

公告本

申請日期	88. 10. 3
案 號	88120526
類 別	A61M 7/00

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

493998

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用於電子注入裝置之空氣射擊機構
	英 文	AIR SHOT MECHANISM FOR ELECTRONIC INJECTION DEVICES
二、發明 人	姓 名	(1)珍斯 慕克 (2)索瑞 阿斯姆爾 (3)亨利克 里瓊葛林 (4)拉爾斯 霍夫曼 克利斯特森
	國 籍	丹 麥
三、申請人	住、居所	(1)丹麥 DK-3660 史特洛塞,特克爾街 4 號 (2)丹麥 DK-2840 侯爾特,伯格梅斯特史耐德街 60 號 (3)丹麥 DK-2850 巴勒魯普,瓊斯特魯普街 244A (4)丹麥 DK-4040 吉林格,史特拉答格街 29 號
	代 表 人 姓 名	諾佛.儂迪克股份有限公司 丹 麥 丹麥 2880,貝格史法爾德,諾佛路 凱琳 諾文 尼爾森

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

丹麥 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：，☐有 ☒無主張優先權
1999.10.12 1999 01451
1999.12.03 1999 01732

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 (|)

發明背景

發明領域

一種電子注入裝置，包含：殼體，容納電子電路，其內可藉劑量設定裝置之操作來讀取所設定之劑量的大小；注入按鈕時，可操作以注入所設定之劑量；安瓿，當操作該注入按鈕時，藥品可透過安裝在該安瓿遠端處之注射針從該安瓿壓出；顯示器，藉該電子電路驅動，以顯示藉該劑量設定裝置之操作所設定之劑量。

相關技術說明

電子式地設定劑量及顯示所設定之劑量於例如 LCD 顯示器之電子顯示器上係引人注目的，例如所顯示之數字的大小可隨意地做得大而無需依賴於藉劑量設定所移動之機械性劑量設定部件可行之距離。

熟知來自 US 5928201 之一種裝置，藉其可以以操作配對之劑量設定按鈕來設定劑量，當操作時，按鈕會逐步地增加所設定之劑量而另一按鈕則會逐步地減少所設定之劑量。所設定之劑量係儲存於電路中，該電路會控制顯示器以顯示所設定之劑量，而馬達則驅動機械性劑量設定裝置以便小心地設定機械性劑量設定裝置至顯示器中所示之劑量。注入則係手動地執行以允許使用者以其適當的速率來注入該劑量。

讓此注入動作可電機械地執行，亦係引人注目，藉此即可減少對於使用者手指力量的要求達到僅需按下電子開

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

五、發明說明（＞）

關按鈕所需之力；而且，在裝置上之機械性衝擊會與使用者的力量無關，避免了若干使用者將吃力地操作該裝置而其他使用者却會弄壞該裝置。

其中劑量係電子式表示之裝置亦可含有其中儲存歷史性資料之電路，使能產生使用者已進行其治療之方式的圖形，且預期之劑量以及時距亦可根據所儲存之資料予以規劃，至少其能適當地儲存最近所注射劑量之大小以及自該注入起所經過的時間。

在上述種類之電子注入裝置中，僅需最少的操作按鈕，例如計數劑量設定按鈕允許所設定劑量之逐步增加，倒處劑量設定按鈕允許錯誤之高設定劑量降低，以及注入按鈕，藉該注入按鈕可手動地注入或命令電子電路來加能馬達而注入所設定之劑量。

藉由安瓿注入藥品必須確保當執行注入時沒有空氣留在該安瓿中。為此目的，將執行所謂的空氣射出，空氣射出可藉設定例如一國際單位之將注入之藥品的小劑量，且使該小劑量自該安瓿壓出而以垂直向上指向之注射針來保持裝置，可重複此程序，直到其中可設定將注射之劑量後見到液體透過注射針噴出為止，該注射針可插入於使用者之皮膚內，及可壓出相對應於該設定之劑量的藥品而透過該注射針予以注入。

然而，並不企望該劑量設定裝置之此種重複使用，若該裝置配置有儲存歷史性資料之記憶以用於控制治療過程時，必須記錄何種劑量已空氣射出劑量過及何種劑量已實

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 · 線

五、發明說明 (7)

