

公告本

附件 1A: 第 86108994 專利申請案
中文說明書修正本(含申請專利範圍) 民國 90 年 7 月 呈

申請日期	86 年 6 月 26 日
案 號	86108994
類 別	Abim 5/19, 5/20

90年7月3日修正補完

(以上各欄由本局填註)

486375

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	注射裝置
	英 文	Injection device
二、發明 人	姓 名	(1) 伯格·赫特門 Hjertman, Birger (2) 羅多夫·西克 Cseke, Rudolf (3) 關納·彼德森 Pettersson, Gunnar
	國 籍	(1) 瑞典 (2) 瑞典 (3) 瑞典
	住、居所	(1) 瑞典斯德哥爾摩威靈比司瓦李傑威根一八六號 Svardsliljevagen 186, S-162 43 Vallingby, Sweden (2) 瑞典索倫堤那麻威根 12 A 號 Malmvagen 12 A, S-191 61 Sollentuna, Sweden (3) 瑞典雅克斯伯加·古克斯科郡四號 Guckoskovagen 4, S-184 35 Akersberga, Sweden
	代 表 人 姓 名	(1) 麥格諾斯·艾威 Elwe, Magnus
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 法瑪奇亞及亞普強公司 Pharmacia & Upjohn AB
	國 籍	(1) 瑞典
	住、居所 (事務所)	(1) 瑞典斯德哥爾摩林德海根斯路一三三號 Lindhagensgatan 133, S-112 87 Stockholm, Sweden
	代 表 人 姓 名	(1) 麥格諾斯·艾威 Elwe, Magnus

裝

訂

線

申請日期	86 年 6 月 26 日
案 號	86108994
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	(4) 吉度·赫堤格 Hertig, Guido (5) 雷納·布斯 Bosse, Rainer
	國 籍	(4) 瑞士 (5) 瑞士
	住、居所	(4) 瑞士佛布恩莫格斯 20 號 Moosgasse 20, CH-3312 Fraubrunnen, Switzerland
		(5) 瑞士克契柏格奇威格 7 號 Chilchweg 7, CH-3422 Kirchberg, Switzerland
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

裝
訂
線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區)	申請專利，申請日期：	案號：	
瑞典	1996 年 7 月 1 日	9602611-7	☐ 有 ☐ 無主張優先權
美國	1996 年 7 月 9 日	60/021,293	☒ 無主張優先權 ☒ 無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝訂線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明()

1

技術領域

本發明係有關於一種注射裝置及其操作方法，其中，此種形式的注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，且具有一前方部份及一後方部份界定之一般藥筒軸，一供製劑用之出口被安排於該前方部份，至少一可移動的壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向或排出該出口，c) 一活塞桿，具有一第一末端及第二末端，且至少部份的容納於該外殼之內，並於其第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及d) 引動裝置，位於該外殼內，且被安排用以移動至少該桿。

發明背景

依據一分離外殼及可換置藥筒的該注射裝置，已發現可使用在廣泛的範圍中，例如一醫學輸出系統，由於可撓性及經濟性對提供一種可能可以再使用外殼是很重要的，以使該可再使用外殼具有較先進的結構以供製劑，配劑，控制及監看該注射過程，而該可換置藥筒之特徵則可限制在那些可提供安全限制及簡易排出的特徵即可，這些特徵可進一步的適用於每一種個別的製劑形式。

在更長期性的設立中，例如在供醫院治療處理情況中，具有一些設計上的限制，且該外殼部份可被高度精密複雜化而使可機械化操作，處理機控制的操作，資訊收集，及可以與其他可使用之器具干涉之可能性。經常的，亦可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (2)

具有設計自由性，使將該外殼製成可與一或數個現存或標準化的藥筒，注射器或注射裝置形式相容，由此，增加了該器具的應用範圍，且減少該藥筒部份之適用性接合成本。

爲了供具有移動性的目的，設計的限制更爲嚴苛（特別是不具有可連接支撐的自含式裝置）。尺寸及重量的限制，會侷限可能包含的作用之數量及精密複雜化程度。自動化可以爲另一種選擇，以供增加安全性及避免誤用，但仍由所添加之機械化裝置的限制，且經由侷限能量儲存裝置之容量來限制操作的形式。

進一步的，該裝置必須可達成所有的應具有之安全性及精確性的範疇，不只在其本身的配劑階段（該階段可容許供相等及不變的數量，及被個別設定的配劑數量之注射），而且也在起始階段的正確次序及執行之範疇（例如爲混合，除氣及預先射出）。一些問題會更爲清楚，特別是在使用之前需要製劑階段的僅具有有限之儲存穩定性的配藥中，或在控制的機械條件下需要製劑及配劑且具有變形敏感性的配藥中，某些問題會更嚴重。在需要重組階段的醫藥中，經常使用二或多數的室之藥筒，例如，於一室內具有溶液，另一室中則具有穩定親液性粉末的溶劑。除了額外之製劑階段外，該多室藥筒對減少尺寸的努力亦產生問題，部份由於所必要之混合空間，且部份由於需要額外的壁及混合裝置，使該多室藥筒典型的大於單室藥筒。

雖然該方便及可操作之注射器，可被設計具有最小所

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (3)

需的支撐特徵，以使安全的控制在熟悉技術者之手上之注射器的前述需求及問題，但以長遠的趨勢而言，病人本身必須負責用藥的責任，在小孩及殘障人士，則可使用筆型注射器。然後，不只僅在於注射階段，也同樣在嚴苛的初始及製劑階段中，均需要高度的自動化及控制，以避免產生錯誤。需要每日用藥的病人也有方便性的正當需求，且該裝置必須具有足夠的可識別性，以適用帶入日常生活中。具有高度精密複雜及小且方便的相反需求之裝置，已知之習知技術並未能提供。

美國專利號碼 5 . 1 1 2 . 3 1 7 及 5 . 2 3 2 . 4 5 9 中，說明一種典型的機械式及人工操作的可攜帶式多配劑裝置，其中，依據該醫藥之消耗而容許該裝置收縮以將尺寸縮小至最小程度，該醫藥之消耗係依據置於該裝置主要部份內的小瓶容納部份之線性的第一參考值及螺紋縮回的第二參考值而定。為使在注射時不會發生問題，該配劑機構必須以間歇的方式來操作，如此，不適用於進一步的自動化，且在機構本身內需要具有一來源。並未提供特別的特徵以使在配劑之前可以順利的及安穩的進行製劑及初始階段。

美國專利號碼 4 . 8 7 4 . 3 8 1 和 4 . 9 6 8 . 2 9 9 以及 W O 9 6 / 0 5 8 7 8 中，說明了類似之人工操作裝置，其中，該裝置係提供給一初始階段中，且醫藥重組係於二室之藥筒中發生。為使可安全防護該內部液體，在活塞桿及藥筒之間緩慢且謹慎的傳送其相關之動作，係執

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (4)

行於螺紋部份之間。除了前述之對進一步自動化的一般限制之外，沒有任何裝置可幫助在重組階段及配劑階段之間的控制之安全轉換。

在美國專利 4 . 5 2 9 . 4 0 1 、
4 . 8 3 3 . 3 8 4 、 5 . 1 0 6 . 3 7 5 、
5 . 1 3 9 . 4 8 4 ，及 E P 1 4 3 . 8 9 5 、
E P 2 9 3 . 9 5 8 、 D E 2 . 7 1 0 . 4 3 3 、
W O 8 5 / 0 2 5 4 6 及 W O 9 5 / 2 4 2 3 3 中，
已有數個已知的習知專利，揭示了具有電動化及自動化裝置的注射裝置。一般而言，這些裝置若非僅適用於長期性安裝，則為當使用於可移動性應用時，該藥筒與全體尺寸之比率為極低的，而使外表難看。這些裝置均缺乏具有相符合之控制裝置的藥筒製劑特徵。在
W O 9 3 / 0 2 7 2 0 中，揭示一種可使用在攜帶式裝置中的雙室形態藥筒系統。除了一特別的針縮回系統之外，其重組之原理為完全傳統的且完全不具有任何使用自動化裝置的可能性。

依此，對於攜帶式注射裝置有持續性的需要，以使可解除病人的負擔，無需再學習及控制每一用藥階段的安全防護方式，而可自行用藥，較佳的，將該裝置製成具有高度之自動化，而仍可滿意該病人之易於使用之需求及易於識別之設計。雖然本發明具有更一般性的應用範圍，於此將主要說明有關於發明背景中所述的應用部份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(5)

發明之概要說明

本發明之一主要目的係避免或改良已知裝置中之前述的缺點。一更特別之目的係提供適用於移動性使用之一種方便的及較小尺寸的裝置及其操作方法。一進一步之目的係提供一種可幫助操作的裝置，且減少可能誤用之風險及危險性。另一目的係提供一種適用於自動化及電動化操作的裝置。另一進一步之目的係提供一種具有改良供自我控制之可能性的裝置。一進一步的目的係提供一種可幫助起始階段的裝置。另一目的係提供一種適用於多室藥筒，且簡化多室之間的重組階段之裝置。

這些目的經由申請專利範圍中之本發明裝置之特徵及改良而達成。

依據本發明之一相態，一種初始狀態形式之裝置，具有安排以制動及維持該藥筒的制動裝置，及用以在相關於外殼而移動該藥筒至一鎖定位置的引動裝置，其中，該活塞桿延伸進入該藥筒內。依據一種操作方法，在移動該藥筒以使至少一部份被鎖定之後，可以執行主要配劑之排出。以所述方式使相關於該外殼而制動且移動該藥筒，可容許供控制於該裝置內的藥筒之嵌入。在活塞桿之存在於該藥筒內的步驟之後，其本身作用以鎖定該藥筒而使不能進行橫向移動，從而預防非故意的及危險的非程序之移動，此種安全考量，亦可經由使用額外的鎖定裝置以進一步的完成。該可移動藥筒壁之位移動，可容許對該注射裝置具有簡易及控制下的起始階段。此種初始階段一般為連貫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (6)

的步驟階段，且清楚的與接下來之執行注射的主要操作有所區別。於此一階段移動該藥筒，最終裝置的尺寸將不包含供初始階段所需的長度，且原則上，該活塞桿的衝程長度，將被侷限在排出最終製劑所需要的長度。相同之特徵，使可以運用且自該小的藥筒形式獲致好處。軸向之鎖定可容許控制自初始階段至注射階段間的轉換，且在注射階段時可維持穩定的裝置尺寸。前述之一般性優點，當與自動化裝置組合運用時，可更使該優點獲得放大的效果。以引動裝置來制動及移動，可以控制及適用於失敗－安全方式的初始階段，也可供高度靈敏的製劑階段應用。此種移動，可幫助由固定的探針或感測器進行的掃瞄作用，以自動感測藥筒的特徵（例如其狀況），內含物，或其他任何所提供的辨識代號。尺寸之保存及使用較短活塞桿的可能性，可允許供具有額外的功能而不會有過度的體積產生。自初始階段至注射階段的轉換之控制，係經由清楚的二階段過程所幫助，且可以為機械化的操作（例如如果接合至該鎖定階段）。經由此種合適的控制，相同的機械化裝置，可以非常簡化之內部設計，而使用於供藥筒移動及接下來的配劑階段。

本發明之進一步目的及優點，將自於下之詳細說明而獲致清楚證明。

詳細說明

本發明之原理，可適用於寬廣範圍中的注射裝置或系

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(7)

統，也適用於供任何目的而運送任何形態的化學品，合成物，或製劑。本發明主要係著眼於醫藥製劑的應用而發展，且為方便起見，本發明將以此種應用來說明。於這些應用中，一注入筒或導引裝置，可以為一管或導管，一針或槽或無針系統（其係依據具有流體推進物的流體噴口或粒子槍）。於藥筒內的材料應為可經由可移動壁之移動而可射出的，且任何達成此一需求的材料均可使用。該材料一般為流體，且較佳的為一液體，包含了例如為乳化液及懸浮液等的具有液體特性之材料。這些相關於最終製劑的觀察，可在最終製劑之前，觀察其他成份及明顯之固體之存在。藥筒內含物之本質，亦包含了廣泛範圍的製藥，及應用事先充填及抽入該藥筒內的自然成份或人體流體（雖然該製藥係一般均在工廠中事先準備）。在例如為高剪力的機械應力下，相關於易受退化或變性所影響之敏感的調合，本發明可提供特殊的優點。高分子重量的調合，可以為例如生長賀爾荷的高分子重量賀爾蒙的形態。對於在注射之前需要一製劑階段的製藥，本發明亦提供特別的優點，此種製藥典型的將二或更多的成份混合，該成份可以為流體或溶解一親液性粉末固體於一溶劑內的流體（例如賀爾蒙或前列腺素）。

用藥方式可以在較大限制下來更換，包含全部的持續注射，具有變化流量的注射，間歇注射，或具有重覆的相等或變化劑量的注射。特別是當與於下將進一步說明之自動化裝置組合時，該用藥方式可輕易的由使用軟體或類似

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(8)

之控制加以變化。本發明在間歇式配藥中具有特別的好處。類似的，雖然當供間歇式用藥且設計為多於一或多數個別劑量使用之藥筒可以獲致特別的優點，類似的，本發明在多數的用藥方式之初始階段亦提供了特別之優點。

如所述，該注射裝置形態形成了此種改良的基礎，包含了至少一供醫藥製藥用的藥筒，供至少一配劑機構用的外殼，一可操作的接合且移動該藥筒可移動壁的活塞桿。

一供本目標之藥筒，一般包含有一界定出一藥筒軸的前方部份及後方部份之一容器，一供該製劑出口被安排於前方部份，且至少一可移動壁被安排在後方部份，該可移動壁的移動，會導致該製劑被向前移動或經由該出口而排出。容器及可移動壁的形狀必須為可共同配合的。當該容器為一可被移動或改造所接受為該容器之內部表面之可撓性或過大尺寸之膜或膜片時，該管可被極自由的設計，且在容器及活塞桿之間會需要一流體墊或彈性材料，以克服所施加之壓力。較佳的，該容器具有一定的內部剖面，具有類似之一定的容器軸，在前方及後方部份之間給予一般為管形之容器，且最佳的，該剖面為一圓形形態，以給予一圓筒形容器。雖然可能具有彈性，該可移動壁較佳的為可適用於密封該內部容器表面的永久形態本身，且較佳的，為具有足夠長度的柱塞形態，以使於沿著容器移動時可以不會跌落而自我穩定。前方部份出口可以為任何已知之設計，且橫向的導引以供成為最佳的通路，在某些應用中，相關於該容器軸而向前的且非同軸的導引，或最通常的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

為向前的且同軸的導引。該出口為與容器整體形成，或在傳統方式中，在藥筒前方末端提供一接合件，因此，在連接之前，提供一可破壞或可穿透之密封。

一般而言，依據可移動壁之移動，所描述之藥筒具有數種初始的動作，以使重新設定該裝置，且使可能重覆及再生該配劑，以達成高準確度的要求。在可移動壁的第一個移動中，在儲存之後會需要特別的分離力，以克服因為在接觸點上的潤滑物的粘著或耗盡所導致之改造阻力及增加的壁摩擦力。而且，有關於較弱的正常注射力，彈性及非彈性變形，及公差，在可移動壁，藥筒殼，出口接合件等必須為平均均勻的。該配劑本身可具有例如為氣體氣胞的可壓縮內含物。除氣及預先排出之必需的，以使移除容器室內的氣體，且填滿例如為前方密封、出口接合件、及出口裝置或針的內部等的空間。

二或多數室藥筒為已知的，以供在用藥之前，提供製藥所要求之將二或更多成份或先質混合。在不同的已知設計中，該成份經由一或更多中間壁所分開的保存。該壁將容器分隔成數個室，有時被放置平行於該藥筒軸，但通常為沿著該軸而成堆積關係。經由破壞、穿透或開啓在中間壁上的閥結構，可產生內含成份的統一化，例如，經由導入一銷或針通過該藥筒的前方，或於後方可移動壁處通過，或經由在藥筒外部的裝置（比較已知專利 W O 9 3 / 0 2 7 2 0 ）。在其他已知之設計中，該中間壁為柱塞型式，且在室之間的連通係經由將柱塞移動向旁通部份而達

