱 (56) 上，帶動片 (55) 本身具有一穿孔 (57)，該穿孔 (57) 係可供帶動桿 (33) 穿過，且頂推彈簧 (54) 係裝設於帶動片 (55) 與連動塊 (53) 的樞軸處，目的要使帶動片 (55) 的活動端呈恆抵靠於退膛卡桿 (41) 上。

一定量控制器 (7)，包含一劑量控制鈕 (71)、一控制鈕定位件 (72)、一同步控制軸 (73)、一旋鈕 (74) 與一定位彈簧 (75)，其中劑量控制鈕 (71) 與控制鈕定位件 (72) 都是樞設於左、右側殼體 (11, 12) 之間，且劑量控制鈕 (71) 係由不等邊塊狀體所組合而成，控制鈕定位件 (72) 的活動端則是藉由定位彈簧 (75) 連結於前段所述之固定柱 (56)，使控制鈕定位件 (72) 恆與劑量控制鈕 (71) 之其中一側邊緣相抵接，另外用以樞設劑量控制鈕 (71) 之同步控制軸 (73) 一端穿出基座結構之後並與旋鈕 (74) 固定，其間結合方式可以是非正圓之孔軸配合、鍵、梢或榫等任何一種同步確動結合，目的在使旋鈕 (74) 與劑量控制鈕 (71) 呈同步轉動。

配合參照第四圖、第五圖所示，當扣動板機（51）時，可藉由連動塊（53）牽動帶動片（55）同時位移，再配合參看第六圖所示，由於帶動桿（33）的表面佈設許多細小波浪狀的螺旋紋路，使帶動片（55）之穿孔（57）可嵌卡該螺旋紋路而牽動帶動桿（33）同步滑移，此時帶動桿（33）藉由推片（32）帶動推桿調整鈕（31）加壓推動注射針筒（8）之推筒活塞（81），以達到將注射針筒（8）內的填充物或藥物送出；

當板機（51）的突部（511）抵靠劑量控制鈕（71）之其中一側邊緣時，即為板機（51）可被扣動之最大位移量，所以板機（51）的扣動角度係受限於劑量控制鈕（71），藉此可同時限制加壓推動結構（3）推動推筒活塞（81）的位移量，以達到控制注射劑量的功效。

參照第七圖所示，更換注射針筒（8）時，可推動退膛結構（4）之退膛卡榫（41）軸向滑移，如第八圖所示，退膛卡榫（41）之錐部（43）即可連帶推使帶動片（55）之活動端呈一角度偏擺，再配合參照第九圖所示，此時帶動片（55）的穿孔（57）即脫離嵌卡帶動桿（33）表面的螺旋紋路，即可將加壓推動結構（3）整個拉出，藉此鬆開對注射針筒（8）的推壓夾持，利於更換另一個注射針筒（8）；

本裝置在更換注射針筒（8）時為整體更換，在更換過程

中注射針筒（8）內容物不會接觸空氣，可避免針筒內之填充物或藥物感染和以提高其生體可用率(Bioability)。

參照第十圖所示，本裝置可提供精密的注射劑量控制功能，其係透過旋鈕（74）來選擇劑量控制鈕（71）與板機（51）突部（511）之間容許移動的距離，並以控制鈕定位件（72）固定所選擇的劑量控制鈕（71）之邊緣；

由於該劑量控制鈕（71）的每一個邊緣與其樞軸中心點的徑向距離都不同，相對的每一個邊緣與板機（51）的突部（511）之間可容許移動的距離也不同，一次注射劑量精密度可達到所使用的注射針筒最大容積之 $\frac{1}{100}$ ；因此本裝置可提供多種不同注射劑量之選擇性，不需要因為注射劑量不同而更換注射針筒（8）或注射裝置，所以本發明具有單一系統配合各種不同注射劑量需求的優勢特性，使本發明相較於習用結構具有操作便利與成本較低的進步性。

綜合以上說明，本發明具有較佳的氣密性、較低廉的成本，並徹底解決習用結構因操作不便與注射劑量控制精密度不足以應付手術所需而衍生的諸多缺點，可廣泛使用於軟組織移植，如重建手術或美容手術中之脂肪移植（fat transplantation）、真皮填充物（dermal filler）（如玻尿酸、膠原蛋白等）或肉毒桿菌素（Botulinum Toxin）之注射、及其他藥物注射之輔助用，此於同類產品當中實屬首創，符合發明專利

要件，爰依法俱文提出申請。

惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施型態，舉凡應用本發明說明書、申請專利範圍或圖式所為之等效結構變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

- 第一圖：係習用脂肪移植裝置之外觀圖。
- 第二圖：係本發明之零件分解圖。
- 第三圖：係本發明之組合外觀圖。
- 第四圖：係本發明之組合平面圖。
- 第五圖：係本發明注射控制器之操作動作圖。
- 第六圖：係第五圖之局部放大示意圖。
- 第七圖：係本發明退膛結構之操作動作圖。
- 第八圖：係本發明退膛結構之局部動作圖
- 第九圖：係第七圖之局部放大示意圖。
- 第十圖：係本發明定量控制器之操作動作圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|------------|------------|
| (1) 針筒定位結構 | (11) 左側殼體 |
| (12) 右側殼體 | (13) 支撐座 |
| (14) 針筒固定塊 | (15) 滑槽 |
| (2) 夾持結構 | (21) 角度調整鈕 |
| (22) 固定片 | (23) 角度卡榫 |
| (24) 角度抵掣邊 | (3) 加壓推動結構 |
| (31) 推桿調整鈕 | (32) 推片 |
| (33) 帶動桿 | (34) 間隔板 |
| (35) 導塊 | (4) 退膛結構 |