際地注入過。此問題可藉提供特殊之空氣射出按鈕來克服，例如熟知於注射器，藉其可手動地執行注入，但此將因多一個按鈕之故而增加了錯誤操作之或然率。

發明概述

本發明之目的在於提供一種注入裝置，藉其可執行重複性空氣射出而無需添加額外之操作按鈕於該裝置，且無需儲存空氣射出之資訊為該裝置之部分操作歷史。

此可藉本申請案之開頭段落中所述之電子裝置而取得，該裝置係根據本發明，其特徵在於該電子電路係設計以兩個替換性模式來作業：空氣射出模式，其中當啟動注入按鈕時，控制將從安瓿壓出之自動預設的小空氣射出劑量；以及劑量注入模式，其中由劑量設定裝置之操作所設定之劑量係藉注入按鈕之操作予以注入，該電路一般作業於空氣射出模式，但當接收到指示該劑量設定裝置已操作之信號時，會轉移作業至劑量注入模式。當接收到指示所設定之劑量已注入之信號時，該電路會回到其空氣射出模式，此信號可為來自開關之指示保護帽蓋已安裝之信號或來自開關之指示注入按鈕已按壓的信號。

此意指當使用該裝置但尚未設定劑量時，該電子電路將作業於使其控制劑量設定馬達來設定可藉按壓該注入按鈕來注入小空氣射出劑量，或控制馬達於當操作注入按鈕時壓出空氣射出劑量之模式。

現可操作注入按鈕一或多次而以向上指向之注射針來

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (14)

保持該裝置，直到看見液體透過該注射針壓出而非空氣壓出為止。

為確保該裝置係以向上指向之注射針的正確位置來保持，可配置位置指示器，而當保持該裝置於空氣射出之正確位置中之時給予電子電路信號，可為開關之開啓或閉合的信號可作成一種必須在電子電路加能馬達以準備或執行空氣射出之前達到的條件。由於該裝置保持在其中安瓿中之空氣無法到達注射針之位置，故會避免此方式之藥品的浪費。

根據本發明，可利用由電子電路所控制之電性馬達來電機械地完成劑量而從殼體拉起注入按鈕一相對應於所設定之劑量的距離，而注入則可藉完全地按壓注入按鈕予以執行。指示已注入所設定之劑量的信號可為開關，該開關則係啓動於當按壓注入按鈕時。然後，每次執行注入按鈕之完全按壓時，該電子電路將準備新的空氣射出且該電路將停留於空氣射出模式中。

在其中注入係藉電子電路所控制之馬達予以電機械地執行之裝置中，注入按鈕之啓動會使馬達電機械性地從該安瓿壓出劑量。當電路正作業於其空氣射出模式之中時，藉電子電路所控制之馬達會壓出自動設定之小的空氣射出劑量；及當電路正作業於其劑量注入模式之中時，壓出藉劑量設定裝置之操作所設定的劑量。

此刻，當操作劑量設定構件時，電子電路之作業模式會改變至注入模式，其中注入按鈕之操作將造成所設定劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (5)

量之注入，或藉直接地壓出相對應於電子電路控制之劑量設定馬達所升高之注入按鈕在殼體上之距離的劑量，抑或藉控制注入馬達來注入該劑量設定構件之操作所設定之劑量，且該電路將停留於此模式，直到已壓下該注入按鈕為止。

若想要在注入之前確保至少執行一空氣射出時，可設計該電路使其無法接收來自劑量設定裝置之信號，直到已處理至少一空氣射出劑量為止。

根據本發明，該電子電路可包含其中儲存已注入劑量之歷史性資訊及其注入時間。當根據其兩作業模式之電子電路可辨別空氣射出與使用者所設定之劑量的注入之間時，則該等歷史性資料可免於干擾空氣射出資料。

該電子裝置可進一步地配置有記憶體，其中所有空氣射出及注入之大小係相加及相減自新的安瓿之總含量大小而使記憶體留下該安瓿中之藥品剩餘量之大小的資訊。

比較目前所設定之劑量與該安瓿中之藥品剩餘量使能阻止超出此剩餘量之劑量的設定。

圖式簡單說明

在下文中，將參照附圖而更詳細地描述本發明，其中：

第 1 圖顯示根據本發明注入裝置實施例之電子組件的方塊圖；

第 2 圖顯示根據本發明注入裝置另一實施例之電子組

五、發明說明 (6)

