

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：9673846 / A61M^{31/00} (2006.01)
※申請日期：96.10.15 / ※IPC 分類：A61F^{9/007} (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於眼科醫療裝置之具有整合式溫度控制裝置的陶瓷腔室

CERAMIC CHAMBER WITH INTEGRATED TEMPERATURE CONTROL DEVICE FOR OPHTHALMIC MEDICAL DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

艾爾康製造有限公司 / ALCON MANUFACTURING, LTD.

代表人：(中文/英文)

伯朗 吉瑞格 C. / BROWN, GREGG C.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德州福特渥斯·南自由道 6201 號

6201 South Freeway, Fort Worth, TX 76134, U. S. A.

國籍：(中文/英文)

美國 / U. S. A.

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 戴奎伊 布魯諾 / DACQUAY, BRUNO
2. 海倫 保羅 / HALLEN, PAUL
3. 林德 凱斯 / LIND, CASEY
4. 珊托斯 西哲瑞歐 D. / SANTOS, CESARIO DOS

國籍：(中文/英文)

1. 美國 / U. S. A.
2. 美國 / U. S. A.

3. 美國 / U.S.A.

4. 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、 2006/10/16、 60/921,497

2. 美國、 2006/10/16、 60/921,498

3. 美國、 2006/10/16、 60/921,499

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。

3. 美國 / U.S.A.

4. 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、 2006/10/16、 60/921,497

2. 美國、 2006/10/16、 60/921,498

3. 美國、 2006/10/16、 60/921,499

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】

發明領域

此申請係2006年10月16日申請之美國專利申請第
5 11/581629號、2006年10月16日申請之美國專利申請第
11/581630號、2006年10月16日申請之美國專利申請第
11/581591號、及2006年5月17日申請之美國專利申請第
11/435906號之接續部分，

此發明與單一使用醫療裝置相關且更特定與一具有可
10 拋棄式尖頭端且含一燒結陶瓷室腔室之兩件式眼科藥物傳
送裝置。

【先前技術】

發明背景

眼睛底部之數種疾病及症狀對視力造成威脅。數個例
15 子係老年黃斑病變(AEMD)、脈絡膜新生血管(CNV)、視網
膜病(例如，糖尿病性視網膜病，玻璃體視網膜病)、視網膜
炎(例如，細胞巨大型病毒(CMV)視網膜炎)、眼色素層炎、
黃斑部水腫、青光眼及神經病變。

這些疾病及其他疾病可藉注射藥物至眼中被治療。此
20 類注射使用一傳統液體注射器及針器而典型地被手動操作
的。第1圖係一先前技藝之液體注射器之透視圖，該液體注
射器被用來將藥劑注射至眼內。第1圖中，該液體注射器包
括一針器105，一路厄式輪轂(luer hub)110，一腔室115，一
柱塞120，一柱塞軸桿125，及一指槓130。如普遍所知，被

注射之藥物被置於腔室115。推壓在指檯130上可造成柱塞120使藥物流過針器105而排出藥物。

在使用此類液體注射器時，外科醫生需將針器刺穿眼睛組織，握穩液體注射器，且致動該液體注射器柱塞(有或無護士之協助)將藥物注射至眼內。被注射量係典型地不被一精準方式所控制因為讀游標尺易受到視差之誤差。流體流速在注射期間係無法被控制的，及由於”不穩定”的注射可能導致組織傷害。藥物之倒流也可能發生在當針器在抽離眼睛時。

10 一直以來有努力嘗試著能控制少量液體之傳送。一商業用的液體分配器係ULTRA™正向替換分配器，其可獲得自羅德島的EFD Inc. of Providence。該ULTRA分配器為典型地被用在分配少量的工業黏著劑。其使用一傳統液體注射器及一慣用分藥尖頭。該液體注射器柱塞使用一電子步進馬達及一致動液體來使其被致動。藉由使用這類型之分配器，被傳送之體積量高度取決於液體黏度、表面張力、及特定的分藥尖頭。俄亥俄州克利夫蘭的派克漢尼汾公司(Parker Hannifin Incorporation)分發一小量液體分配器於加州聖地牙哥歐羅拉儀器LLC(Aurora Instruments LLC)之藥物發展應用上。該派克/歐羅拉(Parker/Aurora)分配器使用一壓電式分配機構。精確來說，此分配器係昂貴的且需要一被傳送至該分配機構之電子訊號。

美國專利案第6290690號揭露一眼科系統，其用來注射一黏性液體(例如，聚矽氧烷油)進入眼睛，同時在手術中以

一液體/液體交換方式自眼中吸出一第二黏性液體(例如，全氟化碳液體)，用以修復一視網膜脫落或撕裂。該系統包括一具有一柱塞之傳統注射器。該注射器之一端係流體耦合於一氣動壓力來源，其提供一持續氣動壓力以致動該柱塞。該注射器另一端係透過管路以傳送該被注射之黏性液體而流體耦合於一輸液套管。

具有一用來注射一藥物入眼之可攜式手持件係被渴求的。此類手持件能包括一有限重覆使用總成，其可附接及可移除於一拋棄式尖頭區段。該拋棄式尖頭區段含有該藥物，一用來投予該藥的針器，及一用來改變該藥溫度之溫度控制裝置，如一加熱器。為了促進該裝置之製造及藥物之裝載，將一溫度控制裝置與一用來容納藥物之陶瓷腔室整合係被渴求的。

【發明內容】

15 發明概要

在一符合此發明之原則之具體例中，此發明係一具有分配腔室殼體、一針器、及一溫度控制裝置之分配總成。該分配腔室殼體具有一內表面及一外表面。該內表面係部份界定一用以容納一物質量之分配腔室。該分配腔室殼體係以陶瓷製成。該針器係流體耦合於該分配腔室。該溫度控制裝置係與該分配腔室殼體整合。該溫度控制裝置被設置來改變一在分配腔室內物質之溫度。