- (41) 退膛卡榫
- (42) 彈簧
- (43) 錐部
- (5) 注射控制器
- (51) 板機
- (511) 突部
- (52) 復歸彈簧
- (53) 連動塊
- (54) 頂推彈簧
- (55) 帶動片
- (56) 固定柱
- (57) 穿孔
- (7) 定量控制器
- (71) 劑量控制鈕
- (72) 控制鈕定位件
- (73) 同步控制軸
- (74) 旋鈕
- (75) 定位彈簧
- (8) 注射針筒
- (81) 推筒活塞
- (82) 推壓桿
- (83) 注射針管
- (84) 針管開口

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種可調式微量注射裝置，其具有一包括針筒定位結構與握持部之基座結構，該針筒定位結構可彈性容置不同容積之注射針筒；一可靈活調整內容物注射角度以便利操作之夾持結構；一可精密控制注射量之定量控制器；一具夾持與推壓推筒活塞功效之加壓推動結構；一與定量控制器及加壓推動結構連動的注射控制器；及一操作極簡便且利於更換注射針筒的退腔結構。本發明較習用結構更具精密性的注射劑量控制、較佳的注射角度控制、注射針筒內容物不接觸空氣、不需使用特殊針筒、與單手換裝注射針筒等優勢特性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種可調式微量注射裝置，其包含：

一基座結構，具有一針筒定位結構可供安置注射針筒，及至少一握持部可供手握持操作；

一夾持結構，位於針筒定位結構一端，可供續接注射針筒與注射針管；

一加壓推動結構，位於針筒定位結構另一端，並與基座結構相連結；

一退腔結構，結合於基座結構，且位於鄰近加壓推動結構處；

一注射控制器，與基座結構結合，透過至少一帶動結構可驅使加壓推動結構對注射針筒之推筒活塞施加推送壓力；

一定量控制器，與注射控制器聯合作動，以控制上述帶動結構驅使加壓推動結構之容許位移量。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中基座座結構為易於手握持之槍形型態，並由一左側殼體與一右側殼體所構成。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中針筒定位結構包含支撐座與針筒定位塊，支撐座可托撐注射針筒，針筒定位塊呈可滑動設置於基座結構兩側，供調整並固定注射針筒。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之可調式微量注射裝置，其中支撐座與基座結構可為一體延伸或組裝固定。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之可調式微量注射裝置，其中基座結構兩側具有滑槽，供設置針筒定位塊。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中夾持結構包含一角度調整鈕、一固定片與一角度卡榫，固定片與角度卡榫均與基座結構緊密結合，供續接注射針筒與注射針管的角度調整鈕為可動構件，並以緊配合嵌接於固定片，且該角度調整鈕具有多邊形角度抵掣邊設計，可於旋轉調整之後以角度卡榫抵掣固定。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中加壓推動結構包含一推桿調整鈕、一推片、一帶動桿與二導塊，二導塊與基座結構緊密結合，帶動桿呈可滑動的穿掣二導塊，並受注射控制器之帶動結構驅動，推桿調整鈕係藉由推片與帶動桿連結，並與推筒活塞抵頂。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調式微量注射裝置，其中帶動桿表面佈設許多細小波浪狀的螺旋紋路。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之可調式微量注射裝置，其中加壓推動結構另包含二間隔板，可將二導塊固定於基座結構之預定位置。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中

退腔結構包含一退腔卡榫與一彈簧，退腔卡榫呈活動式裝設於基座結構，其與注射控制器之帶動結構具有接觸，且其具有一錐部。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述之可調式微量注射裝置，其中注射控制器包含一板機、一連動塊與一帶動片，板機樞設於基座結構，帶動片係藉由連動塊與板機樞設連結，且帶動片具有穿孔，可供帶動桿穿過並牽動其位移。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之可調式微量注射裝置，其中注射控制器另包含一復歸彈簧與一頂推彈簧，復歸彈簧位於板機樞軸處，使板機樞設連動塊的一端恆抵靠於基座結構之一固定柱，頂推彈簧位於帶動片與連動塊樞軸處，使帶動片的活動端恆抵靠退腔卡榫。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中定量控制器包含一劑量控制鈕與一控制鈕定位件，劑量控制鈕樞設於基座結構，控制鈕定位件可抵靠固定劑量控制鈕，該劑量控制鈕為多邊形不等邊塊狀體，任一邊緣與其樞軸中心的徑向距離均不同，以限制注射控制器板機所能被扣動之行程。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述之可調式微量注射裝置，其中定量控制器另包含一同步控制軸、一旋鈕與一定位彈簧，控制鈕定位件樞設於基座結構，其活動端藉由定位彈簧驅使其

恆與劑量控制鈕抵接，且劑量控制鈕受同步控制軸樞設，該同步控制軸穿出基座結構之一端與旋鈕固定。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之可調式微量注射裝置，其中同步控制軸與旋鈕之間的結合方式可為非正圓之孔軸配合、鍵、梢或轂等任何一種同步確動結合型式。

16. 如申請專利範圍第 13 項所述之可調式微量注射裝置，其中定量控制器的劑量控制精密度可調整從所使用的注射針筒最大容積之 $\frac{1}{10}$ 至 $\frac{1}{100}$ 不等。

17. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中注射針筒內容物可為脂肪組織。

18. 如申請專利範圍第 1 項所述之可調式微量注射裝置，其中注射針筒內容物可為玻尿酸、膠原蛋白、肉毒桿菌素及各類流動或半流動性藥物。

十一、圖式：



七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(三)圖。

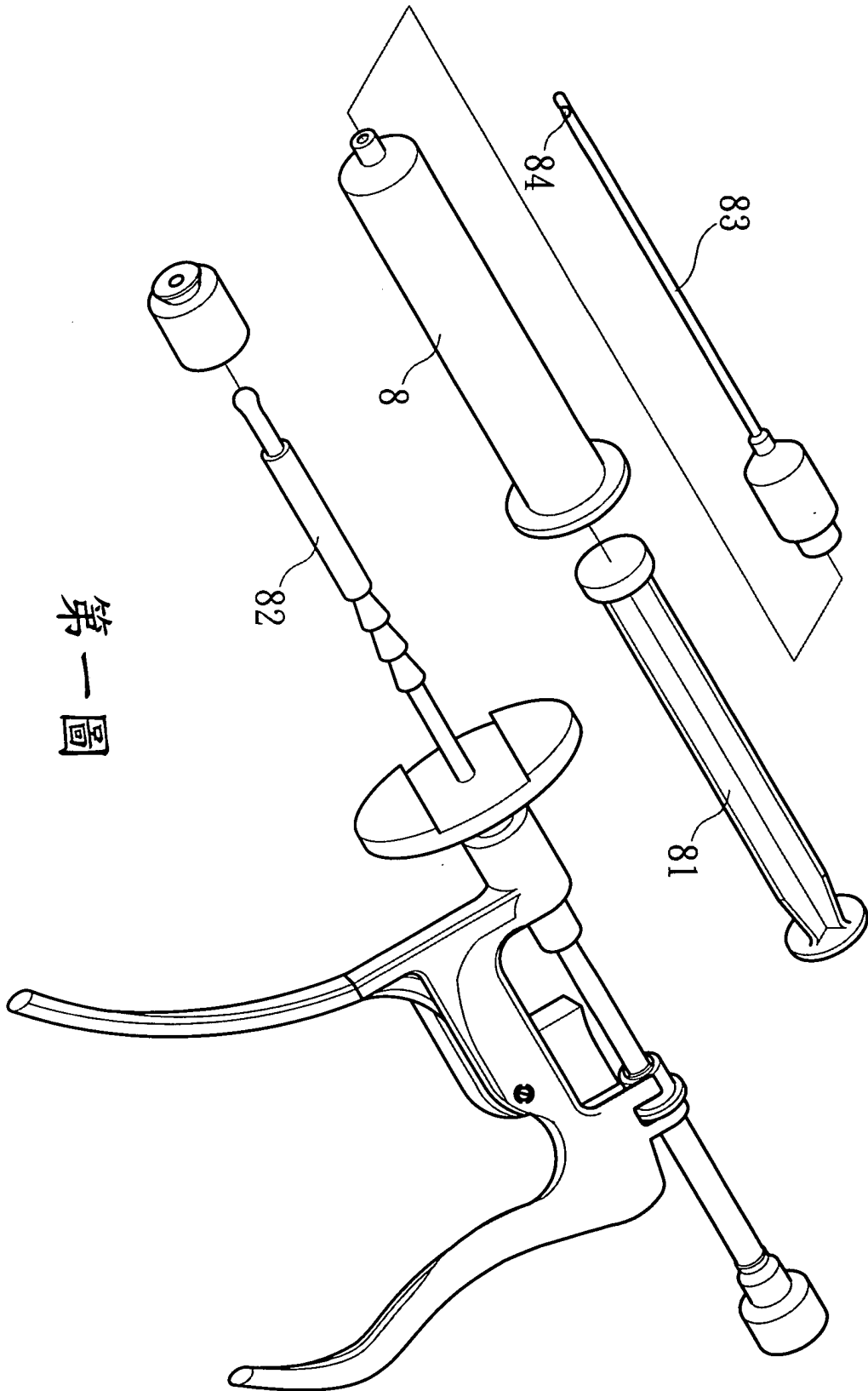
(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|------------|-------------|
| (1) 針筒定位結構 | (11) 左側殼體 |
| (12) 右側殼體 | (13) 支撐座 |
| (14) 針筒固定塊 | (15) 滑槽 |
| (2) 夾持結構 | (21) 角度調整鈕 |
| (22) 固定片 | (23) 角度卡榫 |
| (24) 角度抵掣邊 | (3) 加壓推動結構 |
| (31) 推桿調整鈕 | (32) 推片 |
| (33) 帶動桿 | (34) 間隔板 |
| (35) 導塊 | (4) 退腔結構 |
| (41) 退腔卡榫 | (5) 注射控制器 |
| (51) 板機 | (511) 突部 |
| (53) 連動塊 | (55) 帶動片 |
| (56) 固定柱 | (7) 定量控制器 |
| (71) 劑量控制鈕 | (72) 控制鈕定位件 |
| (73) 同步控制軸 | (74) 旋鈕 |
| (75) 定位彈簧 | |