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (10)

成，於該旁通部份中的內部壁，具有一或數個放大部分或重覆的周邊槽，並以容許後方室內容物的旁流，於後方可移動壁的移動中，流入前方室內的方式來安排（比較已知專利 U S 4 . 9 6 8 . 2 9 9 或 W O 9 3 / 2 0 8 6 8 及 W O 9 5 / 1 1 0 5 1 ）。該室可容納氣體、液體或固體。一般而言，至少一室具有液體。最適當的，在製藥應用中，僅提供二室，且典型的，一室具有液體，另一室具有固體，該固體在混合操作時被溶解且重組。

多室形態的藥筒之起始階段，雖然因為額外的壁及空間的存在而成為加大形式，但需要所有已描述的所有一般形式之階段。為使提供有效的混合操作，除了被該組成成份容積所佔據之空間外，會額外的分配出一混合空間。較大的粉末成份形式，在粒子之間的間隙亦需要額外的空間來容納。在混合階段中會產生泡沫或氣體內含物，需要有空間來處理。柱塞型中間壁，一般必須移動至少其本身之長度，以到達在旁通部份中的無密封處。在全部的多室形態藥筒中，在起始階段需要有長的可移動壁衝程，以供混合及接下來的除氣，且由本發明之優點中，以特殊方式獲得利益。

藥筒的尺寸可以依據所要應用的方式而變化，很困難給予一般的範圍。經由使用攜帶裝置之較佳的自我用藥應用中之典型尺寸在 2 至 3 0 mm 的內部直徑，且較佳的在 3 至 2 0 mm。需要有較大的長度及直徑的比率，依據在初始階段後但在任何排出或用藥之前的製劑柱長度，其比率在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (11)

2 及 20 間，且較佳的在 2.5 及 15 之間。因為有小的活塞尺寸，使藥筒的長度顯著的較大，在多室藥筒的情況中，由於前述之理由，其長度更大，但其長度及直徑的比率較佳的維持在 20 倍以下，且較佳的在前述之柱比率的 10 倍以下。

除了前述之極少的藥筒特色之外，本發明會需要一些設計的結構來幫助制動，移動及鎖定。在有限限制中，此種結構必須可被置於該藥筒容器的內部表面。在許多情況中，較佳的可以使用該容器的外部。特別是當使用可機製或可模製的壁材料時（玻璃或碳纖維），仍會使用單壁式藥筒。當在該藥筒容器之外側上具有分離部份時，可獲致較佳的設計彈性。這些會被需要前述特別結構的位置所侷限，或可以圍繞全體之容器（比較已知專利

U S 5 . 4 3 5 . 0 7 6 ）以形成供容器用的套筒或容箱，例如提供一額外的保護，或可以自由選擇供容器用的固定地點。該容箱可提供圍繞該容器的適貼配合以提供最佳的導引及最小的尺寸，或例如可於其間留下一些間隙，以使可容納不同形狀、直徑及長度的容器，或容許該容器於其內自由的轉動。前述目的之結構可以包含適用供制動或密封的增加摩擦力區域，栓槽或其他不轉動而對稱的形態，可用以預防轉動但卻容許軸向的移動，經由使用具有配裝螺紋，供制動或鎖定的凸緣或突起，供墊片用之座或插座等，該內部或外部螺紋可用以鎖定或移動該藥筒。有關之詳細內容將相關於每一作用的實施例而於下詳述。特

五、發明說明 (12)

別是在該容器或容箱部份上，會需要包含有窗，或係由透明的，半透明或其他材料所製成，以容許可目視檢測或自動化感測來偵測該容器或容器內含物，或其他之任何辨識記號。於此描述之分離部份，容器或容箱，會隨著容器而至少在軸向移動。依此，不論何時使用該“藥筒”的概念，必須了解其包含了被設計伴隨著該容器，而相關於該外殼並於制動及鎖定之間，至少部份的軸向移動之任何部份。

該裝置外殼代表了供藥筒移動及活塞桿移動的參考點，及由引動裝置施加力以執行該移動的參考點，其中，該力係被施加於該外殼及該移動或制動部份之間。最低之功能需求係為該外殼可提供該可移動部份的一支撐或平台，及用以提供該移動及該力的引動裝置。在一般慣例中，較佳的，該外殼形成至少圍繞該部份之一部份的容箱，且較佳的，僅有被設計以供操作者控制或監看的特徵，係暴露於外的。

於外殼上或外殼內至少具有活塞桿，制動裝置，鎖定裝置及供可移動部份的引動裝置。於下將進一步討論所提供之額外裝置，係為顯著的控制及感測裝置。

雖然該外殼之尺寸大的足以及在制動之後及移動之前延伸超過該藥筒，且依此，該移動完全的在該外殼之外或之內產生，但較佳的，為使保有其尺寸大小，在藥筒軸之方向上，在藥筒移動之前，該外殼末端接近於該藥筒之末梢末端。依此，於該方向上及在該藥筒移動之前，形成該全

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

體裝置的末梢部份。而且，在移動之後及當該藥筒係於鎖定位位置上時，該外殼末端可清楚的接近於該藥筒末梢末端或前方部份，如此，可例如節省了重量及可幫助目視檢測。因為前述的尺寸保存之考慮，並不應用在後方或鎖定位置中，故較佳的該外殼於此位置上至少部份的沿著該藥筒而延伸，且最佳的為全體的延伸，如此，可例如為保護該藥筒，或在該藥筒移動中或於其最終位置上提供導引，或提供感測或偵測裝置的位置（此於後詳述）。該外殼可為一可能具有窗開口之管狀，可實質上或全體的環繞該藥筒，於其末梢末端上具有一開口，可適用以承接該藥筒的形狀及尺寸。而且，前述之該外殼的延伸，當外殼末端清楚的接近於該藥筒末梢末端時，特別是當該外殼以較佳之方式形成一容箱時，可有利的提供一類似開口。依此，在外殼中提供一開口，該開口環繞全體或部份之藥筒的尺寸及形狀，以容許該藥筒於其中被承接且至少執行部份的軸向移動。雖然一外殼部份延伸進入該藥筒容器之內部或在容器及一外部部份之間，但較佳的，該藥筒之全體被該開口所圍繞。

當需要減少該裝置之整體尺寸時，於藥筒軸方向上延伸但相對於該外殼之藥筒承接末端之外殼，被給予儘可能短的延伸。在初始階段之前或之中的裝置尺寸，很少會成為使用者的大問題，且供尺寸評估的參考點因此成為在初始階段之後及在排出之前的狀況。於本裝置中，當該藥筒被鎖定至該外殼時，也可以進行該嚴格的測量。此一測量

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (14)

在注射操作中較佳的為常態的測量，或依據製劑之使用而容許縮短該裝置時減少測量，且於後者的情況，其參考點應該於第一次用藥操作之前。於前述情況中，當自該藥筒之後方末端測量時，沿著藥筒軸或平行於藥筒軸之第一重要的值為最大外殼長度。較佳的，該距離為2至20 cm之間，較佳的為3至15 cm之間，且最佳的在4至10 cm之間。一第二重要的值，係該第一值相關於自使用的藥筒形式所需的全體用藥衝程長度之比率。該比率較佳的至少為1，經常至少在1.2，且較佳的為至少1.5，但少於10，較佳的少於7，且最佳的少於5。垂直於藥筒軸的最大裝置尺寸，一般均小於最大徑向尺寸。

該活塞桿係作用以接合及移動該藥筒可移動壁，且至少部份的被安排在該外殼之處或之內。至少在用藥操作時，該活塞桿可相關於外殼而軸向的移動於相關於該藥筒出口之一或更多縮回位置及一或更多延伸位置之間。該活塞桿於藥筒移動時亦可被安排以軸向的移動，以使增加或減少相關於該藥筒的動作（例如在移動之開始及終止時，與接合或分離操作連接），或使可微調該可移動壁的移動，以供該藥筒移動之不同的初始相位之用。但是，較佳的，在藥筒移動之中，應維持該活塞桿及相關之外殼於穩定的軸向關係，如此，可容許有最小之尺寸及最少費力之機械設計，且使用該制動裝置控制藥筒之移動。於縮回位置中，於此連接之活塞桿或部份，可延伸超過且暴露在該外殼之後方部份（相對於藥筒承接前方部份），使可例如為減

五、發明說明 (15)

少外殼尺寸，但於此，其較佳的被容納於該外殼邊界內，以使可最安全且最方便的操作，且可提供增加之空間以供進一步的輔助功能之用。類似的，即使在縮回位置上，在移動之後，該活塞桿前方部份延伸進入該藥筒內部，特別是在如前述的當該外殼並未圍繞該藥筒部份時，至少這些部份之一部份會於其前方末端延伸超越該外殼邊界，但特別只當該外殼繞著該藥筒突出時，該活塞桿亦可全部的被包含在該外殼之內。所描述之軸向的桿之移動或限制，並未包含於下將詳述之該活塞桿供其他目的用之橫向或特別的轉動移動之執行。

該活塞桿之前方末端應具有足夠的剛性，以使當進一步向後引動時可以移動該可移動壁，且應該至少具有足夠的長度及足夠的筆直，以使可延伸通過該藥筒之內部，亦具有額外的長度供引動裝置運用。於其他相態中，“桿”的概念係為廣泛的，可包含單一的或組合的結構，且於此詳述之供引動或控制用的桿，一般應不包含不可軸向移動的部份。該桿之前端，以至少容許一推進動作的方式而與該可移動壁接合，該推進動作不需要與該壁做實際上的物理結合，僅需將一末端表面或部份鄰接，並給予所需要的平均且分配的力即可（亦可能經由前述之緩衝裝置進行）。在當需要於該壁上提供拉力時（例如允許該製劑或體液吸入該藥筒內），該桿頭部之接合必需包含有與該壁之物理接合，此種接合可為任何傳統或已知的形態，例如依據摩擦力，推進鎖定件，過熔低陷，插接鎖件，螺紋，或其

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (16)

他任何適用裝置。

供軸向的推進該活塞桿的安排，一般係配合引動裝置及合適的與該桿接合，以供傳送該推進力，該引動裝置及接合特徵必須為可互相共同適用的，且可如以下之範例所示的具有多數之形式。可觀察到前述之接合特徵，可置於該桿本身或在一分離的軸上（該分離的軸與該桿為平行的），且如於簡介中之數個參考範例中所述的，於其間具有一簡單的推進裝置。為使減少尺寸及重量，較佳的，適用於放置在該桿本身上，且為了易於說明的原因，會以此種的選擇方式加以說明。該桿可僅以一依據摩擦力的離合器裝置來接合（其可能可以經由在徑向楔及在桿上之互補形態的軸向槽之間的楔劈作用來加強），且一推進力施加於該裝置上。經由在該桿上提供一軸向系列的環槽，或單側的橫向肋，槽或齒，而由引動裝置上的嚙合結構所接合（例如一驅動齒輪），可獲致更簡單的裝置。如果該桿為螺紋的且由一互補之螺紋及螺栓裝置所驅動時，該引動裝置必須提供較不強的力（因為所獲致之齒數比）。然後，該引動裝置會轉動該螺栓（例如經由齒輪機構所轉動）而不會轉動該桿，或該引動裝置會轉動該桿本身（例如經由接附於上之驅動輪）而維持穩定的轉動該螺栓之螺紋。除了最後一範例之外的所有前述範例中，均必需鎖定該桿，使不會產生角位移，而仍允許軸向位移。有許多種已知之方式可達成此一種鎖定，例如一或更多的平坦表面，槽等（置於桿之外部上或其中的軸向孔口，沿著該桿之軸向橫剖

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (17)

面延伸之細部)，或例如為一不可轉動之對稱細部（例如，與例如為一環繞套筒的配合組件上之軸向槽配合之一突起），或於軸向孔口內之一軸。該細部亦可作用為供該桿用之軸承（可使用單一之細部或與額外之分離的傳統軸承配合運用以達成）。該細部及軸承可確保該桿與該藥筒軸為同軸的且為對準的，亦可能具有公差以允許適用於將其間的欠對準減小。

該引動裝置一般包含了馬達裝置及動力源。該“馬達裝置”包含了可以提供任何移動及作用所需之動力傳送。該馬達裝置可以為任何已知之型式，例如電子式，液壓、氣壓或機械式的。較佳的使用電子式馬達，因為其較簡單且易於控制。該動力源可置於外部且其包含了將動力傳送至該裝置的裝置，但為使製造出一可真正手提的裝置，較佳的具有內部動力源。該“動力源”包含了用以將動力以馬達裝置所需之形式運送之任何變換或轉換裝置，雖然其較佳的，該馬達裝置可選擇動力源以限制該裝置內的此種轉換裝置。該動力源可以人工的導引能源，但較佳的，應配合例如為泵裝置的儲存壓力，或供氣壓或油壓馬達裝置的壓力源，或供機械馬達裝置用的彈簧系統。電容器或較佳的電池，係供電子馬達裝置應用之合適動力源。可使用數個馬達或數個動力源（例如任何前述裝置的組合），以使驅動該裝置內的不同機械部份、用具或感測器（但較佳的，一般應儘可能的減少使用的裝置）。於此，“引動裝置”應包含了所有用以增能該裝置的必需裝置，除非明確

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

像

五、發明說明 (18)

的建議了一特別之裝置。

該馬達裝置的驅動可於不同之位置施加至該活塞桿上。僅需在該桿上具有一單一的接合點，該馬達裝置便可跟隨著該桿的移動而移動。但較佳的，應固定住該馬達裝置。該接合點（例如選擇在接近於該藥筒末端處）然後可容許在完全射出相位時接合於該桿上，且可允許於後方之空間可加以使用（例如提供給一收縮結構應用）。該接合點亦可選擇的置於該桿的後方部份上之另一末端，在該固定的馬達裝置需要一些傳送裝置時（例如一環繞該桿的套筒），一軸可延伸進入該軸孔，或一推進件可以相似方式產生效應。

所界定之該活塞桿的最小長度（相關於所需之配劑衝程），其可能具有額外之長度以供容許前述之接合特徵，可例如為所需之配劑長度之至少 1 . 1，至少 1 . 3，或較佳的 1 . 5 倍長度。最小長度在藥筒移動中是很有用的，例如藥筒可移動壁在起始至開始配劑中的移動，係經由一軸向穩定的柱塞軸所實施時，經由使用任何已描述之驅動機構，該軸向可移動柱塞桿在自該穩定部份延伸時，可施行配劑作用。較佳的，於此之最大長度係相符合於該穩定部份的長度。如果該活塞桿給予了相關於所需運行之長度的最小長度（初始階段及配劑的長度，或較佳的在藥筒內部之全體運行長度），可獲致一更簡單且更精確之結構，再次的，必須具有供引動之所需的額外長度，例如該長度之至少 1 . 1，至少 1 . 3 或較佳的 1 . 5 倍長度。該

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

後

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (19)

最大長度較佳的少於 4 倍，更佳的少於 3 倍及最佳的少於該長度的 2 倍。如果需要，可於這些限制之內，該桿可製成爲套筒伸縮桿。

一般的，本發明之該制動裝置，包含了接合裝置及移動裝置，其具有相同裝置可進行二種作用的條件。該制動裝置可以接附，維持及縮回相關於外殼之藥筒。該制動裝置可與該活塞桿裝置完全的不同，例如可允許高度的操作撓性。該制動裝置可接合該藥筒的內部，於此情況，該裝置較佳的至少環繞部份的活塞桿，以減少所需之空間。該裝置亦可接合該藥筒外側的槽（例如在外部上或位於容器及外部部份之間），如此可容許使用更狹窄之藥筒凹槽。該制動裝置可將該藥筒以相同的方向之軸向移動而帶向後方，而移動該藥筒，或該制動裝置可以爲軸向固定的，但提供轉動並經由一螺絲及螺栓機構而轉換成軸向的藥筒移動，該藥筒可經由穩定的螺紋而轉動，但較佳的，當預防該藥筒產生角度位移時，該螺紋軸承部份會轉動。

