



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201134432 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：099145105

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : **A46B11/00 (2006.01)**

(30)優先權：2009/12/23	世界智慧財產權組織	PCT/US09/69402
2009/12/23	世界智慧財產權組織	PCT/US09/69408
2010/11/05	美國	61/410,514
2010/12/15	美國	61/423,397
2010/12/15	美國	61/423,414
2010/12/15	美國	61/423,435
2010/12/15	美國	61/423,449

(71)申請人：美國棕欖公司 (美國) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (US)
美國

(72)發明人：吉門尼斯 愛都華多 JIMENEZ, EDUARDO (US)；貝格 蓋瑞 BERGE, GARY L. (US)；甘迺迪 雪倫 KENNEDY, SHARON (US)；蓋茲麥爾 約翰 GATZEMEYER, JOHN (US)；摩斯訶維琪 羅伯特 MOSKOVICH, ROBERT (US)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：41 共 126 頁

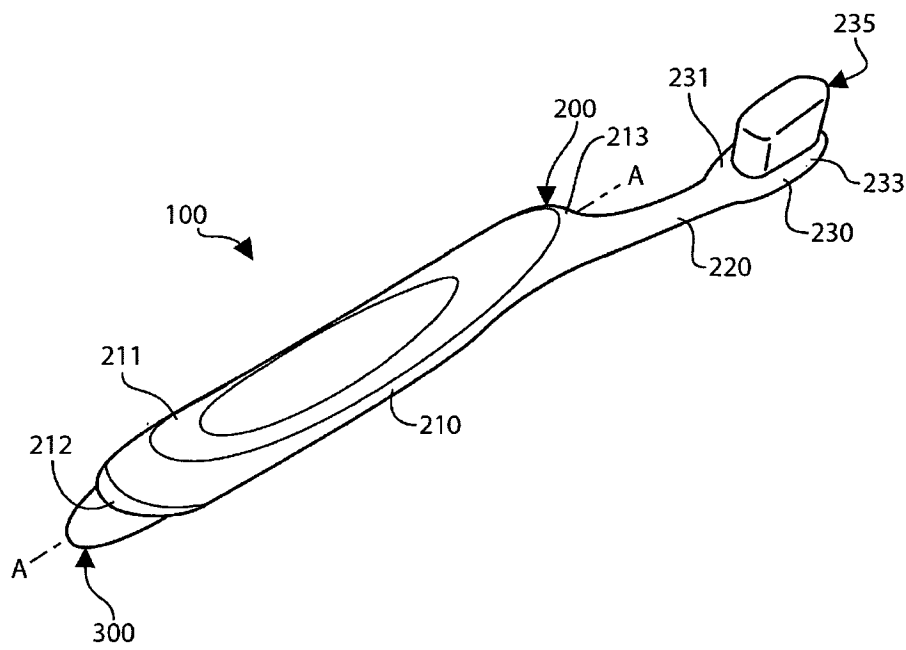
(54)名稱

口腔保健系統、套組及方法 (三)

ORAL CARE SYSTEM, KIT AND METHOD

(57)摘要

一種口腔保健系統及施用一流體至一口腔表面的方法，其包含一種口腔保健系統之製造方法。在一實施例中，本發明係一種口腔保健系統，其包含一牙刷，以及一施配器 (dispenser)，該施配器可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽，以及與該內部貯槽流體連通的一導管，且該導管終止於一孔洞以施給該流體；以及一塞子，該塞子具有一近端塞子部分配置於該導管中，且具有一遠端塞子部分配置於該牙刷之一塞座中。



- 100：口腔保健系統
- 200：牙刷(牙刷本體)
- 210：握柄部
- 211：握持部
- 212：近端
- 213：末端
- 220：頸部
- 230：頭部
- 231：前表面
- 233：周邊側表面
- 235：牙齒咬合元件
- 300：施配器
- A-A：縱向軸線



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201134432 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：099145105

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 12 月 22 日

(51)Int. Cl. : **A46B11/00 (2006.01)**

(30)優先權：2009/12/23	世界智慧財產權組織	PCT/US09/69402
2009/12/23	世界智慧財產權組織	PCT/US09/69408
2010/11/05	美國	61/410,514
2010/12/15	美國	61/423,397
2010/12/15	美國	61/423,414
2010/12/15	美國	61/423,435
2010/12/15	美國	61/423,449

(71)申請人：美國棕欖公司 (美國) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (US)
美國

(72)發明人：吉門尼斯 愛都華多 JIMENEZ, EDUARDO (US)；貝格 蓋瑞 BERGE, GARY L. (US)；甘迺迪 雪倫 KENNEDY, SHARON (US)；蓋茲麥爾 約翰 GATZEMEYER, JOHN (US)；摩斯訶維琪 羅伯特 MOSKOVICH, ROBERT (US)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：41 共 126 頁

(54)名稱

口腔保健系統、套組及方法 (三)

ORAL CARE SYSTEM, KIT AND METHOD

(57)摘要

一種口腔保健系統及施用一流體至一口腔表面的方法，其包含一種口腔保健系統之製造方法。在一實施例中，本發明係一種口腔保健系統，其包含一牙刷，以及一施配器 (dispenser)，該施配器可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽，以及與該內部貯槽流體連通的一導管，且該導管終止於一孔洞以施給該流體；以及一塞子，該塞子具有一近端塞子部分配置於該導管中，且具有一遠端塞子部分配置於該牙刷之一塞座中。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體上關於一種口腔保健系統、套組及方法，特別係關於一種包括具有開放凹穴以保持一活動式施配器（dispenser）容納口腔護理液之牙刷的系統、套組及方法。

【先前技術】

口腔保健產品或護理劑被應用在多種不同用途上。舉例但不限於，一種牙齒美白產品的常見技術，給人一種用於一使用者的牙齒上，並且具有牙托（美白）（tray）的深刻印象。一使用者只需要增加美白配方於牙托上，並且將牙托裝設在他/她的牙齒上，將它留置於牙齒上一段時間，接著取下，經過一些治療程序後，牙齒通常會變白。另一種技術是使用一表面具有增白配方的牙套（strip），將牙套裝在一使用者的牙齒上，並且留置於牙齒上約 30 分鐘，經過數次治療程序後，牙齒通常會變白。仍有另一種技術是藉由使用一小型刷頭將增白配方施用在牙齒上，在牙齒美白配方施用在某人牙齒上時，該刷頭一再來回地於容器中沾刷（dip），在一些治療程序後，牙齒通常會變白。

現存之刷淨技術存在有口腔中之唾液具有酵素-觸酶（enzyme catalase）的問題，該酵素將催化過氧化物之分解。在一些用於牙齒之增白產品治療程序中，刷頭

將取得一些觸酶並且將其傳遞回瓶子中，則此刻瓶子中之該觸酶會降解(degrade)瓶子中過氧化物。現存之技術存在有另一個無法適用無水增白配方的問題，於此刷頭將來自口腔中唾液的水份傳遞回瓶子中，這將因為過氧化物之活性成分有可能被分解，而對增白配方產生負面效果。此外，如果一使用者在每次使用後沖洗刷頭，刷毛中的水份也會進入瓶子中。

儘管基於牙托之系統技術相當得宜，許多人仍因為其有令人不舒服和使用不便之感而不使用牙托。然而，為了使用增白牙托，使用者必須隨身攜帶牙托及其所需組件。這不僅需要在早已擁擠的浴室櫃中增加額外的儲存空間，使用者更需要熟記如何使用增白系統。此外，基於牙托之系統技術並不便於攜帶運送且/或旅行。

除了一些施用口腔保健產品的困難點之外，有時對於使用者而言，儲存亦是相當不便利且難以處理的。口腔保健產品通常必須與口腔保健牙齒清潔器具分別儲存，清潔器具例如牙刷，這是因為在此之前，口腔保健產品包裝與牙刷通常依照不同的口腔保健治療法而加以處理。

因此，需要一種更可攜帶、小巧且便利的方式，用來儲存口腔保健產品並施給和施加該等口腔保健產品至口腔表面。

【發明內容】

本發明之申請專利範圍主張以 2009 年 12 月 23 日提出申請之國際專利第 PCT/US2009/069408 號專利、2009 年 12 月 23 日提出申請之國際專利第 PCT/US2009/069402 號專利、2010 年 11 月 5 日提出申請之美國專利第 61/410,514 號專利、2010 年 12 月 15 日提出申請之美國專利第 61/423,397 號專利、2010 年 12 月 15 日提出申請之美國專利第 61/423,414 號專利、2010 年 12 月 15 日提出申請之美國專利第 61/423,435 號專利以及 2010 年 12 月 15 日提出申請之美國專利第 61/423,449 號專利之優先權，於此併入作為參考。

本發明之實施例具有一有效率、小巧且可攜帶的口腔保健系統，其結合一口腔保健工具（例如牙刷），其在非常易於攜帶且方便之殼體中具有一口腔保健產品或護理液的施配器，此實施例特別有益地易於運送且/或旅行之便。

本發明之較佳實施例係指一牙刷，其具有一位於其握柄部中的開放凹穴，並於握柄部中保留一容納流體（例如一口腔護理液）於貯槽中的活動式施配器。在一些實施例中，口腔護理液包括具有活性或非活性之口腔保健護理劑，其可包括但不限於：增白、琺瑯質保護、抗敏感、氟化物、牙垢保護或其他護理劑。施配器可至少一部分置放並儲存於牙刷握柄部中，使得施配器有一自牙刷突出的抓取部位，便以允許一使用者可輕易地移開來取得並使用施配器。在一些實施例中，施配器構形

為且形成為其握柄部本身之可活動部分。在某些實施例中，施配器可完全地自牙刷移開，使得使用者可輕易地施用流體於他/她的牙齒上，然後為了儲存之便而重新將施配器插回牙刷中。在某些實施例中，施配器可為筆管組件。牙刷可活動地且非固定地牢固施配器於握柄部中，使得施配器可重覆地移開並重新插入其中。在一些實施例中，施配器可適於讓使用者自行裝填以用來重覆使用。

根據本發明之一實施例，一種口腔保健系統包含有一牙刷和一可拆卸地耦合至牙刷的施配器。在一些實施例中，施配器可形成為牙刷之握柄部的一組成部分。施配器可包括一殼體，其具有構形成容納流體的一內部貯槽；一位於殼體中且與貯槽流體連通之施給孔洞，；以及一流體輸送系統。在一實施例中，流體輸送系統可為一棘輪型的施給系統，其包含：一延伸至貯槽內的棘輪桿體；一可操作地耦合至棘輪桿體以傳遞其運動的制動器；以及一兩件式柱塞組件，其可操作地耦合至棘輪桿體並且可藉由啟動制動器而與殼體一起軸向移動。柱塞組件形成一可選擇式定位的貯槽之橫向端壁，在一些實施例中，其僅可在單一軸線方向移動或前進。柱塞組件包括有一與殼體滑動嚙合的外部杯狀封件，以及至少部份配置於杯狀封件內的內部柱塞。該柱塞亦包含與棘輪桿體活動式嚙合的一棘爪，其中制動器之啟動使得柱塞組件在第一方向中移動，且經由孔洞自貯槽施給流體。

根據本發明之一實施例，一口腔保健系統包含有一牙刷和一可拆卸地耦合至牙刷的施配器。施配器包含一殼體，其具有一遠端施給端；一近端制動端；以及一內部貯槽，其構形成容納定義於其間的流體。施給孔洞可配置於殼體之遠端施給端中且與貯槽流體連通以輸送該流體。施配器進一步包含一流體輸送系統，其包括一延伸至的貯槽內的棘輪桿體；一彈性可變形的制動器，其配置於殼體之制動端上，且可操作地耦合至棘輪桿體以傳遞其運動；以及一柱塞組件，其可操作地耦合至棘輪桿體，且藉由制動器之啟動使得柱塞組件朝第一方向與殼體軸向移動。該柱塞組件形成一可選擇式定位的貯槽之端壁。在一些實施例中，制動器可由自偏壓彈性材料所形成，該自偏壓彈性材料具有一彈性記憶並朝殼體之操作端偏壓。按壓制動器並部分地朝內折疊制動器，使得棘輪桿體和柱塞組件朝第一方向一起移動，且藉由孔洞自貯槽施給流體。釋放制動器並依據制動器材料之彈性記憶的自偏壓作用力，使得制動器再次呈一未按壓和未變形位置。此一動作使得棘輪桿體朝相對於第一方向的第二方向縮回，柱塞組件仍保持靜止於一軸向較前進之位置。

亦提供一種自口腔保健系統施給口腔保健產品的方法。在一實施例中，該方法包括提供一口腔保健系統，其包含一牙刷和一可拆卸地安裝至牙刷的施配器。施配器包含一遠端施給端；一近端操作端；以及一內部

貯槽，其容納口腔保健產品。施配器可進一步包含一棘輪流體施給結構，其包括一於殼體內軸向移動的棘輪桿體；一由彈性材料所形成的彈性可變形按鈕，並可操作地耦合至棘輪桿體以傳遞其運動，而該按鈕具有一朝未變形且未動作位置之自偏壓的彈性記憶；以及一柱塞組件，其於殼體內軸向滑動，並包含一可操作地耦合至棘輪桿體的棘爪，該柱塞組件形成一可移動的貯槽之端壁。該方法進一步包含將施配器自牙刷拆卸的步驟，其包括：按壓按鈕，其中該按鈕變為啟動且變形；將棘輪桿體與柱塞組件朝第一遠端軸線方向一起移動，其中該柱塞組件自第一位置移動到第二位置，並施給口腔保健產品；釋放該按鈕，其中該按鈕依據按鈕之自偏壓作用力而回到未變形且未動作位置；以及將棘輪桿體朝第二近端方向縮回，其中該柱塞組件仍靜止於第二位置。

在一較佳實施例的一觀點中，根據本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷，該牙刷包含：一握柄部，該握柄部具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，該頭部連接至該握柄部之該遠端，該頭部包含一個或多個自該頭部延伸之牙齒咬合元件；一瘦長之管狀凹穴，其形成於該握柄部中，該凹穴沿著該握柄部之該縱向軸線延伸，且具有一位於該握柄部之該近端的一開口；以及一施配器，該施配器包含：一瘦長之管狀殼體，該殼體具有一施給端和一抓持端；一貯槽，其位於該殼體中，而該貯槽容納一流體；以及一施用器，其自該殼體之該

施給端突出，該施用器被選自一由刷毛、一海綿材料和微細纖維材料組成之群組，該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，使得該施配器至少一主要部分長度位於該凹穴中，且該施配器之該抓持端自該凹穴之該開口端突出，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹穴處完整地移出，且與該牙刷分離，使得一使用者可藉由該施用器而施用該流體至牙齒上。