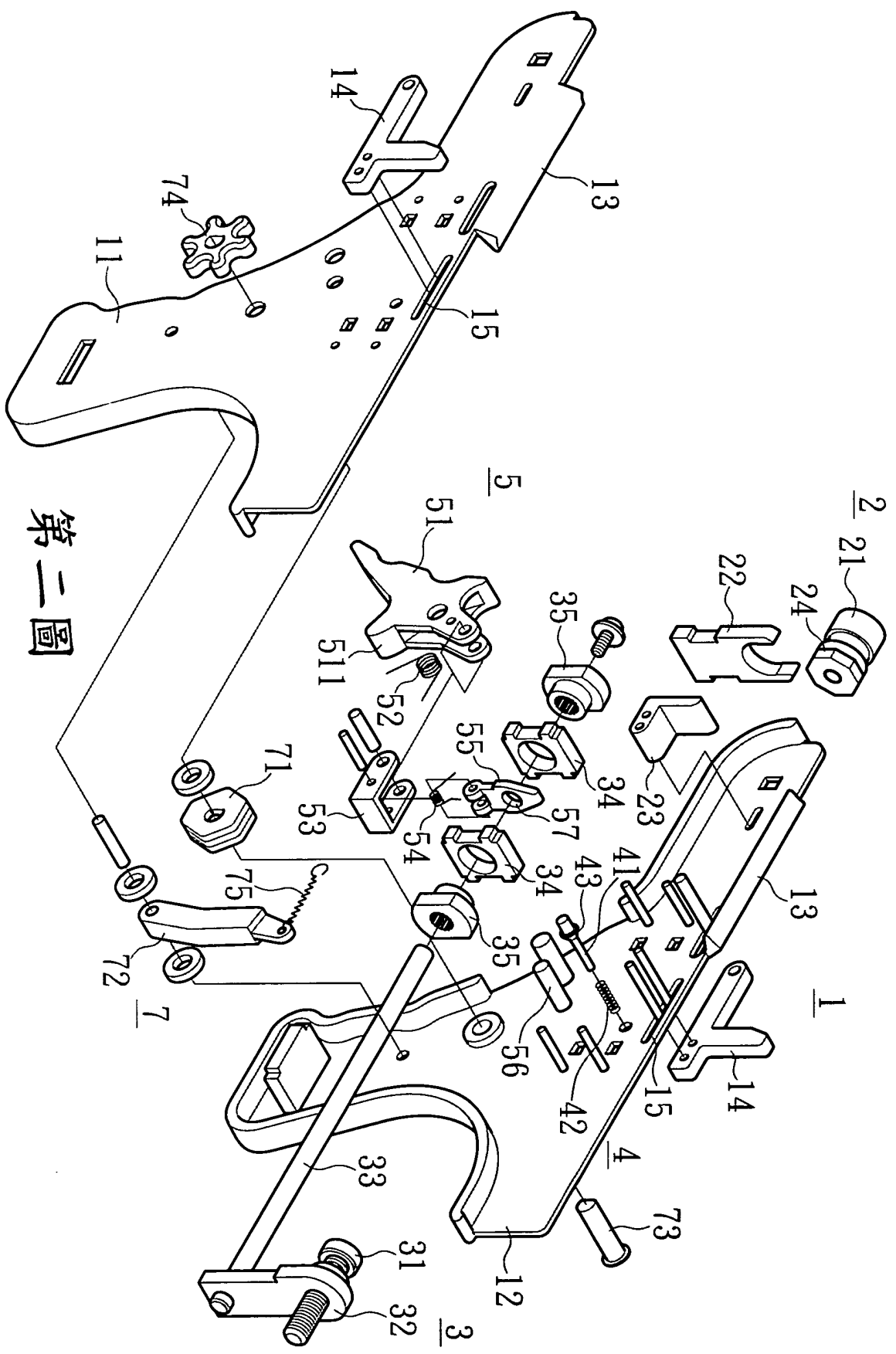
八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