該制動裝置的長度係相當於該藥筒的移動長度，較佳的具有供引動接合用的增加長度，當引動接合的點接近於藥筒移動之最後方時，典型的可使用最小長度，但特別是當該引動接合的點被置於更後方時，該制動裝置長度可更向後方延伸，但較佳的，不可延伸超過在縮回位置上的活塞桿之最後方部份。於所述之作動中，可以運用任何供活塞桿用之驅動原理。該引動裝置可以包含有供制動裝置及該活塞桿用之分離的馬達，但較佳的使用相同之馬達裝置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (20)

，且提供一軸接合於制動裝置及活塞桿之間。該活塞桿可以任何所需之操作模式而個別的控制以接合及移動該可移動壁，但如前述的，較佳的模式係維持該活塞桿於固定的位置上，但相關於該制動裝置的於該位置上之活塞桿前方末端，執行至少一部份或全部的於初始階段的可移動壁之移動，穩定的桿可協助相同引動裝置之使用，而合適的變換裝置則可協助致動裝置移動及活塞桿的移動。

為使可減少使用的機械機構，節省空間及允許使用狹窄的藥筒於本系統之中，較佳的，所使用之活塞桿不僅會影響藥筒可移動壁的移動，其亦可影響致動裝置以供藥筒的移動。完成此目的之一較佳方式為允許該藥筒沿著該活塞桿而移動，且該桿係結合該壁。較佳的，在藥筒及活塞桿之間的相關移動，係由其間的螺紋結合所達成。雖然該藥筒係為驅動及轉動部份，於此沿著活塞桿部份的螺紋而移動，且至少維持於穩定的轉動，於此，可能可以有一較為簡單的設計，即為如果活塞桿為轉動部份，而該藥筒不可轉動但僅允許有軸向的移動（由任何前述已知之裝置）。活塞桿上之螺紋除了在中央部份上，也可安排在其他部份的部份上並延伸進入該藥筒容器之內部，例如安排在環繞該中央部份的套筒上，以幫助該藥筒螺紋的自由定位，或是例如安排在外部上，而使中央部份沒有螺紋。如果至少部份延伸進入藥筒容器內部的中央桿部份具有螺紋，則可減少所需要的尺寸大小。前述之活塞桿設計，其功能為作用為致動裝置以供藥筒移動的目的及部份的初始功能之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

像

五、發明說明 (21)

用。爲了接下來之注射之目的，可使用任何前述之活塞桿的作動原理，而於此描述之完全獨立的致動裝置之特徵，則需要改變移動的控制。但如果桿上的螺紋係供二種目的使用時，可以協助經由類似裝置之引動。使用不同形式的螺紋具有一些優點，如可個別的由習於使用左手或右手操作的人來使用，但一單一及持續的螺紋已證實可以給予特別平順的操作。

如前所述，一種特別的接附裝置可以（但非必要）被提供以將移動裝置接至該藥筒上。較佳的，該外殼或致動裝置至少包含有導件，以供將該新嵌入之藥筒橫向的且軸向的定位於適合接附之位置。該所說明之接附裝置之本身亦可作用爲容許接附之裝置。於一較佳實施例中，該桿及藥筒構件係螺紋的接合，但需要一些極少的協助裝置，來協助以正確形式觸發接合。一較佳的協助細目係經由施加力及彈性能於桿及藥筒螺紋之間，而提供一正壓於桿及藥筒螺紋間，較佳的，該正壓例如經由一彈簧負載而施加至該桿部份上。另一較佳的協助細目係使用一充份的螺紋間距，以允許多於一的（二至四）獨立及平行的螺紋，並給以供給該構件的相等數量之周邊結合機會，以確保僅經由控制轉動角度來獲致相關的準確的分配精確度，在不具有充分的螺紋間距時，會需要更困難監看的軸向距離。更進一步較佳的協助細目，係設計至少在相對螺紋末端之一上，具有向內的傾斜表面，以協助該組件的同軸之校準。仍進一步較佳的協助細目，係以已知的方式（些微的彈性

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

後

五、發明說明 (22)

能且具有取代完全之螺紋的突起)，製造一配合螺紋部份（較佳的為一陰螺紋部份），因而具有空間來容納在角度位置上的倍數之相對螺紋，可能的，也與構件之間的停止表面合作，以界定出軸向的關係。於此仍應強調，藥筒部份上的螺紋可被提供在藥筒容器本身上（在內部或外部表面上），或可被提供在藥筒的分離部份上，後者係為較佳的，可以獲致更為精細的組態。

對於結合上的問題之另一種方法（較佳的當具有足夠空間時），係設計一托架（carriage）結合該藥筒，該托架在藥筒移動時形成為該藥筒的一部份（且依此而成為於前述界定觀點下的該藥筒之一細目），但該托架長久性的接附於該可移動裝置上，或至少不需要任何其他的個別之接附操作。於此實施例中，任何前述之於桿及藥筒之間的結合原理，均可使用於桿及藥筒之間。較佳的，該托架具有導引結構以鎖定該藥筒，使該藥筒鎖定於與該架為一被界定的且穩定的軸向關係，且，任何前述之所需要的推進機構（例如栓槽或任何其他不對稱轉動的結構），可協助該藥筒具有一穩定的角度位置。任何提供此種目的之鎖定裝置均可使用。以合適的設計，操作者操作本裝置時，當嵌入一藥筒或以新的藥筒替換空的藥筒時，僅需要一個步驟，即為將托架上的藥筒維持於一適當的定位即可，因為此一理由，較佳的，使用例如為一按鈕，螺絲，插接座或任何其他類似之已知合適配裝件。

在該藥筒移動之後，經由使用本裝置之鎖定裝置，而

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (23)

將該藥筒相關於外殼而鎖定（至少鎖定以預防進一步的軸向移動，亦較佳的，預防角度的移動）。該鎖定裝置可以為任何已知形態的型式，例如螺絲、按鈕、插接座、電磁鎖定座等。但是，較佳的，使用由致動裝置所提供的該鎖定，以便簡化該裝置及該裝置的操作。當致動裝置分離於該活塞桿而操作時，最低需求為在藥筒移動之後，這些致動裝置可維持相關於外殼的該藥筒穩定，且於此情況，該鎖定裝置所必須供維持穩定位置的控制特色為有限的。但除了此種致動裝置之外，均額外的較佳具有鎖定裝置。較佳的，至少增加一停止表面於外殼上，該藥筒上之配合表面則正對的鄰接。一種對抗轉動的補償鎖定，可被提供具有一配合的軸向凸起於鄰接部份上，於螺紋接合的狀況下，經由分離的作動及控制部份（例如電磁操作鎖定結構或任何其他已知之方式）的磨擦力而產生鎖定。供藥筒用之整體的分離鎖定裝置，較佳的，可使用以增加鎖定安全性，較高的操作撓性，及特別是當該活塞桿使用為制動裝置時，可釋放該鎖定裝置以完成分配的目的。此種裝置較佳的可鎖定以使不會產生向前或向後的移動，亦較佳的可鎖定以使不會產生角度的移動，為達成此目的，任何前述之相關於分離的制動裝置均可使用。最佳的，該鎖定裝置可分離的操作以於所有的三方向上鎖定。該分離的操作可由處理器裝置或機械裝置來完成（於該裝置部份之間的某種位置關係下而引動）。該鎖定裝置可沿著藥筒移動的軌道上提供數個鎖定位置，此種鎖定位置可使用以提供一種收

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (24)

縮裝置，亦可使用於該裝置配劑或於射出相態下。一種供此一目的的方便方式，係將制動裝置分離於該活塞桿而使用，且被安排於數個點上移動及停止該藥筒，以提供數個鎖定位置，一種典型的操作係將藥筒朝向該外殼移動至第一鎖定位置（與該活塞桿形成向前推擠的移動），再將該藥筒朝向該外殼而移動至另一新的鎖定位置（製造另一新的推擠該桿的移動等）。

於所給予之各種實施例中，已指出該裝置部份之間的合作方式，而建議了多數的可獲致之操作可能性。於寬廣範圍內，較佳之操作方式為相關於該外殼而移動該藥筒（以其後方部份為前導），而相關於該外殼維持該活塞桿於軸向上的穩定，且至少於一部份的移動中，接合及取代該藥筒可移動壁，以施行至少一部份的初始操作，而後，相關於該外殼的藥筒仍維持穩定，且該活塞桿相關於該外殼做軸向的移動並與該可移動壁結合，以施行至少一部份的分配作動。在正式的初始階段中，會將藥筒的前方部份遠離該外殼，且其後方部份接近該外殼。如所指出的，該藥筒的移動可以變化的或較佳的一定之速率，而成為間歇的或持續的移動。本發明之一優點係為該移動可被控制以供於初始階段中的每一不同目的之用，且一緩慢及平均的動作可被提供至所需要的地方（例如在雙室或多室藥筒內的藥劑之混合）。類似的，依據所需要的注射形態及配劑方式，該活塞桿的分配作動可以一定的或變化的速率而成為間歇的或持續的。由此，可能可以在一單一的分配作動中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (25)

將該藥筒排空（雖然一般均需要有多數的個別作動），於其中，每一配劑必須為相等的或個別的設定。雖然可能在每一間歇分配的分配作動之間，自該可移動壁縮回該活塞桿（其可經由軟體控制而輕易的達成），但一般較佳的，在個別的分配作動之間，將該活塞桿維持與該可移動壁接合或鄰接的狀況。

在中間操作階段中，如果提供裝置或預防措施來防止藥筒釋放，可獲致一特別的安全性優點。如果可能移除該藥筒（例如於分配相態下），且以同一或其他藥筒重新嵌入時，由於失去對接下來的分配作動中之製劑的形態及數量的控制，會產生一危險的情況。較佳的，至少在當活塞桿位於分配的位置時應預防藥筒的被釋放，較佳的在藥筒於初始操作時亦應防止，且更佳的，當相關於該外殼的藥筒開始移動時即應防止。以另一方式來解釋，即為，當該裝置自其重設點開始操作時（由此，多數的操作已進行），便不可能再釋放該藥筒，直到該藥筒回復至其相同之重設點為止。一較佳重設點係該活塞桿位於其縮回位置，且該藥筒係與該外殼於遠距的關係。該裝置在開始的重設點及該藥筒回復至該相同重設點之間的正常操作已開始，且在縮回該活塞桿之前至少經由一或數個分配作動而排空該藥筒，並經由移動向遠距位置而分離該藥筒。但較佳的，該運行操作循環可被自動的切斷，且該裝置被攜回其重設點上（以供更正操作）。此種釋放的防止，可由處理器控制裝置來完成，但較佳的使用機械裝置。由此觀點，因為

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (26)

在藥筒移動階段中，該活塞桿已突出進入該容器內部，且僅有之進一步需求係將該藥筒鎖定使不會產生相關於外殼的軸向移動，故本發明所提供之協助係提供給已說明及示範的其他原因。

操作順序較佳的包含了用以於多種相態之間產生移位的命令之步驟及裝置。特別的，需要自供制動裝置的初始相態（當該藥筒接近該外殼）至分配相態（當活塞桿被移動以排出藥筒內含物時）之間，提供一種控制的位移。依此，較佳的提供一種位移裝置，可操作以終止（且較佳的亦可阻擋）該制動裝置的移動（經由一使無能力之作動），其亦可能可協助該藥筒之鎖定，且依此，成為鎖定裝置之一部份，並經由一增能作動而操作釋放供分配用的活塞桿。較佳的，這些作動為可逆的，以容許（當該藥筒被排空且在第一次分配作動之前縮回該活塞桿）反操作（且較佳的亦可阻擋）而使經由使無能力的操作來停止該活塞桿的移動，且經由一增能作動而釋放該制動裝置以移動相關於該外殼的藥筒，其亦可能的亦協助釋放該藥筒。進一步的，可同時的產生個別的使無能力及增能作動，於軟體控制中使用定時關閉訊號，而於機械控制中則使用物理連接裝置部份，雖然如此，在機械控制中應允許有小的間隙（自觸發至使無能力／增能作動），以使於接下來的步驟中容許一足夠大的移位移動。於此亦發現合適將該使無能力及增能作動聯結至該藥筒的鎖定上（至相關於外殼的最後／第一移動，或至該藥筒的實際鎖定／釋放上）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (27)

前述之控制移位可完全由軟體裝置製成以供具有最高的撓性，提供的引動裝置完全的足夠以個別的驅動變數之於移動中的多數部份（例如為分離的馬達裝置與電磁操作鎖定及阻擋裝置）。為使獲致在各部份之間的正確操作空間關係，於供移動部份用之嚴苛位置處，會需要感測器或微開關，以供偵測供活塞桿及制動裝置用的最遠端及最近端。但經常較佳的，提供一機械裝置以協助供安全操作之移位的控制，及當相同馬達裝置被使用於不同目的時會有相同需要（例如制動裝置的移動及接下來的一分離活塞桿的移動），或如果於該活塞桿應該可以實施二種功能時亦同。機械移位裝置可被輕易的放置，且可輕易的由在嚴苛位置上的移動部份所觸發。亦可使用軟體及機械裝置之組合，以獲致最高之安全性及減少多餘的操作。

觸發前述之移位的控制時，一般需要感測供使用為觸發項目之相關部份用的位置關係，且將此訊息個別的傳至該增能及使無能力裝置上。供自藥筒移動操作至分配操作用的較佳觸發項目，係該藥筒抵達相關於外殼的正確或大約的鎖定位位置上。類似的，在完整或被切斷的操作循環之終點處（當需要一可逆順序時），一較佳的觸發項目係該活塞桿抵達其正確或大約的縮回位置（相關於在分配之前的位置）。可以不同方式來進行實際的感測（例如當需要電子連通時使用微開關），或例如機械式的在觸發部份之軸向移動之後的該結構的軸向移動），一種將該觸發部份軸向移動轉換成徑向移動的變換（經由使用傾斜表面或凸

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (28)

輪表面)，一種將該徑向移動轉換成一感測部份的轉動移動之變換，該感測部份的軸可以平行或垂直於該移動部份的軸（經由使用一例如為螺入的螺旋線），藥筒的移動可供將其轉動移動轉換成一橫向感測移動的變換（經由在藥筒上的突出耳或凸輪表面），當於感測位置或其他任何方式，將一偏斜鎖定組件置入該移動部份的槽或凹口內。該移動部份的任何部份（例如藥筒，制動裝置或活塞桿）均可使用以偵測例如其前方部份，其後方部份，或一中間部份，當該部份於其觸發位置時，所提供之相關感測部份均位於可互相合作的位置，（雖然其較佳的係使用供此目的用之該部份的最前方及最後方部份）。

將感測的觸發項目個別的傳至該增能及使無能力裝置，亦有多種的型式。於軟體控制中，可經由處理器裝置提供該種連通。於較佳的機械控制中，該機械裝置亦被用以供該種連通。該部份本身即可攜帶訊息。例如，該制動裝置或當使用為制動裝置的活塞桿，當該藥筒鄰近一停止表面時可用以感測該增加的移動力，且該增加的力可用以增能用以分配的活塞桿移動，及使用以停止該制動裝置的移動。一般較佳的，獨立的使用該機械連通裝置，以與由增能及使無能力裝置本身所控制的部份分離。只要可以實施該增能及使無能力裝置之所需求，該連通裝置可以有不同的設計。如果該制動裝置及活塞桿具有獨立的馬達裝置，該連通裝置可用以增能及使無能力這些馬達裝置。如果相同之馬達裝置被使用於獨立的制動裝置及活塞桿，該連通

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (29)

裝置可以將該馬達自該部份之一上分離，且將之與另一部份連結。如果活塞桿亦實施制動裝置的功能，較佳的，該連通裝置作用以軸向的鎖定該藥筒，而釋放或鎖定該活塞桿，較佳的具有永久結合的馬達裝置。

本發明之裝置可以組合額外的可選擇之特色，以使改良其功能表現。該裝置可具有位置感測裝置，以允許以該裝置的某種朝向而操作（另一方向上則防止操作）。在初始階段裡需要的許多步驟（例如除氣，預先噴射及可能的重組），均將針頭末端朝向上方，且位置感測裝置可協助預防供該制動裝置或活塞桿用之以預定角度操作之馬達裝置，不會於偏離所需之向上的朝向時被引動或操作。該位置感測裝置可以使用示於我們的相關之瑞典專利