件的方塊圖；

第 3 圖概略地顯示根據本發明之注入裝置。

元件符號說明

- 1 電子電路
- 2 電池
- 3 注入馬達
- 4 劑量設定按鈕
- 5 劑量設定按鈕
- 6 顯示器
- 7 注入按鈕
- 8 資料連接
- 9 開關
- 10 位置指示器
- 11 電子電路
- 12 電池
- 13 馬達
- 14 劑量設定按鈕
- 15 劑量設定按鈕
- 16 顯示器
- 17 注入按鈕
- 18 資料連接
- 19 帽蓋開關
- 20 位置指示器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

- 21 注入按鈕
- 31 殼體
- 32 安瓿
- 33 安瓿保持器
- 34 注射針殼
- 35 注射針
- 36 顯示器
- 37 開關
- 39 劑量設定滾輪
- 40 注入按鈕
- 41 開關
- 43 帽蓋
- 44 開關

較佳實施例詳細說明

在其中劑量係藉由當加能時可從安瓿壓出藥品之馬達予以注入之注入裝置中，電子電路 1 連接於電池 2，該電池會供應電路操作所需之功率；進一步地，電池 2 會供電於其電源供應係藉電路 1 所控制之注入馬達 3。一組劑量設定按鈕 4 及 5 連接於電路 1，按鍵 4 標示有“+”且只要按下即可提供設定劑量之逐步增加，以及按鈕 5 標示有“-”且只要按下即可提供設定劑量之逐出減少。在劑量設定期間，此設定劑量之大小可在連接於電子電路 1 之顯示器 6 上讀取，劑量增加按鈕 4 維持於按壓狀態直到該顯

五、發明說明(8)

示器已向上地計數至所要劑量，若超出所要劑量時則按壓按鈕 5 直到該顯示器已向下地計數至所要劑量。在設定劑量之後，所設定之劑量係藉按壓注入按鈕 7 予以注入，其係使電路加能於馬達來驅動機械性注入機構而從安瓿壓出所設定之劑量。從馬達到電子電路之資料連接 8 會提供所注入劑量之回授到電路且當此劑量到達所設定之劑量時，停止馬達 3 之加能。

此處所描述之劑量設定係藉按鈕 4 及 5 執行。替換性地，可旋轉劑量設定滾輪或滾筒，藉此，當以一方向來旋轉此滾輪時會執行向上計數及當以相反方向來旋轉此滾輪時會執行向下計數，而執行劑量設定。

習知地，WO 9733638 提供一種具有保護帽蓋之裝置，其中當該裝置不使用時，該帽蓋可保護注射針，進一步地配置有藉該帽蓋所操作之開關得開關之位置指示是否該帽蓋覆蓋在該注射針之上。在第 1 圖之裝置中，開關 9 係連接於電路 1 以傳送該帽蓋覆蓋上或未覆蓋上之情況到此電路。而為節省電池功率，當帽蓋覆蓋上之時係關閉該電路之功率消耗部件，但此將無法進行需要持續加能之監看及記憶之功能。當取下該帽蓋時，信號會傳送至電路 1 且接著耦合於該電路 1 以作業於空氣射出模式中，其中注入按鈕 7 之啟動將使電路加能於馬達而使裝可處理來自該安瓿之預先設定的小量，例如相對應於安瓿中之一國際單位之藥品。此一處理將於每次啟動注入按鈕 7 之時執行，直到開始劑量設定為止。一旦該電路接收來自劑量設定按鈕 4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (9)

或 5 所指示之劑量正在設定之信號時，電路 1 之作業模式會改變至劑量注入模式，其中當按壓注入按鈕 7 之時，會控制馬達來處理設定之劑量。當已藉按壓該按鈕 7 來處理所設定之劑量時，電路會恢復至其空氣射出模式，但若在第一劑量已注入之後設定新的劑量時，該電路會快速地恢復至其劑量注入模式，直到再按壓該按鈕 7 為止。