在一較佳實施例的另一觀點中，根據本發明之一口腔保健套組包括：一牙刷，其包含：一握柄部，其具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，其連接至該握柄部之該遠端，該頭部包含一個或多個自該頭部延伸之牙齒咬合元件；一瘦長之管狀凹穴，其形成於該握柄部中，該凹穴沿著該握柄部之該縱向軸線延伸，且具有一位於該握柄部之該近端的開口；以及一施配器，其包含：一瘦長之管狀殼體，該殼體具有一施給端和一抓持端；一貯槽，其位於該殼體中，該貯槽容納一流體；一流體輸送通道，其自該貯槽延伸至該施用器，而該施用器自該殼體之該施給端突出；以及一帽蓋，其可操作地耦合至該施給端並封閉該施用器，該殼體之該施給端包含一特徵，係與將帽蓋非固定式牢固至該施配器的特徵相配合，該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外

形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，使得該施配器至少一主要部分長度位於該凹穴中，且該施配器之該抓持端自該凹穴之該開口端突出，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹穴處完整地移出，且與該牙刷分離，使得一使用者可藉由該施用器施用該流體至牙齒上。

在一較佳實施例的另一觀點中，根據本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷，其包含：一握柄部，其具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，其連接至該握柄部之該遠端，該頭部包含一個或多個自該頭部延伸之牙齒咬合元件；一瘦長之管狀凹穴，其形成於該握柄部中，該凹穴沿著該握柄部之該縱向軸線延伸，且具有一位於該握柄部之該近端的一開口；以及一施配器，其包含：一瘦長之管狀殼體，該殼體具有一施給端和一抓持端；一貯槽，其位於該殼體中，該貯槽容納一流體；以及一流體輸送通道，自該貯槽延伸至該施用器，且自該殼體之該施給端突出；該施用器被選自由刷毛、一海綿原料和一微細纖維原料組成之群組，該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，使得該施配器至少一主要部分長度位於該凹穴中，且該施配器之該抓持端自該凹穴之該開口端突出，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹穴處完整地移出，且與該牙刷分

離，使得一使用者可藉由該施用器而施用該流體至牙齒上。

在一較佳實施例的另一觀點中，根據本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷，其包含：一握柄部，其具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，其連接至該握柄部之該遠端，該頭部包含一個或多個自該頭部延伸之牙齒咬合元件；一凹穴，其形成於該握柄部中，該凹穴沿著該握柄部之該縱向軸線延伸，且具有一位於該握柄部之該近端的一開口；以及一施配器，其包含：一殼體，其具有一施給端和一抓持端；一貯槽，該貯槽位於該殼體中，該貯槽容納一流體；以及一流體輸送通道，其自該貯槽延伸至該施用器，且自該殼體之該施給端突出，該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，使得該施配器至少一主要部分長度位於該凹穴中，且該施配器之該抓持端自該凹穴之該開口端突出，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹穴處完整地移出，且與該牙刷分離，使得一使用者可藉由該施用器而施用該流體至牙齒上。

在一較佳實施例的進一步觀點中，根據本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷，其包含：一握柄部，其具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，其連接至該握柄部之該遠端，該頭部包含一個或多個自該頭部延

伸之牙齒咬合元件；一凹穴，該凹穴形成於該握柄部中，該凹穴沿著該握柄部之該縱向軸線延伸且具有一開口；以及一施配器，其包含：一殼體，該殼體具有一施給端和一抓持端；一貯槽，其位於該殼體中，該貯槽容納一流體；以及一流體輸送通道，其自該貯槽延伸至該施用器，且自該殼體之該施給端突出，該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可經由該開口滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，使得該施配器至少一主要部分長度位於該凹穴中，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹穴處完整地移出，且與該牙刷分離，使得一使用者可藉由該施用器而施用該流體至牙齒上。

在一較佳實施例的進一步另一觀點中，本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷，其包含：一握柄部，其具有一近端、一遠端及一縱向軸線；一頭部，該頭部連接至該握柄部之該遠端；一凹穴，其形成於該握柄部中，且具有一開口；以及一施配器，該其包含：一殼體，該殼體具有一施給端和一抓持端；一流體，該流體位於該殼體中，在該施給端藉由一孔洞以進行施給，且該施配器藉由在一儲存狀態和一應用狀態之間其可經由該開口滑出和滑進該牙刷之該凹穴來決定尺寸大小及外形，該儲存狀態包含：該施配器非固定式牢固於該握柄部之該凹穴中，並且該應用狀態包含：該施配器自該凹

穴處完整地移出，且與該牙刷分離，使得一使用者可施用該流體。

在另一個觀點中，本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷；以及一施配器，其可拆卸地耦合至牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽；以及一導管，該導管與該內部貯槽流體連通，且終止於一孔洞以施給來自該內部貯槽的該流體；以及一塞子，該塞子包含：一軸線；一近端塞子部分配置於該導管中；以及一遠端塞子部分配置於該牙刷之一塞座中；其中一所需之第一軸向力將該近端塞子部分自該施配器之該導管移開，且一所需之第二軸向力將該遠端塞子部分自該牙刷之該塞座移開，該第二軸向力大於該第一軸向力。

在另一個觀點中，本發明之一種口腔保健系統包括：一牙刷；以及一施配器，其可拆卸地耦合至牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽；以及一導管，其與該內部貯槽流體連通，且終止於一孔洞以施給該流體；以及一塞子，其包含：一近端塞子部分配置於該導管中；以及一遠端塞子部分配置於該牙刷之一塞座中。

在另一個觀點中，本發明之一種口腔保健系統之製造方法包括：(a) 提供具有一塞座之一牙刷；(b) 提供具有一內部貯槽之一施配器，該內部貯槽容納一流體，且一導管與該內部貯槽流體連通，該導管終止於一孔洞以施給來自該內部貯槽的該流體，而一塞子具有一近端

塞子部分，該近端塞子部分配置於該密封之導管中，且具有自該施配器延伸的一遠端塞子部分；以及（c）滑動該遠端塞子部分至該牙刷之該塞座中，藉以將施配器可拆卸地耦合至該牙刷。

在更另一個觀點中，本發明之一種施用一流體至一口腔表面的使用方法，其包含：（a）提供具有一牙刷之一口腔保健系統，該牙刷包含：一塞座；一施配器，其可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽；以及一導管，其與該內部貯槽流體連通，且該導管終止於一孔洞以施給自內部貯槽之該流體；以及一塞子，其具有一近端塞子部分，其配置於該導管中，且具有一遠端塞子部分，其配置於該牙刷之一塞座中；（b）自該牙刷處將該施配器拆卸，該近端塞子部分滑出該導管，且該遠端塞子部分仍配置於該牙刷之該塞座中；以及（c）藉由該孔洞將該流體自該施配器處施給至該口腔表面上。

在一較佳實施例中，可使用任何合適之流體，舉例而言，本文中根據本發明所描述之實施例與方法均可使用一合適之口腔護理液。因此，該口腔保健治療系統可為任一型態之系統，包括但不限於：牙齒美白、琺瑯質保護、抗敏感、氟化物、牙垢保護/控制及其它者。除非特別聲明，本發明不特別限於任何特別形態之流體、口腔保健系統或口腔保健護理劑。

自以下所提供之詳細說明中，本發明之其它領域適

用性將十分顯著。應被理解的是，除了特別指出的本發明之較佳實施例之外，詳細說明與具體之實施例僅為說明用途，而非用來限制本發明之範疇。

【實施方式】

以下較佳實施例描述實質上僅為例示，絕非意欲限制本發明及其應用或使用。根據本發明原理的說明實施例之描述係用以連結伴隨之圖式，該等圖式被視為整體敘述的一部分。於本文所揭露之實施例敘述中，任何方向或方位參考僅為描述之便，絕非意欲限制本發明之範圍。當依據文中討論的圖式中描述或隨後討論之相關用詞時，例如：「較低」、「較高」、「水平」、「垂直」、「其上」、「其下」、「向上」、「向下」、「頂部」和「底部」，及其衍生詞（例如「水平地」、「向下地」和「向上地」等）應被解釋為與方位有關。除本身有明確指出之外，這些相關用詞僅為描述之便，並非要求特定裝置於一特定方向進行構成或運轉。除了有明確描述之外，此處諸如「安裝於」、「固定於」、「連接」、「耦合」、「相互連結」和相似參考用詞，其中結構係牢固或附加於直接或間接地穿過其間之結構，以及可動和不可動之附加物或相關裝置。此外，本發明之特徵及優點係參考較佳實施例而繪示，因此，本發明顯然不應受限於該等較佳實施例所繪示的若干合理非限制之結合特徵，其中該等特徵單獨存在或存在於其它結合特徵中，本發明之範圍係由其添

附之申請專利範圍所定義。

於本文所揭露之實施例敘述中，任何方向或方位參考僅為描述之便，絕非意欲限制本發明之範圍。此外，本發明之特徵及優點係參考較佳實施例而繪示，因此，本發明顯然不應受限於該等較佳實施例所繪示的若干合理非限制之結合特徵，其中該等特徵單獨具備或具備於其它結合特徵中，本發明之範圍係由其添附之申請專利範圍所定義。

本發明之較佳實施例將描述關於一種合適之口腔保健或治療系統，該口腔保健系統之實施例包括但不限於以下護理劑（作用物）：牙齒美白、抗菌、琺瑯質保護、抗敏感、抗發炎、抗附著、氟化物、牙垢控制/防護、食用香料、知覺、染色及其它者。然而，本發明之其它實施例可用於儲存和施給任何適合形態之流體，且本發明特別不受限於任何特殊口腔保健系統或單獨護理劑。

第1圖至第3圖係根據本發明一實施例所繪示之口腔保健系統100，口腔保健系統100係為一種本身包含小型、容易、便於攜帶特點的使用者友善系統，其包括所有為一使用者執行所需口腔保健治療程序之必要組件及化學必需品。如同以下更細節之描述，一實施例中之口腔保健系統100大體為一個具有一活動式施配器且至少部分配置於其握柄部中的改良牙刷之形式。施配器本身位於牙刷之握柄部中，因此口腔保健系統100可

於旅行中便於攜帶、使用容易，且可減少存放所需空間。再者，因為牙刷和施配器配置在一起，使用者正好較不容易誤置施配器，且刷牙時可提醒使用者簡單地拆卸並使用施配器之內容物，所以更易於利用施配器持續進行口腔保健治療程序。

口腔保健系統 100 大體上包括有牙刷本體 200（以下簡稱為牙刷）和施配器 300，本文所述關於牙刷的使用係口腔保健系統 100 的兩個主要部件之一，應被理解為其它可替換之保健器具可適於本發明之範圍，包括刮舌器、磨牙器和特別設計之具有牙齒咬合元件之有柄器具。在某些情況中，牙刷 200 可包括有特別設計以提升牙齒上施配器中之活性劑（護理劑）效果的牙齒咬合元件。舉例而言，牙齒咬合元件可包括促進自牙齒去除髒污且/或幫助流體進入牙齒細管內的彈性擦拭元件。此外，牙刷 200 較佳地為手動牙刷，在其它發明實施例中該牙刷亦可為電動牙刷。其應被理解為本發明系統可藉由填充施配器 300 中的任何口腔保健材料，例如可達到所需保健效果之口腔保健護理劑，而可運用於各種口腔保健之目的需求。在一實施例中，當施配器的目的是增強而不是取代刷牙方法時，口腔保健護理劑較佳地沒有（意即，不）牙膏。口腔保健護理劑且/或其媒介物可根據例如協調之香氣成份、顏色、美觀或活性成份來選擇以補充牙膏之配方。

牙刷 200 大體上包含握柄部 210、頸部 220 和頭部

230，握柄部 210 提供使用者一個結構，使得他/她可容易地緊握並操作牙刷 200。只要握柄部 210 如以下所述細節而能容納施配器 300，則握柄部 210 可形成為該技術領域中具有通常知識者所習知的許多不同形狀、尺寸、材料和各種製造方法。如果有需要，握柄部 210 可包括由軟彈性材料所製成之合適具特定結構的握持部 211，握柄部 210 可為單一或多重部分組成之構造。握柄部 210 沿著縱向軸線 A-A 自近端 212 延伸至末端 213。如同以下第 6 圖的更細節之描述，凹穴 240 形成於握柄部 210 中，而握柄部 210 之近端 212 處具有開口 215，以提供一進入凹穴 240 的通道，使得施配器 300 可插入並抽出。在本實施例中，開口 215 位於握柄部 210 之近端處，而在本發明之其它實施例中，開口亦可位於握柄部 210 上的其它位置。舉例而言，開口 215 可位於握柄部 210 之縱向表面（意即，前表面、後表面且/或側表面），且延長以提供至凹穴 240 的足夠通道，第 16 圖顯示關於本文的一替代實施例之詳細描述。

握柄部 210 在末端 213 處轉變為頸部 220，雖然頸部 220 大體上具有一較小於握柄部 220 的橫截面積，但本發明並無此限制。一般而言，頸部 220 僅為握柄部 210 和頭部 230 之間的過渡區域，並且可視作是握柄部 210 的一部分。如此一來，頭部 230 係連接至握柄部 210 之末端 213（經由頸部 220）。

牙刷 200 之頭部 230 和握柄部 220 較佳地運用塑

模、研磨、切削或其它合適製程而形成為單一構造。然而，在其它實施例中，握柄部 210 和頭部 230 可形成為各別之部件，其可在該技術領域中任一合適之習知製程的最後步驟進行操作性連結，該製程包括但不限於熱熔接、超音波焊接、緊密接合配件、連接套筒、螺紋啮合、膠合或緊扣件。除非特別聲明，否則頭部 230 和握柄部 210 是否為單一或多重部分組成之構造(包括連接技術)並不會限制本發明。在本發明之一些實施例中，頭部 230 可運用該技術領域中之習知技術而自握柄部 210 處分開(並且替換)。

頭部 230 一般包括有前表面 231、後表面 232 和周邊側表面 233，並於前表面 231 和後表面 232 之間延伸。頭部 230 之前表面 231 和後表面 232 可採用各式各樣的外形和輪廓，且其中沒有任一個會限制本發明。舉例而言，前表面 231 和後表面 232 可為平面、起伏或其結合者。然而，如果有需要，後表面 232 亦可包括有口腔清潔或牙齒啮合之附加構造，例如柔軟組織之清潔器或牙齒磨光構造。柔軟組織之清潔器之一例可為包含複數個結節且或脊狀物的彈性墊，而牙齒磨光構造之一例可為彈性元件，例如潔牙杯 (prophy cup(s)) 或彈性刮片。此外，雖然頭部 230 通常可擴大至握柄部 210 之頸部 220，但在某些構造中可僅僅為握柄部 210 之連續延伸或窄化。