S E 9 5 0 3 6 8 5 - 1 中，所揭示之型式，於此僅供參考之用。

進一步較佳的，本裝置具有至少一數量的感測裝置嵌入該藥筒。感測器可用以檢查藥筒的形態，以使預防使用不希望使用之機械形態、及檢查製劑充填或濃度。該感測器亦可用以檢查供藥筒用的可能的可讀之機械可讀信號。該感測器亦可用以檢查藥筒的狀況或情況，以使警告使用者，或在偵測到任何不良情況時防止該裝置的操作，例如破裂或其他的機械的藥筒缺點，活塞或壁的不當位置或外觀，不完全的充填，存在灰塵、污點等。經由提供這些感測器使本發明具有某些的優點。因為該藥筒相關於外殼而移動，故可能沿著藥筒軸獲致一種掃描作用（即使來自相

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (30)

關於外殼係為穩定的感測器)，且使用相同之感測器來進行多種測量的任務。可能可將藥筒移動速率適用於所需要的供感測器測量的速率（且例如允許可使用於非連續的運行且停止於嚴苛位置上）。在藥筒移動之時，至少部份的藥筒之初始階段產生，故可能可進行即時項目的發展，例如重組的合適之完成，或成功的除氣。雖然可能使用移動的感測器，較佳的，依前述之理由，應使用固定的感測器。該位置感測裝置可使用揭示於我們的專利名稱“供其操作之運送裝置及方法”中的任何型式，於此僅供參考之用。

如所示的，該注射裝置可提供處理器裝置以實施前述之操作，及額外的功能。較佳的，該裝置具有鍵或其他型式的型式之控制裝置，以供輸入必須之命令。在嵌入一新的藥筒之後，該制動裝置可被增能而自動的移動，但較佳的，由使用者輸入命令，以開始藥筒的制動、移動及初始階段的過程。該種增能係依據選用之位置感測裝置。回報該裝置的朝向係位於所述之合適的角度時而增能。於藥筒移動及初始階段中，該處理器會監看任何感測器之輸出，如果偵測到任何不良狀況時，會觸發一警報或停止或逆向該藥筒的操作。如果所述之多種相態之間的移位或命令，係由處理器控制，該處理器必須接收有關該部份之空間位置的輸入，且當該藥筒於鎖定位置，輸出一供制動裝置用的使無能力命令，可能的，亦輸出一鎖定位命令至分離的鎖定位裝置上，且於同時或而後，輸出一增能命令以供活塞桿

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (31)

分配作動。具有合適設計之機械裝置可供如前述的移位控制，其可足以供處理器開始該程序，且當該活塞桿被使無能力時停止該程序以供分配作動，可能的，在一初始分配作動之後，用以完成除氣或預先噴射（如果沒有包含在初始階段範圍中的話）。在配劑及分配之前，所需要之劑量應事先的設定，不論其為個別的供每次噴射用之劑量，或是供重覆的噴射之相等劑量。此一劑量之設定可被預先程式設定於該裝置內，可能的，具有適用於控制藥筒濃度及感測到的形態之處理器，或該處理器可由使用者手動的設定劑量（可能的具有類似之處理器的協助）。至少一使用者應操作該觸發器或鍵以啟動每一分配藥劑，於此種啟動中，較佳的，該處理器增能供該活塞桿用之馬達裝置，以執行需要的軸向位移。較佳的，提供一回饋裝置以登錄該桿的實際軸向位移（較佳的具有最佳之解像度），或當提供轉動移動時，登錄該馬達或活塞桿的實際角度轉動。較佳的，該處理器維持追蹤全體分配的數量或全體活塞桿的軸向位移（供分析相關於該藥筒之全體可用數量），以使預防在藥筒容量之終端觸發了不完全之劑量。除了提供延伸之活塞桿的物理感測之外，亦放置在某一位置的絕對界限或相關於藥筒的界限上（例如當驅動該活塞桿向著該藥筒末端時，偵測該額外的力）。任何這些裝置可以使用以開始縮回該活塞桿的反向操作（自動的或在一手動確認之後），以將該藥筒自鎖定裝置分離，且將該藥筒移動至其最終端位置，所有的這些操作以將該裝置攜回其起始或重

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (32)

設點處。亦為較佳的，該裝置具有一界面以供連接至外部數據處理裝置，以使輸入數據至該裝置或自該裝置下載訊息，例如時間及製藥配劑數量的數據及訊息。

本發明之較佳實施例將參照下附之圖形，而於下加以詳細說明。

圖形之詳細說明

圖 1 A 至 1 C 係顯示一基本裝置在不同的三操作階段中之示意圖。一由號碼 1 所示之藥筒，其具有一伸長筒 2，一具有出口 4 的前端 3，一開啓的後端 5，及一沿著該筒 2 之內部而位移的活塞 6。如果該藥筒 1 為雙室或多室之型式，則可使用更多之活塞 6。一由號碼 10 所示之泵或配劑裝置部份，包含了一外殼 11，一活塞桿 12，制動裝置 13，鎖定裝置 14，及以虛線所示之引動裝置單位 15。該活塞桿 12 係可操作的鄰接及移動該活塞 6，該活塞桿 12 係相關於該外殼 11 而可移動的。該制動裝置 13 係被設計以接合該藥筒 1，且至少可以以朝向該外殼 11 的方向，並以該藥筒 1 的後端 5 為前導的移動該藥筒 1。該鎖定裝置 14 限制該藥筒的移動，且可進一步的將之固定於定位上。該引動裝置單位 15，係引動該活塞桿 12 及該制動裝置 13 以執行其個別的移動，且包含有命令裝置的移位，以確保該桿 12 及裝置 13 之間的適當順序。

於圖 1 A 的階段中，其係假設一新的藥筒 1 已接附於

五、發明說明 (33)

該裝置 1 0 上，依此方式，該制動裝置接合該藥筒，且位於其本身之最後端位置上的活塞桿，與在新的藥筒內之位於其本身之初始位置上之活塞 6 接近或鄰近。圖 1 B 中顯示當制動裝置 1 3 已將該藥筒 1 移動進入該外殼 1 1 內，直到以此方向進一步移動的藥筒 1 被鎖定裝置 1 4 所停止為止時，各部份之相關的位置。該活塞桿 1 2 仍然維持在其本身之最後端位置上，但因為該藥筒 1 朝向活塞桿 1 2 的移動，仍然使該活塞 6 朝向該藥筒 1 的前端而移動。於此階段中，經由該開口 4 而可產生藥物的排出（

expulsion），但較佳的，係執行一初始啟動操作。於圖 1 C 中的階段，該活塞桿 1 2 相關於該藥筒 1 及該外殼 1 1 而向前的移動，且該藥筒 1 係維持與該外殼 1 1 之相關位置固定於鎖定裝置 1 4 處。其結果，該活塞桿 1 2 已將該活塞 6 移動至該筒 2 內之最前方位置，且該活塞桿係位於其本身之最末梢位置上。於此階段中，藥筒 1 的內含物已被經由該開口 4 而射出。許多的作動係在引動裝置單位 1 5 內協調調整。於此，可產生一反向的順序，以可再使用一新的藥筒，即為，將活塞桿 1 2 縮回示於圖 1 B 中的位置，釋放該鎖定裝置 1 4，且經由制動裝置 1 3 的引動，將藥筒以其前端 3 的方向而導引離開該外殼 1 1。

圖 2 顯示類似於圖 1 的裝置 2 0，相似之特徵部份具有相同之參考號碼，但將更詳細的說明該分離制動裝置。該制動裝置包含一具有內螺紋於 2 2 處的一套筒 2 1，該套筒 2 1 軸向的固定於該外殼 1 1 內，但可被引動裝置單

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (34)

位 1 5 的影響所轉動。該藥筒 1 亦具有相對之外螺紋 2 3，及一與在外殼前方表面的配裝栓槽結構 2 4 相配合之螺紋的縱向栓槽。鎖定裝置 2 6 於此被安排為在可轉動套筒 2 1 上的橫向內部表面上。活塞桿 1 2 與示於圖 1 中之活塞桿相同且作用亦相同。示於圖 2 中的操作階段，係位於個別的示於圖 1 A 及 1 B 中的階段之間，即，該藥筒已被拉入該外殼 1 1 內，但仍需更進一步的向前移動以抵達該鎖定裝置 2 6。圖 2 中之制動裝置經由該套筒 2 1 的轉動而操作，其導致該藥筒 1 經由在套筒 2 1 內螺紋 2 2 及藥筒 1 外螺紋 2 3 之間的互連而軸向的移動，而其下之個別的 2 3 及 2 4 處的栓槽用以預防該藥筒 1 相對於外殼 1 1 之角度移動 (angular movement)。此種移動會持續直到該藥筒 1 鄰接該鎖定裝置 2 6 的表面為止，於此，經由獲致之螺栓效應，而可達到任何程度的鎖定強度。以相反方向轉動的套筒 2 1，可以釋放該藥筒 1 並將該藥筒，自該外殼 1 1 移開。如示於圖 1 中，在制動裝置操作時，該活塞桿可以維持固定在其本身之最基部的位置。

圖 3 A 至 3 F 顯示一依據分離制動裝置及命令裝置的機械移位之裝置的示意圖，其中，圖 3 A 至 3 D 顯示多種的操作階段，圖 3 F 則顯示本裝置的詳細細部構造。於圖 3 A 至 3 E 中，顯示一配劑裝置部份 3 0 及一藥筒部份 3 1。該裝置部份包含了底盤狀的外殼 3 2 (其具有一底板 3 2 1)，及具有供可移動部份使用之軸承孔的二直立壁 3 2 2 及 3 2 3。一彈簧偏壓鎖銷 3 2 4 被安排在接近

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (35)

該壁 3 2 3 的接近軸承孔處。該可移動部份包含了一彈簧
 負載軸末端部份 3 3，一驅動器 3 4，一螺紋套筒部份
 3 5 及一活塞桿 3 6，這些部份於圖 3 F 中將再詳述。該
 軸末端部份 3 3 包含一樞軸 3 3 1，一彈簧 3 3 2，及一
 供驅動器 3 4 末端用之套節 3 3 3。該驅動器 3 4 包含一
 可適用以承接該活塞桿 3 6 的一管 3 4 1，一導引開縫
 3 4 2，一小齒輪 3 4 3，及一用以連接該螺紋套筒 3 5
 的聯結銷 3 4 4。該螺紋套筒 3 5 具有一可用以承接該聯
 結銷 3 4 4 的一凸緣 3 5 1 結構，一接近該凸緣的內螺紋
 3 5 2，一管部份 3 5 3，及在管部份上的一外螺紋
 3 5 4。該藥筒 3 1 具有一後端 3 1 1，用以配合套筒
 3 5 上的外螺紋 3 5 4 之於後端 3 1 1 上的內螺紋 3 1 2
 ，一容器部份 3 1 3，栓槽 3 1 4 及向右方延伸之前端
 3 1 5。所示之藥筒 3 1，可以為供一注射筒用之外罩，
 或其本身即作用為一注射筒。活塞桿 3 6 包含一與該導引
 開縫 3 4 2 配合之從動梢 3 6 1，一具有外螺紋的桿軸
 3 6 2，及一用以與柱塞接合之推進板 3 6 3。回至圖
 3 A，可見到各部零件的組合。該軸末端部份 3 3 承接該
 驅動器 3 4 之末端於套節 3 3 3 內，且於該驅動器 3 4 之
 另一末端上之聯結銷 3 4 4，會也可能不會（於後進一步
 說明）接合螺紋套筒 3 5 之凸緣 3 5 1 內之相合結構。該
 螺紋套筒 3 5 經由於該壁 3 2 3 內的孔而嵌入，因此其凸
 緣 3 5 1 鄰接該壁 3 2 3 之內側，且其管部份 3 5 3 自該
 外殼 3 2 而延伸出。該套筒 3 5 外螺紋 3 5 4 可適用與藥

五、發明說明 (36)

筒 3 1 的內螺紋 3 1 2 配合。藥筒栓槽 3 1 4 應該與外殼 3 2 上之配裝結構 (未示於圖) 配合，以預防該藥筒 3 1 的轉動。該活塞桿 3 6 係經由該驅動管 3 4 1 及螺紋套筒 3 5 的管部份 3 5 3 而嵌入，因此，該從動銷 3 6 1 運行於該驅動器 3 4 之導引開縫 3 4 2 內，以確保該活塞桿 3 6 可與驅動器 3 4 一起轉動，且因此，該桿的外螺紋 3 6 2 與套筒 3 5 上之內螺紋 3 5 2 配合，以確保當與相關於該套筒 3 5 之轉動時會產生軸向的移動。

圖 3 A 至 3 E 顯示該裝置的操作。於圖 3 A 中，該活塞桿 3 6 係位於其縮回位置，且藥筒 3 1 內螺紋 3 1 2 與該套筒 3 5 之外螺紋 3 5 4 配合。經由來自彈簧 3 3 2 的壓力，使該驅動器聯結銷 3 4 4 與該套筒 3 5 接合，且當驅動器 3 4 以示於小齒輪 3 4 3 上的箭頭方向轉動時，驅動器 3 4，套筒 3 5 及活塞桿 3 6 均一起轉動，且該藥筒 3 1 被依藥筒 3 1 上所示之箭頭方向而拉向該外殼 3 2 (因為該藥筒 3 1 與該套筒 3 5 螺接，及由栓槽 3 1 4 提供之不轉動的原因)。於圖 3 B 中，該藥筒 3 1 已到達且鄰接了該壁 3 2 3。到達之後，該藥筒 3 1 推擠該彈簧偏壓銷 3 2 4 通過該壁內的孔，以向著該彈簧 3 3 2 而移動該驅動器 3 4，且將該聯結銷 3 4 4 自該套筒 3 5 分開。驅動器 3 4 及活塞桿 3 6 於此時可相關於套筒 3 5 及其內螺紋 3 5 2 而自由的轉動。於圖 3 C 中，持續轉動的小齒輪 3 4 3，經由該活塞桿 3 6 的與現在是固定的螺紋 3 5 2 之螺入栓緊接合，而導致該活塞桿 3 6 向前的移動而產生

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (37)

排出作用。於圖 3 D 中，經由以如箭頭所示的相反方向轉動小齒輪，而使依反向順序而操作。因為該活塞桿 3 6 與螺紋 3 5 2 之接合，使得導致該活塞桿 3 6 回復至其本身之幾乎完全縮回的位置。於圖 3 E 中，經由推進板 3 6 3 與該套筒 3 5 之末梢末端之間的接觸，可預防該活塞桿 3 6 的進一步之向後方移動，且經由螺紋 3 5 2 的接合，然後，可使該套筒 3 5 開始與活塞桿 3 6 一起轉動。該藥筒 3 1 之第一脫離，可以釋放彈簧偏壓向此一位置的鎖銷 3 2 4，且容許該聯結銷 3 4 4 可固定的連接至該套筒 3 5。小齒輪 3 4 4 之進一步的轉動，會依箭頭所示方向將該藥筒 3 1 自該外殼 3 2 移開。

於所述之實施例可清楚得知，該螺紋套筒 3 5 作用為一制動裝置，壁 3 2 3 作用為一鎖定裝置（如果可能，可與供螺栓接合之螺紋一起作用），該驅動器 3 4 則作用為用以移動該制動裝置及活塞桿的引動裝置。該引動裝置亦包含一控制裝置的移位，以控制前述的多種控制特徵型式，其可用以確保所需要之階段的順序，控制該小齒輪在一或另一方向上的轉動，此種控制可以由人工進行，但較佳的由電子馬達齒輪來控制。於圖 3 B 中，該觸發動作（Triggerig event）係為該藥筒 3 1 抵達該壁 3 2 3 且於此連通，包含了鎖銷 3 2 4 及驅動器之軸向的移動，而使該制動裝置停止，並使該活塞桿向前的作動。於圖 3 E 中，該觸發動作為該推擠板 3 6 3 抵達該套筒 3 5 處，其轉換使該制動裝置動作，並使活塞桿停止動作。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (38)