另一符合此發明原則之具體例中，此發明係一具有分配腔室殼體、一具有針器輪轂之針器、及一溫度控制裝置

之分配總成。該分配腔室殼體具有一內表面及一外表面。
該內表面係部份界定一用以容納一物質量之分配腔室。該
分配腔室殼體係以一燒結陶瓷所製成。該針器係流體耦合
於該分配腔室。該溫度控制裝置係被囊封於該分配腔室殼
5 體中。該溫度控制裝置被配置來改變一在分配腔室內物質
之溫度。在燒結製成中，該溫度控制裝置被囊封於該分配
腔室及該針器輪轂被附接於該分配腔室殼體。

另一符合此發明原則之具體例中，此發明係一具有分
配總成殼體、一具有針器輪轂之針器、一內襯、及一溫度
10 控制裝置之分配總成。該分配腔室殼體具有一內表面及外
表面。該內表面部分界定一用來容納一物質量之分配腔
室。該分配腔室殼體係以燒結陶瓷所製成。該針器係流體
耦合於該分配腔室。該溫度控制裝置係被囊封於該分配腔
室殼體中。該溫度控制裝置被設置來改變一在分配腔室內
15 物質之溫度。在燒結製成中，該溫度控制裝置被囊封於該
分配腔室及該針器輪轂被固定於該分配腔室殼體。該內襯被
設置介於該配藥腔室殼體之內表面及可被注射之物質之間。

另一符合此發明原則之具體例中，此發明係一具有分
配總成殼體、一具有針器輪轂之針器、一內襯、及一溫度
20 控制裝置之分配總成。該分配腔室殼體具有一內表面及外
表面。該內表面部分界定一用來容納一物質量之分配腔
室。該分配腔室殼體係以燒結陶瓷所製成。該針器係流體
耦合於該分配腔室。該溫度控制裝置係在燒結製成中被囊
封於該分配腔室殼體中。該溫度控制裝置被設置來改變一

在分配腔室內物質之溫度。該內襯被設置介於該分配腔室殼體之內表面及可被注射之物質之間。該內襯具有一壁部分及一頂部分。該壁部分係與該分配腔室殼體之內表面接觸，及該頂部分固持該針器輪轂。

- 5 將認知到先前一般描述及下列詳細描述皆只係示範及釋意地，且傾向提供如申請範圍發明之更進一步釋意。下列描述除了此發明之施行，也提出此發明之額外優點及施行。

10 圖式簡單說明

附圖係被併入及構成此說明之一部分，繪示此發明之數個具體例及連同該說明，用於解釋此發明之原則。

第1圖為一先前技藝之注射器之立體圖。

- 15 第2圖為根據本發明原則之一眼科醫療裝置之一視圖，該裝置係包括一拋棄式尖頭區段及一有限重複使用總成。

第3圖為根據本發明原則之一種有限重複使用總成之一具體例。

- 20 第4圖為根據本發明原則之一拋棄式尖頭區段及一有限重複使用總成之橫斷面圖。

第5圖為根據本發明原則之一拋棄式尖頭區段之一橫斷面圖。

第6圖為根據本發明原則之一分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

第7A及7B圖為根據本發明原則之分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

第8A及8B圖為根據本發明原則之分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

5 【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

本發明之模範具體例係被詳細的參考，該參考之範例係被繪示在附圖中。在所有可能的情況下，相同參考號碼在所有的圖示中意指為相同或類似的零件。

- 10 第2圖指出根據本發明之一具體例之一包括一拋棄式尖頭區段及一有限重覆使用總成眼科醫療裝置之視圖。於第2圖中，該醫療裝置包括一尖頭區段205及一有限重覆使用總成250。該尖頭區段205包括一針器210，一殼體215，及一選擇光275。該有限重覆使用總成250包括一殼體255，
- 15 一開關270，一鎖件機構265，及一螺紋部260。

- 尖頭區段205能夠被連接於或移除自有限重覆使用總成250。在此具體例中，尖頭區段205具有一螺紋部260於殼體215之內側表面上，該尖頭區段205螺旋轉入有限重覆使用總成250之螺紋部260。甚者，鎖件機構265將尖頭區段215
- 20 固牢於有限重覆使用總成250。鎖件機構265可以是以一按鈕、一滑動開關、或一懸臂機構之形式呈現。其他用來將尖頭區段205連接於有限重覆使用總成250的機構，諸如含有彼此互相配合之結構特徵，係普遍地在此技藝中及在此發明的範圍內被熟知。

針器210係被適用於傳送一物質，諸如一藥物進入眼內。針器210可以是任何普遍被知道之構造。更適宜的是，針器210被設計如此，以致於其熱特性對於特定藥物傳送應用係可導熱的。例如，當一被加熱的藥物被傳送，根據熱特性，針器210可以是長度上相對地短(數毫米)以便利適合的藥物傳送。

開關270適用於對於該系統提供一輸入信息。例如，開關270可被用以致動該系統或啟動一加熱器。其他開關、按鈕、或被使用者引導之控制輸入信息係普遍地被知道且可與有限重覆使用總成250及/或尖頭區段205使用。

當尖頭區段205準備好被使用時，選擇光275係發光的。選擇光275可自殼體215突出，或其可被包含在殼體215內，在此狀況中，選擇光275可以穿透殼體215之一清晰部被看到。在其他具體例中，選擇光275可被一指示器替換，諸如一液晶顯示器、分段式顯示器、或其他裝置，其顯示拋棄式尖頭區段205之一狀態或狀況。例如，選擇光275也作開及關跳動以顯示其他狀態，諸如，但不限制於一系統錯誤、電池充電完畢、電池充電不足、或該尖頭區段205及有限重覆使用總成250之間之錯誤連接。雖然選擇光275被展現在尖頭區段205上，選擇光275或其他指示器也可被設置於有限重覆使用總成250。