96年5月22日修(更)正替換頁

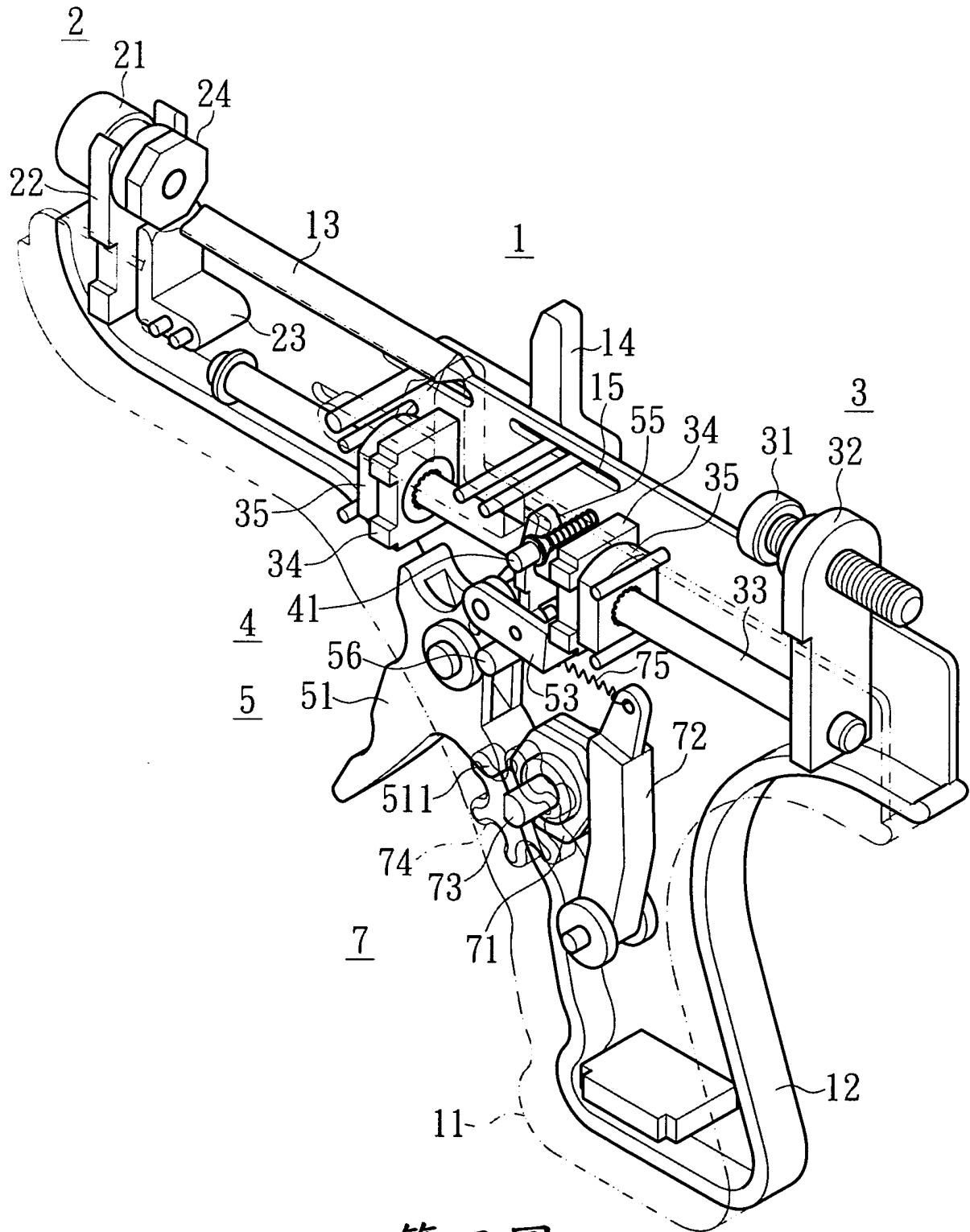
1/1/15



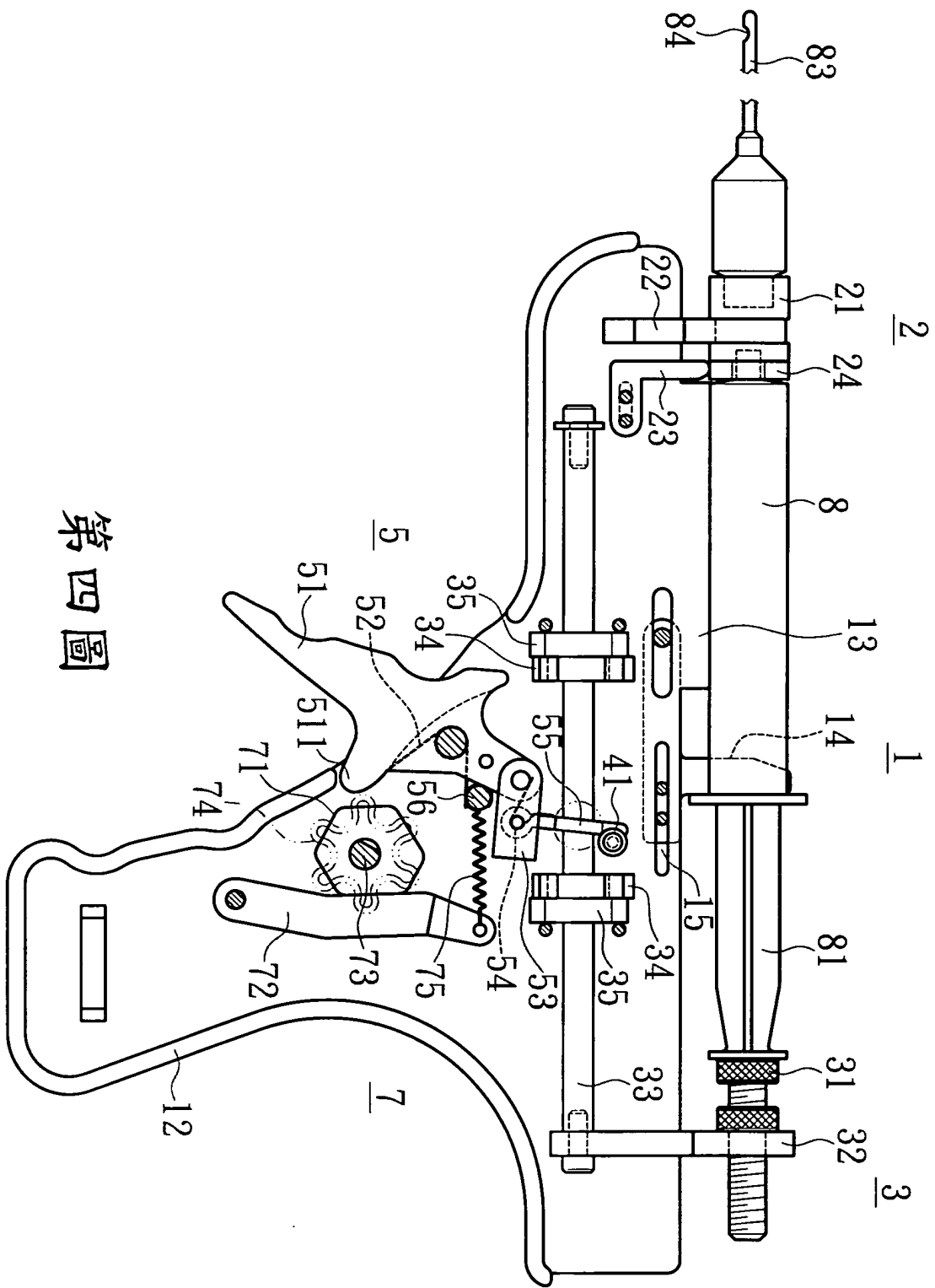
