

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：95115555

※ 申請日期：95.5.2

※IPC 分類：A61M 5/30

一、發明名稱：(中文/英文)

無針注射器

NEEDLE-LESS INJECTOR

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

噴射製藥股份有限公司 / PHARMAJET INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

卡蘭德 凱薩琳 / CALLENDER, KATHLEEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國科羅拉多州哥登市柯普瑞圓環 400 號 N 室

400 Corporate Circle, Suite N, Golden, Colorado 80401, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 史汀威 羅伯特 / STEINWAY, ROBERT

2. 賓漢 約翰 / BINGHAM, JOHN

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 / U.S.A.

2. 美國 / U.S.A.

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：。

☒ 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：

1. 美國、 2005/05/03、 11/121,439

☐ 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】

相關申請案

- 此申請案與2002年5月30日提申，名為“無針注射器及安瓿系統”已核准美國申請案10/159,853，以及2005年7月21日提申之名為“無針注射器及安瓿系統”之美國專利申請案11/185,736有關。

發明之背景

(a)發明領域

- 10 本發明大體上係有關於輸送一流體藥劑至人類或動物體內的一無針注射器。尤其是，非限制地，本發明係有關於一彈簧加力的無針注射裝置，其通過人或動物的上皮，高壓噴出的流體。

【先前技術】

15 (b)習知技藝之討論

- 無針注射裝置之優點已被確認很久了。這些優點中的某些優點包括不會造成醫療工作人員之傷害，減少人或動物間交互感染的機會，減少針在人或動物組織內破裂的危險，噴流大體上較皮下注射針的直徑小，因而較皮下注射針不痛。

20 由於無針注射裝置之優點，許多以空氣或氣體起動的無針注射裝置均設計成提供給人或動物多種劑量。習知的無針注射裝置藉由使用一活塞，以驅動擬通過一小噴孔而輸送的流體，且僅由於高壓，產生穿透皮膚的一小的高壓

流。多種劑量裝置依賴用來操作驅動流體通過噴孔之活塞的一空氣源或工作流體。因此，這些裝置的嚴重限制，在於它們必須具有一隨時可得到的空氣源，或其他流體，以驅動活塞。如此，這些裝置在偏遠地區的野外無法使用，
5 且在醫院或診所中使用不甚方便。

由於使用高壓流體，以驅動活塞的注射裝置之缺點，人們已注意到須要發展以一彈簧加力的無針注射裝置。然而，由於與安全及可靠性有關的問題，習知裝置的成功有限。有關於安全的問題大體上牽涉到裝置不慎的輸出藥劑
10 的可能性。可靠性的問題大體上包括裝置是否具備完全地輸送已知劑量的流體至人或動物體中之能力。

安全問題大體上來自於裝置會暴露出觸動器，或包括可延伸至注射器的內殼體之外的一撞錘或活塞驅動裝置。使用此種裝置的危險與類似於與武器上的板機有關之危
15 險，即，不慎地按壓觸動器，會造成裝置過早的擊發。

可靠性的問題包括形成適當的流體噴流或水流，以及注射此噴流至人或動物的皮膚上。最好，噴流十分的細，最好以90度的入射角撞擊皮膚的一部份。當噴流以與皮膚呈90度的角度撞擊皮膚時，水流的大部份的能量用來穿透
20 皮膚。此外，藉由在輸送噴流之前維持皮膚張緊，皮膚無法彎曲，因此噴流的較多能量用來穿透皮膚，而較少的能量用來偏動或移動皮膚。

因此，人們須要一種以彈簧操作的注射裝置，其可需要阻止擊發，直到裝置適當地靠著皮膚定位。

人們仍然需要一種手上型，以彈簧操作的無針注射裝置，其確保皮膚維持張緊，且擬輸送噴流的噴孔在輸入皮膚之前維持90度。

【發明內容】

5 發明之摘要

已發現習知技藝未解決的問題可藉由提供一手持式彈簧加力的無針注射裝置解決，該裝置包括一外殼體，一由外殼體可滑動地支持的內殼體，該內殼體可沿著該外殼體自一準備位置移動至一擊發位置，該內殼體具有一前端以及一後端，該內殼體之前端適於容納一小瓶，該小瓶包括用以輸送在小瓶內的一噴嘴，該內殼體另具有一以彈簧加力的撞錘，其可自一栓住位置移動至一卸載位置；一架設在該內殼體及外殼體之間的皮膚張緊彈簧，該皮膚張緊彈簧偏壓該外殼體遠離該內殼體的前端；以及一觸發器，當該內殼體在擊發位置時，該觸發器可透過外殼體操作，只有當該內殼體在擊發位置時，該觸發器會與該彈簧加力撞錘合作以自該栓住位置釋放該撞錘。

依據本發明的一較佳實施例，一觸發器止擋部加入該外殼體中，且自內殼體架設該觸發器。當該內殼體不在擊發位置時，該觸發器止擋部阻止觸發器之操作。此觸發器止擋部的一實例包括自該外殼體延伸且當該內殼體不在擊發位置時阻止該觸發器移動的一突伸部，當該內殼體移動進入到擊發位置時，該突伸部會移動遠離該觸發器。

本發明與一小瓶併用，而該小瓶包括在一端上的一連

接器，以及在另一端上的一噴孔及一皮膚張緊器。該連接器為一卡口式連接器。皮膚張緊器為圍繞噴孔的一脊。

在操作時，使用者定位該撞錘於栓住位置，並連接一小瓶至該內殼體的前端。該小瓶預先以擬輸入人或動物體中的流體填充。然後，使用者靠著人或動物按壓噴孔及皮膚張緊器，造成該裝置的內殼體靠著皮膚張緊器彈簧移動進入到外殼體中或相對於外殼體移動至擊發位置。一旦內殼體移動至擊發位置，皮膚張緊器彈簧的壓力朝向動物或人反應，造成皮膚橫越皮膚張緊器而被拉伸繃緊。該橫越皮膚張緊器拉伸的皮膚將定位該皮膚的目標區對該小瓶及該噴孔呈直角。該內殼體移動至擊發位置亦造成該突伸部相對於該內殼體移動，如此使得該突伸部不再阻擋該觸發器移動。然後使用者僅須按壓該觸發器釋放該撞錘，然後驅動流體依序經過該小瓶的噴孔進入到動物或人類皮膚中。