第3圖係一根據此發明原則之有限重覆使用總成之另一具體例。有限重覆使用總成250包括一按鈕310、一顯示器320、及一殼體330。拋棄式尖頭區段205附接於有限重覆

使用總成250之端340。按鈕310係被致動以提供一輸入子至該系統。如同按鈕270，按鈕310也許啟動一加熱器或其他溫動控制裝置，或起始一柱塞之致動。顯示器320係一液晶顯示器、分段式顯示器、或其他裝置，其顯示拋棄式尖頭區段205或有限重覆使用總成250之一狀態或狀況。

第4圖係一拋棄式尖頭區段及一有限重覆使用總成之一橫斷面示圖，其係根據此發明之一具體例。第4圖顯示尖頭區段205如何與有限重覆使用總成250介面相連。在第4圖之具體例中，尖頭區段205包括柱塞介面420、柱塞415、分配腔室殼體425、尖頭區段殼體215、溫度控制裝置450、熱感測器460、針器210、分配腔室405、介面530、及尖頭介面連接器520。有限重覆使用總成250包括機械式連桿545、致動器軸桿510、致動器515、電源505、控制器305、有限重覆使用總成殼體255、介面535、及有限重複使用總成介面連接器525。

在尖頭區段205中，柱塞介面420係被設置於柱塞415之一端。柱塞415之另一端形成分配腔室405之一端。柱塞415適用於在分配腔室405中滑動。柱塞415之一外表面係流體地密封於分配腔室殼體425之內表面。分配腔室殼體425環繞該分配腔室405。典型地，分配腔室殼體425具有一圓筒形。諸如此，分配腔室405也具有一圓筒形。

針器210係流體地耦合於分配腔室405。諸如此情況，被包含於分配腔室405之一物質可穿通過針器210且進入一眼。溫度控制裝置450係至少部分被分配腔室殼體425閉

鎖。在此情況中，溫度控制裝置450適用於加熱及/或冷卻分配腔室殼體425及被包含於分配腔室405之任何物質。溫度控制裝置450之配置及分配腔室殼體425在下述有更詳細的敘述。介面530藉尖頭介面連接器520與溫度控制裝置450
5 連接。

尖頭區段205之構件，包括分配腔室殼體425、溫度控制裝置450及柱塞415係至少部分被尖頭區段殼體215閉鎖。在一符合本發明原則之具體例中，柱塞415被密封於分配腔室殼體425之內部表面。此密閉防止任何包含在分配腔室405之物質之污染。用以醫療用途，如此一封件係被渴求的。此密閉可被設置於柱塞415或分配腔室殼體425之任一點上。
10

在有限重複使用總成250中，電源505提供電力給致動器515。一位於電源505與致動器515之間之介面(未顯示)作為提供電力給致動器515之一導管。致動器515連接於致動器軸桿510。當致動器515係一步階馬達時，致動器軸桿510與致動器515係一體式的。機械連桿介面545係連接於致動器軸桿510。在此構造中，如致動器515向上移動致動器軸桿510至針器210，機械連桿介面545也向上移動至針器210。
15

控制器305係透過介面535連接於有限重複使用總成介面連接器525。有限重複使用總成介面連接器525，其係設置於鄰近機械連桿介面545之有限重複使用總成殼體255之一頂表面。在此方法中，有限重複使用總成介面連接器525及機械連桿介面545係都適用與尖頭介面連接器520及柱塞
20

介面420個別地連接。

5 控制器305及致動器515係被一介面(未顯示)連接。此介面(未顯示)容許控制器305控制致動器515之操作。甚者，一介於電源505與控制器305之間之介面(未顯示)容許控制器305來控制310之電源之操作。諸如此情況，當電源505係一可再充電電池時，控制器305也許控制電源505之充電及放電。

10 控制器305典型地係一具有電力、輸入、及輸出插頭之整合電路，該電路能夠執行合邏輯之功能。在不同的具體例中，控制器305係一標定裝置控制器。諸如此情況，控制器305執行特定控制功能，該功能標定一特定裝置或元件，諸如一溫度控制裝置或一電力供給。例如，一溫度控制裝置控制器具有基本功能以控制一溫度控制裝置。在其他具體例中，控制器305係一微處理機。諸如此情況，控制器305
15 係可程式化的，以致其能運作以控制該裝置之多於一元件。在其他情況中，控制器305不是一可程式化之微處理機，取而代之的係一特別用途控制器，其被構型以控制執行不同功能之不同元件。雖然控制器305以一元件被描寫，控制器305也許由許多不同元件或整合電路所製成。

20 如上述所述，尖頭區段205係適用緊密配合或附接於有限重複使用總成250。在第5圖之具體例中，被設置於一柱塞415之一底表面之柱塞介面420，其適用與機械連桿介面545緊密配合，該機械連桿介面545係被設置鄰近於有限重複使用總成殼體255之一頂表面。甚者，尖頭介面連接器520

適用與有限重複使用總成介面連接器525連接。當尖頭區段205以此方式連接於有限重複使用總成250時，致動器515及致動器軸桿510適用於驅動柱塞415向上至針器210。甚者，一介面於控制器305及溫度控制裝置450之間被形成。一訊號藉由介面535、有限重複使用總成介面連接器525、尖頭介面連接器520、及介面530能自控制器305通往至溫度控制裝置450。

在操作中，當尖頭區段205連接於有限重複使用總成250時，控制器305控制致動器515之操作。致動器515係被致動的，及致動器軸桿510係被向上移動至針器210。依次，與柱塞介面420相互配合的機械連桿介面545，該機械連桿介面545將柱塞415向上移動至針器210。一置於分配腔室405之物質係通過針器210被排出。