圖 4 A 至 4 E 顯示依據組合該活塞桿及制動裝置部份，並於不同操作階段中之一裝置。於圖中僅顯示主要可移動部份而無顯示該外殼。由右至左，該裝置包含了一具有栓槽（未示於圖）之中央凸緣 4 2 的一藥筒 4 1。一作用為活塞桿及制動裝置的軸 4 3，其具有一與該軸之平坦表面接合且允許該軸於其內軸向移動之驅動輪 4 4，及具有一凸緣 4 5 於其後方。該軸在除了供該輪 4 4 接合之平坦表面之外，均具有外部螺紋，且如示於圖 3 之實施例，該軸係與該藥筒 4 1 之配裝內螺紋相接合，經由凸緣 4 2 上的栓槽及於一外殼上之類似結構之間的配合，使得該藥筒可維持於不轉動情況。一軸鎖件 4 6 於該凸緣 4 5 之後方向上或向下移動，以使釋放或預防該軸 4 3 的向前移動。在藥筒之中央凸緣 4 2 之後方，亦有一類似的藥筒鎖件 4 7 向上或向下的移動，以釋放或預防該藥筒的向前移動。

於圖 4 A 中，該鎖件 4 6 被啟動，因為該軸 4 3 外部螺紋與藥筒 4 1 內部螺紋的互連，使得該軸 4 3 的轉動可導致該藥筒 4 1 依箭頭方向而移動。於圖 4 B 中，該藥筒 4 1 已達到其後方末端位置，該鎖件 4 7 於此時被啟動以預防該藥筒 4 1 的向前移動，而鎖件 4 6 則復原以使容許該軸 4 3 的向前動作。於圖 4 C 中，持續的於相同方向轉動該軸 4 3，將該軸 4 3 移動至該藥筒 4 1 內之最前方位，但於此時以相反方向轉動，以使該軸 4 3 依箭頭所示方向而向後方移動。於圖 4 D 中，該軸 4 3 再次的達到其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (39)

最後方位置，且該鎖件 4 6 啓動以維持該軸於此位置上，且該鎖件 4 7 則被復原，以允許該藥筒 4 1 向前的動作，持續的以圖 4 C 中之相同方向轉動，會以箭頭方向移動該藥筒。於圖 4 E 中，該藥筒 4 1 已抵達其最前方位置，且其狀況係相同於圖 4 A。可以更換新的藥筒，且重複前述循環步驟。

該實施例顯示出相同的裝置可被使用為活塞桿及制動裝置。命令的移位由該鎖件 4 6 及 4 7 所控制，例如可由電子機械式的操作，即，使用個別的或合作應用的電磁閥。一種控制系統僅需要控制該二鎖件及啓動該向前的及向後的轉動，如果可能，可使用感測器來偵測該位移及藥筒之終極位置。

圖 5 A 至 5 E 係顯示類似於圖 1 的實施例，但具有一些如圖示的改良，以提供命令控制之機械的位移。來自圖 4 的數字均被維持於原位置。該軸鎖件 4 6 及藥筒鎖件 4 7 具有傾斜底部表面，且被置於向下導引之彈簧壓力之下方（如示於箭頭 5 0，5 1）。此種安排方式，當這些部份向圖之左方移動時，可以允許藥筒凸緣 4 2 通過鎖件 4 7 之下方，及該軸凸緣 4 5 可通過鎖件 4 6 之下方，但預防這些部份的向右移動。較佳的由圖 5 B 可以看出，經由彈簧而偏壓至由箭頭 5 4 所示之右側的一藥筒感測器 5 2，經由藥筒抵達其最後方之位置而被移動向左側，且此一移動係與該軸鎖件 4 6 連通，該軸鎖件 4 6 則經由斜坡表面 5 3 及在鎖件 4 6 上之相關表面之配合，而被提昇

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (40)

。供該提昇作用所需要之藥筒軸向移動示於 5 5。較佳的可由圖 5 D 中看出，一經由彈簧而偏壓至由箭頭 5 8 所示之右側的軸感測器 5 6，經由該軸凸緣 4 5 抵達其最後方之位置而移動向左側，此一移動係與該藥筒鎖件 4 7 相連通，使經由斜坡表面 5 7 及在鎖件 4 7 上之相關表面之配合，而提昇該鎖件 4 7。供該提昇作用所需要之軸的軸向移動示於 5 9。所說明之特徵係設計以消除對鎖件 4 6 及 4 7 的個別控制之需要，且減少對該軸於一方向或另一方向上的轉動所需要之影響。

有關於相關於圖 4 之操作差異，將於下詳述。於圖 5 A 中所示之操作階段係相同於圖 4 A，即，該軸 4 3 的轉動導致該藥筒移向左側。於此實施例中，該藥筒鎖件 4 7 可沿著該藥筒而滑動直到被凸緣 4 2 提昇為止。於圖 5 B 中，該藥筒 4 1 抵達其最後方之位置，且將該藥筒感測器 5 2 移向左側，從而提昇該軸鎖件 4 6，以使該軸 4 3 可自由的向前動作。於該移動中，該藥筒凸緣 4 2 也通過該藥筒鎖件 4 7，該鎖件 4 7 首先被提昇，然後被降下於凸緣之後，以鎖定該藥筒的向前移動。圖 5 C 的操作類似圖 4 C，即該軸 4 3 以相同方向持續的轉動，如前所述的，將該軸向前移動以使排出藥筒內含物。當藥筒 4 1 被維持在其最後方位置時，該軸鎖件 4 6 會因為如圖 5 B 中所述之原因而維持在高的位置。於圖 5 D 中，與圖 4 D 相同的，一反向轉動將該軸 4 3 帶回其最後方位置上。於此，該軸 4 3 將軸感測器 5 6 壓向後方，且此一移動轉換

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (41)

成施加在藥筒鎖件 4 7 的提昇作用，使藥筒 4 1 可自由的向前動作。於圖 5 E 中，該軸 4 3 以相同方向持續轉動，使該藥筒被帶至示於圖 5 A 中的相同位置。在藥筒離開其最後方位置時，該藥筒感測器 5 2 向前的移動，並釋放該軸鎖件 4 6 使之下降，將該軸 4 3 鎖定而不能進行向前之動作。在凸緣 4 2 通過之後，該藥筒鎖件 4 7 可以在高或低的位置上。

圖 6 A 至 6 D 係顯示根據一種組合活塞桿及制動裝置，且具有機械移位裝置的進一步之另一裝置。圖 6 A 及 6 B 顯示不具有外殼之本裝置的內部之二圖。圖 6 C 顯示使用之藥筒的頸部之基部部份。圖 4 D 顯示本裝置之鎖定及變換裝置的放大圖。於圖 6 A 及 6 B 中，顯示該藥筒 6 1，一連接至一外殼的一導槽 6 2，引動裝置由 6 3 代表，一作用為活塞桿及制動裝置的螺紋軸 6 4，一軸從動件單位 6 5，及一鎖定機構 6 6。該藥筒 6 1 之外部具有一外殼形狀，內部則為一簡單設計之玻璃筒，且具有至少一活塞。由圖 6 C 中可看出，該外殼 6 1 1 的後方具有一直徑略小於主要部份 6 1 1 的凸緣 6 1 2，及一用以與鎖定裝置接合之頸部 6 1 3。該後方部份開口 6 1 4 具有與螺紋軸 6 4 相配合之內螺紋（未示於圖）。導槽 6 2 具有半圓形橫剖面的輪廓，適用以承接該藥筒 6 1 的外部輪廓。該引動裝置 6 3 包含一具有齒輪 6 3 2 的電子馬達 6 3 1，與接附在一小齒輪軸 6 3 4 上的一較大齒距之小齒輪 6 3 3 互相配合，該小齒輪軸 6 3 4 的末端被支撐在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (42)

一軸承 6 3 5 上，且於向前的方向延伸進入在軸 6 4 之內的一伸長空穴中，該小齒輪軸 6 3 4 及軸 6 4 之空穴係為互相配裝且均非圓形剖面的，以使該軸 6 4 可自該小齒輪軸 6 3 4 軸向的移動以維持引動狀態。該軸 6 4 為螺紋的以使與藥筒 6 1 之內螺紋配合，且其後方部份轉動的連接至該從動件單位 6 5。該從動件單位 6 5 包含一供該軸 6 4 用的於壁 6 5 2 內之軸承 6 5 1，及自該壁 6 5 2 向前突出之二臂 6 5 3。由圖 4 D 中可以看出，該臂 6 5 3 之末端具有頂部傾斜斜坡 6 5 4 及底部停止表面 6 5 5。該鎖定裝置 6 6 包含一鎖件 6 6 1，其被導引於外殼內且經由彈簧 6 6 2 而將之朝向一底部位置偏壓。該鎖件 6 6 1 包含一具有底部傾斜表面 6 6 4 的頂部軛部份 6 6 3，以供與臂 6 5 3 上的斜坡 6 5 4 配合，及包含一底部軛部份 6 6 5，當被提昇時，與臂 6 5 3 上之停止表面 6 5 5 配合以停止該臂的向前移動。底部軛 6 6 5 之寬度可適用於進入該藥筒 6 1 的筒 6 1 1 與凸緣 6 1 2 之間的頸部 6 1 3 中。在頂部及底部軛 6 6 3 與 6 6 5 之間的間隙，可適用以供該臂 6 5 3 通過。一靜止環 6 6 6 係為可些微軸向移動的，且經由彈簧 6 6 7 而朝向一向前位置偏壓，經由環上的突塊 6 6 8 及槽 6 2 上的間隙 6 6 9 之配合，而可在移動時保持穩定。該靜止環 6 6 6 與該藥筒 6 1 為同軸的，且與藥筒 6 1 上的凸緣 6 1 2 之直徑大約相等，當該環 6 6 6 被置於向前位置時，會維持該鎖件 6 6 1 於其頂部位置，但當該環 6 6 6 被該藥筒凸緣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (43)

6 1 2 向後方推擠時，可容許該鎖件 6 6 1 被朝向其底部位置推擠。

圖 6 中之裝置的一般操作模式係相同於圖 4 中所說明的，即，該軸 6 4 於其縮回位置轉動以將該藥筒 6 1 向後方拉至該鎖定位位置，該軸 6 4 然後經由以相同方向的持續轉動而向前移動以排出藥筒 6 1 之內含物，並再以反方向轉動以將該軸 6 4 帶回其縮回位置，該藥筒 6 1 然後被釋放且以該軸 6 4 在相同方向的持續轉動，將該藥筒 6 1 移開。該鎖定及轉換裝置係與示於圖 4 的不同，且將參照圖 6 說明其操作方法。示於圖 6 D 中的階段，該軸 6 5（未示於圖）係被置於其最後方的位置。該鎖件 6 6 1 停置於該靜止環 6 6 6 上，以容許藥筒凸緣 6 1 2 通過該鎖件的下方，且底部軀 6 6 5 與臂 6 5 3 之頂部表面 6 5 5 接合，以停止該從動件單位 6 5 及該軸 6 4 的任何向前動作。該軸 6 4 以吸引該藥筒向後方之方向而轉動，可以容許藥筒 6 1 的凸緣 6 1 2 通過該提昇的鎖件 6 6 1 之下方，以使將靜止環 6 6 6 推擠開，且容許該鎖件 6 6 1 掉落入該藥筒頸部 6 1 3 內，而同時的使該軸 6 1 可自由的向前動作。該軸 6 4 的反方向轉動，會將該臂 6 5 3 的斜坡末端部份 6 5 4 帶往與頂部軀 6 6 3 的傾斜表面 6 6 4 接合，導致該鎖件被自該頸部 6 1 3 提昇，以容許該凸緣 6 1 2 及靜止環 6 6 6 通過該鎖件 6 6 1 的下方，並再次的停止該臂 6 5 3 的向前動作。在該藥筒移動的完全啓動及該軸移動之完全停止之間，可容許具有某種軸的軸向間隙存在

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (44)

操作的循環，係開始於位於最後方位置上的軸 6 4，其中，該鎖件 6 6 1 被提昇至其頂部位置，並由彈簧 6 6 7 向前推擠的靜止環 6 6 6 所固定，以使停止該軸的向前動作，但容許藥筒 6 1 凸緣 6 1 2 通過。即使該軸於其縮回位置上，該軸仍可延伸超過該鎖定機構 6 6，且於其末端上，經由轉動而接合該藥筒之內螺紋，使該藥筒接附於該軸之末端上，該軸之轉動會導致藥筒移動向該鎖定機構（該藥筒之凸緣 6 1 2 通過該鎖件 6 6 1 下方），並同時的導致該靜止環 6 6 6 的向後方移動，且經由在鎖件及較大藥筒主要部份 6 1 1 的接觸，而停止進一步的軸向移動。然後，該鎖件 6 6 1 會向下落入該藥筒頸部 6 1 3，以鎖定該藥筒並完全的釋放該臂 6 5 3，以使該臂 6 5 3 可自由的向前動作。以相同方向持續的轉動該軸，會將該軸 6 4 及從動件單位 6 5 向前移動，以排出藥筒之內含物。在排出之後，該軸 6 4 以反向轉動，該從動件單位 6 5 及該軸 6 4 均向後方移動，而該藥筒 6 1 仍被位於較低位置上之鎖件 6 6 1 所鎖定。當軸 6 4 及從動件 6 5 抵達其最後方位置，臂 6 5 3 的斜坡末端部份 6 5 4 與該頂部軛 6 6 3 的傾斜表面 6 6 4 接合，且向著該彈簧 6 6 2 壓力而將該鎖件 6 6 1 自藥筒頸部 6 1 3 中提昇，以容許靜止環 6 6 6 及藥筒凸緣 6 1 2 通過鎖件之下方，且因此，該底部軛 6 6 5 可以與該臂 6 5 3 的頂部表面 6 5 5 接合，以阻止該從動件單位 6 5 及該軸 6 4 之任何

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (45)

向前的動作。以相同方向之該軸的持續轉動，會移動該未被鎖定的藥筒 6 1 向前（靜止環 6 6 6 移動至該鎖件 6 6 1 下以固定其位置）直到該藥筒可被移除為止。很清楚的可以知道，只要該藥筒不在鎖定位置上且該鎖件 6 6 1 位於其底部較低位置，該軸不能進行軸向移動，且直到該軸 6 4 及從動件 6 5 位於最後方位置並將鎖件 6 6 1 提昇至頂部位置之前，該藥筒不能進行軸向移動，因此，除了以一方向及另一方向上轉動該軸之外，不需要其他的控制作用。

所示之範例實施例，僅係供顯示之用，而非限制如申請專利範圍中所述之本發明的範疇或原理。

圖形之簡要說明

圖 1 A 至 1 C 係顯示在三不同操作階段中之本裝置的基本特徵之示意圖。

圖 2 係顯示類似於圖 1 的裝置，其具有更細部的分離制動裝置。

圖 3 A 至 3 F 顯示依據分離制動裝置及命令裝置的機械移位之一種裝置，其中，圖 3 A 至 3 D 係顯示多種的操作階段，圖 3 F 則顯示本裝置的細部。

圖 4 A 至 4 E 係顯示依據一種組合的活塞桿及制動裝置部份的裝置，於不同的操作階段中的示意圖。

圖 5 A 至 5 E 係顯示於圖 4 中之實施例的一種改良的示意圖，其設計以提供命令裝置的自動機械的移位。

五、發明說明 (46)

圖 6 A 至 6 D 係顯示依據組合的活塞桿、制動裝置及機械移位裝置的另一種裝置。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