第一圖



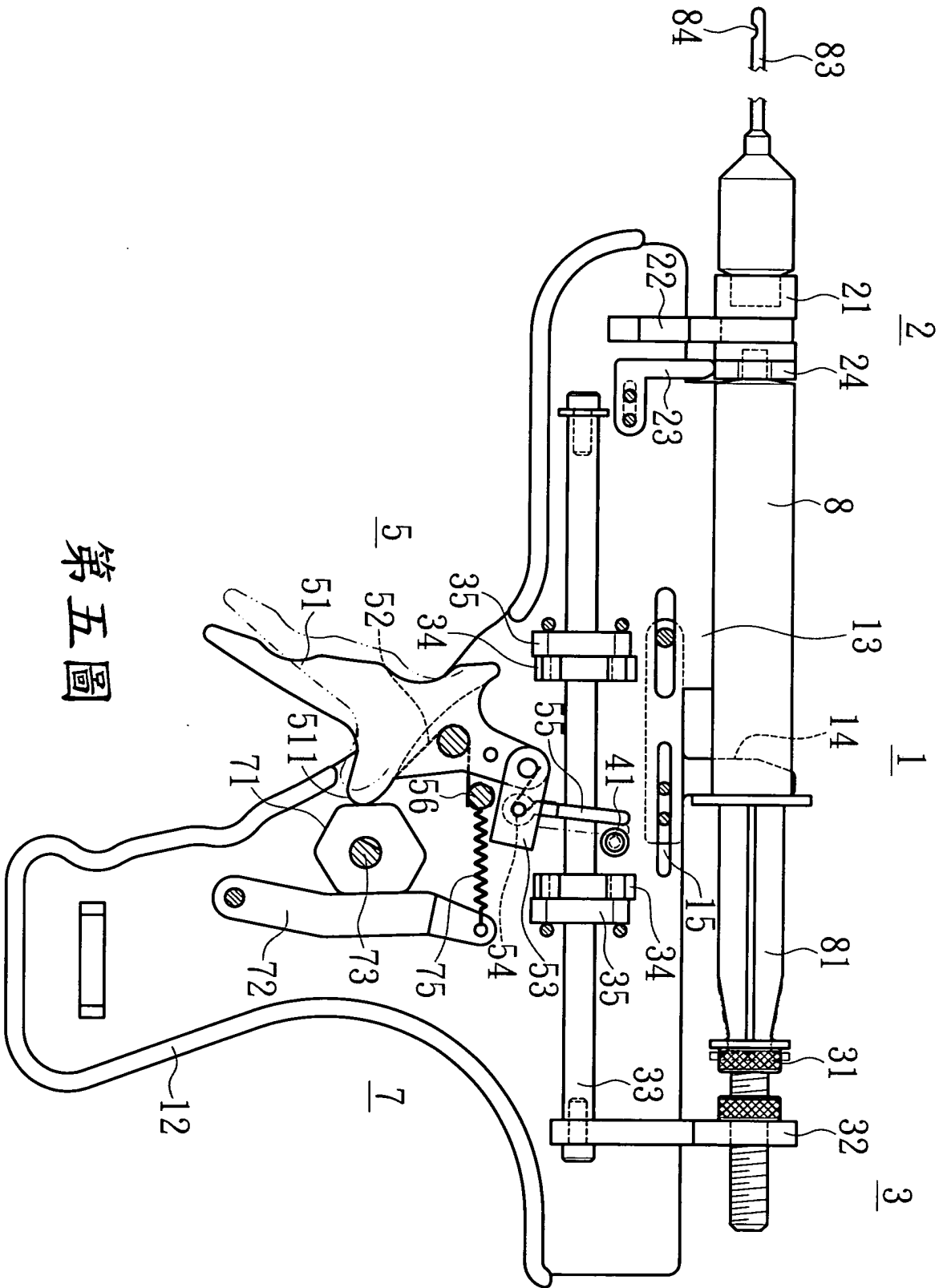
第二圖



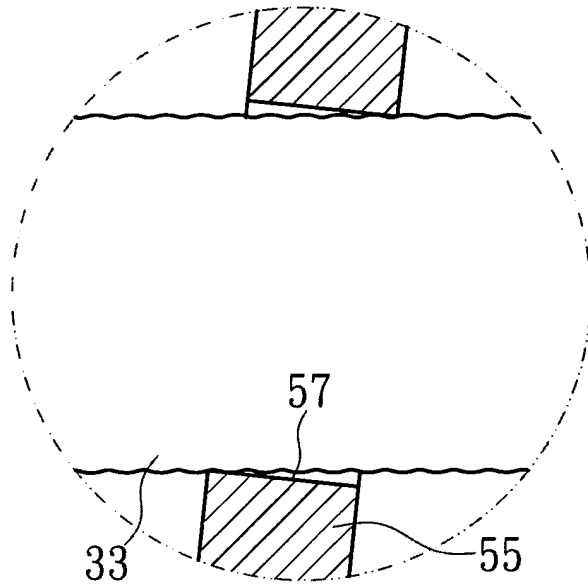
第三圖