甚者，控制器305控制溫度控制裝置450之操作。溫度控制裝置450適用於加熱及/或冷卻分配腔室殼體425。因為分配腔室殼體425係至少部分熱傳導的，加熱或冷卻分配腔室殼體425能加熱或冷卻一置於分配腔室405之物質。溫度訊息能透過任何多個不同的介面構型自熱感測器460被傳送至控制器305。此溫度訊息可被用來控制溫度控制裝置450之操作。當溫度控制裝置450係一加熱器時，控制器305控制被送往溫度控制裝置450之電流量。在此方式中，控制器305可使用一回饋迴路，該回饋迴路利用來自熱感測器460之訊息以控制溫度控制裝置450之操作。控制演繹法之任何適合類型，諸如一比例整合衍生物(PID)演繹法，可被

用來控制溫度控制裝置450之操作。

第5圖根據此目前發明之一具體例，係一用於一眼科醫療裝置之拋棄式尖頭區段之橫斷面圖。在第5圖中，拋棄式尖頭區段205包括殼體215、針器210、柱塞415、柱塞介面420、分配腔室405、分配腔室殼體425、溫度控制裝置450、熱感測器460、介面530、及尖頭介面連接器530。拋棄式尖頭區段205操作如一拋棄式注射裝置。

在第5圖之具體例中，柱塞415被設置在分配腔室殼體425中。分配腔室405係被分配腔室殼體425及柱塞415所閉鎖。柱塞415連同分配腔室殼體425之內表面形成一流體密閉。針器210係流體耦合於分配腔室405。在此方式中，一置於分配腔室405之物質，該物質可被柱塞415接觸及自針器210中被排擠出。溫度控制裝置450被設置於分配腔室殼體425中，及至少部分環繞著分配腔室405。殼體215在拋棄式尖頭區段205形成一外表皮。

在此發明不同的具體例中，溫度控制裝置450係一加熱及/或冷卻裝置。溫度控制裝置450與分配腔室殼體425係熱接觸地。諸如此，溫度控制裝置450能夠改變在分配腔室405中之物質的溫度。介面530及尖頭介面連接器520與溫度控制裝置450耦合為一有限重複使用總成。在此情況中，溫度控制裝置450可藉該有限重複使用總成被驅動及被控制。

被傳送至一眼之一物質，典型地係一藥物，被置於分配腔室405中。在此方式中，該物質係被分配腔室殼體425之內表面及415之一面接觸。典型地，分配腔室405係圓筒

形。溫度控制裝置450與分配腔室殼體425係熱接觸地。在此方式中，溫度控制裝置450適用於控制分配腔室425之內容物的溫度。熱感測器460提供溫度訊息以輔助控制溫度控制裝置450之操作。

5 此發明之一具體例，被置於分配腔室405中之物質係一藥物，該藥物被預裝載入該分配腔室。在此情況中，拋棄式尖頭區段205如一單一使用消耗用品係適當的。諸如一拋棄式用品可與一被安裝之藥物之劑量於一工廠中被組合。

當一藥物被預裝載入分配腔室405時，一固定量之藥物
10 可被預裝載。例如，一藥物之100毫升可被裝載入分配腔室405，及最多達100毫升之任何數量係可被分配地。諸如此情況，該柱塞415可被移動一精確距離以傳送藥物之一精確劑量自該分配腔室405，穿過該針器210，及進入一眼中。此提供投配之可撓性及總成之簡易性。

15 第6圖係一根據此發明原則之分配腔室殼體總成之橫段面圖。在第6圖中，分配腔室殼體425係以一燒結陶瓷材料所製成。溫度控制裝置450係被內嵌於分配腔室殼體425中。一輪轂620固牢針器210於分配腔室殼體425上。分配腔室405被一分配腔室殼體425之內表面所界定。

20 在第6圖的具體例中，分配腔室殼體425係普遍為圓筒形。溫度控制裝置450，諸如一加熱器，被包覆於一形成分配腔室殼體425之燒結陶瓷器中。在燒結該陶瓷材料以形成分配腔室殼體425的製程中，針器輪轂620被固牢於分配腔室殼體425。此方式中，一溫度控制裝置450及針器總成(包

含針器210及針器輪殼620)藉燒結被囊封於一陶瓷材料中。一物質，諸如一藥物，也許會被接著裝載入分配腔室405中。第6圖之該總成(具有或沒有具有一預裝載藥物)可與剩餘元件被安裝以製造尖頭區段205。

5 第7A及7B圖根據此發明原則，係分配腔室殼體總成之橫斷面圖。一內襯710被設置於分配腔室殼體425中。此方式中，一內襯710被插入於第6圖之該分配腔室殼體610中。該分配腔室405被內襯710之一內表面所界定。內襯710(其可被認為係一分隔腔室或容器)如圖所示，也許被擠壓適合
10 進入分配腔室殼體。內襯710也許以任何適合材料被製造成，諸如一金屬、玻璃、或聚合物。在一具體例中，內襯710係以不鏽鋼製成。在其他具體例中，內襯710係以玻璃或一聚合物所製成。一物質，諸如一藥物，在內襯710被擠壓適合進入分配腔室殼體610之前，該藥物可被預裝載入內
15 襯710中。

第8A及8B圖根據此發明原則，係分配腔室殼體總成之橫斷面圖。在第8A及8B圖中，一總成810包括針器210。如第7A及7B圖中，總成810被擠壓適合進入分配腔室殼體610中。總成810也許以任何適合的物質製成，及針器210也許
20 以任何適合方式被附接。一具體例中，總成810係以不鏽鋼製成，及針器210被焊接至該總成810。其他具體例中，針器210被一壓縮型配件附接。一物質，諸如一藥物，在總成810被擠壓適合進入分配腔室殼體610之前，該藥物可被預裝載入分配腔室405中。總成810類似於具有扣持針器210之