注射裝置

一種注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，其具有一前方部份及一後方部份界定之一般的藥筒軸，一供製劑用之出口被安排在該前方部份上，至少一可移動壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向該出口或經由該出口排出，c) 一活塞桿，具有第一末端及第二末端，至少一部份的活塞桿被容納於該外殼內，且於第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及d) 位於該外殼內的引動裝置，被安排以移動至少該桿。依據本發明，該裝置包含了連接於該外殼的制動裝置，其被安排以維持該藥筒或一外罩物，且其前方部份較遠離該外殼而其後方部份較接近該外殼，該引動裝置被安排以移動該制動裝置，以使相關於該外殼而以其後方部份為前導的移動該藥筒，該鎖定裝置，可用以鎖定該藥筒相關於該外殼的軸向移動，從而界定出供藥筒用之一鎖定位置，該引動裝置可在至少一縮回位置及至少一延伸位置之間移動該活塞桿，且在縮回位置上的活塞桿及在鎖定位置上的藥筒之間的

英文發明摘要 (發明之名稱：INJECTION DEVICE

An injection device comprising a) a housing, b) a cartridge containing a preparation or precursor components for the preparation and having a front part and a rear part defining a general cartridge axis, an outlet for the preparation arranged at the front part and at least one movable wall arranged between the front part and the rear part, a displacement of which wall causes the preparation to be moved towards or expelled through the outlet, c) a piston rod, having a first end and a second end, at least partly contained within the housing and being operable to engage and displace the movable wall at its first end and d) actuating means within the housing arranged to move at least the rod. According to the invention the device comprises gripping means connected to the housing and arranged to hold the cartridge, or an enclosure therefore, with its front part distal and its rear part proximal to the housing, the actuating means being arranged to move the gripping means so as to move the cartridge, with its rear part leading, relative the housing, locking means able to lock the cartridge against axial movements relative to the housing, hereby defining a locked position for the cartridge, the actuating means being able to move the piston rod between at least one retracted position and at least one extended position, and the relative positions between the piston rod in its retracted position and the cartridge in its locked position being such that the piston rod extends into the cartridge. The invention also relates to a method for operating the device.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：

)

相關位置，係可使該活塞桿延伸進入該藥筒內。本發明亦有關於一種供操作該裝置的方法。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

言

英文發明摘要（發明之名稱：

)

92年11月15日
修正
補充

附件 A：第 86108994 號專利申請案中文申請專利範圍修正本
民國 90 年 11 月修正

A8
B8
C8
D8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，且具有一前方部份及一後方部份界定之一般藥筒軸，一供製劑用之出口被安排於該前方部份，至少一可移動的壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向該出口或排出該出口，c) 一活塞桿，具有一第一末端及第二末端，且至少部份的容納於該外殼之內，並於其第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及 d) 引動裝置，位於該外殼內，且被安排用以移動至少該桿，其特徵在於：

制動裝置，連接於該外殼，被安排用以維持該藥筒或一包覆物，且其前方部份較遠離該外殼，其後方部份較接近該外殼，

引動裝置，被安排以移動該制動裝置，以使相關於該外殼，而以後方部份為前導的移動該藥筒，

鎖定裝置，可用以鎖定該藥筒的相關於該外殼之軸向移動，於此，界定出供藥筒用之一鎖定位置，

該制動裝置可以在至少一縮回位置及至少一延伸位置之間移動該活塞桿，及

在縮回位置上的活塞桿及在鎖定位置上的藥筒之間係該活塞桿延伸進入該藥筒內的相關位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該藥筒包含了一具有本身上為固定的內部橫剖面之筒，該可移動壁為柱塞形式。

六、申請專利範圍

3 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該藥筒係雙室或多室形式，以一或更多的中間壁來隔離，且於用藥之前，容納該將被混合之先質成份。

4 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該藥筒包含具有內部直徑為 2 至 20 mm，且其長度與內部直徑之比率高於 3 倍的一筒。

5 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該外殼形成一容器，用以包容該活塞桿的至少一部份，該制動裝置，該鎖定裝置，及至少一部份的引動裝置。

6 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，當該藥筒被該制動裝置所維持時，但在該制動裝置移動之前，該外殼末端接近於藥筒末梢末端。

7 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，當位於該藥筒之鎖定位置時，該外殼至少一部份的沿著該藥筒而延伸。

8 . 如申請專利範圍第 5 項之注射裝置，其中，該外殼具有環繞該藥筒之全部或部份的一開口，其尺寸及形狀可適用以承接該藥筒於其內，且於該開口內至少執行了其移動的一部份。

9 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，係相關於在排出之前的該藥筒之全體製劑圓柱，該沿著套筒軸之外殼長度少於 10。

10 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，於其本身之縮回位置上的活塞桿，具有被拘限於該外殼內的

六、申請專利範圍

第二末端。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該活塞桿至少一部份的長度具有螺紋，且該供移動該活塞的制動裝置，包含了具有一驅動部份的一互補之螺絲及螺栓裝置。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之注射裝置，其中，在該螺絲及螺栓裝置中，該引動裝置被安排以轉動該螺栓部份，且提供一裝置以預防該活塞桿部份轉動。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 1 項之注射裝置，其中，在該螺絲及螺栓裝置中，該制動裝置被安排以轉動該活塞桿部份，且提供一裝置以預防該螺栓部份轉動。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該引動裝置包含了馬達裝置。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項之注射裝置，其中，該馬達裝置包含了至少一電動馬達。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該制動裝置包含了一容納蓄能之能源。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之注射裝置，其中，該能源包含了至少一電源。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該活塞桿具有之長度，小於在可移動壁之後方部份與該藥筒內部前方部份之間的藥筒長度之二倍。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該制動裝置被自該活塞桿分離。

六、申請專利範圍

20 . 如申請專利範圍第19項之注射裝置，其中，具有馬達裝置的引動裝置，被安排以驅動該制動裝置的移動或該活塞桿的移動，且該變速裝置係被提供以變換其間的接合。

21 . 如申請專利範圍第1項之注射裝置，其中，該活塞桿被安排作用為制動裝置。

22 . 如申請專利範圍第21項之注射裝置，其中，該活塞桿部份及該藥筒部份具有相符合之螺紋，且該活塞桿部份被安排供往復之轉動以移動該藥筒。

23 . 如申請專利範圍第22項之注射裝置，其中，該活塞桿部份係被安排供轉動，且該藥筒部份係被安排為不轉動的。

24 . 如申請專利範圍第22項之注射裝置，其中，於藥筒之移動中，該活塞桿的螺紋部份係被安排以穿透進入該藥筒之內部。

25 . 如申請專利範圍第22項之注射裝置，其中，於活塞桿上的螺紋，係被安排以供相關於該外殼而移動該藥筒，及相關於該外殼而移動該活塞桿，以進行調劑作用。

26 . 如申請專利範圍第25項之注射裝置，其中，該引動裝置包含了被安排供驅動該藥筒或活塞桿移動的馬達裝置，且該變速裝置係被提供以變換其間的移動。

27 . 如申請專利範圍第1項之注射裝置，其中，該制動裝置包含了接附裝置及移動裝置，該接附裝置係被安

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

排以將該移動裝置附上該藥筒。

28. 如申請專利範圍第27項之注射裝置，其中，該接附裝置包含了一供藥筒用之托架，該托架被接附至該制動裝置，且具有鎖定特徵以使可釋放的連結該藥筒。

29. 如申請專利範圍第1項之注射裝置，其中，該鎖定裝置可鎖定該藥筒相關於該外殼之軸向移動，而界定出供藥筒用之一鎖定位置。

30. 如申請專利範圍第29項之注射裝置，其中，該鎖定裝置被操作以鎖定該藥筒的軸向及轉動的移動。

31. 如申請專利範圍第29項之注射裝置，其中，該鎖定裝置於結合時係用以預防該藥筒被移除，且除非該活塞桿係於其本身之縮回位置上，該控制裝置係提供以阻止其間的脫離。

32. 如申請專利範圍第1項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了變速裝置，至少在一操作循環中，於起動該制動裝置而相關於外殼移動，及於停止該活塞桿相關於外殼之軸向移動之間的變換，可操作以執行相對的或相反的變換。

33. 如申請專利範圍第32項之注射裝置，其中，該變速裝置係反應至少一觸發以執行變換。

34. 如申請專利範圍第33項之注射裝置，其中，供停止制動裝置及起動活塞桿的觸發，係與制動裝置或藥筒抵達鎖定位置或實際的鎖定，有相互關係的。

35. 如申請專利範圍第33項之注射裝置，其中，

六、申請專利範圍

供起動制動裝置及停止活塞桿的觸發，係與該活塞桿抵達其縮回位置有相互關係的。

3 6 . 如申請專利範圍第 3 3 項之注射裝置，其中，該變速裝置包含連通裝置，以連通釋放供個別的起動及停止該裝置的觸發，該連通裝置為機械式的。

3 7 . 如申請專利範圍第 3 2 項之注射裝置，其中，該變速裝置為可操作的，當該藥筒於其鎖定位置時用以啟動該活塞桿的軸向移動，當該活塞桿於其縮回位置時用以啟動該制動裝置以供藥筒移動。

3 8 . 如申請專利範圍第 3 2 項之注射裝置，其中，起動及停止的變換係同時的執行。

3 9 . 如申請專利範圍第 3 2 項之注射裝置，其中，該起動裝置包含了供制動裝置及活塞桿移動之馬達裝置，且該變速裝置用以執行其間的接合。

4 0 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，在縮回位置上的活塞桿及在鎖定位置上的藥筒之間的相關位置，係該活塞桿延伸超過初始位置而進入該藥筒內，以供藥筒內之可移動壁使用。

4 1 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該鎖定裝置在沿著藥筒的移動軌道上，安排給予了數個鎖定位置。

4 2 . 如申請專利範圍第 4 1 項之注射裝置，其中，自活塞桿分離的制動裝置，被安排在數個位置上移動及停止該藥筒，以提供數個鎖定位置。

六、申請專利範圍

4 3 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了具有控制裝置的位置感測裝置，以預防或容許在該注射裝置的預定位置中，操作該注射裝置。

4 4 . 如申請專利範圍第 1 項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了供至少一藥筒參數用之感測器。

4 5 . 一種注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，且具有一前方部份及一後方部份界定之一般藥筒軸，一供製劑用之出口被安排於該前方部份，至少一可移動的壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向或排出該出口，c) 一活塞桿，具有一第一末端及第二末端，且至少部份的容納於該外殼之內，並於其第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及 d) 引動裝置，位於該外殼內，且被安排用以移動至少該桿，其特徵在於：

制動裝置，連接於該外殼，被安排用以維持該藥筒或一外罩物，且其前方部份較遠離該外殼，其後方部份較接近該外殼，

引動裝置，被安排以移動該制動裝置，以使相關於該外殼而以後方部份為前導的移動該藥筒，

該引動裝置可以在至少一縮回位置及至少一延伸位置之間移動該活塞桿，及

該引動裝置係包含了一電動馬達裝置。

4 6 . 如申請專利範圍第 4 5 項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了申請專利範圍第 1 至 4 4 項所述之特徵

六、申請專利範圍

4 7 . 一種注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，且具有一前方部份及一後方部份界定之一般藥筒軸，一供製劑用之出口被安排於該前方部份，至少一可移動的壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向或排出該出口，c) 一活塞桿，具有一第一末端及第二末端，且至少部份的容納於該外殼之內，並於其第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及d) 引動裝置，位於該外殼內，且被安排用以移動至少該桿，其特徵在於：

制動裝置，連接於該外殼，被安排用以維持該藥筒或一外罩物，且其前方部份較遠離該外殼，其後方部份較接近該外殼，

引動裝置，被安排以移動該制動裝置，以使相關於該外殼而以後方部份為前導的移動該藥筒，

該引動裝置可以在至少一縮回位置及至少一延伸位置之間移動該活塞桿，及

該活塞桿被安排作用為一制動裝置。

4 8 . 如申請專利範圍第 4 7 項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了申請專利範圍第 1 至 4 4 項所述之特徵。

4 9 . 一種注射裝置，包含了：a) 一外殼，b) 一藥筒，內含有製劑或供製劑用的先質成份，且具有一前方部份及一後方部份界定之一般藥筒軸，一供製劑用之出口

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

被安排於該前方部份，至少一可移動的壁被安排在該前方部份及後方部份之間，該壁之移動導致該製劑被移動朝向或排出該出口，c) 一活塞桿，具有一第一末端及第二末端，且至少部份的容納於該外殼之內，並於其第一末端處，可操作的接合及移動該可移動壁，及d) 引動裝置，位於該外殼內，且被安排用以移動至少該桿，其特徵在於：