頭部 230 之前表面 231 包含一組口腔清潔元件的集

合，例如由此延伸用以與口腔表面且/或齒間空間接觸以進行清潔且/或磨光的牙齒咬合元件 235。雖然牙齒咬合元件 235 的集合較佳地適於刷淨牙齒，但牙齒咬合元件的集合亦可用於磨光牙齒而非清潔牙齒。本文中所使用之「牙齒咬合元件」用詞的一般意義係指任何可透過相對表面接觸而進行清潔、磨光或擦拭牙齒且/或口腔柔軟組織（例如舌部、頰部、牙齦等）的構造。「牙齒咬合元件」常見的例子包括但不限於：刷毛簇(bristle tuft)、多絲刷毛、刷毛纖維、尼龍刷毛、螺旋刷毛、橡膠刷毛、彈性突起物、彈性聚合突起物、以上之組合物且/或包含以上材料或組合的構造物。合適之彈性材料包括適用於口腔衛生裝置的任何生物相容彈性材料。為提供理想舒適度及清潔優點，牙齒或柔軟組織之彈性材料咬合元件較佳地具有蕭氏硬度 A8 至 A25 的硬度特性。一更佳彈性材料為吉力士公司（GLS Corporation）製造之熱塑彈性體（SEBS，styrene-ethylene/butylene-styrene block copolymer），不過，亦可使用其它製造商所製造的 SEBS 材料或內外均具有指定硬度範圍的其它材料。

本發明之牙齒咬合元件 235 以該技術領域中的任一習知技術連接至頭部 230，舉例而言，係肘釘(staple)/固定器、模內分簇（IFT，in-mold tufting）、無錨分簇（AFT，anchor free tufting）等可用於安裝的清潔元件/牙齒咬合元件。關於 AFT，一板狀物或模狀物可透過超

音波焊接牢固至刷頭，刷毛穿過該板狀物或模狀物進行延伸，而位於板狀物或模狀物一側的刷毛自由尾端可執行清潔功能。位於板狀物或模狀物其它側的刷毛尾端則藉由加熱適當固定而熔接在一起。任何適當形式之清潔元件均可用於本發明之廣泛實踐。替代地，刷毛可藉由延伸穿過簇塊（tuft blocks）中之適當開口而安裝到簇塊或簇區（sections），使得刷毛基部設置於簇塊中或簇塊下。

牙刷 200 和施配器 300 為非單一各別之構造，係指該構造在已裝配狀態（指本文中儲存時的狀態）中係特別設計成非固定式牢固在一起，而在已拆卸狀態（指本文中應用時的狀態）中係彼此完全分離且分散。牙刷 200 和施配器 300 的儲存狀態繪示於第 1 圖和第 2 圖中，而其應用狀態則繪示於第 3 圖中。施配器 300 可依使用者需求在施配器置放於握柄部 210 的儲存狀態（第 1 圖和第 2 圖）與施配器自握柄部 210 移開的應用狀態（第 3 圖）兩者之間進行滑動操作並移動。關於用以套疊和脫離施配器之置放系統，以及包含置放系統之牙刷 200 與施配器 300 的相關構造元件，將於以下進行更細節之描述。

參照第 4 圖和第 5 圖的施配器 300 概要說明，施配器 300 為瘦長之管狀筆管構造。施配器 300 具有於握把端 302（概念上可視作近端）和施給端 303（概念上可視作遠端）之間延伸的殼體 301。一環形溝槽 304 形成

於殼體 301 之外表面 305 中，雖然環形溝槽 304 的位置接近沿殼體 301 長度之中點，但環形溝槽 304 可依需求定位於殼體 301 上的任一位置。此外，僅管圖式中的環形溝槽 304 簡明地定義為一通道，在其它實施例中，環形溝槽可以為殼體 301 的一逐漸傾斜的彎曲狀、一分段環形凹陷狀、且/或一簡單小凹處或輪廓外形。

殼體 301 大體上包括有內層 306 和外層 307，內層 306 較佳地由具足夠鋼性以提供施配器 300 所需之結構完善度的材料所構成。舉例而言，內層由可塑硬塑膠所製成，以可塑之硬熱塑性塑料為佳，合適之塑料包括有乙烯、丙烯、丁二烯、乙烯化合物和聚酯之聚合物及共聚物，如聚對苯二甲酸乙二酯。然而，所選擇之塑料必須適合儲存於施配器 300 中的口腔保健護理劑，且不應侵蝕或降低口腔保健護理劑的品質。

外層 307 較佳地由柔軟彈性材料所製成，例如一彈性材料，合適之彈性材料包括熱塑性彈性體（TPE）或其它慣用於口腔保健製品的類似材料。外層 307 之彈性材料可具有以硬度計測量出蕭氏硬度 A13 至 A50 之間的硬度，但并不在此範圍中的材料亦可使用。一較佳範圍係以硬度計測量出蕭氏硬度 A25 至 A40 之間的硬度。雖然外層 307 以覆蓋成型法為佳，但合適之可變形熱塑性材料如 TPE 可形成為一薄層，並且藉由適當之黏合劑、音波熔接或其它方法而附著設置到內層 306。然而，應注意的是，在本發明部分實施例中，殼體 301 可由單

層材料所構成。

參照第 5 圖和第 7A 圖，殼體 301 形成一內腔並定義為貯槽 308，用以容納活性或非活性口腔保健護理劑之所需流體、口腔保健材料或製品。口腔保健護理劑且/或其媒介物可為任何形式，例如固體或流動材料包括但不限於黏性漿糊/凝膠或黏性較低之流體組合物。在一較佳實施例中，口腔保健護理劑較佳地為具有低黏性之流動材料。任一合適之口腔保健護理劑均可適用於本發明中，舉例而言，口腔保健護理劑包括增白劑，包括但不限於包含牙齒美白材料之過氧化氫（雙氧水）。合適之包含牙齒美白材料之過氧化氫已由專利權人於 2006 年 4 月 13 日申請之美國專利第 11/403,372 號專利所揭露，全文於此提出作為參考。雖然牙齒美白護理劑或靈敏性護理劑為本發明之較佳護理劑之一，但任合其它合適之口腔保健護理劑或流體皆可適用於本發明之實施例，而儲存於貯槽 308 中。仔細考量口腔護理液或護理劑，其可為活性或非活性成份，包括但不限於抗菌劑、氧化或增白劑、琺瑯質加強或修補劑、牙齒防腐蝕劑、抗敏感成份、牙齦健康活性物質、營養成份、牙垢控制或防汙漬成份、酵素類、知覺成份、香味或香料成份、呼吸清新成份、口腔異味抑制劑、抗附著劑或密封劑、診斷用溶液、堵塞劑、抗發炎劑、口乾舒解成份、增強該等護理劑中任一者之催化劑、染色或美觀要素成份、及以上之結合者。在一實施例中，口腔護理液較佳

地沒有（意即，非）牙膏。相反地，口腔護理液不僅能刷淨牙齒，還欲提供補強口腔保健的優勢。其它合適的口腔護理液可包含潤唇膏或者通常可為半固體狀態的其它材料。

在一些實施例中，在容納於貯槽內之流體中的有用材料可包括有口腔保健組成物，其包含自由或鹽型之鹼性胺基酸(basic amino acid)。在一實施例中，鹼性胺基酸可為精胺酸(arginine)。許多配方係有益而供應精胺酸予使用者，此一口腔保健組成物，例如牙膏，係包含：

(i) 一有效量的自由或鹽型之鹼性胺基酸，例如精胺酸，按總配方重量計算自由鹽基當前的量至少約1%，例如約1%至30%；

(ii) 一有效量的氟化物，例如可溶解之氟化鹽，例如氟化鈉、二氟化錫或氟磷酸鈉，可提供約250至25000ppm之氟離子，例如約1000至1500ppm；以及

(iii) 一研磨劑，例如二氧化矽、碳酸鈣或磷酸氫鈣。

本發明之牙齒治療材料較佳地具有合適之黏度以用於牙齒治療應用及方法中。此處使用「黏度」一詞係指「動力黏性」，且定義為由特拉華州紐卡斯爾 TA 儀器公司（TA Instruments）之黏質流速計 AR 1000-N 所測量的變形率之剪應力比。

在測量出 1 秒^{-1} 之剪應力比時，較佳地該黏度最低限度應約為 0.0025 泊，較佳地為 0.1 泊，更佳地為 75

泊，而最高限度則應與最低限度無關，一般約為 10000 泊，較佳地為 5000 泊，更佳地為 1000 泊。在測量出 1 秒^{-1} 之剪應力比時，其合適之黏度的非限制實施例包括有：約 0.0025 泊至 10000 泊、約 0.1 泊至 5000 泊、約 75 泊至 1000 泊、以及約 0.1 泊至 10000 泊。

在測量出 100 秒^{-1} 之剪應力比時，較佳地該黏度最低限度應約為 0.0025 泊，較佳地為 0.05 泊，更佳地為 7.5 泊，而最高限度則應與最低限度無關，一般約為 1000 泊，較佳地為 100 泊，更佳地為 75 泊。在測量出 100 秒^{-1} 之剪應力比時，其合適之黏度的非限制實施例包括有：約 0.0025 泊至 1000 泊、約 0.05 泊至 100 泊、約 7.5 泊至 75 泊、以及約 0.05 泊至 1000 泊。

在測量出 10000 秒^{-1} 之剪應力比時，較佳地該黏度最低限度應約為 0.0025 泊，較佳地為 0.05 泊，更佳地為 5 泊，而最高限度則應與最低限度無關，一般約為 500 泊，較佳地為 50 泊。在測量出 10000 秒^{-1} 之剪應力比時，其合適之黏度的非限制實施例包括有：約 0.0025 泊至 500 泊、約 0.05 泊至 50 泊、約 5 泊至 50 泊、以及約 0.05 泊至 500 泊。

每個配方皆包括可調節配方濃度至一定程度的黏度劑，該一定程度係指可允許黏度液自貯槽 308 流出，並且穿過傳遞通道 310 到達施給端 303 的有效流動程度。該劑可為水、增稠劑或稀釋劑，而該黏度的可調節程度應與傳遞通道 310 的尺寸（包括傳遞通道的長度、

內橫截面積、形狀等)、傳遞通道 310 使用之構成方式(意即,中空通道、多孔通道等)、以及移動配方穿過傳遞通道 310 的施力大小有關。

貯槽 308 流暢地接合至透過傳遞通道 310 而自殼體 301 之施給端 303 突出的施用器 309,傳遞通道 310 將口腔護理液自貯槽 308 傳送至施用器 309。當然,在一些實施例中,傳遞通道不必或僅需為貯槽的延伸體,或者為連接貯槽和施用器的一空間(或者為施給端中的一開口)。之後使用者較佳地在刷牙後,對著他/她的牙齒按壓且/或磨擦施用器 309 以施用口腔護理液到他/她的牙齒上。該施用過程很像在使用一般的筆且/或標記工具。

施用器 309 可由刷毛、孔狀或海綿狀材料所構成,合適之刷毛包括任一常見之刷毛材料,例如尼龍或聚對苯二甲酸丁酯(PBT)。海綿狀材料則可為任一常見發泡體之材料,例如胺基甲酸酯發泡體。微細纖維表面可包括各種熱塑性塑料。在刷毛的使用上,傳遞通道 310 將傳送配方至接近刷毛尾端。這裡通常有單一個傳遞用通道。海綿狀及微細纖維表面處通常具有複數個直徑較小的通道,使得配方可較均勻地散佈在使用者的牙齒上。在一實施例中,微細纖維材料將具有一實質平坦的表面,該表面具有複數個往上突出約 3mm 長度的微細纖維,而該微細纖維表面具有一小型刷面。然而,本發明並不另作限制,施用器 309 可為任一形式之可施用各

種物質在牙齒硬質表面上的表面且/或表面配置，其包括：僅為一無覆蓋物之開口/管口。

傳遞通道 310 可為一合適尺寸且具有中空通道之管狀導管，或者其可由多孔狀材料所構成。流體之傳送結構可藉由毛細作用、機械或化學幫浦、施配器 300 之壓縮/擠壓、重力或以上之組合者而完全地自貯槽 308 到達施用器 309（或者是施給端中之管口）。在一實施例中，殼體 301 之至少一部分為橫向可變形之結構，使得使用者可擠壓施配器 300，從而增加貯槽 308 內部之壓力，並且讓外部之口腔護理液自貯槽 308 穿過施用器 309。在此一實施例中，施配器中可建置有單向閥以允許空氣回流至貯槽中，使得殼體 301 之施配器在使用後恢復到未壓縮/未變形的狀態。在其它實施例中，一活塞狀結構可用於讓增白劑自貯槽 308 到達施用器 309，當然，其它結構及作用亦可用於完成此一施用目的。在某些實施例中，傳遞通道 310 更包含有僅能允許口腔護理液自貯槽 308 朝向施用器 309 流動之單向閥，從而防止引出之唾液或其它污染物自施用器 309 流回至貯槽 308 且/或傳遞通道 310 中。

於所示實施例之施配器 300 中，係藉由附加之橫截壁 312 而於接近施給端 303 處設置有溢流室 311。橫截壁 312 實質上在溢流室 311 與貯槽 308 之間進行密封及區隔，而傳遞通道 310 延伸穿過橫截壁 312，並且穿過溢流室 311，從而流暢地接合起貯槽 308 至施用器 309。

一種多孔狀材料，其為套筒 313 之形式且設置於溢流室 311 中。溢流室 311 可將抵達施用器 309 處或自施配器 300 處溢漏的口腔護理液之量極度最小化。溢流室 311 將不需所有示例中施配器所慣用依賴的傳送結構。

關於以上描述之施配器 300 細節並不被認為將限制本發明，特別是只限制申請專利範圍。吾人可理解該施配器本體之構造細節與其流體傳送系統是非常重要的。

然而，在一實施例中，為使得口腔保健系統 100 之使用者可便利地用於外出旅遊上，貯槽 308 且/或貯槽 308 中之有效流體的量可被選擇調整，使得口腔保健系統 100 可攜帶至飛機上。由於西元 2002 年開始，美國境內及其它國家限制攜帶至飛機上的液體量為單一容器 3 盎司。貯槽 308 且/或貯槽 308 中之流體量可被選擇調整以符合因各國而異且/或因時間而異之適當管理標準。在其它實施例中，貯槽 308 且/或流體量可採取建議之口腔保健規範而調整至最後預設期間，例如至少兩星期，量至少為 8 盎司。而在其它實施例中，貯槽 308 且/或流體量（採取建議之口腔保健規範）可調整至與牙刷建議壽命相符的最後預設期間。