附加構造的內襯710。

自上述，很欣慰的，此發明提供一用以傳送一物質之精確數量進入一眼的改善系統。此發明提供一能夠傳送一精確劑量之單一使用拋棄式傳送裝置尖頭區段。該等尖頭
5 區段介面具有一有限重複使用總成。該拋棄式尖頭區段具有一燒結陶瓷分配腔室，該腔室包覆一溫度控制裝置。該溫度控制裝置改變該物質之溫度。該燒結陶瓷腔室及加熱器係整合的。此發明在此藉範例被闡示，及藉一在此技藝中原有技能之人多樣改質係可被實行地。

10 雖然此發明以一單一使用藥物傳送裝置而被描述，此發明含括大量任何單一使用醫療裝置，該醫療裝置與電力之一源以介面相連。由此處揭露說明書之深思及此發明之施行，此發明之其他具體例對於此技藝之熟知者係顯而易見的。此說明書及範例只被視為示範地係被企圖地，藉由
15 下述申請專利範圍指點出具有確切範圍及精神之此發明。

【圖式簡單說明】

附圖係被併入及構成此說明，繪示此發明之數個具體例及連同該說明，用於解釋此發明之原則。

20 第1圖為一先前技藝之注射器之立體圖。

第2圖為根據本發明原則之一眼科醫療裝置之一視圖，該裝置係包括一拋棄式尖頭區段及一有限重複使用總成。

第3圖為根據本發明原則之一種有限重複使用總成之

一具體例。

第4圖為根據本發明原則之一拋棄式尖頭區段及一有限重複使用總成之橫斷面圖。

5 第5圖為根據本發明原則之一拋棄式尖頭區段之一橫斷面圖。

第6圖為根據本發明原則之一分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

第7A及7B圖為根據本發明原則之分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

10 第8A及8B圖為根據本發明原則之分配腔室殼體總成之橫斷面圖。

【主要元件符號說明】

205...尖頭區段	460...熱感測器
210...針器	505...電源
215...殼體	510...致動器軸桿
250...有限重複使用總成	515...致動器
255...有限重複使用總成殼體	520...尖頭介面連接器
305...控制器	525...有限重複使用總成介面連
405...分配腔室	接器
415...柱塞	530...介面
420...柱塞介面	535...介面
425...分配腔室殼體	545...機械連桿介面
450...溫度控制裝置	

五、中文發明摘要：

一種分配總成包括一分配腔室殼體，一具有針器輪轂及溫度控制裝置之針器。該分配腔室殼體具有一內表面及一外表面。該內表面部分界定一用來容納大量物質之分配腔室。該分配腔室殼體係由燒結陶瓷所製成。該針器係流體耦合於該分配腔室。該溫度控制裝置在一燒結過程中被囊封入該分配腔室殼體。此溫度控制裝置被設置來改變一在燒結腔室中之物質之溫度。

六、英文發明摘要：

A dispensing assembly includes a dispensing chamber housing, a needle with a needle hub, and a temperature control device. The dispensing chamber housing has an inner surface and an outer surface. The inner surface partially defines a dispensing chamber for receiving a quantity of a substance. The dispensing chamber housing is made of a sintered ceramic. The needle is fluidly coupled to the dispensing chamber. The temperature control device is encapsulated in the dispensing chamber housing during a sintering process. The temperature control device is configured to alter a temperature of a substance in the dispensing chamber.

十、申請專利範圍：

1. 一種分配總成，包含：
 - 一分配腔室殼體，其具有一內表面及一外表面，該內表面部分地界定一用來容納一數量的物質之分配腔室，該分配腔室殼體係以陶瓷製成；
 - 一針器，其流體耦合於該分配腔室；及
 - 一溫度控制裝置，其與該分配腔室殼體整合，該溫度控制裝置用來改變一在該分配腔室內一物質之溫度。
2. 如申請專利範圍第1項之總成，其中該分配腔室殼體係以一燒結陶瓷所製成。
3. 如申請專利範圍第2項之總成，其中該溫度控制裝置係在一燒結製程中被該分配腔室殼體囊封。
4. 如申請專利範圍第1項之總成，更包含：
 - 一針器輪轂，其被固定於該針器。
5. 如申請專利範圍第4項之總成，其中該針器輪轂在一燒結製程中被固定於該分配腔室殼體。
6. 如申請專利範圍第1項之總成，更包含：
 - 一種內襯，其被設置介於該分配腔室殼體之該內表面及該物質之間。如申請專利範圍第6項之總成，其中該內襯係被壓擠適合進入該分配腔室殼體。
8. 如申請專利範圍第6項之總成，其中該物質被預裝載入該內襯中。
9. 如申請專利範圍第1項之總成，更包含：
 - 一內襯，其被設置介於該分配腔室殼體之該內表面及該