制動裝置，連接於該外殼，被安排用以維持該藥筒或一外罩物，且其前方部份較遠離該外殼，其後方部份較接近該外殼，

引動裝置，被安排以移動該制動裝置，以使相關於該外殼而以後方部份為前導的移動該藥筒，

該引動裝置可以在至少一縮回位置及至少一延伸位置之間移動該活塞桿，及

在由該引動裝置所導致之移動之間，用以命令一種移位的裝置。

50. 如申請專利範圍第49項之注射裝置，其中，該注射裝置包含了申請專利範圍第1至44項所述之特徵。

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

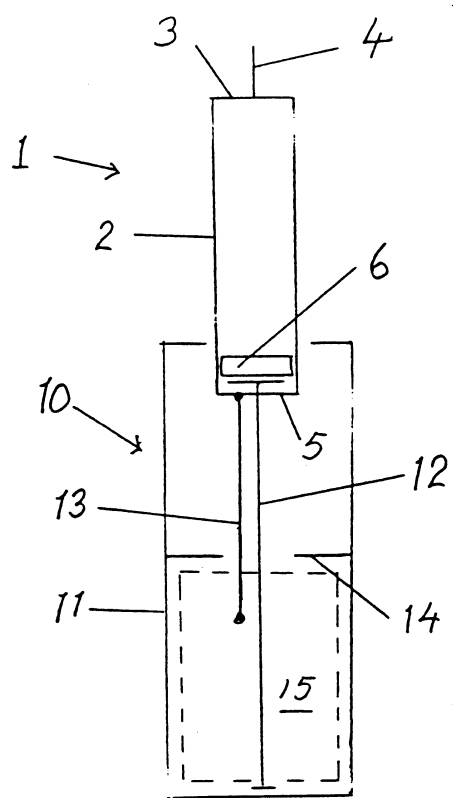


圖 1A

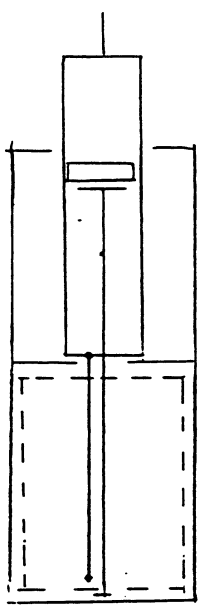


圖 1B

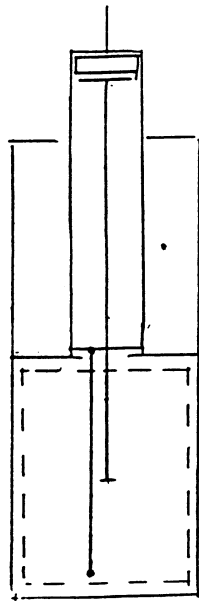


圖 1C

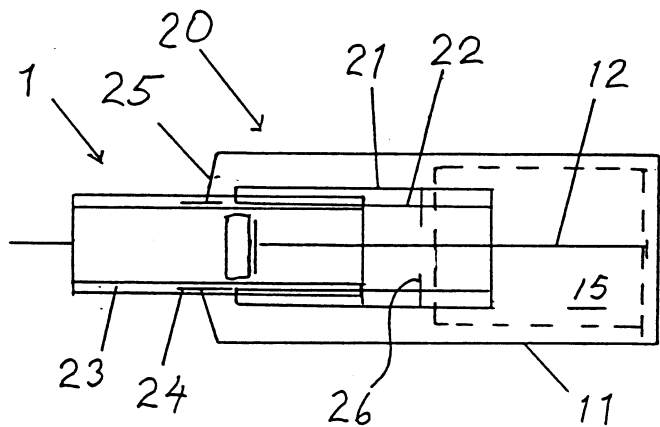


圖 2

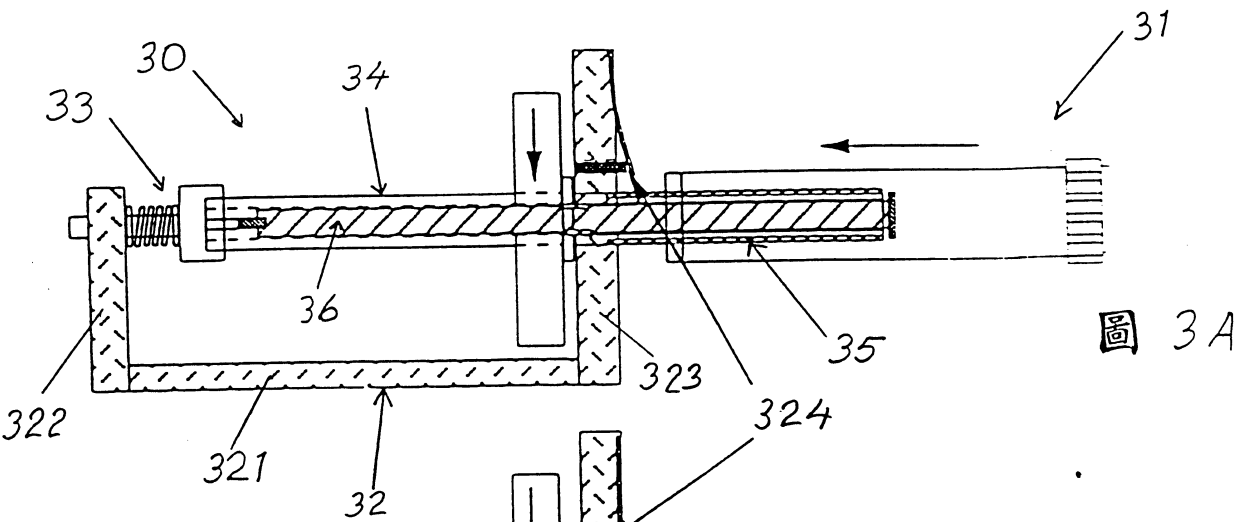


圖 3A

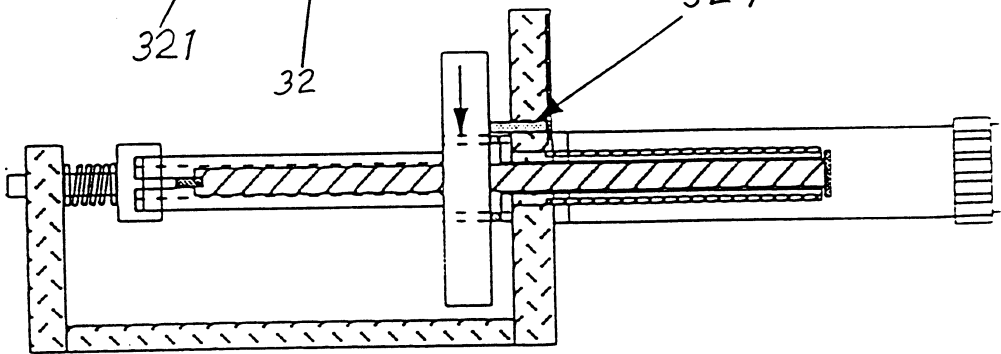


圖 3B

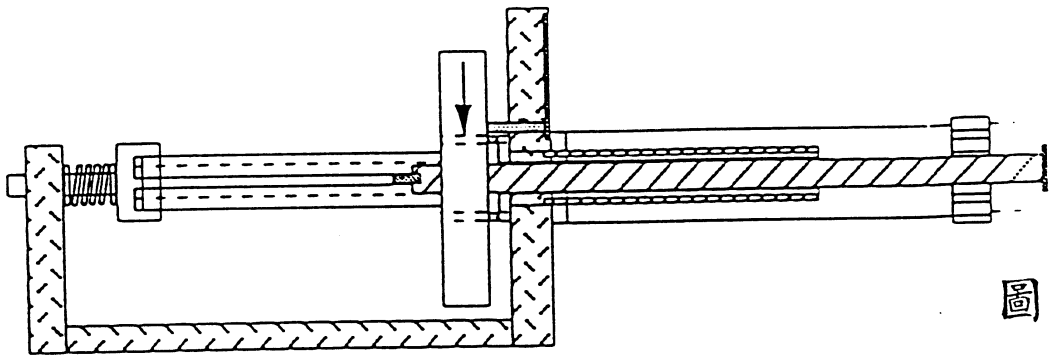


圖 3C

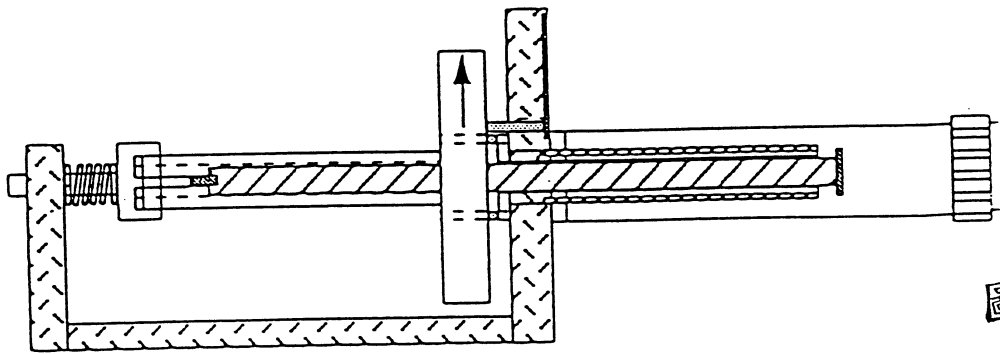


圖 3D

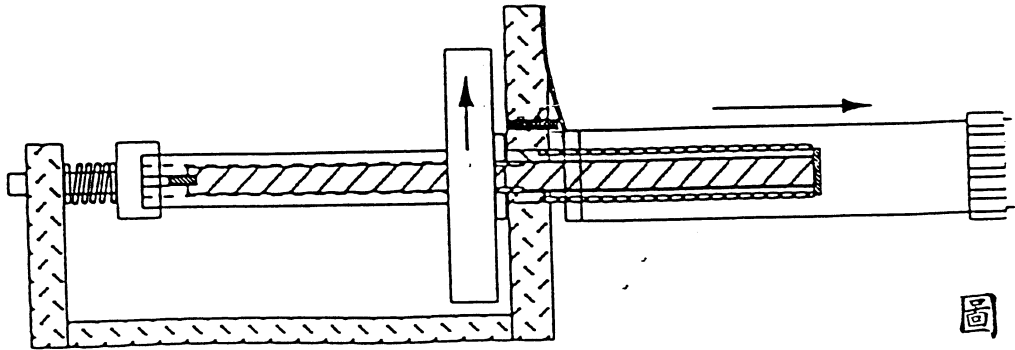


圖 3E

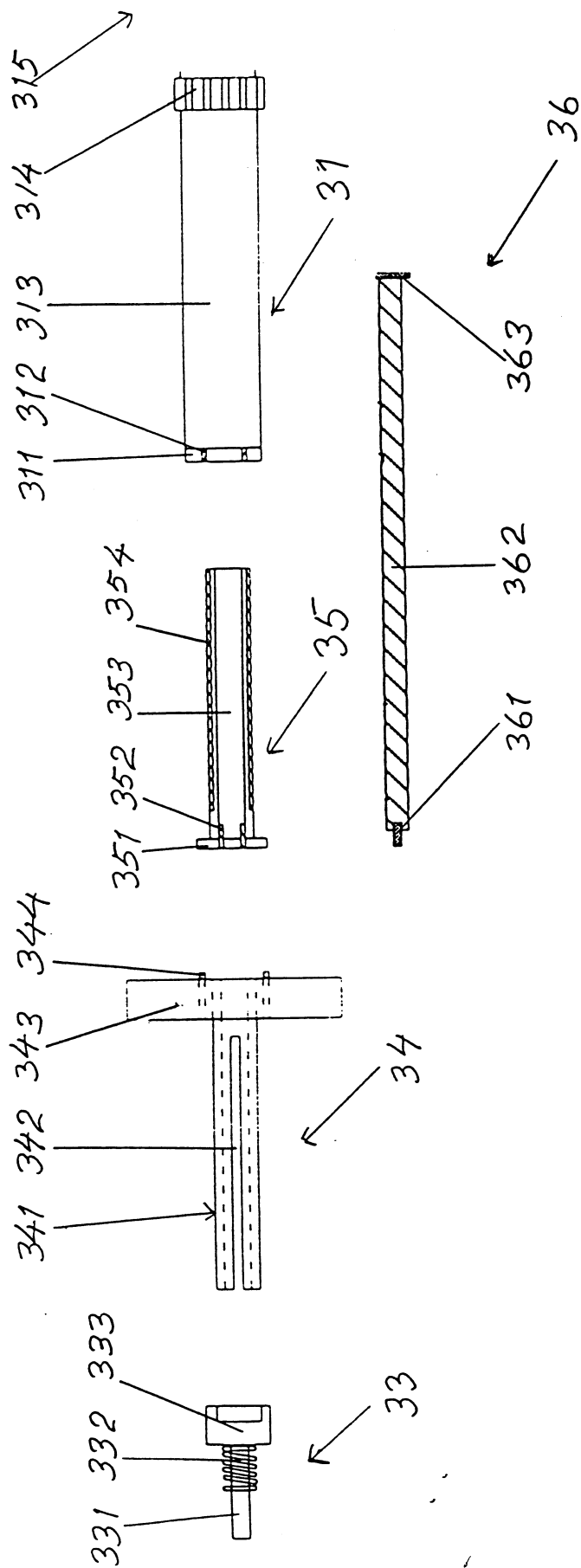
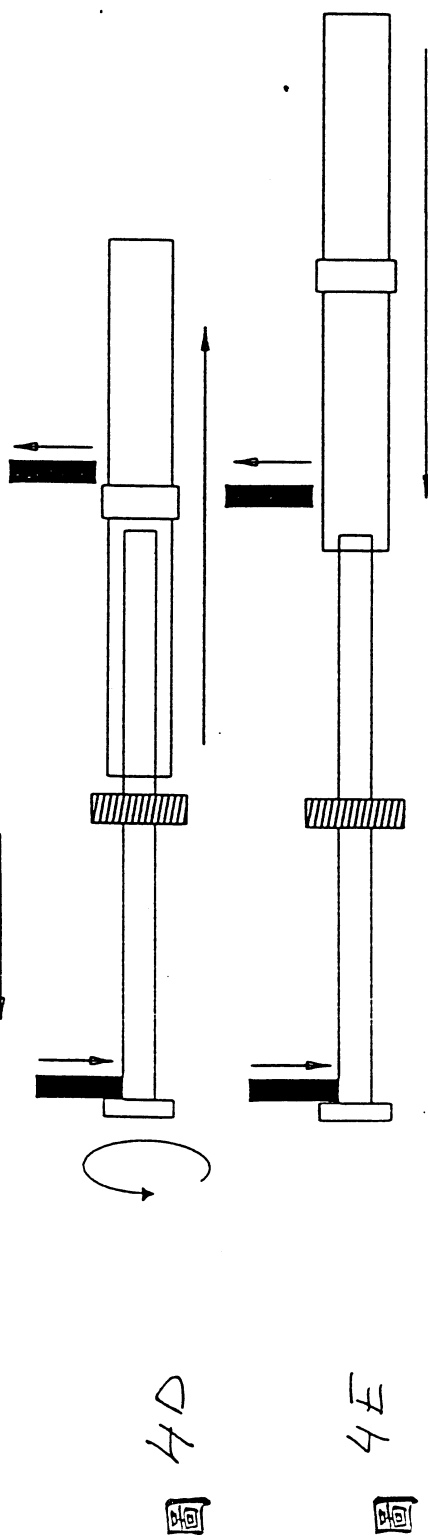
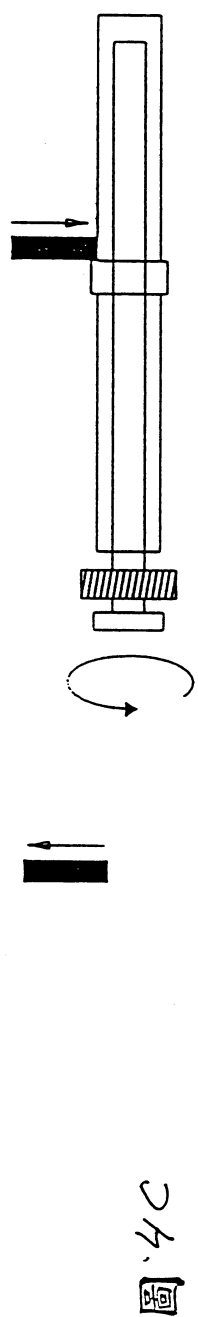
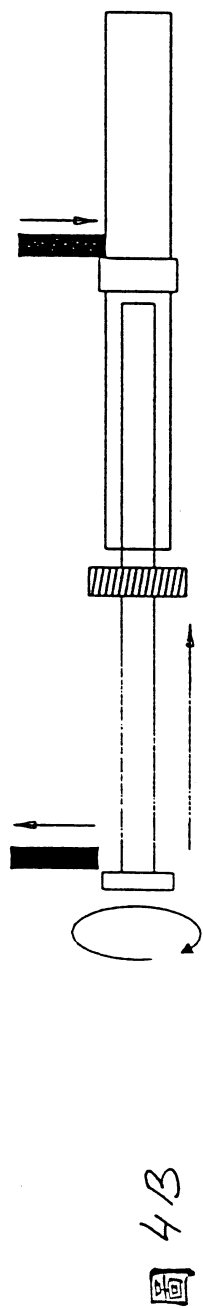
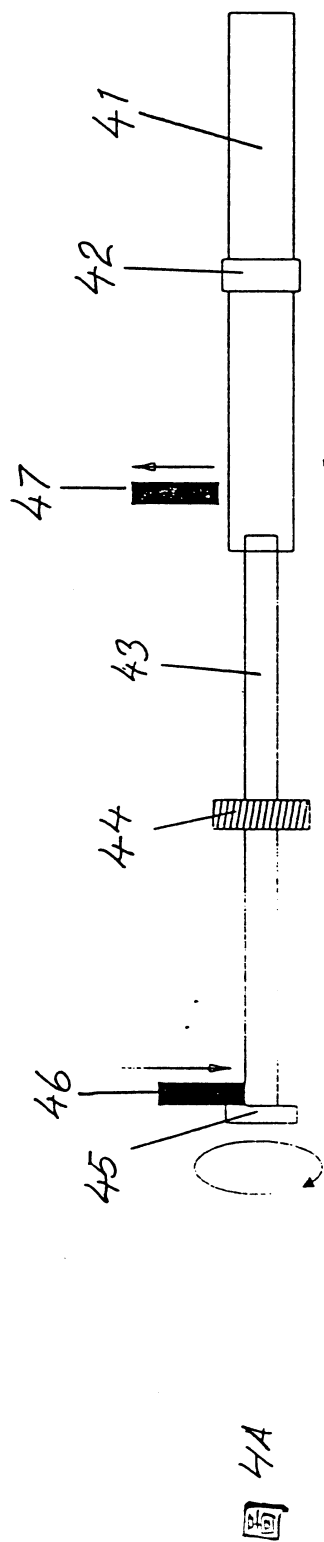
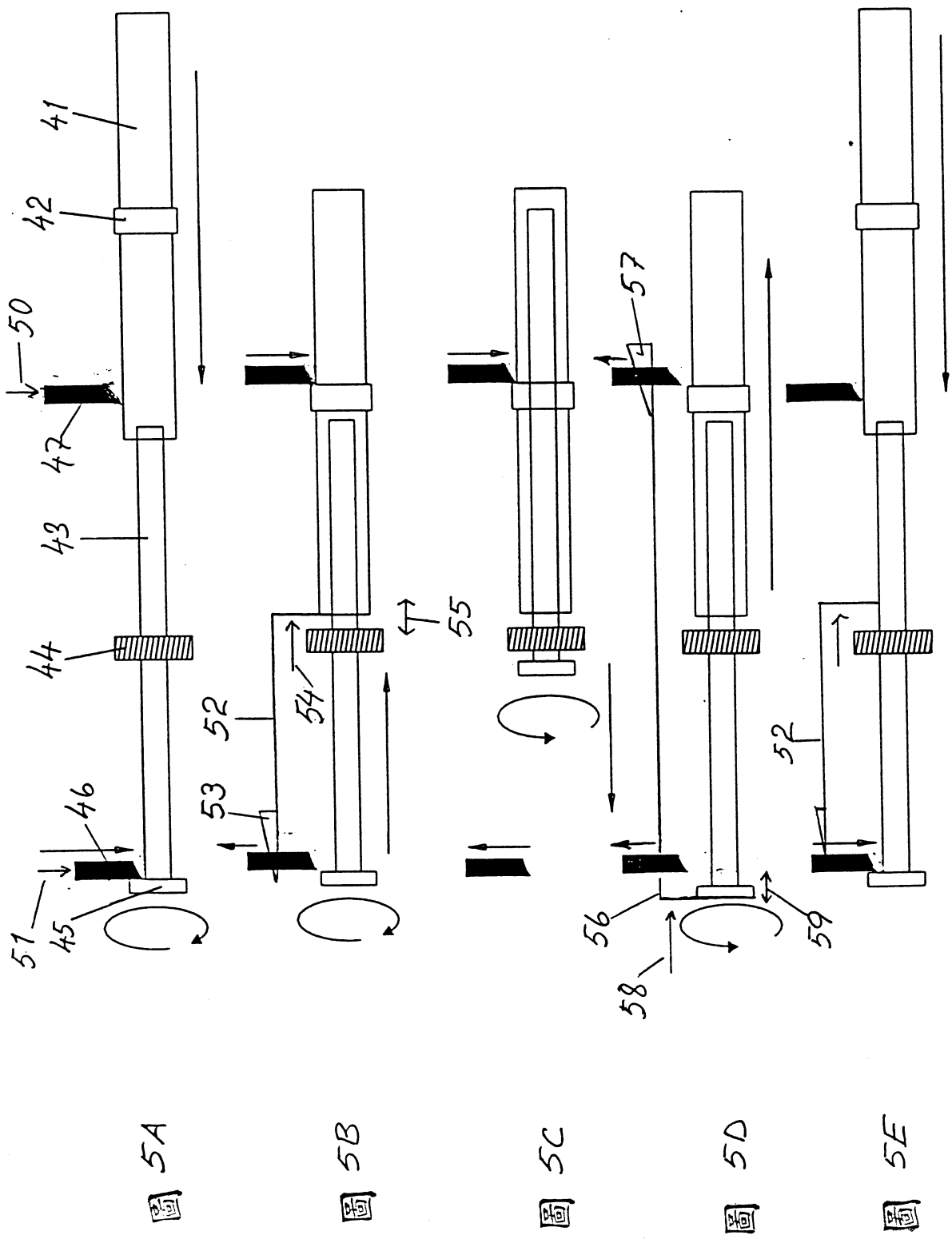