再者，於本發明之一些實施例中，施用器 309 可省略掉施配器 300。在此類實施例中，所需之口腔保健材料將僅藉由施給端 303 中的管口而與施配器 300 之貯槽 308 分隔。藉由所使用之口腔保健材料型式，該管口以

噴嘴或噴口進行施給且/或噴出一液體或施用口腔保健材料至預想之口腔表面的作用。此一設置在結合殼體與可壓縮/可擠壓之施配器時特別地有益。在實施例中使用半固體之口腔保健材料時，例如潤唇膏，管口僅僅可自貯槽穿透而提供一通道，其中半固體之口腔保健材料將突出，或者藉由任一合適常見之軸向或旋轉伸展結構而滑動地延伸或縮回。

參照第 6 圖、第 7A 圖及第 7B 圖，係描述於儲存或置放狀態時牙刷為施配器 300 提供之套疊容積的細節。牙刷 200 之握柄部 210 包括有符合施配器 300 尺寸與外形的凹穴 240，凹穴 240 一般為沿著握柄部 210 之縱向軸線 A-A 延伸的管狀凹穴，且由環繞縱向軸線 A-A 之內表面/壁 241 所定義。在一實施例中，實質上朝橫向並位於握柄部 210 之近端的開口 215 具備有一自牙刷 200 外部至內部凹穴 240 的通道。開口 215 的尺寸與外形容許施配器 300 滑進且滑出內部凹穴 240。凹穴 240 的尺寸與外形一般而言與施配器 300 之一部分的尺寸與外形相符合，如以下第 7A 圖所描述般，非固定且可拆卸地固定住握柄部 210 中的施配器 300。

凹穴 240 包括有縱向段 B 及縱向段 C。凹穴 240 之縱向段 B 的尺寸與外形可容許殼體 301 之施配器 300，同時，凹穴 240 之縱向段 C 的尺寸與外形可容許施用器 309 及施配器 300 遠處的施給端 303。更具體而言，縱向段 B 同時具有與套疊於凹穴 240 中之施配器 300 之部

分殼體 301 橫向及縱向截面圖相符合的橫向及縱向截面圖。同樣地，縱向段 C 具有與套疊於凹穴 240 中之施配器 300 之殼體 301 遠處的施給端 303 及施用器 309 橫向及縱向截面圖相符合的橫向及縱向截面圖。當然，本發明在所有實施例中並不限於此一類似設計。

繼續參照第 6 圖、第 7A 圖及第 7B 圖，凹穴 240 一般具有一錐形橫向區段，以作為包含縱向段 B 及縱向段 C 之凹穴縱向長度的主要部分，其中橫向截面自開口 215 朝接近/遠離握柄部 210 之末端 213 的方向縮減。在置放或儲存狀態時，凹穴 240 之錐形橫向截面可協助居中並引導施配器 300 進入恰當位置並且定位於凹穴 240 中。縱向段 C 之橫截面積大體上較佳地小於縱向段 B 之橫截面積，以符合對應之施配器 300 的錐狀外形。最佳地如第 6 圖所示，在一實施例中，開口 215 之平面較佳地與縱向軸線呈橫向角度，進一步地可協助施配器 300 移開並且重新插入凹穴 240。

繼續參照第 6 圖、第 7A 圖及第 7B 圖，凹穴 240 之內表面 241 包括設計成在儲存或置放狀態中為非固定式與施配器 300 之環形溝槽 304 配對的環形脊 242。環形脊 242 和環形溝槽 304 具有一可活動式固定位於牙刷 200 之握柄部 210 中之施配器 300 的鎖固系統。在一可能實施例中，環形脊 242 較佳地在橫截面中為凸面外形，且環形溝槽 304 可具有一相配之凸面橫截面以促使環形脊與環形溝槽之間可滑順地鎖固嚙合（參照第 6 圖

及第 7A 圖)。當然，在施配器 300 上亦可運用其它相配外形且/或特徵，並且可運用內表面 241 替代環形脊/環形溝槽之設置以可活動式固定位於牙刷 200 之握柄部 210 中的施配器 300。環形脊 242 亦可如圖所示地在凹穴 240 之縱向段 B 及縱向段 C 之間形成一過渡區。

繼續參照第 6 圖、第 7A 圖及第 7B 圖，如圖所示地，凹穴 240 之內表面 241 更包括較佳地定位於接近握柄部 210 之末端 213 的環形肩 243。環形肩 243 具有一突出結構，該突出結構以施用器遠端之收容器 400 的形式於接近握柄部 210 之末端 213 處產生縱向段 C 之較小遠端橫截面積。雖然環形肩 243 如圖所示為一矩形轉角或邊緣，但其可具有一相當多樣之外形及截面圖或輪廓，包括具有角度之邊緣、彎曲之半徑或弧形邊緣、或其它者。當環形肩 243 完全嵌入凹穴 240 中時，環形肩 243 將與施配器 300 之施給端 303 遠端彼此嚙合。這提供了施配器 300 之殼體 301 的施給端 303 一個止動器，以防止凹穴之內表面 241 的前方最橫向/垂直末端壁 241 的過度嵌入及接觸，以及在儲存/置放狀態下從施配器 300 引導「流出」或溢漏口腔護理液至凹穴 240 中的施用器 309 之自由末端，其可能導致口腔護理液混亂和損失。因此，環形肩 243 較佳地在施用器 309 之自由末端及凹穴 240 之垂直末端壁 401 之間具有一小間隙(詳見第 7B 圖)。收容器 400 更佳地具有可接受施用器 309 之尺寸並配置於其中，且通常符合施用器 309 的尺寸及

外形，同時在兩者之間提供合適之周圍間隙，亦可防止施用器和收容器 400 壁面之間的橫向嚙合，進而預防溢漏。當然，在本發明之一些實施例中，凹穴 241 和施配器 300 較佳地彼此裝配時可省略其中的環形肩 243，使得施配器 300 在牙刷 200 之握柄部 210 的凹穴 240 中完全密封時，施用器 309 遠端與凹穴 240 之內表面 241 之間可保持一小間隙。環形肩 243 及其與施配器 300 之相互結構於以下描述更多細節。

繼續參照第 7A 圖及第 7B 圖，係詳述儲存或置放狀態下牙刷 200 與施配器 300 間之相互結構的更多細節。如圖所示，口腔保健系統 100 於儲存狀態下，當儲存狀態下施配器 300 滑動定位至牙刷 200 之握柄部 210 的凹穴 240 中時，施配器 300 之大部份長度套疊於牙刷 200 之凹穴 240 中，且較佳地施配器 300 之至少 75% 長度套疊於牙刷 200 之凹穴 240 中。最佳地，儲存或置放狀態下施配器 300 之至少 75% 至 95% 長度套疊於牙刷 200 之凹穴 240 中。

在置放或儲存狀態下，施配器 300 之環形溝槽 304 相配地接受凹穴 240 之內表面 241 的環形脊 242，使得施配器 300 非固定地牢固於該處中。環形溝槽 304 與環形脊 242 之接合於適當處以固定住施配器，直到使用者施用充份之軸向力以克服環形脊 242 和環形溝槽 304 的接合相互影響，從而用力將施配器 300 自牙刷 200 移出而使用。克服相配嚙合所需之確切力量將由環形脊 242

和環形溝槽 304 各自之尺寸、公差及構造材料所決定。

在環形脊 242 且/或內表面 241 之其他部分所壓縮之外層 307 中，施配器 300 之彈性外層 307 進一步協助施配器 300 和牙刷 200 之間的非固定牢固。此外，彈性外層 307 之壓縮可增加所需之軸向力大小，以克服在施配器 300 之殼體 301 的內表面 241 和外表面 305 間所增加之摩擦接觸。

環形脊 242 與環形溝槽 304 間的接合亦達到另一個功能，即接合相互影響形成了施配器 300 之外表面 305 與環形脊 242 間的密封。該密封可防止水及可能危及施用器 309 完善度且/或口腔護理液之口腔保健流體活性的其它流體進入凹穴 240 中。彈性外層 307 之壓縮亦增加了此一影響。除了在施配器於儲存狀態下時保持水及其它無用流體進入凹穴 240 中，密封亦防止施用器在非使用期間內變乾。

在置放或儲存狀態下，環形肩 243 亦協助在非使用期間內保持口腔護理液及施用器 309 完善的角色，且/或協助以牙刷 200 進行刷洗。更特別的是，在儲存狀態下，環形肩 243 接觸（且輕微壓縮）殼體 301 之外表面 305，從而形成隔離內部凹穴 240 之縱向段 C 與凹穴 240 之縱向段 B 的第二密封且/或障礙物。所以，在儲存或置放狀態下，有兩個保護縱向段 C 和施用器 309 不與外部環境接觸的密封。當然，此處亦可僅使用一個或其它者。再者，一個或兩個密封亦可由僅接觸施配器 300 之

外表面 305 和內表面 241 間處所形成。

因為凹穴 240 之縱向段 C 中具有小部分的自由容積，由環形肩所形成之密封特別地可有益於防止施用器 309 不想要的溢漏且/或變乾。在其它實施例中，施配器 300 可僅藉由壓縮配合且/或施配器 300 與內表面 241 間之表面磨擦接觸而在牙刷 200 之凹穴 240 中達到非固定牢固。

參照第 8 圖，係繪示根據本發明之施配器 300A 的一替代實施例。施配器 300A 除了由材料單層 306A 所構成且施給端 303A 裝配有 330A 帽蓋以固定該處之外，施配器 300A 與第 4 圖及第 5 圖之施配器 300 完全相同。為避免多餘說明，此處省略施配器 300A 與施配器 100 實質相同部分之該等元件詳細說明。然而，為了參照及清楚說明，所使用之元件符號在字尾添加英文字母「A」作為識別。

施配器 300A 之殼體 301A 的施給端 303A 包括有一表面特徵（以環形溝槽 315A 之形式）用以與對應相配結構（以環形脊 331A 之形式）。殼體 301A 之環形溝槽 315A 與帽蓋 330 之環形脊 331A 相配而用以將帽蓋 330A 非固定牢固至 301A，從而封閉住施用器 309A，以防止流體溢漏且/或變乾。雖然是以環形溝槽/環形脊相配之裝配件為例，而用以在適當處夾持帽蓋 330A，但其它可相配嚙合且/或可彼此配合之表面特徵和結構皆可使用。安裝帽蓋之方法和結構為該技術領域中所習

知的管狀物。

施配器 300A 之殼體 301A 亦可為單層 306A 構造，單層 306A 之材料應具備必要之結構剛性，且適合於口腔護理液。

參照第 9 圖，係繪示特別設計之牙刷 200A 以容納其上留有帽蓋 330A 的施配器 300A。牙刷 200A 除了內部凹穴 240A 為相異外形以容納具有帽蓋 330A 之施配器 300A 之外，牙刷 200A 與第 1 圖至第 7B 圖之牙刷 200 完全相同。為避免多餘說明，此處省略牙刷 200A 與牙刷 200 實質相同部分之該等元件詳細說明。然而，為了參照及清楚說明，所使用之元件符號在字尾添加英文字母「A」作為識別。

牙刷 200A 之內部凹穴 240A 具有設計為用來容納施配器 300A 之帽蓋 330A 的縱向段 C。由於凹穴 240A 安裝有容納具帽蓋 330A 之施配器 300A，所以無需架設於內表面 241A 中的肩部以形成施用器 309A 用的第二密封。第 10 圖中顯示在儲存狀態下施配器 300A（具備帽蓋 330A）位於牙刷 200A 中。

繼續參照第 11 圖至第 13 圖，係繪示特別設計之牙刷 200B 以容納其上沒有帽蓋 330A 的施配器 300A。牙刷 200B 除了內部凹穴 240A 之縱向段 C 為相異外形以容納沒有帽蓋 330A 之施配器 300A 之外，牙刷 200B 與第 1 圖至第 7B 圖之牙刷 200 完全相同。為避免多餘說明，此處省略牙刷 200B 與牙刷 200 實質相同部分之該

等元件詳細說明。然而，為了參照及清楚說明，所使用之元件符號在字尾添加英文字母「B」作為識別。

凹穴 240B 之縱向段 C 設計為用以容納沒有帽蓋之施配器 300A 的施用器 309A。特別令人感興趣的是，凹穴 240B 之縱向段 C 特別設計為用來與位於施配器 300A 之施給端 303A 的環形溝槽 315A 相配。特別地，內表面 241B 進一步包括有位於凹穴 240B 之縱向段 C 中的環形脊 244B。當儲存狀態下（無帽蓋）施配器位於牙刷 200B 中時，環形脊 244B 與施配器 300B 之環形溝槽 315B 相嚙合，從而封閉住施用器 309A。

概念上，凹穴 240B 之縱向段 C 的內表面 240B 輪廓與帽蓋 330A 之結構完全相同，所以，即使移除帽蓋 330A，亦可達到相同程度的施用器 309A（及流體）之保存和保護。所以，如果有需求，可省略環形溝槽 304A。施配器 300A 之相同表面特徵（以環形溝槽 315A 為例）可用於：（1）固定帽蓋 330A 用以在運送製造且/或特賣時保護施用器 309A；（2）在儲存狀態下協助施配器 300A 非固定牢固於凹穴 240B 中；（3）在儲存狀態下密封並保護施用器 309A。

所以關於前述凹穴 240B 之縱向段 C 與帽蓋 330A 間的可換性，口腔保健系統 100B 特別適用於特賣中之套組。一旦施配器 300A 移開並與牙刷 200B 進行使用，替代之施配器 300A 便可無需保有帽蓋 330A 的存在而進行販賣。

第 1 圖至第 7B 圖之口腔保健系統 100（或第 8 圖至第 13 圖中其它口腔保健系統且/或例示元件）亦可作為套組來進行販賣。任何套組可包括有至少一牙刷 200 及一容納口腔護理液的施配器 300。在其它實施例中，套組可包括有至少一牙刷及複數個施配器 300，每個施配器 300 可容納不同的口腔護理液配方（例如增白、琺瑯質保護、抗敏感、氟化物、牙垢保護等）。施配器 300 可進一步標示指標且/或顏色編碼以識別並對應特殊的口腔保健配方容納其中。在其它無套組之實施例中，牙刷 200 可具有使用者可替換之頭部 230，以及可包括有一個或較佳地更多個不同形式之頭部且/或牙齒清潔/咬合元件 235 結構且/或刮舌器的套組。