連接於注入按鈕 7 之開關係啟動於每次操作該注入按鈕之時，當啟動此開關時會給予信號至該電路，該信號係視為已操作註注入按鈕之事實的指示。

當電路接收此信號時，會耦合以作業於空氣射出模式中，其中注入按鈕 7 之啟動將使電路加能於馬達而使裝置可處理來自該安瓿之預先設定的小量，例如相對應於安瓿中之一國際單位之藥品。此一處理將於每次啟動注入按鈕 7 之時執行，直到開始劑量設定為止。一旦該電路接收來自劑量設定按鈕 4 或 5 所指示之劑量正在設定之信號時，電路 1 之作業模式會改變至劑量注入模式，其中當按壓注入按鈕 7 之時，會控制馬達來處理所設定之劑量。當已藉按壓該按鈕 7 來注入所設定之劑量時，該注入按鈕開關會給予信號使電路改變至空氣射出模式，但一旦再操作劑量設定按鈕時，該電路將改變到劑量注入模式。

在空氣射出之期間，該裝置必須以注射針向上指向來保持，使得該安瓿中或有之空氣存在為氣泡而毗鄰於突入於該安瓿內之注射針尖端。為避免藥品由於該裝置並未以正確之垂直方向之位予以保持而浪費，方向指示器 10 可含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明（\0）

於該裝置中，其中該指示器會提供信號來告知電路該裝置之位置是否適用於空氣射出。當該裝置係在用於此一空氣射出之正確位置之中時，該信號可控制該電路僅加能於馬達而執行空氣射出。當該電路作業於其劑量注入模式時，該位置將不具有影響於該馬達 3 之加能上。

在根據第 2 圖之注射器中，其中注入按鈕 17 係利用馬達 13 來升高於裝置之殼體上方一相對應於所設定之劑量的距離，用於裝置運轉所須之功率係藉加能於功能極類似於第 1 圖中之電路 1 之電子電路 11 來傳送，劑量係藉劑量設定按鈕 14 及 15 來控制電路 11 中之設定劑量大小之向上及向下計數而設定，所設定之劑量係顯示於顯示器 16 中而當電路控制馬達 13 以使其執行所需之升高時，該馬達 13 會藉升高注入按鈕 17 一相對應於所設定劑量之距離來執行該劑量之機械性設定，從馬達到電路之回授 18 使此電路能確定當注入按鈕已升高一相對應於藉劑量設定按鈕 14 及 15 的操作讀入於該電路內之劑量的距離。

在第 2 圖中所述之裝置中，空氣射出係藉馬達自動地升高注入按鈕 17 一相對應於空氣射出劑量之距離而獲得，只要該電路在注入按鈕 17 之各按壓之後作業於其空氣射出模式中即可。當操作該等劑量設定按鈕 14 或 15 之一時，電路 11 會轉移至劑量注入模式而控制馬達 13 來升高該注入按鈕 17 一相對應於所設定之劑量的距離，當按壓注入按鈕時，所設定之劑量會注入且該注入按鈕會傳送信號至電路 11 而使此電路恢復至空氣射出模式。

五、發明說明 (11)

根據第 2 圖之裝置進一步地配置有位置指示器 20，其給予信號至電子電路而僅當該裝置係以注射針向上指向之垂直位置來保持時允許空氣射出劑量之設定。該空氣射出功能可重複，只要劑量設定按鈕 14 或 15 不操作即可，注入按鈕 21 開關之啟動會傳送信號到電子電路，使此電路獲得空氣射出模式，其中該空氣射出模式會控制注入按鈕在空氣射出之後再升高，直到來自該等劑量設定按鈕 14 或 15 之一的信號使該電子電路轉移至其劑量注入模式為止。

第 3 圖示意地顯示一種注入裝置，包含殼體 31，其中安瓿保持器 33 保持著安瓿 32，具有注射針 35 之針殼 34 係安裝於該安瓿之遠端處使得未圖示之針尾穿過該安瓿之密封物，劑量設定滾輪 39 可以以一方向來旋轉而向上計數或以相反方向來向下計數太大的設定劑量，劑量設定滾輪 39 之轉動係藉信號產生器或開關 39 而報告至殼體中之未圖示的電子電路而所設定之劑量係顯示於顯示器 36 中，注入按鈕 40 係配置使其操作將造成劑量之處理，根據電子電路之操作模式的劑量係固定之小空氣射出劑或顯示於該顯示器 36 中之劑量。