可預期的是，該撞錘會驅動一具有封口之分離的活塞經過該小瓶，以迫使在該小瓶中的該流體通過該小瓶的噴孔。然而，該撞錘可併入活塞的一部分或全部。較佳為該撞錘將驅動一分離的活塞，且使用封口，因為這可使得一次性使用之活塞及封口的設計成為可能。

此外，一分開活塞的使用可允許使用一機械式加栓裝置，其推靠著該撞錘，以使該撞錘自一卸載位置移動至栓住位置。

須瞭解的是，本發明的上述及其他特徵及結果在熟悉

此技藝人士閱讀完以下配合圖式之說明後會更加地清楚。
本發明的新穎性結構，及元件的組合均在申請專利範圍中
界定。

圖式簡單說明

5 第1圖為本發明之裝置的一實施例之立體圖，其中外殼體的部份已移開，已顯示裝置的內部；

 第2圖為該裝置的一頂視圖；

 第3圖為一本發明的裝置之一剖面圖；

 第4圖為一移動內殼體至擊發位置前，第1圖的裝置在
10 準備位置時的橫截面圖；

 第5圖為在擊發位置時第1圖之裝置的一橫截面圖；

 第6A圖為本發明之小瓶及封口的一實施例之立體圖；

 第6B圖為第6A圖的小瓶及封口的一頂視圖；

 第7圖為用於本發明的無針擊發裝置之一支持及加栓
15 裝置的立體圖；以及

 第8圖為第7圖的支持及加栓裝置的一側視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

參看第1及5圖，一手持式彈簧加力的無針注射裝置
20 包括一內殼體12，其包括一前端14以及一後端16。內殼體12的前端14適於容納用以保持流體20的一小瓶18，該流體20可被輸送通過覆蓋動物或人類24之組織的皮膚22進入到動物或人類24中。須知，“動物”一詞包括人類及其他動物。

 如第1圖所示，內殼體12架設在可滑動地支持內殼體12

的一外殼體28內。內殼體可自第4圖所示的一準備位置移動至第5圖所示的一擊發位置。

內殼體12可以一皮膚張緊彈簧30推動至第4圖的準備位置，而皮膚張緊彈簧架設在內殼體12及外殼體28之間。

- 5 皮膚張緊彈簧具有兩個主要的功能。彈簧30的第一個功能為與小瓶18之結構體合作，以拉動動物的皮膚使其繃緊，而同時在輸送流體20至動物或人類24前定位皮膚22。皮膚張緊彈簧30的第二個主要功能是與一觸發器機構32合作，以確保裝置10可直到它適當地靠著覆蓋動物或人類24的組織之皮膚22定位之後才擊發，且適當的壓力或力量存在於小瓶18及皮膚22之間。

- 用以支持小瓶18靠著皮膚22的壓力或力量在注射過程中為一重要的變數。無針注射裝置可藉由在一足夠的高壓及速度下輸送流體通過動物或人類24的皮膚22，使得噴流15 34穿透過皮膚22，並進入動物或人類24之組織中。

- 造成本裝置達成形成噴流34任務的能力的重要因素為可快速且有效地傳送至噴流34的能量之數量及本裝置定位噴流34以使得噴流之能量被有效地用以穿透動物或人類24之組織的能力。傳送至流體20的能量儲存在一注射輸送彈簧36中，該彈簧驅動一活塞及封口38至小瓶18中，以迫使20 流體20通過形成噴流34的一噴孔40。注射輸送彈簧36定位在一撞錘44的一頭部50及內殼體12的後端之間。

為最有效地使噴流34輸入噴孔40的皮膚22中，當噴流34輸送至皮膚22中時，噴孔40必須定位相對於皮膚22呈直

角。以非直角的一角度輸送噴流34，表示撞擊皮膚的流體噴流之力量之一構件與皮膚平行，而非進入皮膚22中。

如第1、2及4-6圖所示，小瓶18的較佳實例包括圍繞小瓶18的噴孔40之一皮膚張緊器42，皮膚張緊器42為大體上
5 繞著噴孔口的一圓盤43。

如圖所示，一架設環41在小瓶18上。架設環41協助使用者插入小瓶18至裝置10中，在噴流34擬輸出時，定位裝置10與皮膚呈直角，當裝置在噴流34輸出前靠著皮膚按壓時，皮膚張緊器42可與架設環41合作，以拉動皮膚。已發
10 現在噴流34釋放前，必須施加一最小量的力量至皮膚上，以確保皮膚被拉動。

擬施加至皮膚的力量依據以裝置10注射動物的身體特徵而定。譬如，年紀較大的人需要較大的力量，以支持張緊的皮膚，而較年輕的人，由於皮膚的彈性，僅須較小的
15 力量。因此，本發明備有不同的皮膚張緊彈簧，而各皮膚張緊彈簧具有適於一特定應用之一堅硬度。皮膚張緊彈簧所施加的力量可藉由，譬如，加入靠著彈簧而旋入的一螺紋螺釘以增加預先的張力而調整。然而，最好皮膚張緊彈簧施加的力量無法為使用者調整，或替換，但最好在組合
20 時可預先計算好。與裝置10併用的外殼體28及一加栓及儲存機構加上彩色碼，以通知使用者特定注射裝置10之預先設定的張緊力量。

因此，在操作時，使用者選擇備有適合的皮膚預先張緊彈簧30以及注射輸送彈簧36，並選擇裝載擬輸入動物組

織中的一所欲流體之一小瓶18。小瓶18最好藉由使用一卡
口式連接器連接至內殼體12的前端14，且與為活塞及封口
38之一部份的封口38配合。活塞38藉由可自如第4圖所示的
一安全栓住位置移動至第5圖虛線所示的一卸載位置的彈
簧加力撞錘44驅動通過小瓶18。如第3圖所示，該彈簧加力
撞錘44在包括用以接納彈簧機構32之門構件的長形孔49之
套管47內運作。

皮膚預先張緊彈簧30及注射輸送彈簧36的變形允許無
針注射裝置10適合一特定的應用。譬如，用於孩童的一無
針注射裝置10具有特定的皮膚預先張緊彈簧30及注射輸送
彈簧36之組合，而用於男性成人的皮膚預先張緊彈簧30及
注射輸送彈簧36之組合則有所不同。因此，本發明可藉由
改變皮膚預先張緊彈簧30及注射輸送彈簧36而調整，以適
用於不同的動物或人，不同種類的注射或流體的輸送深度。