同時參照第 14 圖至第 15 圖，係繪示口腔保健系統 100C 和 100D。口腔保健系統 100C 和 100D 除了握把端 302B、施配器 300B、300C 的外形，以便使用者可輕易抓取施配器 300B、300C 並自牙刷 200 處移開之外，其它部分與第 1 圖至第 13 圖之口腔保健系統完全相同。施配器 300B 具有一喇叭狀遠端，且施配器 300C 具有一球根狀遠端。

第 16 圖至第 34 圖係根據本發明之另一實施例顯示的口腔保健系統 500 之一替代實施例。在本實施例中，如以下進一步所說明，牙刷握柄部具有一瘦長之縱向開口，以貫通到一已安裝用於可移動接收施配器至其中的凹穴。在此替代之牙刷握柄部的開口沿握柄部實質上之

縱向部分而形成，反之，相對於口腔保健系統 100（參照第 6 圖），預先設計的牙刷 200 之握柄部 210 中的開口 215 係實質上位於握柄部 210 之近端 212 部分，並且與縱向軸線 A-A 呈軸向對齊。此外，在第 1 圖至第 15 圖例示實施例中，有鑑於口腔保健流體之施配器 300 軸向地自握柄部 210 及其內部凹穴 240 中插入並移開，此替代之口腔保健系統 500 實施例中的施配器可至少部分側向/橫向地插入握柄部以達成安裝及安裝。同樣地，於此進一步詳述此一替代實施例，施配器自身可形成一牙刷之握柄部的重要部分，該重要部分經由使用者抓取而有益於事先預備進入以及便利地使用施配器。更特別的是，此一替代實施例中之施配器概念上形成一可被認為是圓柱桿狀的握柄部橫截面積之周圍區段。

先參照第 16 圖至第 19 圖，口腔保健系統 500 之替代實施例一般包括有牙刷 600 以及可預備自其中分離的施配器 700。在對於口腔保健系統 100 及其於以上第 1 圖至第 15 圖中已詳述的元件結構、製造及功能上，除了以下在口腔保健系統 500 敘述中有特別指出的相異處之外，牙刷 600 和施配器 700 一般可類似於牙刷 200 和施配器 300。

施配器 700 可於一儲存狀態（如第 16 圖所示）和一應用狀態中（如第 17 圖所示）之間移動，其中該儲存狀態下施配器置放或架設於牙刷之握柄部 610 中，而該應用狀態下施配器 700 自握柄部 610 拆卸或移開且準

備用於一種口腔保健法。當施配器 700 移開後，施配器 700 較佳地完全自牙刷 600 分離並脫離。

繼續參照第 16 圖至第 20 圖，牙刷 600 大體上包括有一握柄部 610、頸部 620 和頭部 630。握柄部 610 可為單一或多重部分組成之構造。握柄部 610 沿著縱向軸線 A-A 自近端 612 延伸至末端 613。握柄部 610 包括有定義前表面 652 之前部 660、定義後表面 653 之背部 661，以及在前表面 652 和後表面 653 之間延伸的一對相對且相間隔之周邊或橫向的側表面 650、651。握柄部 610 之前部 660 安裝固定於握柄部 610 之末端 613 處（即一實施例中的背部 661 之遠端部），並且縱向延伸至握柄部 610 之近端 612。因此，於此進一步詳述，前部 660 形成可拆卸接合並支撐施配器 700 的握柄部 610 之懸臂式部分。握柄部 610 在握柄部之末端 613 處轉變為支撐牙刷頭部 630 至握柄部 610 的頸部 620。雖然頸部 620 通常具有比握柄部 620 較小的橫截面積，但本發明中並不限制。

繼續參照第 16 圖至第 20 圖，牙刷 600 之頭部 630、頸部 620 及握柄部 610 可形成為單一構造，或在其它實施例中，該等元件可形成為可固定或可拆卸地裝配在一起的各別構造。在一些實施例中，頭部 630 可活動式安裝至頸部 620，從而形成一個使用者可替換之頭部，其中可允許使用者將損壞之牙齒清潔/咬合元件或具有替代形式清潔元件之替代頭部加以替換。頭部 630 一般包

括有前表面 631、後表面 632 及橫向或周邊側表面 633。前表面 631 包括有複數個口腔清潔元件，例如由此延伸用以與口腔表面且/或齒間空間接觸的牙齒咬合元件 635。牙齒咬合元件 635 一般可由各種形態之清潔元件所形成，此處之其它元件則已於牙齒咬合元件 235 處加以詳述。

參照第 16 圖至第 22 圖，在一較佳實施例中，握柄部 610 包括有加以定義並可移動手持施配器 700，用以適應容納且在使用者之口腔中的目標表面上施行口腔護理液的可活動部分。因此，大部分甚至是主要部分的牙刷握柄部 610 均呈周圍及縱向方向移開，並沿著橫向側表面 650、651 和握柄部 610 之後表面 653 形成一較大開闊且縱向延伸的瘦長凹穴 640 連通到開口 615，用來可移動式地接受並支撐施配器 700。如第 20 圖至第 22 圖所示，開口 615 同時呈軸向及橫向相對於牙刷握柄部 610 之縱向軸線 A-A 延伸，使得近端 612、橫向側表面 650、651 及牙刷握柄部之後表面 653 為大大開闊之結構，而只有前表面 652 頂端維持一關閉結構。如所示之一口腔保健系統 500 的一替代實施例中，當施配器 700 安裝於牙刷握柄部 610 中時，施配器 700 甚至是殼體 701 將形成牙刷握柄部 610 之一主要部分。在一實施例中，施配器 700 之殼體 701 實質上將在凹穴 640 附近之區域形成牙刷握柄部 610 之一半或主要之較低背部，使得握柄部之前部 660 的下側顯露出來。握柄部

610 之前部 660 因此僅具有一支撐中心部分或框架用以安裝施配器 700 至牙刷背部，其中除了握柄部接近頸部 620 過度區之最遠端端以外，施配器 700 將其取代並且成為牙刷握柄部之橫向側表面 650、651 及後表面 653 的主要部分。

用另一種方式來看，當施配器 700 安裝於凹穴 640 中時，牙刷 600 之握柄部 610 具有大體上為橢圓狀之橫向截面圖，其中施配器 700 之殼體 701 將形成橫向截面圖之橫向區段。當裝配完成後，施配器 700 之殼體 701 的外部表面部分將形成握柄部 610 之橢圓狀橫向截面圖的周圍區段周長，同時握柄部 610 之前部 660 形成剩餘之握柄部 610 橢圓狀橫向截面圖的周圍區段周長。

與第 1 圖至第 3 圖顯示之實施例相比，不同於其中顯示必須依能容納施配器 300 主要部分而決定尺寸大小的握柄部 210（參照第 1 圖至第 3 圖及第 7A 圖），施配器 700 之殼體 701 的橫向截面最大尺寸或直徑並非由牙刷握柄部 610 之橫向尺寸或直徑所限制。在某些情況下，此處令人滿意的是，這允許施配器 700 之尺寸及貯槽 708 之相關容積做得越大越好，而主要被透過僅選擇可寬裕地置於使用者手中之牙刷 600 的預期總尺寸所限制。

先參照第 17 圖、第 20 圖及第 31 圖，當施配器 700 裝設至牙刷 600 時，牙刷握柄部 610 甚至是前部 660 定義周圍橫向、後面、前面安裝邊緣 655 以相配且嚙合施

配器之殼體 701 上的對應之周圍安裝邊緣 763 來決定尺寸大小（參照第 23 圖至第 24 圖及第 34 圖）。較佳地，當握柄部 610 之安裝邊緣 655、763 和施配器之殼體 701 進行連接時，該等元件各自彼此對齊以形成相當一致之聯合周圍表面，從而在握柄部 610 和施配器之殼體 701 之間保持一平滑過度部分，進而用以提供使用者舒適之目的。在一些實施例中，施配器 700 上之全部或部份的周圍安裝邊緣 763 可形成於後續進一步詳述之軟彈性手把 752 上。施配器 700 之後表面 753 較佳地亦可與相配於對應握柄部 610 之後表面中的平滑過度部分輪廓相符合。

參照第 17 圖、第 20 圖、第 22 圖及第 28 圖，於此實施例中的凹穴 640 處，牙刷握柄部 610 中之開口 615 具有一軸向長度 L （第 20 圖），該軸向長度 L 較佳地延伸達到末端 613 與近端 612 間之握柄部 610 的至少一半軸向長度，較佳地達到握柄部之主要長度，用以最大化施配器 700 之貯槽 708 的儲存容積，並用以協助抓取施配器。在較佳實施例中，開口 615 和對應之凹穴 640 幾乎延伸達到第 22 圖中超過一半之高度 H 以及握柄部 610 之圓周。

最佳如第 20 圖、第 22 圖及第 28 圖所示，凹穴 640 之遠端部分較佳地藉由牙刷握柄部 610 之末端 613 而環繞封閉，用以形成已裝配且用來接受該施配器 700 之施用器 709 和遠端施給端 703 的管狀遠端部 656。被完全

封閉之遠端部 656 協助牢固握柄部 610 中施配器 700 之置放，並且在施配器於置放或儲存狀態下固定至牙刷時，保護施用器 709 以免受損。當遠端部之近端或後端開啟以接受該處施配器 700 之遠端施配器端 703 時，遠端部 656 之遠端或前端為關閉狀態。在一些實施例中，凹穴 640 中的遠端部 656 之最遠端具有塞座 654，其用來接受施用器 709（第 29 圖）中配置之軸向突出塞子 750，進而協助牢固遠端施給端 703。在此實施例中，塞座 654 形成為封閉遠端部 656 中之凹穴 640 末端的橫向端壁。

施配器 700 之背部可經由一朝握柄部之近端設置的鎖固結構拆卸式牢固至牙刷握柄部。參照第 20 圖、第 23 圖、第 24 圖及第 31 圖至第 33 圖，在一實施例中，施配器鎖固結構 800 可由配合凸片和凹槽鎖固配置所構成。施配器之殼體 701 包括有一對側向/橫向分離之架設凹槽 800，其用以裝配以接受一對配置於牙刷握柄部 610 上的側向分離之架設凸片。如第 31 圖所示，在一實施例中，架設凸片 801 配置於牙刷殼體之前部 660 的底面且朝縱向軸線 A-A 向內凸出，並且包括有前方擴大部 802 和後方狹窄部 803。如第 32 圖和第 33 圖所示，架設凹槽 800 相應地包括有一前方擴大部 804 和後方狹窄部 803。鎖固凹槽 800 進一步包括有配置於後區段 805 中的鎖固凸緣，其自施配器 700 向外側向/橫向突出。當施配器 700 安裝到牙刷握柄部 610 時，架設凸

片 801 之擴大部 802 嚙合對應的架設凹槽 800 之擴大部 804 且置於其中，而架設凸片 801 之狹窄部 803 變成嚙合對應的架設凹槽 800 之狹窄部 805 且置於其中。架設凹槽之鎖固凸緣 806 磨擦嚙合架設凸片 801 之狹窄部 803 背部，用以藉由一特殊的「卡合 (clicking)」動作將施配器 700 可拆卸但牢固地安裝至牙刷握柄部 610。因為鄰接凹穴 640 的牙刷握柄部 610 之前部 660 較佳地在厚度變瘦上至少有一定程度的彈性，當架設凸片 801 嚙合架設凹槽 800 時，相應施配器 700 被插入其中，牙刷握柄部 610 之前部 660 則可相對於縱向軸線 A-A 進行側向/橫向彎曲。架設凸片 801 之擴大部 802 將傾向於在狹窄部 803 之前先嚙合施配器殼體 701。狹窄部 803 在鎖固凸緣 806 下的鎖固凹槽 800 之鎖固部 807 中被接受，而該等元件向內彈回（或卡合）到位以完成安裝。第 29 圖和第 30 圖係顯示完全容納或安裝於牙刷握柄部 610 中的施配器 700 之截面圖。

此刻將進一步描述施配器 700，第 23 圖至第 26 圖係顯示具有第 26 圖中施配器 700 之縱向截面圖的各種替代施配器示意圖。在一實施例中，施配器 700 為瘦長之管狀筆管構造，其類似之施配器 300 已於本文中（參照第 5 圖、第 7A 圖和第 7B 圖）描述了有關功能和大致構造。然而，施配器 700 之部分特徵已被改良且此刻將進一步進行說明，包括用於可拆卸地安裝到握柄部 610 的安裝結構、形態和其它特徵。

繼續參照第 23 圖至第 26 圖，施配器 700 包括有於近端操作端 702 和遠端施給端 703 間延伸的殼體 701。正如本文中所提，殼體 701 可被認為是實質上形成牙刷握柄部 610 之可活動部份。在一些實施例中，殼體 701 可包含相似於第 5 圖所示殼體 301 之內層 306 和外層 307 的內層和外層。替代地，如第 26 圖中所示之實施例，殼體 701 具有較佳地由硬塑膠/聚合物等較硬材料所形成的單層殼體結構，例如熱塑性類似本文已描述關於殼體 301 之內層 306 的材料，其可提供施配器 700 的結構剛性。在一些實施例中，至少一部分殼體 701 可包括有彈性可變形彎曲部分，以允許使用者為了施用現行之口腔護理液而壓縮並擠壓施配器內容物。

選擇性地，在一些實施例中，至少一部分之殼體 701 外側可包括由例如合成橡膠（例如本文已描述過的殼體 301 之外層 307）材料所形成的非滑動之彈性手把 752，以提供使用者滑動抗性並舒適地抓取表面。因為施配器 700 在此實施例中取代且形成牙刷握柄部 610 的主要功能部分，在一些實施例中，當施配器 700 架設到握柄部 710 中時，彈性手把 752 較佳地覆蓋施配器 700 之露出部分的至少一部分甚至主要部份。此一在牙刷握柄部 610 中之施配器 700 易於活動且重新插入的特性，係藉由允許施配器 700 容易被抓牢的特性，特別是指刷牙後潮濕的手。在至少一實施例中，彈性手把 752 可覆蓋施配器 700 下半部的主要部分和殼體 701，包含後表