當去除保護注射針 35 之帽蓋 43 及開關 41 報告該電子電路將使用該裝置時，則加能已在裝置儲存期間關閉之電子界面。

根據注入裝之實施例，注入按鈕 40 可操作電開關而啟動電子電路來加能於馬達以移動活塞進入安瓿之內而透過注射針 35 壓出此安瓿之若干含量。在注入裝置之另一實施

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

例中，按鈕係機械拉高自殼體 31 之末端一相對應於所設定之劑量大小之距離，在此實施例中，當去除帽蓋 43 時，按鈕係自動地升高一相對應於空氣射出之距離，而空氣射出則藉按壓恢復該按鈕 40 而予以處理。當或許必須重複空氣射出程序時，則配置開關 44 來報告至電子電路該按鈕 40 已按壓恢復，當電路接收此信號而取得其空氣射出模式，該按鈕會再自動升高至相對應於空氣射出之位置，然而當操作劑量設定滾輪 39 時，該按鈕會升高至相對應於劑量設定滾輪 39 所設定之劑量的距離且電路轉移至其注入模式。

該劑量設定裝置係描述為劑量設定滾輪，但其同樣地可為向上計數按鈕及向下計數按鈕而不會背離本發明之範疇。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

用於電子注入裝置之空氣射擊機構

本發明有關一種電子注入裝置，其中電子電路係設計以兩個替換性模式來作業：空氣射出模式及劑量注入模式，當作業於空氣射出模式之中時，小的預定之空氣射出劑量係於啟動注入按鈕時從該安瓿壓出；當作業於注入模式時，藉劑量設定裝置之操作所設定之劑量係藉注入按鈕之操作予以注入，該電子注入裝置一般係作業於空氣射出模式，但當其接收到指示該劑量設定裝置已操作之信號時會轉移以劑量注入模來作業，當該電路接收到指示所設定之劑量已注入時之信號會回到其空氣射出模式。該信號可源

英文發明摘要 (發明之名稱： AIR SHOT MECHANISM FOR INJECTION DEVICES)

The present invention relates to an electronic injection device wherein an electronic circuit is designed to work in two alternative modes: an air shot mode and a dose injection mode. When working in the air shot mode a small predetermined air shot dose is pressed out from the ampoule when the injection button is actuated. When working in the injection mode, a dose set by operation of the dose setting means is injected by operation of the injection button. The electronic injection device is normally working in the air shot mode but shifts to work in the dose injection mode when it receives a signal indicating that the dose setting means has been operated. The circuit returns to its air shot mode when receiving a signal indicating that the set dose has been injected. This signal can originate either from a switch indicating that the protection cap is mounted or from a switch indicating that the injection button has been pressed.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

自指示保護帽蓋安裝之開關或來自指示該注入按鈕已按壓之開關。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

英文發明摘要 (發明之名稱：)

六、申請專利範圍

1．一種電子注入裝置，其係包含：殼體，容納電子電路，其內可藉劑量設定裝置之操作來讀取所設定之劑量的大小；注入按鈕，可操作以注入所設定之劑量；安瓿，當操作該注入按鈕時，藥品可透過安裝在該安瓿遠端處之注射針從該安瓿壓出；顯示器，藉該電子電路驅動，以顯示藉該劑量設定裝置之操作所設定之劑量，其特徵在於其中該電子電路係設計以兩個替換性模來作業：空氣射出模式，其中當啓動注入按鈕時，控制將從該安瓿壓出之自動預設的小空氣射出劑量；以及劑量注入模式，其中由劑量設定裝置之操作所設定之劑量係藉注入按鈕之操作予以注入，該電路一般作業於空氣射出模式，但當接收到指示該劑量設定裝置已操作之信號時，會轉移作業到劑量注入模式。