參看第1、3、5圖，外殼體28包括一孔徑56。一觸發器
45架設在內殼體12中，並通過孔徑56而突伸，以為使用者
接合。觸發器機構32包括一連桿58(第3圖)，其控制撞錘44
之釋放。如第4、5圖所示，當裝置10在第5圖之注射位置後，
藉由按壓觸發器機構32即可輸出一劑量的流體。然而，當
裝置10在第5圖的注射位置時，觸發器機構32的觸發器45僅
可釋放活塞及封口38。當裝置10在另一位置時(非注射位
置)，如準備位置，機構的觸發器連桿58無法壓下，以釋放
撞錘44。為安全及注射的效率，撞錘44被阻擋而無法釋放。

如第4、5圖所示，觸發器機構32的非所欲活動藉由定

位一突伸部46在觸發器45下而完成。突伸部46阻止觸發器45以箭頭48方向移動，以阻止撞錘44之釋放，因此阻止裝置10進行注射。依據本發明的一較佳實施例，突伸部46自外殼體28延伸至在觸發器45下的一位置。突伸部46定位成

5 使得它干擾觸發器45之移動，直到裝置10在第5圖的注射位置。在本發明的較佳實例中，內殼體12相對於外殼體28的移動造成觸發器45(其係自內殼體12處架設)相對於支持突伸部46的外殼體28之位置的移動。

外殼體28相對於內殼體12的移動程度，靠著皮膚張緊

10 彈簧30的力量而完成。皮膚張緊彈簧30的堅硬度被選出，使得適合程度的力量施加至動物或人類24的皮膚22。皮膚張緊彈簧30的堅硬度以習知的公式 $F=k \cdot x$ 計算出，其中F為在注射位置下所須的力量，x為內殼體12相對於外殼體28移動，以定位裝置在注射位置(突伸部46不會干擾觸發器機構

15 32之移動)的距離，k為皮膚張緊彈簧30的彈簧常數。

一旦內殼體12相對於外殼體28定位，使得所欲的皮膚張緊力量施加至靠著小瓶18的皮膚22，而小瓶18亦定位裝置在注射位置下，然後按壓觸發器45，造成以彈簧加力的撞錘44僅當內殼體在注射位置時，自栓住位置釋放。

20 如第6A、6B圖所示，小瓶18為產生通過一噴孔40的噴流34。此外，小瓶18包括繞著小瓶18之本體54延伸的週邊強化肋狀部52。該強化肋狀部有助於減少注射器在輸送時小瓶18的本體54之偏動量。

參看第7、8圖，須了解的是，本發明之系統可與一加

栓及攜帶裝置60組併用。該加栓及攜帶裝置60包括加栓撞錘62，其用以推動彈簧加力的撞錘44回到其第4圖所示的“準備”位置。加栓及攜帶裝置60包括當加栓撞錘62朝向撞錘44推動時，固持外殼體28的一凹槽64。

- 5 該加栓撞錘62被推動靠著該彈簧加力撞錘44以移動該彈簧加力撞錘44至第4圖中所示的“準備”。須了解的是當本裝置被定位於凹槽64中，而該加栓及攜帶裝置60被關閉時，該加栓及攜帶裝置將會加栓該無針注射裝置10。因此，加栓及攜帶裝置60可作為攜帶及儲存無針注射裝置10的一
- 10 加栓裝置及盒子。

- 因此，須了解的是上述實施例僅為例示實施本發明所使用的元件之不同組合。此外，雖然本發明的較佳實施例及改良均已揭露於上文中，須瞭解的是以上所述僅為例式的，在不脫離由申請專利範圍所界定的本發明之範圍下，
- 15 本發明可作不同的改良及改變。

【圖式簡單說明】

第1圖為本發明之裝置的一實施例之立體圖，其中外殼體的部份已移開，已顯示裝置的內部；

第2圖為該裝置的一頂視圖；

- 20 第3圖為一本發明的裝置之一剖面圖；

第4圖為一移動內殼體至注射位置前，第1圖的裝置在準備位置時的橫截面圖；

第5圖為在注射位置時第1圖之裝置的一橫截面圖；

第6A圖為本發明之小瓶及封口的一實施例之立體圖；

第 6B 圖為第 6A 圖的小瓶及封口的一頂視圖；

第 7 圖為用於本發明的無針注射裝置之一攜帶及加栓裝置的立體圖；以及

第 8 圖為第 7 圖的攜帶及加栓裝置的一側視圖。

5 【主要元件符號說明】

10	無針注射裝置	43	圓盤
12	內殼體	44	撞錘
14	前端	45	觸發器
16	後端	46	突伸部
18	小瓶	47	套管
22	皮膚	48	箭頭
24	動物或人類	49	長形孔
28	外殼體	50	頭部
30	皮膚張緊彈簧	52	強化肋狀部
32	觸發器機構	54	本體
34	噴流	56	孔徑
36	注射輸送彈簧	58	連桿
38	活塞及封口	60	加栓及攜帶裝置
40	噴孔	62	加栓撞錘
41	架設環	64	凹槽
42	皮膚張緊器		

五、中文發明摘要：

一種無針注射裝置，其包括一外殼體，以及可滑動地自外殼體支持的一內殼體。該內殼體支持一小瓶，該小瓶包括用以輸送被保持在小瓶中的流體之一噴孔。一適於推動封口及活塞的彈簧加力撞錘，其係被架設在該內殼體中。一皮膚張緊彈簧，其係被架設在該內殼體及外殼體間，其係用以推動該內殼體的前端遠離該外殼體。一與該彈簧加力撞錘合作的觸發器，僅當該內殼體在一擊發位置時，其係被使用以自栓住位置釋放撞錘。

六、英文發明摘要：

A needle-less injector device that includes an outer housing and an inner housing that is slideably supported from the outer housing is disclosed. The inner housing supporting a vial that includes a nozzle for delivering a fluid held within the vial. A spring powered ram that is adapted for pushing a seal and plunger is mounted within inner housing. A skin tensioning spring mounted between the inner housing and the outer housing is used for pushing the leading end of the inner housing away from the outer housing. A trigger that cooperates with the spring-powered ram is used to release the ram from the cocked position only when the inner housing is in a firing position.