圖 3F





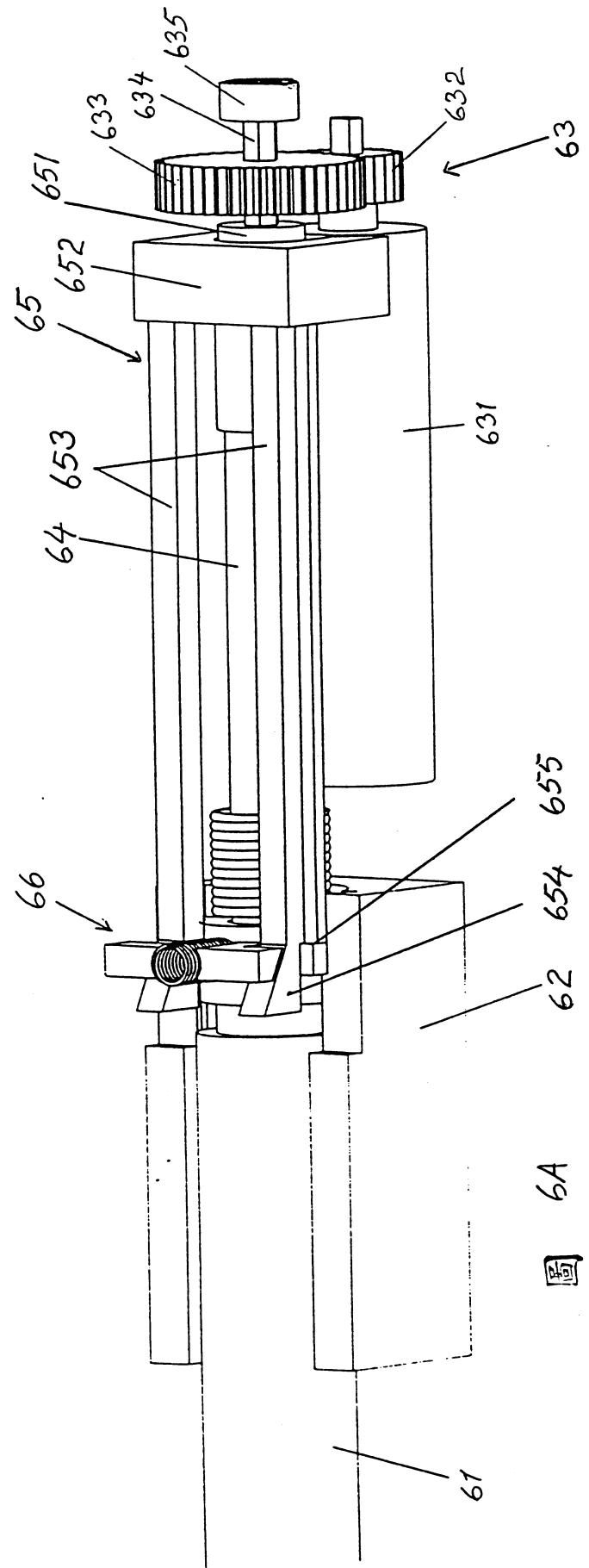


圖 6A

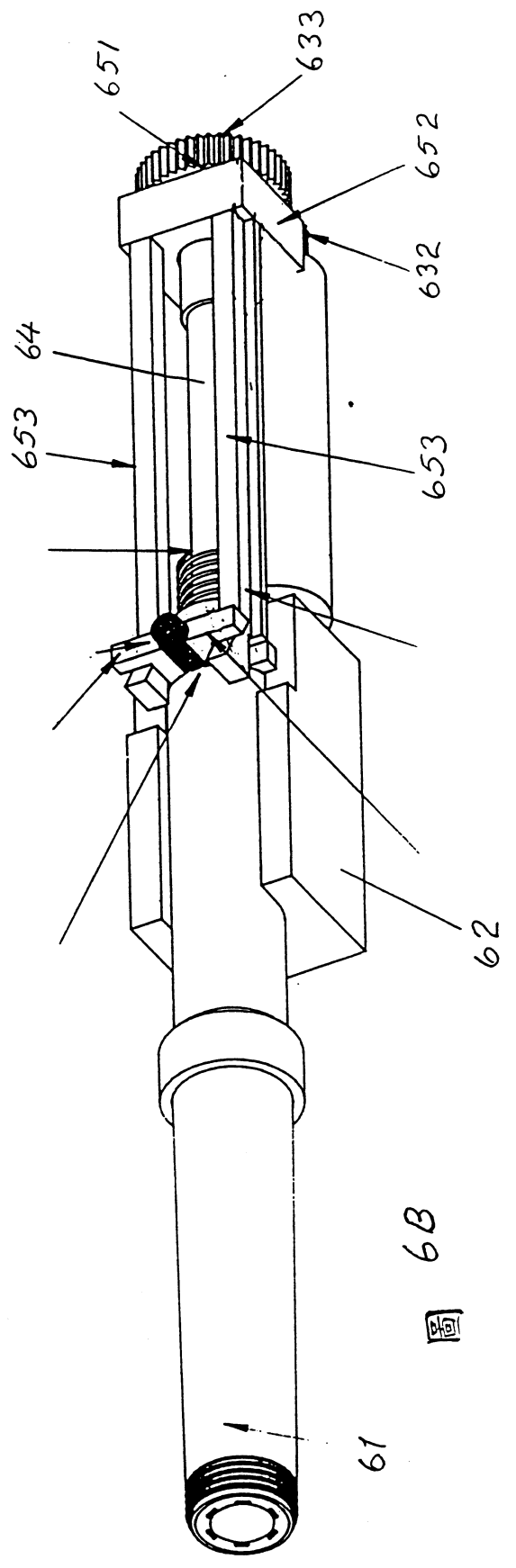


圖 6B

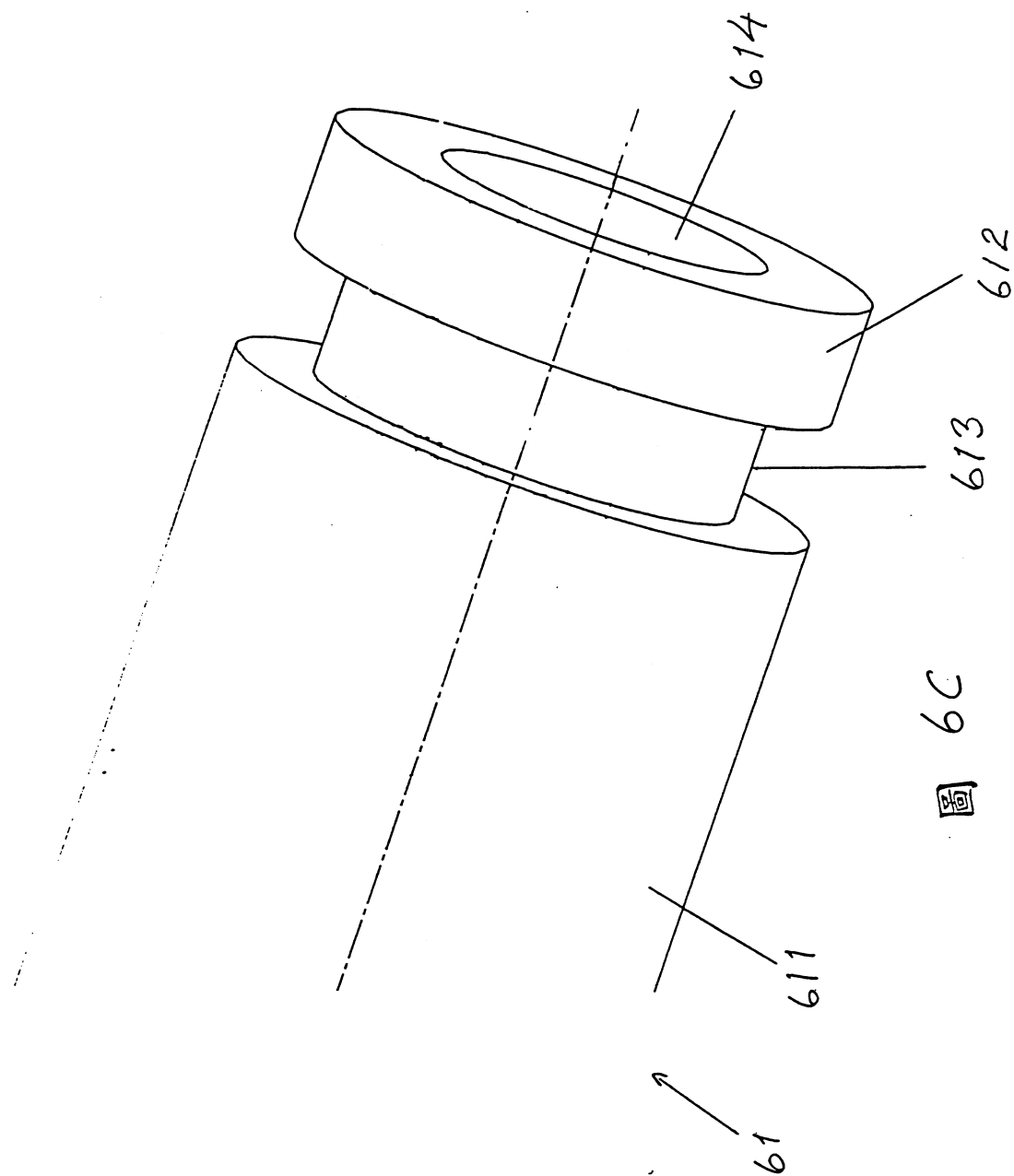


圖 6C

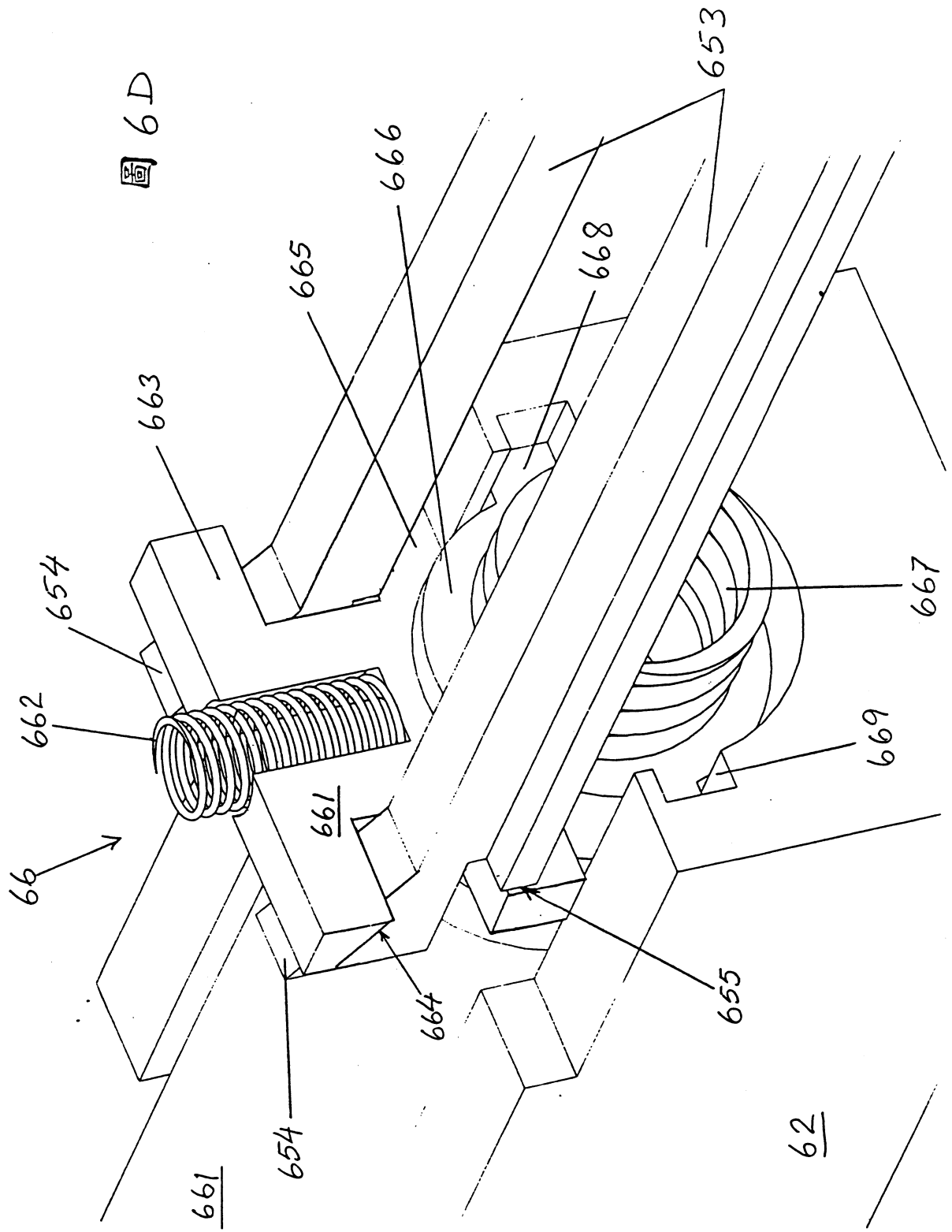


圖 6D

62