面 753 和殼體之側表面 754、755 部分（參照第 21 圖、第 23 圖至第 26 圖和第 34 圖）。當施配器 700 被容納於握柄部 610 中時，彈性手把 752 不需覆蓋前表面 766 或施配器之遠端施配器端 703，同樣地這些部分將套疊於牙刷握柄部 610 內部。彈性手把 752 可藉由該技術領域中任一合適常見手段和本文中已描述者而安裝至殼體 701，其中該手段包括但不限於壓縮成型和黏著劑。

繼續參照第 23 圖至第 26 圖，殼體 701 形成一個內部腔室，該內部腔室定義為用於容納所需之口腔護理液的貯槽 708。所運用之口腔護理液已於本文中詳述其細節。貯槽 708 流暢地接合到自殼體 701 之施給端 703 突出的施用器 709。此實施例中施配器 700 省略了傳遞通道 310 和溢流室 311 的等效設備（參照第 4 圖和此處所述），相對地，第 26 圖和第 29 圖中顯示容納流體之口腔保健劑與施用器 709 直接接觸。施用器 709 可包括流暢地連接貯槽 708 以協助被口腔護理液均勻弄濕之施用器的內部流動導管 756。

參照第 23 圖至第 26 圖和第 29 圖，施用器 709 可由刷毛、孔狀或海綿狀材料、或類似本文已述之施用器 309 的所構成微細纖維材料所構成。施用器 709 可僅由一彈性材料構成，例如熱塑性彈性體（TPE）。在一實施例中，施用器 709 包括一被殼體 701 之遠端施給端 703 中所形成之一通路所接受的主桿部 757，並且磨擦嚙合該通路之內部表面以保持住殼體 701 中的施用器

709。施配器 700 進一步包括有在施用器 709 一孔洞中被滑動接受且被活動式保持住的塞子 750。在一實施例中，塞子 750 可由聚丙烯或一彈性材料所形成，例如本文中已描述者。在一可能實施例中，塞子 750 可包含在一軸向孔洞中活動式接受的遠端之塞子部分 762 及近端側鄰接之塞子部分 760，例如形成於施用器 709 前端中的通道 758。塞子 750 並非是牙刷 600 和施配器 700 單一部分和整體部分。

通道 758 流暢地從施配器 700 連接到施用器 709 之流動導管 756，以提供用來施行可流動口腔護理液或其它口腔保健劑的孔洞。較佳地，通道 758 具有較鄰接之流動導管 756 小的截面內部直徑和橫向流動區域，以限制並控制自施配器 700 流出的口腔護理液。基於被施配器傳送之可流動口腔護理液的黏度，該技術領域中具有通常知識者可輕易地測定用於通道 758 之適當內部直徑（即，孔洞尺寸），以設定施給使用者之所需產品流速。與第 4 圖中的孔狀形態施用器 309 相比，其中該施用器 309 不具有完全延伸並穿過施用器到達外部的開闊流動傳遞導管或路徑，而施用器 709 中所運用之孔洞施給系統更有益且合適於施給較黏的口腔護理液或產品，例如凝膠和糊狀物。

繼續參照第 23 圖至第 26 圖和第 29 圖，塞子 750，包括塞子部分 762、760，一般可為圓柱狀外形。塞子 750 進一部可包括有放射狀延伸之環狀凸緣 761，以防

止塞子進入通道 758 時過度嵌入（參照第 26 圖和第 29 圖）。塞子部分 762、760 同軸對齊塞子 750 之縱向軸線般自環狀凸緣 761 之相對側進行延伸。最接近之塞子部分 760 包含沿塞子 750 之縱向軸線延伸的中空部 759，且遠端塞子部分 762 為一固體圓柱狀結構。

額外參照第 28 圖和第 29 圖，塞子 750 進一步可包括有複數個可彎曲且放射狀突出的環狀凸稜 751，其位於遠端塞子部分 762 上且提供多種功能。環狀凸稜 751 被用以裝配至有彈性地變形並磨擦嚙合相配的圓柱狀塞座 654，其中塞座 654 內部配置在牙刷握柄部 610 中接近末端 613 的內部凹穴 640 最遠端端。環狀凸稜 751 藉由塞子 750 和施配器 700 的合作，而可拆卸式地牢固牙刷握柄部 701 中施配器的遠端施給端 703。當然，遠端塞子部分 762 之外部表面上可依所需而具有其它形態且/或外形的突出物。塞子 750 可進一步提供附加優點，包括在製造期間口腔護理液裝滿施配器 700 時用以防止溢漏、在製造階段後減少口腔護理液滲漏的可能性，以及在使用者使用期間保持施用器 709 露出之尖端潔淨。

參照第 26 圖、第 27 圖和第 34 圖，施配器 700 之後方或近端操作端 702 包括有密封且蓋上施配器之近端 702 的附加之蓋部 900。在一些實施例中，蓋部 900 可由一彈性材料所構成，並使用按鈕式制動器以推動施配器 700 之內部桿體 903 結構，從而穿過施用器 709 以

釋放口腔護理液。蓋部 900 被壓縮並執行推動功能，然後被釋放回到其原本外形。自牙刷處拆卸施配器 700 以施用口腔護理液到牙齒上時，以及牙刷 600 在刷淨模式下使用且施配器 700 完全容納其中時，蓋部亦提供使用者舒適感。在一實施例中，蓋部 900 較佳地包括有嚙合一形成於施配器 700 後方或近端上之溝槽的環狀圈或邊圈 901。邊圈 901 較佳地由較蓋部 900 更硬的材料所製成，在製造過程中施配器裝滿口腔護理液後，用來有益於提供擠壓蓋部使之定位於施配器 700 上的一表面。施配器殼體 701 之近端部 702 進一步可包括一個或更多個配置於接近環狀邊緣 764 的隆起脊部 765，其嚙合蓋部 900 上之相應環形槽 902（參照第 27 圖），用以牢固蓋部 900 並且提供施配器 700 之後方密封。在一些實施例中，如圖所示，向前軸向延伸之桿體 903 安裝於蓋部 900 上，用以進一步將蓋部牢固至施配器 701。最佳如第 27 圖所示，桿體 903 可包括有複數個軸向相間隔的角度鋸齒或斜齒 904，其用來嚙合配置在施配器 700 之近端 702 中的保持結構 905。

此刻將簡略描述牙刷 600 和施配器 700 的使用和製造方法實施例。在製造過程中，當遠端塞子部分 762 自施配器 700 延伸時，施配器 700 具有插入其中的塞子 750，使得配置於其中的近端塞子部分 760 密封導管 758。所需之口腔保健材料隨後經由除了開口以外的施給孔洞流入施配器之貯槽 708 中，該開口是指例如移開

蓋部 900 後產生的開口。一旦所需之流體量已流入貯槽 708 中，蓋部 900 即接合至殼體 701，從而密封貯槽 708 中的開口。如第 16 圖所示，施配器 700 如以上所述般具有插入其中的塞子 750，然後藉由插入延伸的塞子 750 之遠端塞子部分 762 至塞座 654 中並且卡合到位，用以可拆卸式地安裝至牙刷握柄部 610，而更細節如以上所述。此時應特別注意，本文中關於塞子的概念敘述可合併結合於本文揭露的口腔保健系統之任一實施例中。

如第 16 圖中所示之儲存狀態下具有施配器 700 的牙刷 600 將提供給一使用者。施配器 700 藉由懸臂式的握柄部 610 之前部 660（藉由第 31 圖至第 33 圖中所示之架設凸片 801 和鎖固凸緣 806）以接近近端 702 之殼體 701 底部進行鎖固嚙合，並且遠端施給端 703 則藉由握柄部之遠端部 656 滑動地進行磨擦嚙合（參照第 29 圖），進而如所示般完全容納並牢固於牙刷握柄部 610 中。在使用者以牙刷 600 完全刷淨他/她的牙齒之後，或替代地在刷淨他/她的牙齒之前，使用者抓取施配器殼體 701（較佳地抓取部位有提供的話）並且透過施用一沿縱向軸線 A-A 橫切的初始作用力，拉取接近或位於近端 702 的施配器 700 之近端部分，使之自牙刷握柄部 610 朝外或遠離。因為遠端施配器 703 仍容納於牙刷握柄部 610 之遠端部 65 中（參照第 29 圖），使用者施用之該初始作用力係以一支點與施配器端 703 一起進

行樞軸作用。施配器 700 之後方或近端將因此以一相對於牙刷握柄部和縱向軸線 A-A 的角度，依照一初始弧形路徑旋轉以遠離牙刷握柄部 610（參照第 16 圖和所施之作用力 F）。施配器殼體 701 之鎖固凸緣 806 釋放牙刷握柄部 610 上的架設凸片 801（參照第 31 圖至第 33 圖），而架設凸片從施配器殼體之架設凹槽 800 被拉回，且施配器 700 之近端 702 自牙刷握柄部 610 鬆脫（解開接合）。使用者可藉由以一沿縱向軸線 A-A 之軸線方向，朝握柄部之近端 612 或底部向後滑動施配器 700，再次從牙刷握柄部 610 之遠端部 656 拔出或拉回遠端施配器端 703。

在鬆脫過程中，施配器 700 之塞子 750 滑出施用器 709，並且留在牙刷握柄部 610 中的塞座 654 內，從而露出施用器 709。在使用過程中（以及製造過程中最初配件之後），塞子保留於塞座 654 中一事可藉由遠端塞子部分 762 且/或塞座 654 之設計而達成，使得自塞座 654 將遠端塞子部分 762 移開的所需軸向力大於自通道 758 將近端塞子部分 760 移開的所需軸向力。在一實施例中，自通道 758 將近端塞子部分 760 移開的所需軸向力比起自塞座 654 將遠端塞子部分 762 移開的所需軸向力兩者之軸向力比約在 1：1.5 至 1：6 之間。

所需軸向力之差異可利用多種方法來達成，包括但不限於：（1）調整公差使得遠端塞子部分 762 和塞座 654 之間，比起近端塞子部分 760 和通道 758 之間具有

更緊密之配合，(2) 對遠端塞子部分 762 之外部表面且/或塞座 654 之內部表面加以設計，使得遠端塞子部分 762 之外部表面和塞座 654 之內部表面間的磨擦嚙合，大於近端塞子部分 760 之外部表面和通道 758 之內部表面間的磨擦嚙合，其可透過材料選擇、接觸面積、且/或修改表面形態來達成，(3) 在遠端塞子部分 762 之外部表面和塞座 654 之內部表面上製造互鎖用幾何圖形，(4) 對近端塞子部分 760 加以設計，藉由使用一可更加壓縮之材料且/或在近端塞子部分 760 中製造一中空部 759，使得近端塞子部分 760 比遠端塞子部分 762 更容易被壓縮，(5) 增加外接突點，例如環狀凸稜 751，使得遠端塞子部分 762 之外部表面提升於塞座 654 中的壓縮配合，(6) 在進行原始安裝過程之前，於塞座 654 中增加一黏著劑，(7) 將近端塞子部分 760 削尖，且/或 (8) 以上之結合者。

如第 17 圖所示，一旦塞子 750 自施用器 709 之通道 758 鬆脫，使用者即可自牙刷 600 完全拉回施配器 700。如圖所示，此時施配器 700 在應用狀態下，並且自牙刷 600 處完全地解開並分離。使用者即可依需求以施用器 709 施用口腔護理液至牙齒且/或口腔凹穴之其他部位。

為了將施配器 700 重新插回牙刷握柄部 610 中，使用者簡易並相反地重複前述步驟。在前述重新插入的過程中，塞子之近端塞子部分 760 滑動回通道 758 內，且

架設凸片 801 卡合鎖固至架設凹槽 800 中，從而讓施配器 700 回到如第 16 圖中所示之儲存狀態。應注意的是，鑑於第 1 圖至第 15 圖中之施配器 300 藉由僅施用一軸向力，而自牙刷 200 處移動施配器 300，進而將其移開且重新插入；第 16 圖至第 33 圖中之施配器 700 則是藉由前述之軸向與橫向的結合力，自牙刷 600 處移動施配器 700，進而將其移開且重新插入。

根據本發明之另一觀點，牙刷握柄部 610 進一步可包括窗口 657（最佳如第 19 圖所示）。在一較佳實施例中，窗口 657 可包括一個配置於握柄部 610 中之孔隙 659 內的較清澈且透明之插入件 658，其具備一互補外形可用以插入。窗形之插入件 658 可由另一塊部件所形成，且藉由該技術領域中慣用之任一合適手段安裝至握柄部 610，例如黏著劑、熱焊或超音波焊接、或與握柄部一起壓縮成型。較佳地，窗口 657 定位於牙刷握柄部 610 上，使得當施配器架設於握柄部 610 中時，至少一部分的施配器 700 之施用器 709 可經由窗口而被見到。窗口 657 可將牙刷 600 中包括有另一個產品之訊息傳遞給顧客/使用者。在一可能實施例中，施配器 700 可容納不同的口腔護理液或配方（例如增白、琺瑯質保護、抗敏感、香料等）。施用器 709 且/或施配器殼體 701 之遠端施給端 703 可包括顏色編碼且/或指標以對應特殊形態之口腔護理液配方容納其中。這允許使用者可快速地識別位於牙刷 600 中的施配器 700 目前容納了哪一種

配方。該不同形態之施配器 700 可包括在如本文先前所述之牙刷 200 和施配器 300 的一套組中。

根據本發明之另一觀點，操作流體配送系統自施配器 700 傳遞並配送可流動性流體的更多細節將於以下進行說明。當然，以下所述之流體配送系統的原理和元件可與多種施配器形態相結合來使用。

先參照第 36 圖，在一實施例中，流體配送系統可包括有一具備齒板的棘輪機構，例如具有角度鋸齒或斜齒 904 的棘輪桿體 903，一具備用以嚙合桿體 903 之棘爪 943 的柱塞組件 930，以及軸向偏移制動器 (axially-biased actuator 制動器)，例如按鈕式制動器 920 (亦參照第 27 圖和第 37 圖至第 38 圖)。推動棘輪機構使得柱塞組件 930 向前到達施配器 700 之貯槽 708 中，以通過施用器 709 將流體傳遞給使用者。此刻將分別描述棘輪機構之元件的進一步細節。

參照第 27 圖和第 35 圖至第 38 圖，棘輪桿體 903 活動式地配置於施配器 700 之殼體 701 中，且延伸至貯槽 708 中用以進行縱向軸線 A-A 方向上的平移軸向移動。棘輪桿體 903 包括有遠端自由端 910 和相對操作端 911 以安裝並與制動器 920 嚙合 (參照第 36 圖)。在一實施例中，相對操作端 911 用以嚙合制動器 920 之相配部分，其可用於連接制動器 920 之桿體。在一可能實施例中，最佳如第 27 圖和第 37 圖至第 38 圖所示，棘輪桿體 903 之相對操作端 911 嚙合一相應之塞座 921，且