2．根據申請專利範圍第1項之電子注入裝置，其特徵在於當接收到指示所設定之劑量已注入之信號時，該電路會回到其空氣射出模式。

3．根據申請專利範圍第2項之電子注入裝置，其特徵在於來自開關之指示保護帽蓋安裝之信號係視為指示所設定之劑量已注入。

4．根據申請專利範圍第2項之電子注入裝置，其特徵在於來自開關之指示該注入按鈕已按壓之信號係視為指示所設定之劑量已注入。

5．根據申請專利範圍第1至4項中任一項之電子注入裝置，其特徵在於位置指示器係配置以控制該電路而僅

六、申請專利範圍

當該位置指示器指示該裝置係以向上指向之注射針來垂直地保持時，執行空氣射出劑量之處理。

6．根據申請專利範圍第 1 或 2 項之電子注入裝置，其特徵在於該劑量設定係利用電性馬達予以電機械性地實現，該電性馬達係藉電子電路來控制而從該殼體升高該注入按鈕一相對應於所設定劑量的距離，以及該注入係藉按壓恢復該注入按鈕而手動地執行。

7．根據申請專利範圍第 1 或 2 項之電子注入裝置，其特徵在於注入按鈕之啓動會使馬達電機械性地從該安瓿壓出劑量，該馬達係由該電子電路所控制，當該電路正作業於其空氣射出模式之中時，會壓出自動設定之小空氣射出劑量，而當該電路正作業於其劑量注入模式之中時，會壓出藉劑量設定裝置之操作所設定之劑量。

8．根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之電子注入裝置，其特徵在於該電路係設計使得其無法接收來自該劑量設定裝置之信號直到已處理至少一空氣射出劑量為止。

9．根據申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之電子注入裝置，其特徵在於該電路包含記憶體，其中儲存所注入劑量之歷史性資訊及用於該等注入之時間。

10．根據申請專利範圍第 9 項之電子注入裝置，其特徵在於該電路包含記憶體，其中所有空氣射出及注入之大小係相加及相減自新的安瓿之總含量大小而使記憶體留下該安瓿中之藥品剩餘量之大小的資訊。

六、申請專利範圍

1 1 · 根據申請專利範圍第 1 0 項之電子注入裝置，
其特徵在於目前所設定之劑量係與該安瓿中之藥品剩餘量
相比較，使能阻止超出此剩餘量之劑量的設定。

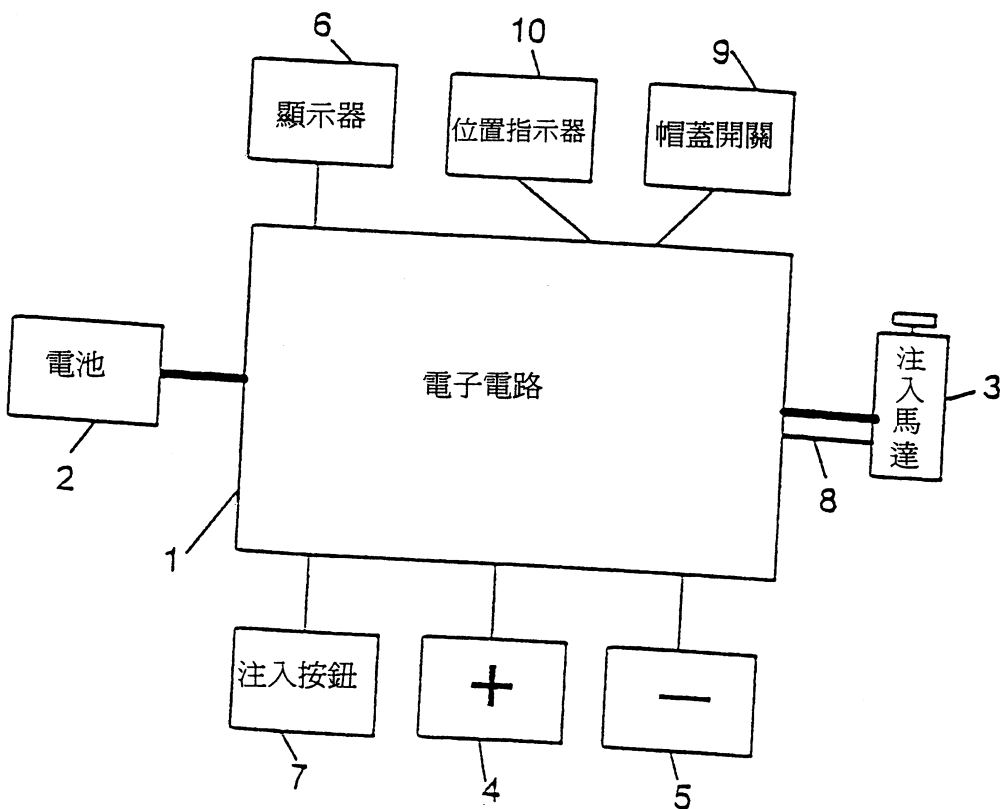
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