十、申請專利範圍：

1. 一種無針注射裝置，其包括：

5 具有一前端及一後端的一內殼體，該前端適於容納一小瓶，該小瓶包括一噴孔，該噴孔係用於輸送被保持在小瓶中的流體，該內殼體具有一可自栓住位置移動至卸載位置之彈簧加力撞錘；

一外殼體，其支撐該內殼體，該內殼體在該外殼體內之安全位置及擊發位置之間移動；

10 一張緊彈簧，其在該內殼體及該外殼體之間，該張緊彈簧偏壓該內殼體遠離該擊發位置而朝向該安全位置，其中當該內殼體係在擊發位置時，該張緊彈簧施力在該小瓶上以拉動緊鄰的皮膚使其繃緊，並定位該繃緊的皮膚相對於該裝置呈直角；以及

15 一在該外殼體中的觸發器，當該內殼體在擊發位置時，該觸發器係透過該外殼體而操作擊發該裝置，當該內殼體於擊發位置時，該觸發器與該彈簧加力撞錘合作以自該栓住位置釋放該彈簧加力撞錘。

20 2. 如申請專利範圍第1項的裝置，其進一步包括介於該內殼體的後端及該彈簧加力撞錘之間的一注射輸送彈簧，其中當該彈簧加力撞錘移動至該栓住位置時，藉由使該彈簧加力撞錘朝向內殼體的後端移動來壓縮該注射輸送彈簧。

3. 如申請專利範圍第2項的裝置，其中該張緊彈簧具有較該注射輸送彈簧低的堅硬度。

4. 如申請專利範圍第1項的裝置，其中該觸發器架設在內殼體，且其中在外殼體內之該內殼體的移動會使該觸發器相對於該外殼體移動。

5. 一種無針注射裝置，其包括：

5 一外殼體；

一在該外殼體內的內殼體，該內殼體可在外殼體內於一準備位置及一擊發位置之間移動，該內殼體具有一前端及一後端，該內殼體的前端適於容納一小瓶，該小瓶包括一噴孔，該噴孔係用於輸送被保持在小瓶中的流體，該內殼體具有可自一栓住位置移動至一卸載位置的一彈簧加力撞錘；

一介於該內殼體及該外殼體之間的張緊彈簧，該張緊彈簧偏壓該內殼體的前端遠離該外殼體，且其中當該內殼體係在擊發位置時，該張緊彈簧施力在該小瓶上以拉動緊鄰的皮膚使其繃緊，並定位該繃緊的皮膚在相對於該裝置呈直角；以及

一在該外殼體中的觸發器，當該內殼體在擊發位置時，該觸發器係透過該外殼體操作以擊發該裝置，當該內殼體於擊發位置時，該觸發器與該彈簧加力撞錘合作以自栓住位置釋放該撞錘。

6. 如申請專利範圍第5項的無針注射裝置，其中該觸發器係以樞接地支撐在該內殼體上。

7. 如申請專利範圍第5項的裝置，其中該裝置進一步包括一注射輸送彈簧，其中該彈簧加力撞錘具有一前端及一後

端，並包含有一在其後端之頭部，且其中該注射輸送彈簧係被定位在內殼體中並介於該內殼體之頭部及後端之間。

5 8. 如申請專利範圍第7項的裝置，其中當該彈簧加力撞錘在該栓住位置時，該觸發器與該頭部合作，以固定該頭部的

9. 如申請專利範圍第5項的裝置，其中該裝置包括一觸發器止擋部。

10 10. 如申請專利範圍第9項的裝置，其中該觸發器止擋部界定一突伸部，當該內殼體不是在擊發位置時，該突伸部與該觸發器接合並避免該觸發器下壓。

11. 如申請專利範圍第5項的裝置，其中該外殼體界定一突伸部，其接合該觸發器並阻止觸發器活動，直到該內殼體在擊發位置。

15 12. 如申請專利範圍第5項的裝置，其中該裝置包括一鎖固機構，其係與得該彈簧加力撞錘接合而將該彈簧加力撞錘鎖固在栓住位置，且其中當該觸發器下壓時，導致該鎖固機構自栓住位置釋放該彈簧加力撞錘。

13. 一種無針注射裝置，其包括：

20 具有一前端及一後端的一內殼體，該前端適於容納一小瓶，該小瓶包括一噴孔，該噴孔係用於輸送被保持在小瓶中的流體，且其中該內殼體包含有一可自栓住位置移動至卸載位置之彈簧加力撞錘；

一外殼體，其可支撐該內殼體，其中該內殼體在該

外殼體內之安全位置及擊發位置之間移動；

一 張 緊 彈 簧，其介於該內殼體及該外殼體之間，其中該張緊彈簧偏壓該內殼體遠離該擊發位置；以及

一 觸 發 器，其中下壓該觸發器會使該彈簧加力撞錘自栓住位置釋放，其中該觸發器只能在該內殼體在擊發位置時下壓，且其中當朝向該內殼體之前端的力被施加至該觸發器時，該觸發器會阻止該內殼體移動至該擊發位置。