由（或連接至）末端蓋部 900 之制動器 920 所形成。棘輪桿體 903 可包括有一環形放射狀之環狀凸緣，例如圈環部 912，其被安裝在形成於制動器 920 上且位於塞座 921 內部的相配環形溝槽，用以將桿體 903 鎖固至制動器 920。棘輪桿體 903 和塞座 921 之間的互鎖機制較佳地為預先設計，使得桿體在從施配器 700 配送口腔護理液時，以及在桿體 903 正常操作和移動下，將不用拉出塞座 921。其它安裝棘輪桿體 903 至制動器 920 的合適配置包含但不限於本發明所顯示及描述之實施例。

在一些實施例中，棘輪桿體 903 較佳地由較硬材料所製成，例如聚丙烯。然而，只要桿體 903 具備足夠的結構剛性以提供棘輪機構中之齒板功能，則可使用其它具相似機械特性之合適塑膠和材料。

如本文中之進一步描述，由制動器 920 驅動時，棘輪桿體 903 將進行一往復運動，從而在第一近端縮回或非配送位置和第二遠端延伸或配送位置之間進行兩相對方向的軸向運動，而在該配送位置中，一口腔護理液將從施配器 700 中進行配送。最佳如第 27 圖和第 37 圖至第 38 圖所示，棘輪桿體 903 上之斜齒 904 用以嚙合柱塞組件 930，在驅動和回抽過程中藉由桿體 903 使得棘輪運動傳遞給柱塞組件 930。斜齒 904 因此朝施配器 700 近端向後傾斜。

參照第 27 圖和第 36 圖至第 38 圖，柱塞組件 930 配置於貯槽 708 中且可在其中軸向滑動，其中貯槽 708

係形成於施配器 700 之殼體 701 內部中（參照第 30 圖）。在一可能之較佳實施例中，柱塞組件 930 可為兩件式結構，其包括一內部杯狀柱塞 940 和一相配之外部杯狀封件 950，該外部杯狀封件 950 具有一相配杯狀外形並可接受至少部分柱塞 940 於其中。如圖所示，柱塞 940 和杯狀封件 950 用來套疊在一起，其中杯狀封件作為一鞘而覆蓋內部杯狀柱塞 940 的至少一部分。在一實施例中，柱塞 940 的至少一部分鎖固嚙合杯狀封件 950 並且插入其中（最佳如第 27 圖和第 37 圖至第 38 圖所示），在棘輪桿體 903 驅動時，該等部件仍舊互相連結並且一起移動。在一些實施例中，柱塞組件 930 使得內部杯狀柱塞 940 之一部分自杯狀封件 950 向後且向外延伸。在另一實施例中，如本文中之進一步描述，柱塞 940 並不接觸施配器殼體 701 之內部表面，其僅藉由外部杯狀封件 950 進行嚙合以進行每個元件之選材最佳化。

如第 27 圖和第 36 圖至第 38 圖所示，內部杯狀柱塞 940 和外部杯狀封件 950 一般可為圓柱狀、截圓錐狀（frusto-conical）或截面形狀中之其結合體。在一些實施例中，如圖所示，柱塞 940 部分和杯狀封件 950 可為圓柱狀外形，而其他部份可為截圓錐狀。在一實施例中，柱塞 940 後方或近端部分和杯狀封件 950 可為圓柱狀外形且鄰接其前方部分，前方部分包括中間部及前部，該等部位亦可為截圓錐狀。

參照第 27 圖和第 36 圖至第 38 圖，內部杯狀柱塞 940 一般包括有在前端部 944 和後端部 946 之間延伸的圓柱壁 941，並且定義一內部通道 942 可接受棘輪桿體 903 穿過其中。外部杯狀封件 950 同樣地一般包括有在前端部 954 和後端部 953 之間延伸的圓柱壁 951，並且定義一內部通道 955。在一實施例中，通道 955 同心對齊通道 942。一環形溝 945 形成於內部杯狀柱塞 940 之圓柱壁 941 的外表上，其嚙合一用於相配安置的環狀凸緣，例如一形成在外部杯狀封件 950 之圓柱壁 951 內側上的緣邊。環形溝 945 和緣邊相配且連結鎖固，在使用過程中藉由卡扣嚙合以抵抗兩元件之軸向分離，進而將柱塞 940 鎖固至杯狀封件 950。在一實施例中，緣邊可配置在套筒狀之封件 950 的後端部 953 上。

最佳如第 36 圖所示，內部杯狀柱塞 940 包括有一個或更多個縱向延伸的長槽孔 948，用以協助棘爪卡合及鎖固至外部杯狀封件 950。長槽孔 948 定義為圓柱壁 941 上之複數個周邊被分割且呈放射狀的彈性部位或凸緣 949，在裝配過程中將前述兩元件卡合在一起時，凸緣 949 可藉由接觸外部杯狀封件 950，容許柱塞 940 向內呈放射狀地變形。當杯狀封件 950 之後端部 953 滑過柱塞 940 之前端部 944 時，環形緣邊 952 將嚙合並使得分割之凸緣 949 暫時向內呈放射狀變形，直到環形緣邊 952 軸向對齊柱塞 940 上之環形溝 945。分割之凸緣 949 隨後將呈放射狀向外反彈，以嚙合環形溝 945 中的環形

緣邊 952，進而鎖固柱塞 940，而杯狀封件 950 因此將柱塞組件 930 完全裝配在一起。內部杯狀柱塞 940 可活動式插入杯狀封件 950 中，並且經由前述之環形緣邊和溝槽系統連結於該處。

截圓錐之杯狀柱塞 940 和杯狀封件 950 可將柱塞組件 930 套疊在一起。因此，在一實施例中，內部杯狀柱塞 940 的圓柱狀之圓柱壁 941、951 和外部杯狀封件 950 可朝一軸線方向而向前傾斜，以逐漸使得後端部 946、953 到前端部 944、954 的每一個元件之直徑都各自變窄。這允許內部杯狀柱塞 940 之前端部 954 滑入外部杯狀封件 950 之後端部 953 中。

參照第 27 圖和第 36 圖至第 38 圖，外部杯狀封件 950 具有一軸向可動且大體為橫向的端壁，其密封住貯槽 708 後方或近端，使得貯槽 708 往後超過柱塞組件 930 時，用以防止或最小化儲存於貯槽 708 中的口腔護理液溢漏。杯狀封件 950 同時環繞棘輪桿體 903 和施配器殼體 701 內壁而形成一密封狀態，從而形成一可動且密封的貯槽 708 端壁。此外，杯狀封件 950 保護並將內部杯狀柱塞 940 和棘爪 943 與貯槽 708 和容納其中之口腔保健產品隔開，以維持棘輪機構的正確操作並防止貯槽髒汙。

杯狀封件 950 之前端部 954 具有一依形成環繞棘輪桿體 903 且相當牢固之密封來決定尺寸的向前開口 956，但不能太牢固，以防止棘輪桿體因滑動而穿過向

前開口 956。這將在棘輪桿體 903 周圍形成一可滑動之環狀密封，其欲保有大量之口腔護理液或產品以免進入杯狀封件 950 之通道 955。在一實施例中，向前開口 956 包括有一具有角度之內部環狀密封表面 957，其緊密地切合棘輪桿體 903 之斜齒 904 的結構、方位和角度。密封表面 957 因此朝棘輪桿體 903 的後方和內部傾斜，並定義為一截圓錐狀外形的密封表面。當流體配送系統如第 38 圖中所示未啟動時，密封表面 957 的至少一部分嚙合棘輪斜齒 904 之斜表面的相配處，以抵抗或防止溢漏狀況沿著斜齒進入施配器殼體 701 後方。在一實施例中，密封表面 957 較佳地為周圍連續狀且其中無任何開口，而用以消除潛在的溢漏路徑。

除了密封之外，如本文進一步解釋，當棘輪桿體向後移動穿過杯狀封件 950 之向前開口 956 時，內部密封表面 957 之結構和配置亦自棘輪桿體 903 提供擦拭和清除口腔護理液或產品的功能。這降低或排除了柱塞組件 930 後方的任何口腔保健產品堆積，以維持按鈕式制動器 920 的功能和完整運作。此外，棘輪斜齒 904 上的產品堆積或沉積可降低或防止使用者製造出的卡合聲，因為當口腔保健產品施給時，此一沉積易使得卡合聲變得低沉。具備恰當功能之棘輪和流體配送結構的此一可聽到之指示特別令人滿意，因為藉由每一次推動並釋放按鈕式制動器 920，棘輪桿體 903 的每一次前進將傳遞一定量產品給予使用者。

繼續參照第 27 圖和第 36 圖至第 38 圖，杯狀封件 950 之圓柱壁 941 藉由磨擦及滑動嚙合施配器殼體 701 內壁，進而沿著殼體內壁進行密封而決定尺寸大小。因此，在一些實施例中，杯狀封件 950 之圓柱壁 941 至少一部分的外部直徑尺寸稍大於貯槽 708 中的施配器殼體 701 內部直徑，以提供舒適但剛好適於滑動的程度。在一實施例中，杯狀封件 950 背部最接近後端部 953 處的尺寸可滑動嚙合殼體 701，從而定義外部環狀密封表面 958 在杯狀封件 950 和施配器殼體 701 之內部表面或內壁之間具有一密封。如本實施例所示，密封表面 958 的中間部及前部後方可為較小之直徑，以避免與施配器殼體 701 內側嚙合。這可促進柱塞組件 930 在製造過程中插入施配器 700 之殼體 701 開口或近端。

在一實施例中，外部杯狀封件 950 較佳地由磨擦係數相當低的塑膠材料所製成，以促進與施配器殼體 701 之內部表面和殼體所選擇之材料較平滑的滑動嚙合。在一實施例中，包括但不限於：殼體 701 可為聚丙烯所製成。在一些實施例中，杯狀封件 950 可由低密度之聚乙烯所製成，其用來搭配殼體 701 上之另一聚丙烯材料時具有較佳的滑動特性。只要杯狀封件 950 可平滑地於施配器殼體 701 中滑動，亦可使用其他合適之材料來代替。

第 39 圖和第 40 圖將顯示柱塞組件 930 的進一步細節。第 39 圖係為柱塞組件 930 與移開一部分外部杯狀

封件 950 可更佳地顯示該處之長槽孔 948 的透視圖。第 40 圖係顯示柱塞組件 930 之截面圖特寫，且自施配器 700 分離以更清楚地顯示棘輪桿體 903。

參照第 27 圖和第 36 圖至第 40 圖，柱塞組件 930 進一步可包括用於可操作嚙合棘輪桿體 903 以執行流體配送系統之單向棘輪形態作用的內部棘爪 943。柱塞 940 配置於接近棘輪桿體 903 處並且可與其嚙合。在一實施例中，棘爪 943 可形成為柱塞 940 的一完整部分，或者替代地成為一安裝到柱塞的各別元件。特別參照第 39 圖和第 40 圖顯示的柱塞 940 之棘爪部分之進一步細節，棘爪 943 之至少一部分可較佳地配置於柱塞 940 之內部通道 942 中，且在一些實施例中，係完全配置於通道 940。相對於將棘爪 943 定位於棘爪 943 外側以直接與容納於施配器 700 之貯槽 708 中的口腔保健產品接觸，將棘爪隔離於外部杯狀封件 950 內有益於保護棘爪，避免產品變得堆積或帶有厚厚一層沉積物，該沉積物另外可能防礙棘爪之適當操作，以及防礙當使用者施行產品時，產生給予使用者可聽見之「卡合」聲。基於口腔保健產品在棘輪桿體 903 上之擦拭動作，杯狀封件 950 之前端部 954 與其具一定角度之環狀內部密封表面 957 以棘爪 943 擋開口腔保健產品。如本文中之進一步描述，當桿體在施行後穿過柱塞組件 930 以回到原處時，從而防止或至少最小化產品在棘爪 943 上的任何堆積狀況。

參照第 27 圖和第 36 圖至第 40 圖，在一實施例中，棘爪 943 可由複數個於周圍相間隔之懸臂式且可伸縮的彈性叉齒 960 所形成，其中彈性叉齒 960 自配置於柱塞 940 之前端部 944 上的中央轂部 961 向後沿縱向軸線 A-A 而突出。中央轂部 961 可為柱塞 940 之前端部 944 的一完整部分，並且由周圍之連續圓柱狀壁所形成。叉齒 960 可各自具有在沿直線之側向截面上的平坦形態，而該側向截面的截面寬度較佳地大於截面高度。叉齒 960 各自包括有一軸向且終止於具角度之嚙合端部 963 的瘦長本體部 962，而該嚙合端部 963 終止於與棘輪桿體 903 之棘輪斜齒 904 嚙合的倒刺或尖端 965（參照第 39 圖和第 40 圖）。瘦長本體部 962 大體上可平行於柱塞 940 和棘輪桿體 903 之圓柱狀壁（凸緣）949。嚙合端部 963 具有一角度並朝棘輪桿體 903 呈放射狀向內傾斜，該棘輪桿體 903 係配置成與柱塞 940 之瘦長本體部 962 和圓柱狀壁（凸緣）949 呈一角度。形成於鄰接之叉齒 960 間的縱向延伸槽縫 964 於棘輪桿體 903 徑向上具有彈性且可動的叉狀體。如本文中進一步之描述，叉齒 960 甚至是嚙合端部 963 之尖端 965 自偏壓式地完全嚙合於棘輪桿體 903 之斜齒 904 中，以產生單向棘輪作用。

棘爪 943 較佳地可包括至少兩個叉齒 960，更佳地有 3 個或 4 個環繞中央轂部 961 周圍安置的叉齒，以提供環繞棘輪桿體 903 整個圓周之相當一致且牢固的嚙

合狀態。在一實施例中，棘爪 943 可具有 4 個叉齒 960 以均勻地在棘輪桿體 903 每個象限（即，從底部和從末端顯示之兩個相對側）上的叉齒和棘輪桿體 903 間施用嚙合作用力，以促進棘輪機構的平滑操作及叉齒和棘輪桿體（斜齒）之間的確實嚙合。

參照第 39 圖和第 40 圖，應注意的是，其係顯示柱塞 940 和外部杯狀封件 950 之間的相互鎖固結構替代實施例。第 38 圖係顯示杯狀封件 950 該處之配置，其中杯狀封件 950 具有嚙合形成於柱塞 940 上之環形溝 945 的環形緣邊 952，而第 39 圖和第 40 圖係顯示相反的配置方式。因此，可明白此兩者之任一種配置皆可適用，而本發明並不僅限定於一種配置方式。