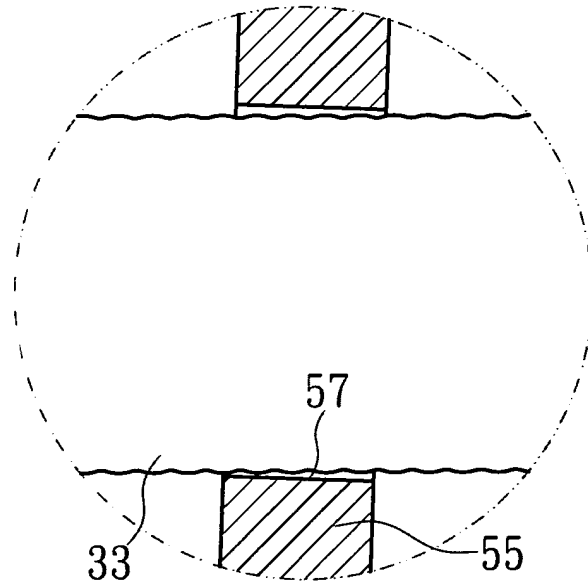
第四圖



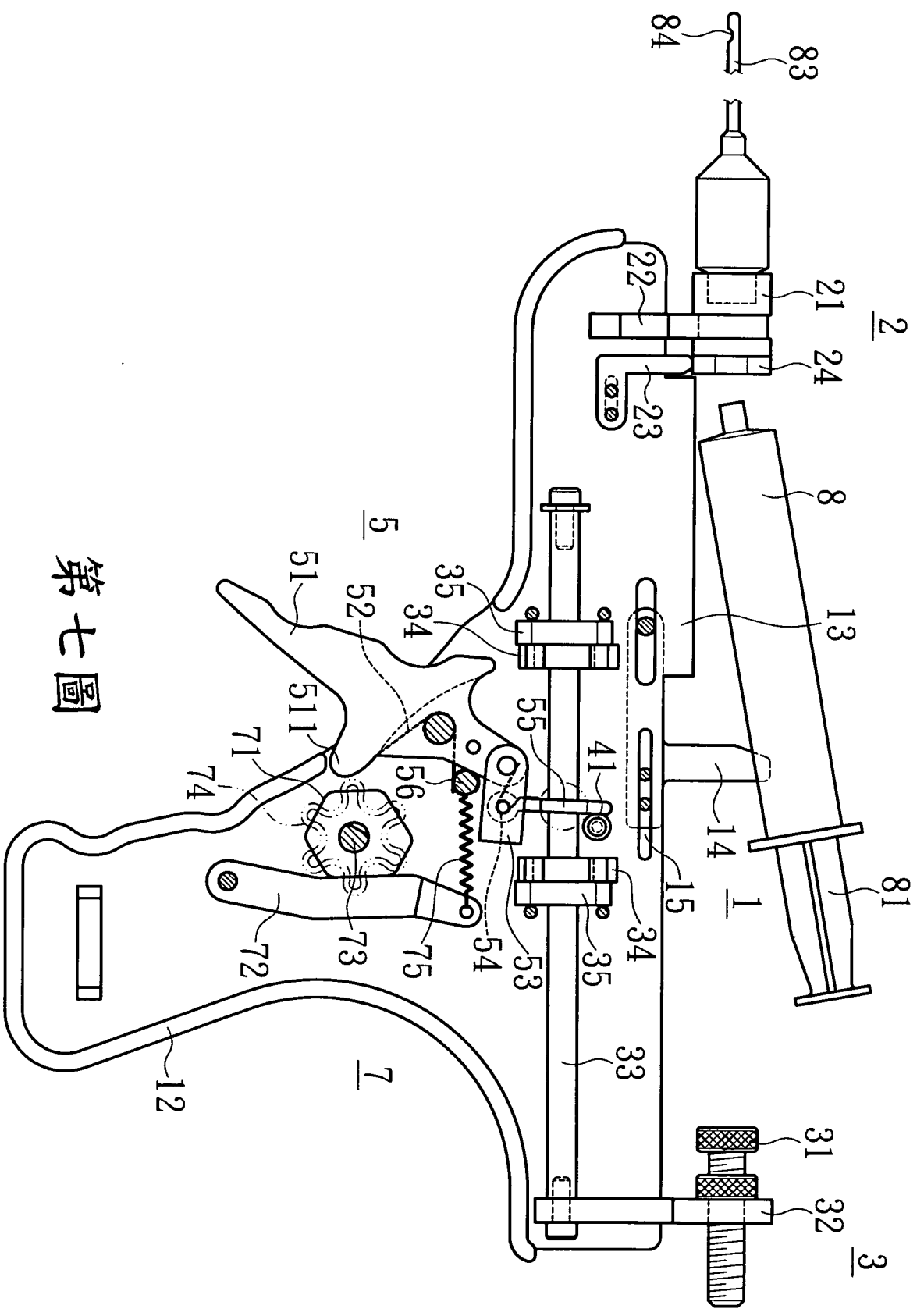
第五圖