物質之間，該內襯具有一壁部分及一頂部分，該壁部分係與該分配腔室殼體之該內表面接觸，該頂部分固持該針器。

10. 如申請專利範圍第9項之總成，更包含：

5 一針器輪轂，其被固定於該針器，該針器輪轂被該內襯之該頂部分所固持。

11. 如申請專利範圍第9項之總成，其中該內襯係被壓擠適合進入該分配腔室殼體。

10 12. 如申請專利範圍第9項之總成，其中該物質係被預裝載入該內襯。

13. 如申請專利範圍第1項之總成，更包含：

一殼體，其至少部分包覆該分配腔室殼體。

14. 如申請專利範圍第1項之總成，更包含：

一熱感測器，其與該分配腔室殼體係熱接觸地。

15 15. 如申請專利範圍第1項之總成，其中該物質係一用來治療一眼睛症狀之藥物。

16. 一種分配總成，包含：

20 一分配腔室殼體，其具有一內表面及一外表面，該內表面部分地界定一用來容納一數量的物質之分配腔室，該分配腔室殼體係以一燒結陶瓷所製成；

一針器，其流體耦合於該分配腔室；

一針器輪轂，其連接於該針器；及

一溫度控制裝置，其被囊封於該分配腔室殼體中，該溫度控制裝置用來改變在該分配腔室中一物質之一溫度；

其中，在一燒結製程中，該溫度控制裝置被囊封於該配藥腔室中及該針器輪轂被固定於該分配腔室殼體。

17. 一種分配總成，包含：

5 一分配腔室殼體，其具有一內表面及一外表面，該內表面部分地界定一用來容納一數量的物質之分配腔室，該分配腔室殼體以一燒結陶瓷所製成；

一針器，其流體耦合於該分配腔室；

一針器輪轂，其連接於該針器，該針器輪轂在一燒結製程中被固定於該分配腔室殼體；

10 一溫度控制裝置，其在一燒結製程中被囊封於該分配腔室殼體中，該溫度控制裝置用來改變在該分配腔室中一物質之一溫度；及

一內襯，其被設置介於該分配腔室殼體之該內表面及該物質之間。

15 18. 一種分配總成，包含：

一分配腔室殼體，其具有一內表面及一外表面，該內表面部分地界定一用來容納一數量的物質之分配腔室，該分配腔室殼體以一燒結陶瓷所製成；

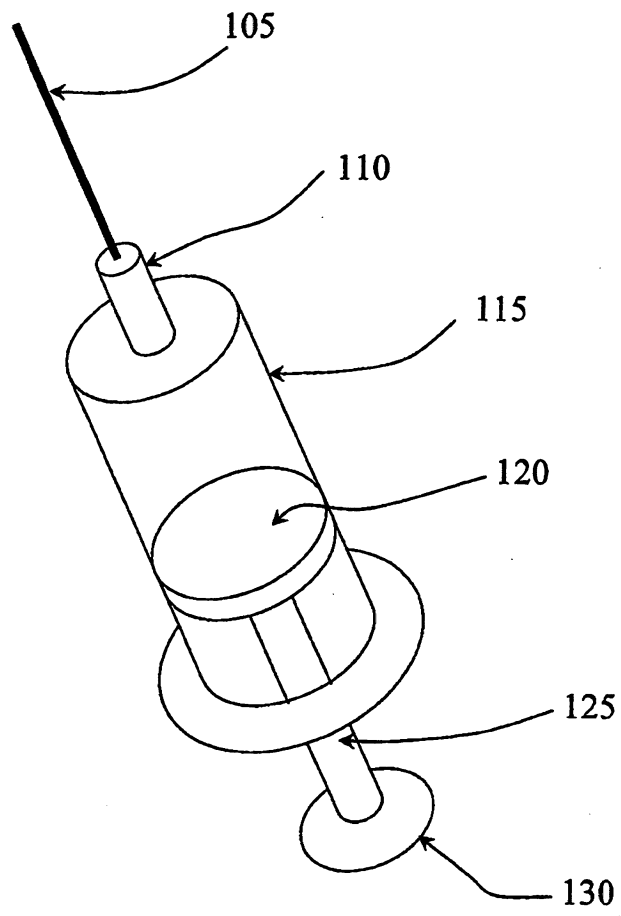
一針器，其流體耦合於該分配腔室；

20 一針器輪轂，其連接於該針器；

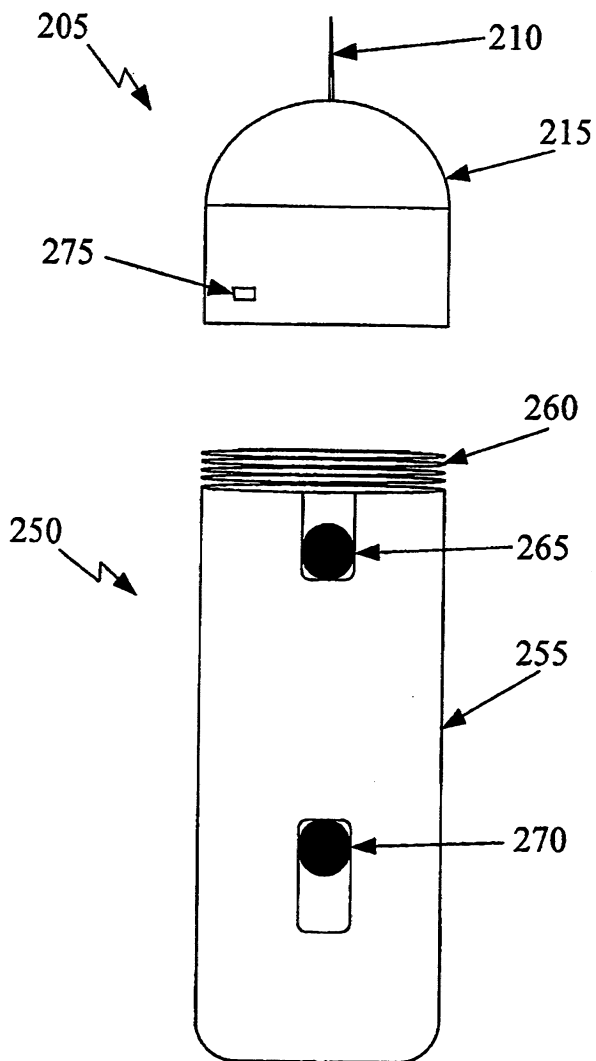
一溫度控制裝置，其在一燒結製程中被囊封於該分配腔室殼體中，該溫度控制裝置用來改變在該分配腔室中一物質之一溫度；及