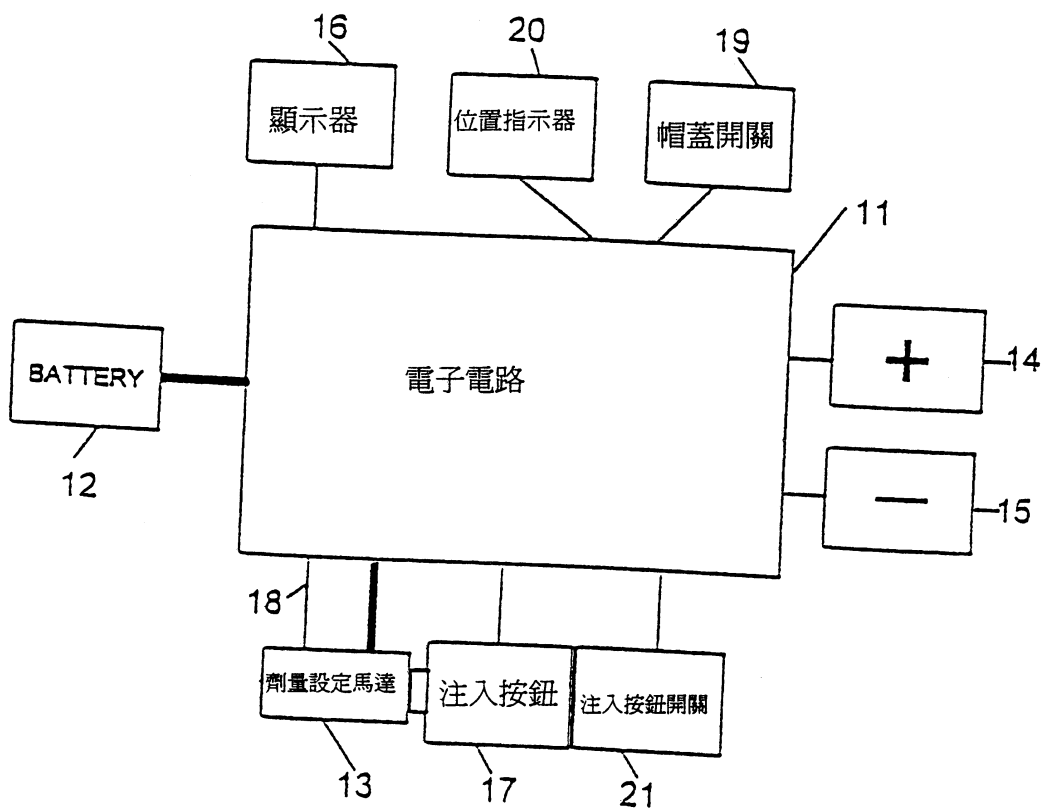
訂

線

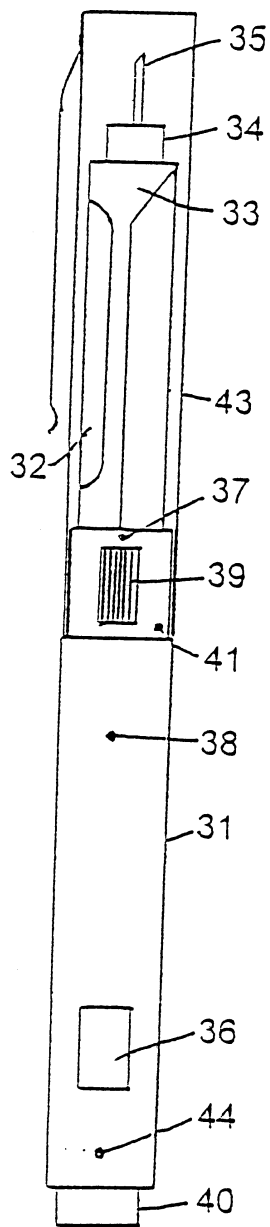
89120526



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