14. 一種無針注射裝置，其包括：

一 內 殼 體，其適於容納一小瓶，且其具有一可自栓住位置移動至卸載位置之彈簧加力撞錘；

一 外 殼 體，其可支撐該內殼體，其中該內殼體在該外殼體內之安全位置及擊發位置之間移動；

一 張 緊 彈 簧，其偏壓該內殼體遠離該擊發位置而朝向該安全位置；以及

一 觸 發 器，當該內殼體在擊發位置時，該觸發器係透過外殼體操作而自栓住位置釋放該彈簧加力撞錘。

15. 如申請專利範圍第14項的裝置，其中該觸發器連接至該內殼體。

16. 一種無針注射裝置，其包括：

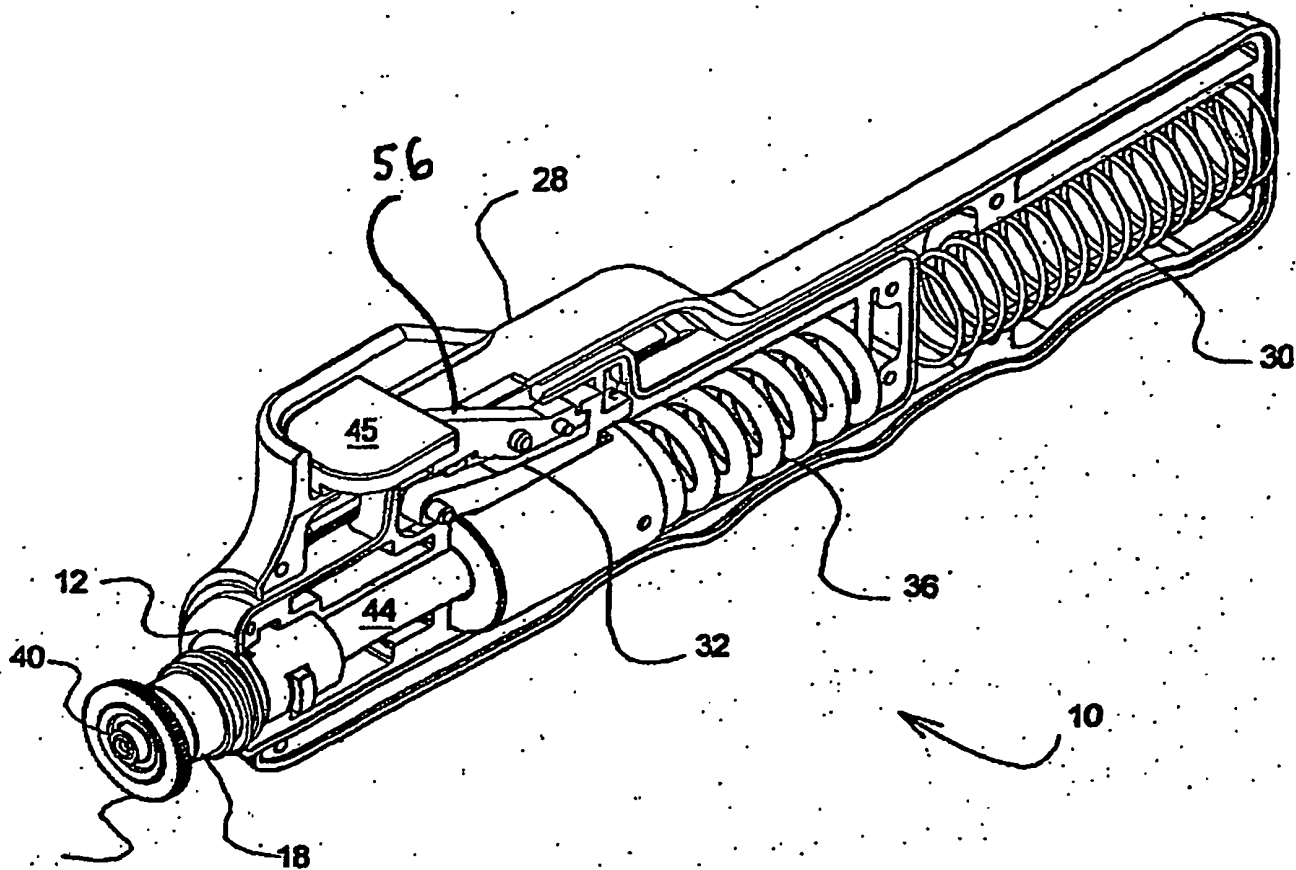
一 內 殼 體，其適於容納一小瓶，且其具有一可自栓住位置移動至卸載位置之彈簧加力撞錘；

一 外 殼 體，其可支撐該內殼體，其中該內殼體在該外殼體內之安全位置及擊發位置之間移動；

一張緊彈簧，其偏壓該內殼體遠離該擊發位置而朝向該安全位置；

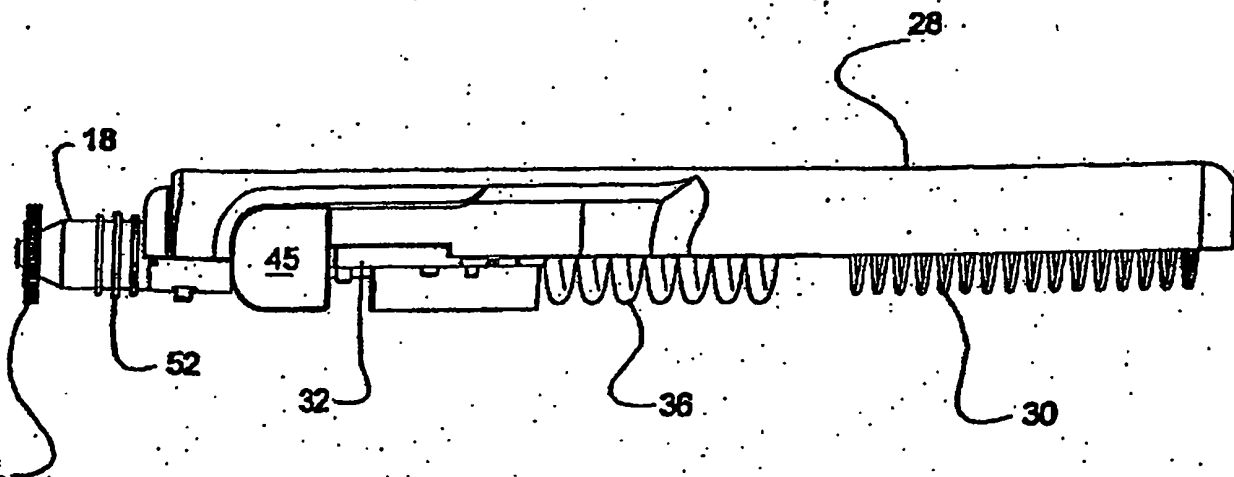
5 一觸發器，當該內殼體在擊發位置時，該觸發器可下壓通過外殼體，藉由將該彈簧加力撞錘自栓住位置釋放而擊發該裝置；以及