一內襯，其被設置介於該分配腔室殼體之該內表面及該

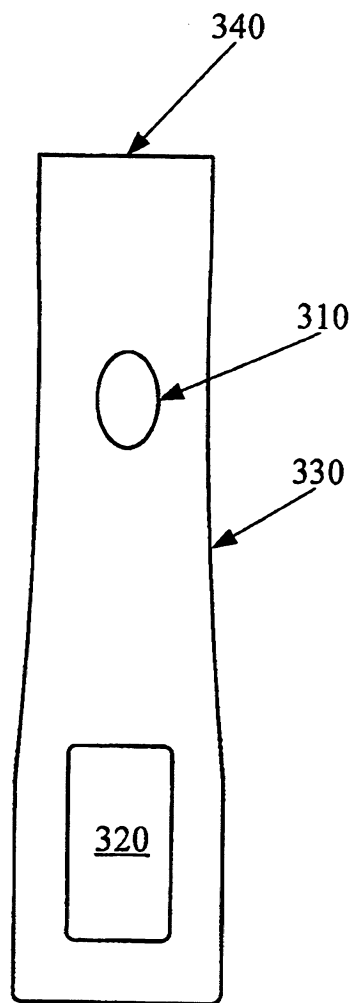
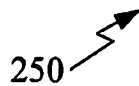
物質之間，該內襯具有一壁部分及一頂部分，該壁部分係與該分配腔室殼體之該內部分接觸，該頂部分固持該針器輪轂。