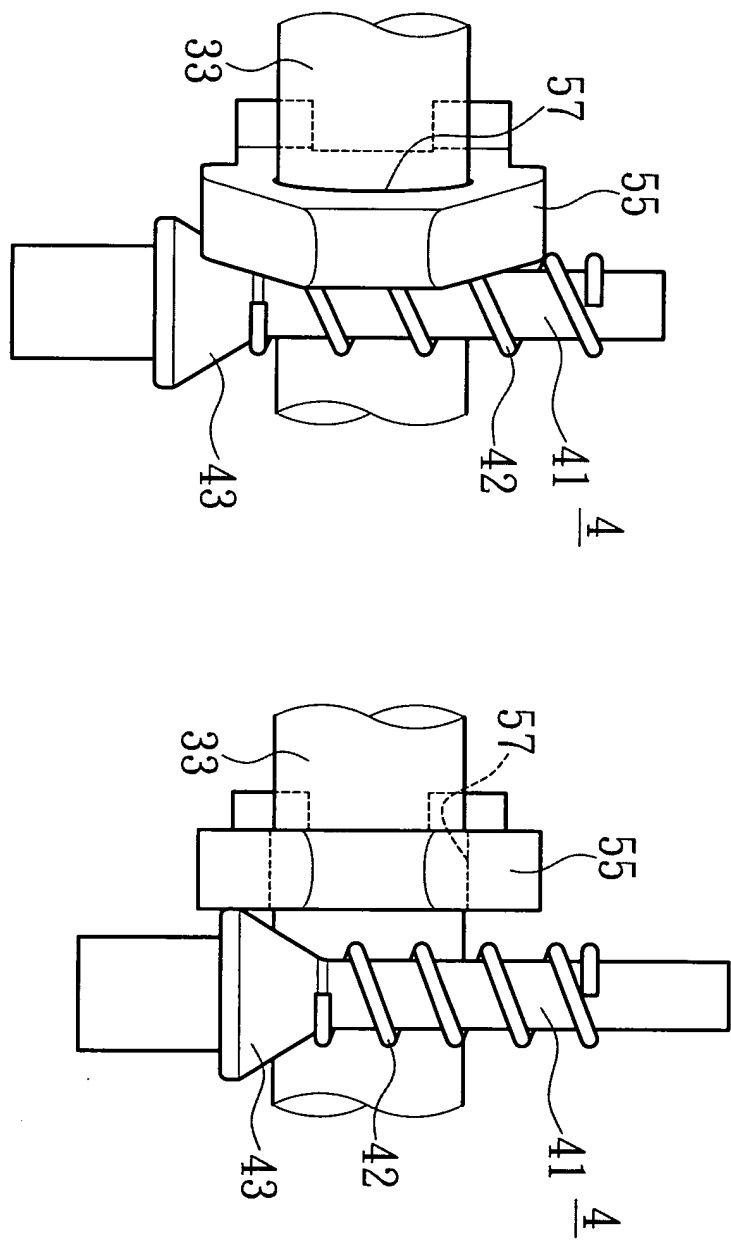
第六圖



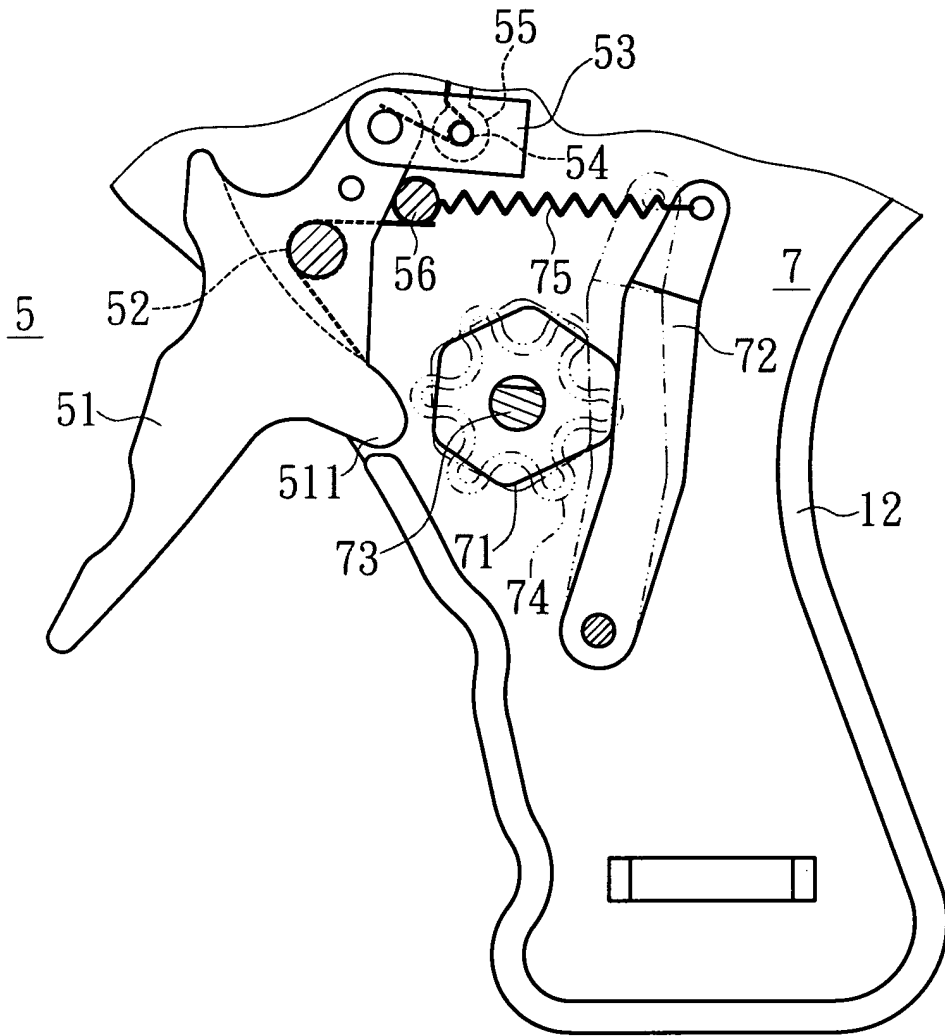
第九圖



第七圖



第八圖



第十圖