一觸發器止擋部，其位於該外殼體中，當該內殼體不在該擊發位置時可阻止下壓該觸發器。



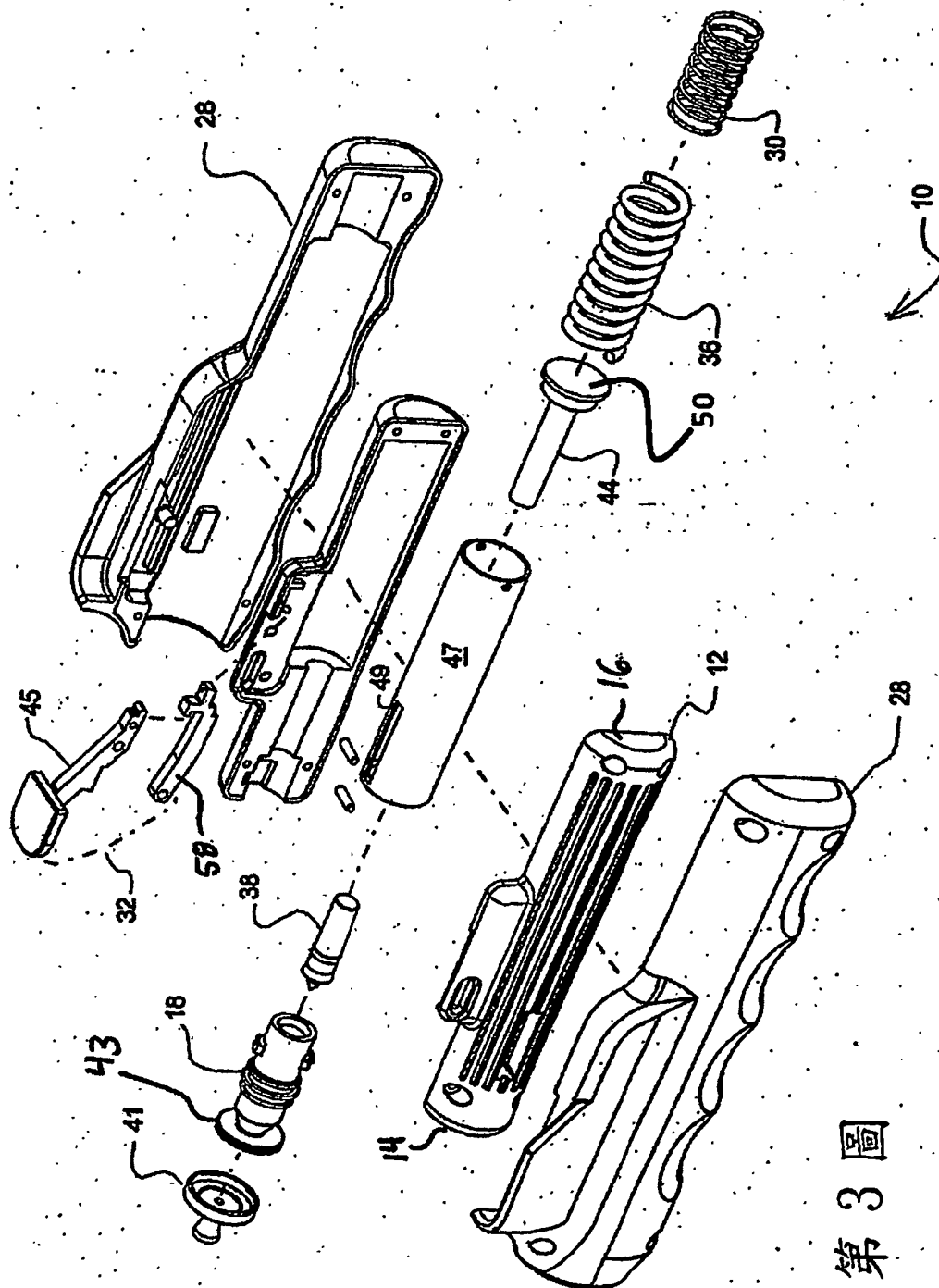
43

第 1 圖

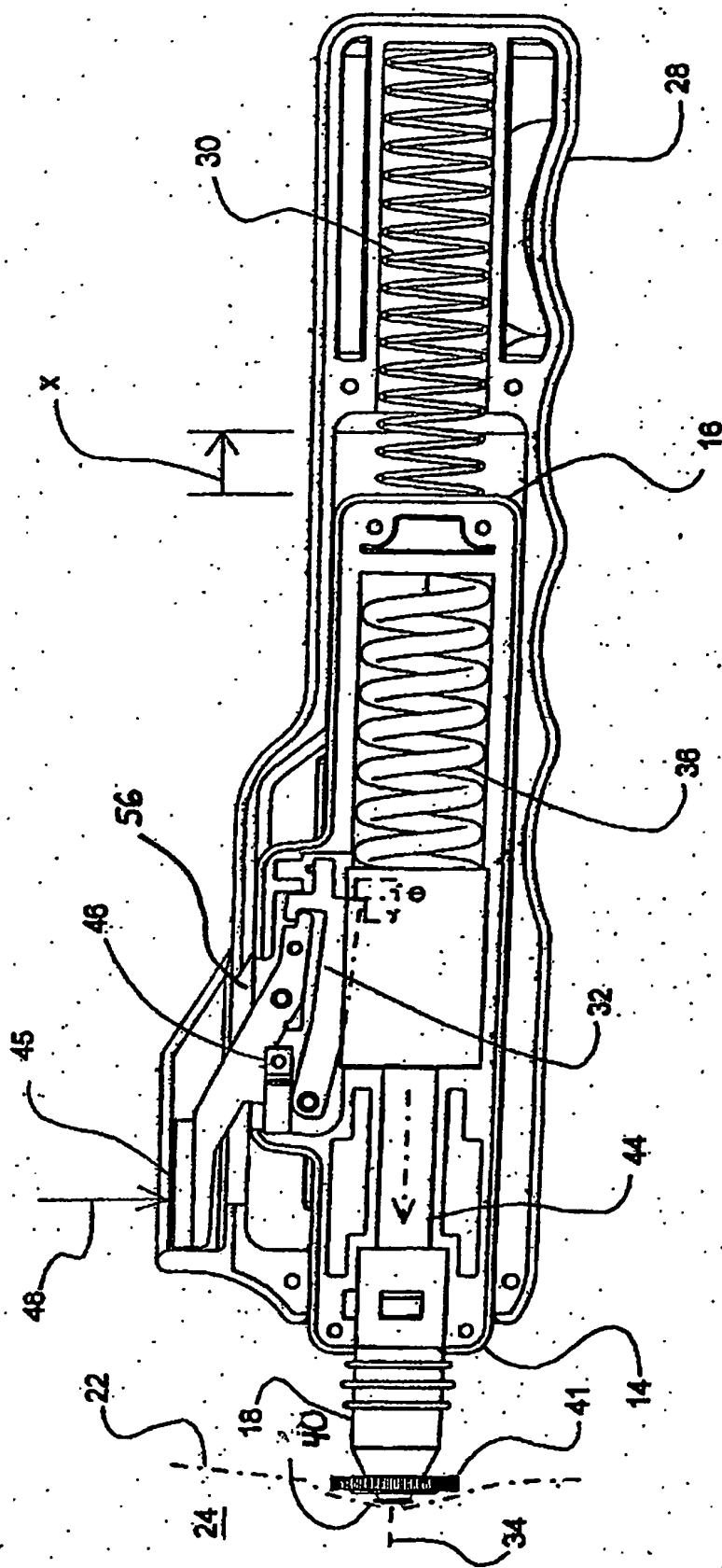


43

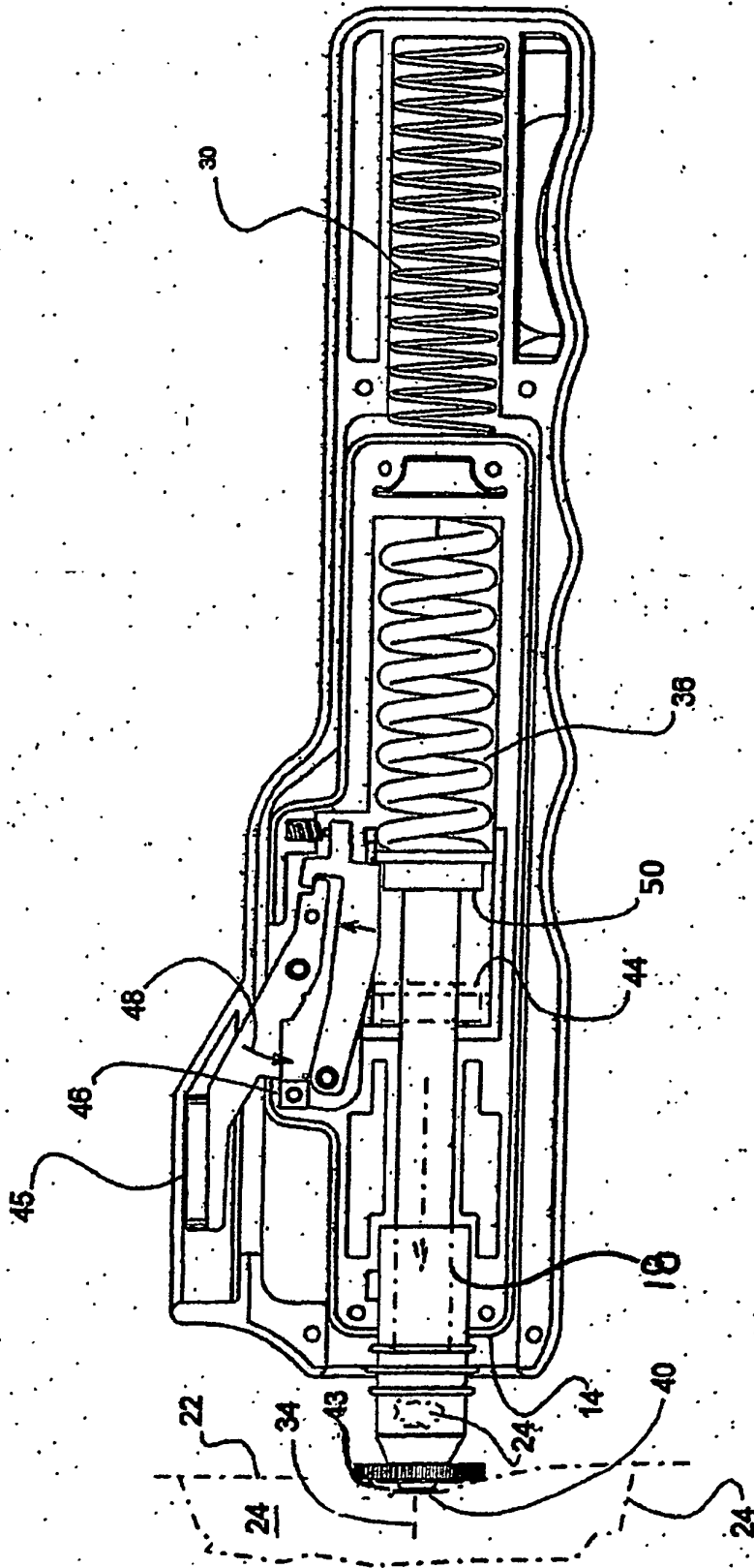
第 2 圖