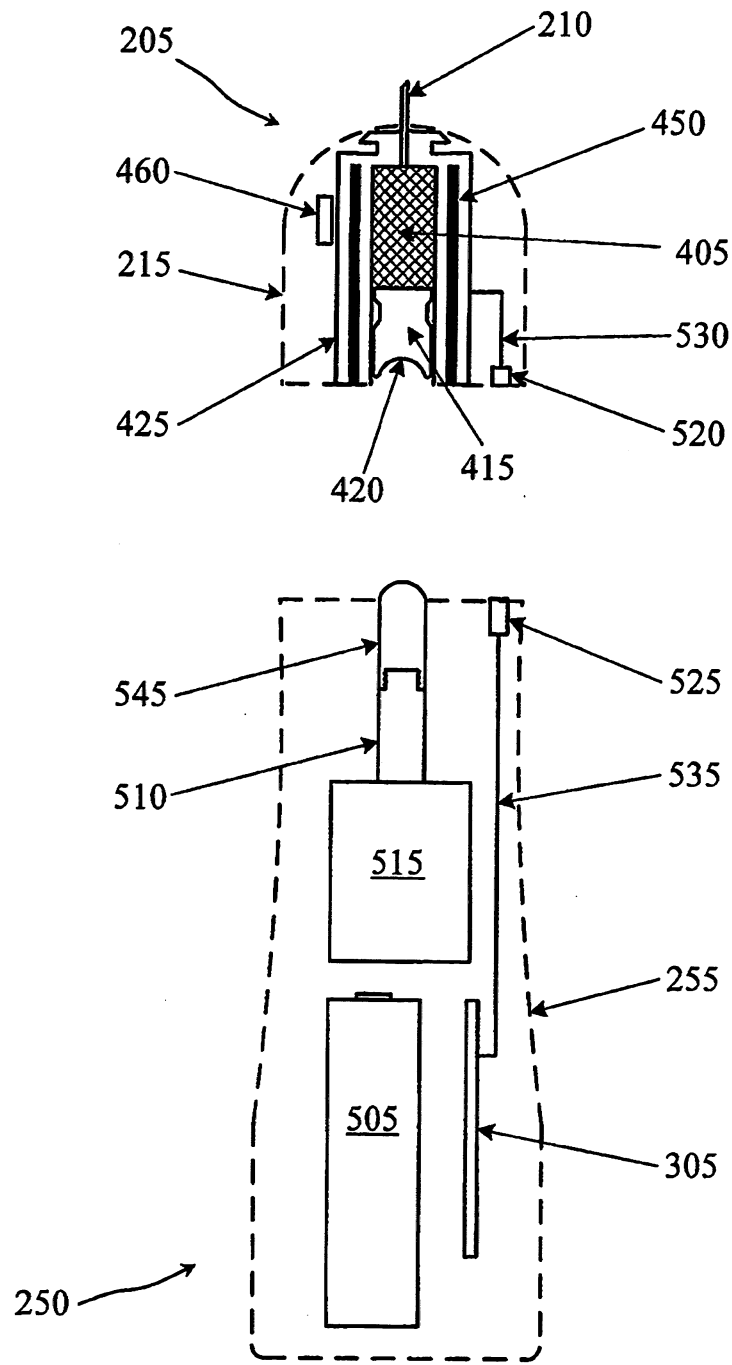
第 1 圖



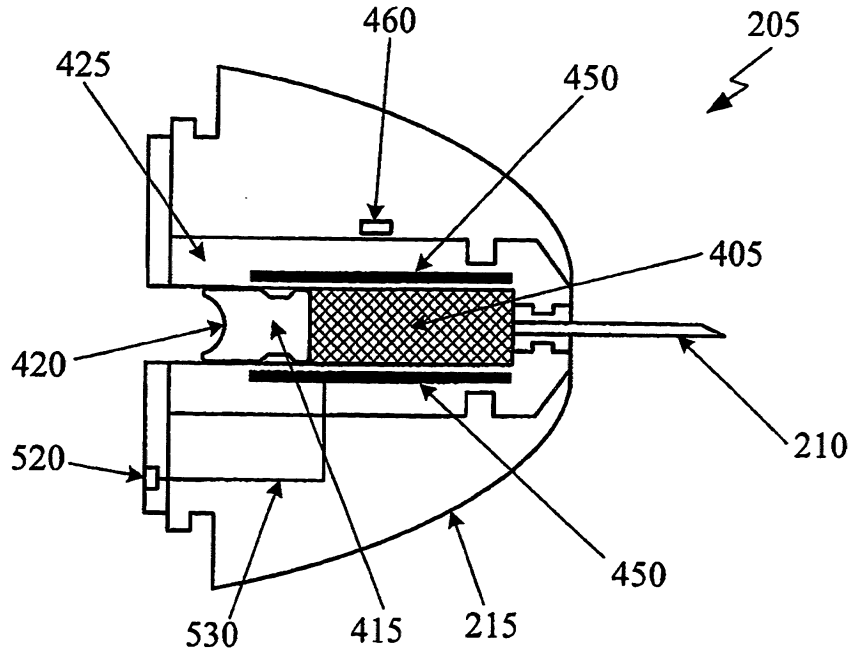
第 2 圖



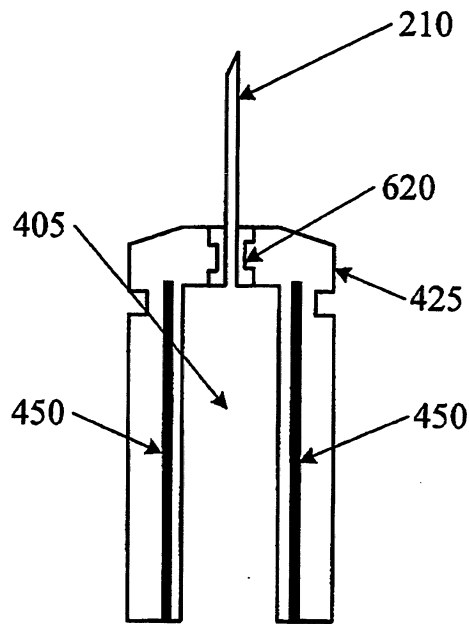
第 3 圖



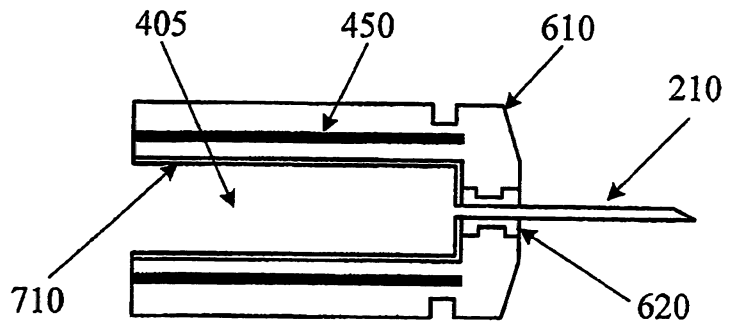
第 4 圖



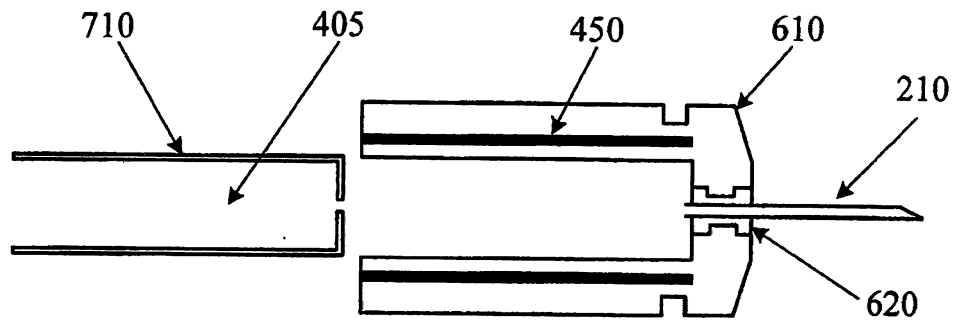
第 5 圖



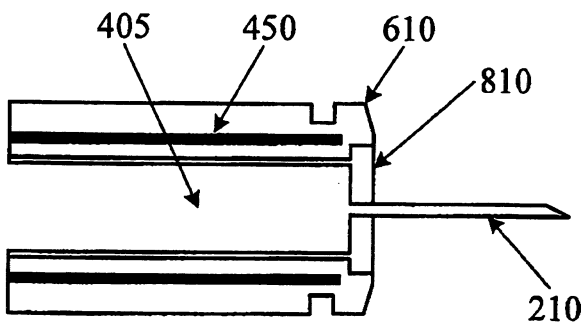
第 6 圖



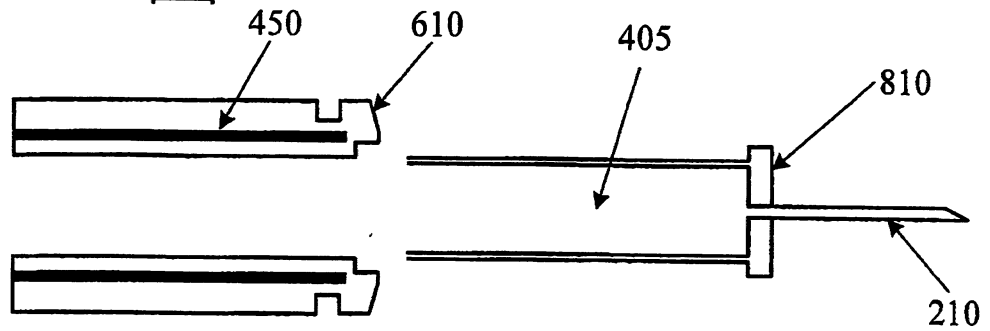
第 7A 圖



第 7B 圖



第 8A 圖



第 8B 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

205...尖頭區段	515...致動器
210...針器	520...尖頭介面連接器
215...殼體	525...有限重複使用總成介面連 接器
250...有限重複使用總成	530...介面
255...有限重複使用總成殼體	535...介面
305...控制器	545...機械連桿介面
405...分配腔室	
415...柱塞	
420...柱塞介面	
425...分配腔室殼體	
450...溫度控制裝置	
460...熱感測器	
505...電源	
510...致動器軸桿	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：