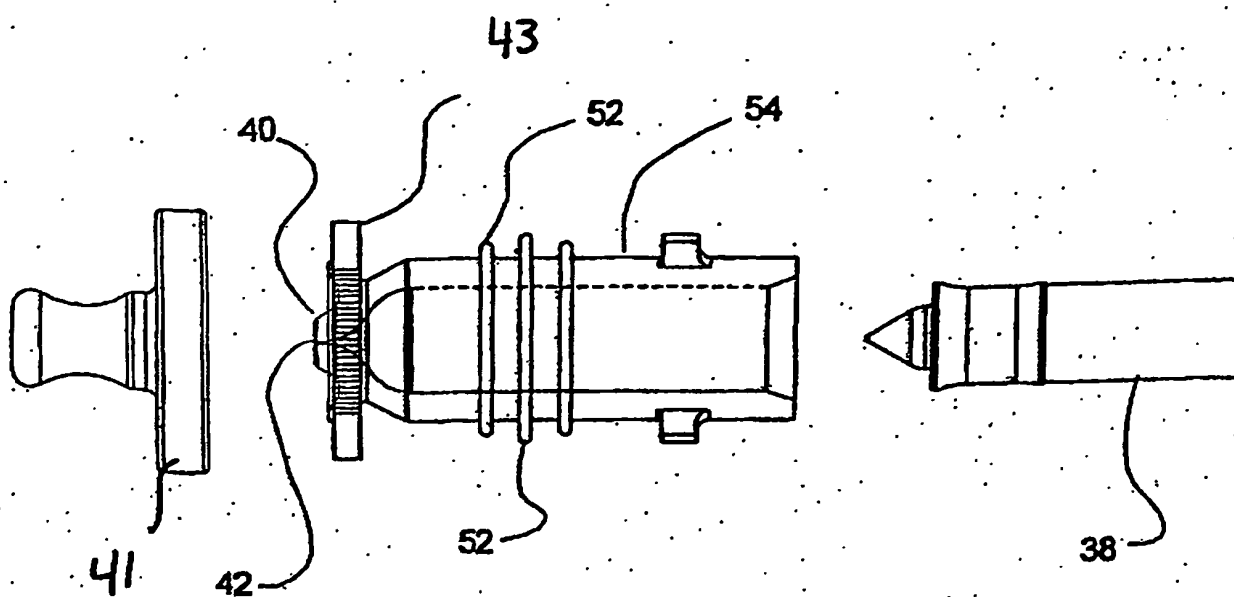
第3圖



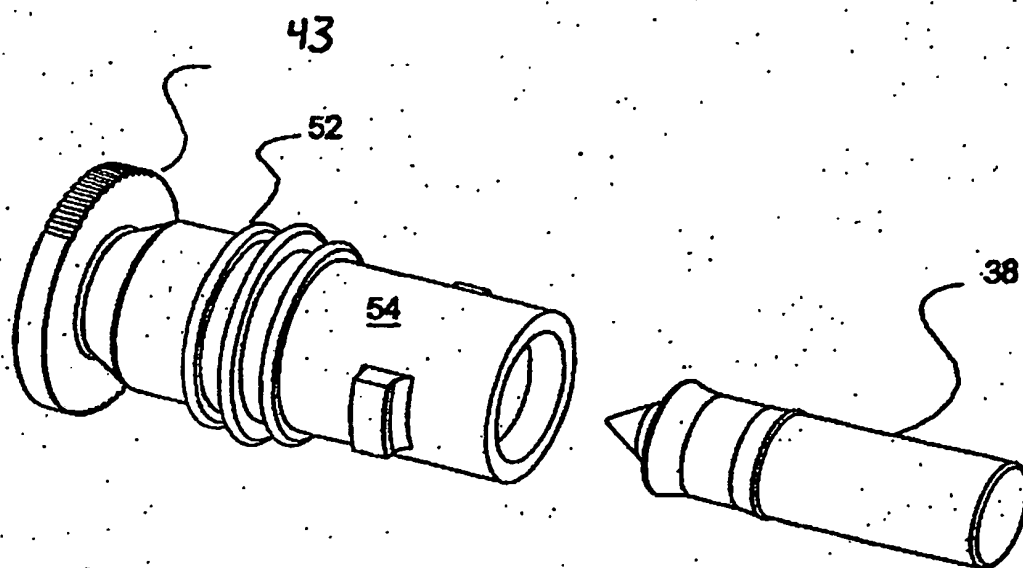
第 4 圖



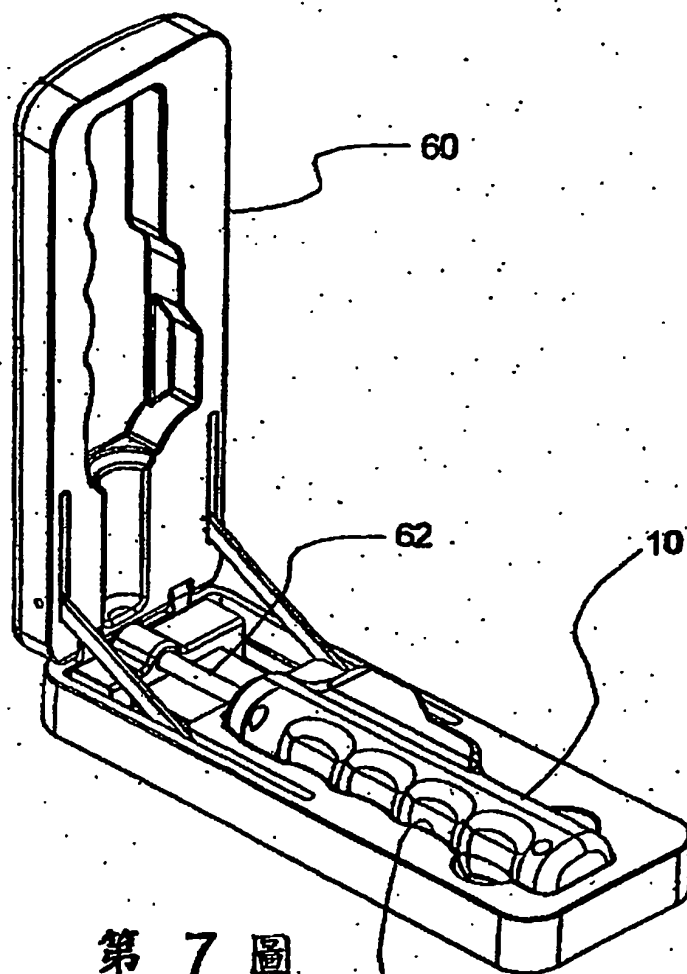
第5圖



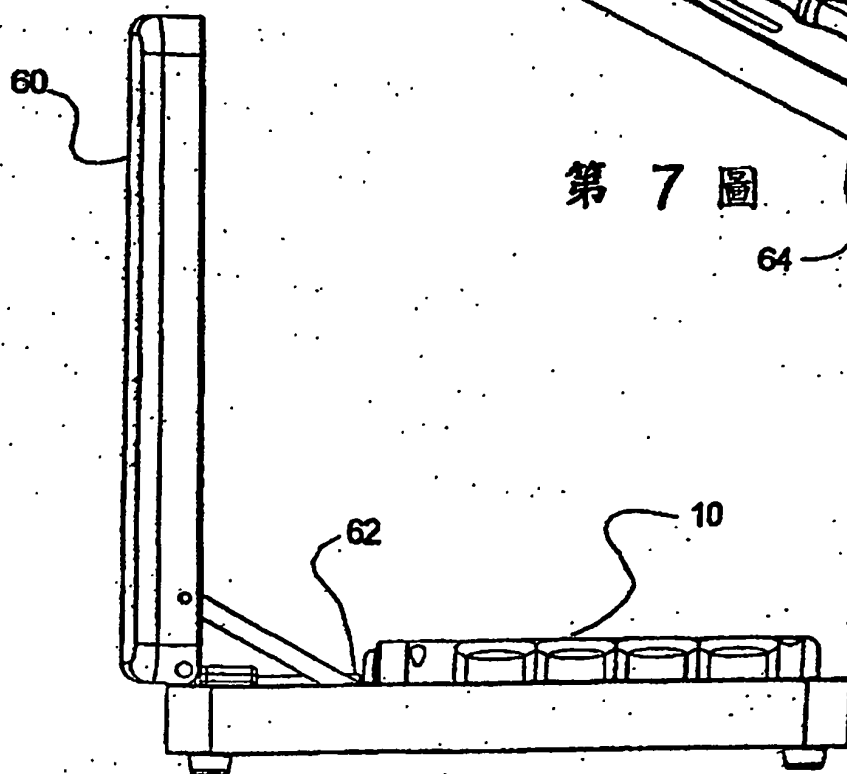
第 6B 圖



第 6A 圖



第 7 圖



第 8 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10 無針注射裝置
- 12 內殼體
- 18 小瓶
- 28 外殼體
- 30 皮膚張緊彈簧
- 32 觸發器機構
- 36 注射輸送彈簧
- 40 噴孔
- 43 圓盤
- 44 撞錘
- 45 觸發器
- 56 孔徑

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：