與單片式或一片式活塞相比，本文中所揭露之兩件式柱塞組件 930 有益於允許對於具有棘輪棘爪 943 和外部杯狀封件 950 的內部柱塞 940，基於不同功能或操作需求而進行選材最佳化。舉例而言，當與施配器殼體 701 和棘輪桿體 903 共同使用時，所選之用於形成外部杯狀封件 950 的塑膠材料較佳地具有相當低的磨擦係數特性，以提供棘輪機構和柱塞組件之平滑滑動嚙合和操作。在一實施例中，舉例而言，當棘輪桿體 903 和施配器殼體 701 為聚丙烯所製成時，杯狀封件 950 可由低密度聚乙烯之共聚物所製成，例如可由美國密西根州密德蘭之陶氏化學股份有限公司（Dow® Chemical Company of Midland, Michigan）或相等物處獲得的低密

度聚乙烯 LDPE 9931。LDPE 9931 具有一具代表性之標稱拉伸（降伏）強度 1,500 psi，而拉伸係數為 27,000 psi 且撓曲係數為 46,000 psi，其可提供所需之低磨擦係數和能力以抓取施配器殼體 701 之內部表面。在一實施例中，殼體 701 可為任一聚丙烯共聚物，例如德克薩斯州長景之燧石山資源公司（Flint Hills Resources® of Longview, Texas）或相等物處獲得的 PP P5M6K-048，其具有一具代表性之標稱拉伸（降伏）強度 32 MPa（4,700 psi），而撓曲係數為 1,050 MPa（153,000 psi）。

相比之下，聚丙烯或聚乙烯並非可提供柱塞 940 功能的最佳選擇，尤其是整體棘爪 943，其需要同時具有抗撓性和彈簧般特性並相當硬且更硬之塑膠。在產品配給工作中，棘爪 943 藉由棘輪桿體 903 進行嚙合以推動柱塞 940 向前（需軸向剛性特性），然後當桿體穿過棘爪滑回時，棘爪 943 在桿體往後滑回一次中執行往復式收縮和「卡合」之棘輪作用（需橫向至縱向軸線方向之彈簧般特性），同時柱塞組件將保持與施配器殼體 701 固定嚙合（操作如本文中進一步之描述）。在一實施例中，柱塞 940 和整體棘爪 943 較佳地可為一縮醛共聚物所製成，例如肯塔基州弗羅倫斯之泰科納工程塑膠公司（Ticona Engineering Polymers of Florence, Kentucky）或具類似性質之其它塑膠處獲得的 Celcon® M90™。Celcon® M90™具有一具代表性之標稱拉伸（降伏）強度 66 MPa（9,570 psi），而拉伸係數為 2,760 MPa

(400,000 psi) 且撓曲係數為 2,550 MPa (370,000 psi)，其可提供所需用在形成於柱塞 940 上之棘爪 943 的彈簧般之強度特性。因此，兩件式柱塞組件 930 有益於允許對於柱塞 940 和杯狀封件 950，基於每個元件之功能需求而進行選材最佳化。

可令人理解的是，為了可能較佳實施例的說明意圖，本文中前述實施例之材料可使用其它材料來代替，但不限於本發明或選材上。

此刻再次回頭參照第 35 圖至第 38 圖，按鈕式制動器 920 如先前所述地結合至棘輪桿體 903，並且可操作地推動並縮回桿體。在一較佳實施例中，制動器 920 可由具彈性之可變形且可彎曲材料所製成，該材料可為安裝於末端蓋部 900 之一部分的任一各別元件（參照第 41 圖），或替代地，整個末端蓋部 900 可完全由具彈性之可變形材料所製成（參照第 38 圖），且制動器 920 為單片式末端蓋部的整體彈性部分。在一些實施例中，例如第 41 圖中所示，制動器 920 為一安裝於末端蓋部 900 的各別元件，制動器藉由該技術領域中任一合適之常見機械方法來安裝，其中包括但不限於：黏著劑、壓合、互鎖元件構造、緊扣件、超音波焊接或熱焊、或其他者。如本實施例中所示，末端蓋部 900 包括環狀密封表面 922 用以在該處接受並安裝制動器 920 之一部分。末端蓋部 900 因此可由相當硬之塑膠所製成，例如但不限於聚丙烯或聚乙烯，而非在一些實施例中之制動器 920 首

選的彈性材料。

關於第 38 圖和第 41 圖之前述可能制動器結構的其中之一，按鈕式制動器 920 較佳地由一彈性且可變形材料所製成，該材料擁有足夠的彈性記憶，用以允許制動器被壓縮/變形，並且允許彈回其原有構造外觀。在一可能但不限於之實施例中，按鈕式制動器 920 可由 TPE、橡膠或另一類似之可變形材料所製成，該材料具有允許制動器被壓縮的彈性記憶，例如利用使用者之手指或姆指在其上施加壓力或作用力，然後在作用力移開後彈回其原有構造外觀和位置。

有益地，彈性之可彎曲按鈕式制動器 920 可排除受到偏壓之各別構件或彈簧因將制動器彈回其原有未變形構造和作用位置後的需求，因此制動器 920 包含了用於棘輪桿體 903 之按鈕式制動器以及在單一元件中之回復彈簧的雙重功能性，從而在施配器 700 之殼體 701 中保有一空間，同時協助製造夠小的施配器以置放於牙刷握柄部 610 中（參照第 17 圖和第 18 圖）。

最佳如第 27 圖或第 38 圖所示，在一些實施例中，前述之按鈕式制動器 920 的雙重功能性可藉由裝配按鈕式制動器進而包含一壁面來達成，該壁面係在標準未變形及未啟動之位置中具有一朝外突出的凸面或圓頂外形。在一實施例中，制動器 920 位於末端蓋部 900 上，且至少部份地位於縱向軸線 A-A 上（與棘輪桿體 903 的軸向中心線一致），使得於制動器上朝內之擠壓將施

加一具有作用線之作用力，該作用力較佳地直接於其上作動，並且以施配器 700 之殼體 701 替代棘輪桿體。如第 27 圖、第 37 圖和第 38 圖的連續顯示，第 37 圖中顯示按鈕式制動器 92 在啟動過程中藉由使用者施加軸向力 F ，而第 27 圖和第 38 圖中顯示移開軸向力 F 時，經由制動器之圓頂或凸面外形，使得制動器具有自偏壓並且有彈性地回到未啟動位置。

在其它仔細考慮之可能實施例中，制動器 920 可設置一由相當硬或半鋼性之材料所製成的軸向可動偏壓彈簧，並且配置在施配器 700 之近端 702 上。在此例中，各別偏壓元件或彈簧之具備可啟動制動器 920。此點已於美國專利第 4,506,810 號專利所揭露，全文於此提出作為參考。因此，只要桿體 903 可軸向地推動施配器 700 之殼體 701，本發明不限於任一特殊形態之制動器 920。

此刻將描述具棘輪結構的流體配送系統之操作。第 26 圖和第 27 圖顯示初始位置中的棘輪結構。一口腔護理液或產品容納於施配器 700 之貯槽 708 中。棘輪桿體 903 位於施配器 700 之近端 702 的第一近端非配送和縮回位置。按鈕式制動器 920 在未啟動狀態或位置時制動器並未變形。柱塞組件 930 顯示正位於接近施配器 700 之近端 702 的第一軸向近端位置 P1。此一柱塞組件 930 之初始或近端位置用來對施配器 700 之貯槽 708 產生第一容積。

如第 37 圖中所示，為了施給口腔護理液或產品，使用者朝軸向內部方向擠壓制動器 920，從而在制動器上施加一壓力或作用力 F 。作用力 F 作用於相反或相對於自偏壓式按鈕式制動器之近端或後方彈簧偏壓力的軸線方向。如圖中所示，擠壓制動器 920 啟動配送系統，且制動器 920 進形軸向變形，其中部分制動器呈現一相當凹陷並向內變形的外形或構造。安裝至制動器 920 的棘輪桿體 903 隨之往前軸向移動一短距離，然後到達第 27 圖中施配器 700 之近端 702（參照箭頭方向）的第二臨時附加遠端且延伸之位置。桿體 903 上之斜齒 904 鄰接嚙合棘爪 943 之叉齒 960。叉齒 960 在壓縮時具有足夠的結構硬度，以避免與斜齒 904 嚙合時過度收縮及滑動，從而傳遞作用力 F 至柱塞 940 處及柱塞組件 930 之外部杯狀封件 950。此一動作向前推動並滑動整個柱塞組件 930，並且朝施配器 700 之施給端 703 最遠端推動並滑動。此刻柱塞組件 930 如顯示般位於更加遠離施配器 700 之近端操作端 702 的第二軸向遠端位置 P2。此一柱塞組件 930 之第二近端位置用來對施配器 700 之貯槽 708 產生第二容積，其中第二容積小於第 27 圖中所顯示之施配器 700 的第一容積。此一容積的削減導致口腔護理液或產品在施給時穿過施配器之末端 703 上的施用器 709，其中口腔護理液或產品係施用於目標口腔表面。

參照第 38 圖，使用者在施給產品後第二次釋放按

鈕式制動器 920。自偏壓式彈簧力和制動器 920 之彈性記憶將制動器往後彈回，或者彈回近端啟動狀態或位置，並且如顯示般，制動器再次成為未變形且凸面之構造。其類似於以上所述和第 27 圖中所顯示，制動器 920 將棘輪桿體 903 朝後方推動並移動回到施配器 700 之近端 702 的第一近端未施給及縮回位置。雖然棘輪桿體 903 為軸向移動，柱塞組件 930 仍保持且與所示第二軸向遠端位置 P2 中施配器殼體 701 之表面或內壁嚙合。柱塞 940 上之棘爪 943 防止柱塞組件 930 向後方移動，棘輪桿體 903 則穿過棘爪 943 之可彎曲叉齒 960 而滑動，其中該可彎曲叉齒 960 呈放射狀傾斜，並且如桿體之斜齒 904 般擺動而穿過部分叉齒之嚙合端部 963。此一動作在施配器已施給口腔保健產品並恰當地執行功能時，將產生給予使用者可聽見之棘輪機構的「卡合」聲特徵。

如第 38 圖中所示，當棘輪桿體 903 靜止時，叉齒 960 仍保持與桿體嚙合，並且準備運用前述已說明過的方法重複施給循環，但此次開始於軸向更前方之第二軸向遠端位置 P2 中的柱塞組件 930。在每次伴隨之施給循環過程間，在每次循環中直到貯槽 708 實質上用盡口腔護理液或產品之後，柱塞組件將持續保持於更前方之位置遠端。

通篇使用之範圍係以簡略方式描述每一個數值之範圍幅度，任一範圍中所選擇之數值皆可作為該範圍之

界限。此外，本文中所有引用參考文獻係於此包含參照其整體，而關於本揭露內與引用參考文獻內所定義之不一致情況，亦於本揭露所控制下。

僅管前述敘述與圖式係表示本發明之較佳實施例，但應被理解的是，於此之各種附加、修改、替換皆不背離本發明之範疇與精神，以及所定義的伴隨之申請專利範圍。特別是該技術領域中具有通常知識者清楚明瞭本發明可於其它具體形式中體現，其中結構、配置、比例、尺寸、其它元素、材料及元件，皆不背離其精神與必要技術特徵。一該技術領域中具有通常知識者將理解，本發明可被運用於本發明實施例中進行各種結構、配置、比例、尺寸、材料、元件及其它者修改，其特別是在不背離本發明之原理時適用於特殊環境和操作需求。此處在各方面所揭露之實施例因此被認為係作為例證說明而非限制，本發明之範疇並不限於前述描述或實施例，而是由添附之申請專利範圍所定義。

【圖式簡單說明】

較佳實施例之特徵將於以下參考圖式中進行描述，其中類似元件將標示為類似之元件符號。

第 1 圖係顯示根據本發明一實施例之包括有牙刷和流體施配器之口腔保健系統後透視圖。

第 2 圖係顯示第 1 圖之口腔保健系統的前透視圖。

第 3 圖係顯示第 1 圖之口腔保健系統中施配器與牙

刷分離的前透視圖。

第 4 圖係顯示第 1 圖之口腔保健系統的施配器透視圖。

第 5 圖係顯示第 4 圖之施配器的縱向截面圖。

第 6 圖係顯示第 1 圖之口腔保健系統中牙刷之握柄部的縱向截面圖。

第 7A 圖係顯示第 1 圖之口腔保健系統於儲存狀態中的縱向截面圖。

第 7B 圖係顯示第 7A 圖 VII 區域的近視圖。

第 8 圖係顯示根據本發明具有帽蓋以封閉施用器之施配器一替代實施例的縱向截面圖。

第 9 圖係顯示根據本發明具有預先設計之凹穴以容納第 8 圖之施配器（具有帽蓋）的牙刷縱向截面圖。

第 10 圖係顯示第 9 圖之牙刷的縱向截面圖，其中第 8 圖之施配器（具有帽蓋）為非固定式牢固於儲存凹穴中。

第 11 圖係顯示根據本發明具有預先設計之凹穴以容納第 8 圖之施配器（無帽蓋）的牙刷縱向截面圖。

第 12 圖係顯示第 11 圖之牙刷的縱向截面圖，其中第 8 圖之施配器（無帽蓋）為非固定式牢固於儲存凹穴中。

第 13 圖係顯示第 12 圖 X III 區域的近視圖。

第 14 圖係顯示根據一實施例自牙刷握柄部突出之施配器握把端的側視圖，其中該握把端之外形係用以輕

易進行抓取。

第 15 圖係顯示根據另一實施例自牙刷握柄部突出之施配器握把端的側視圖，其中該握把端之外形用以輕易進行抓取。

第 16 圖係顯示根據本發明一實施例之包括有牙刷和流體施配器的口腔保健系統第二替代實施例側視圖。

第 17 圖係顯示施配器自牙刷分離處的爆炸側視圖。

第 18 圖係顯示施配器安裝於牙刷中的第 16 圖之口腔保健系統後透視圖。

第 19 圖係顯示施配器安裝於牙刷中的第 16 圖之口腔保健系統前透視圖。

第 20 圖係顯示施配器完全自牙刷分離處的後透視圖。

第 21 圖係顯示施配器安裝於牙刷中的第 16 圖之口腔保健系統後端視圖。

第 22 圖係顯示施配器自牙刷分離的第 16 圖之口腔保健系統後端視圖。

第 23 圖係顯示第 16 圖中口腔保健系統之施配器的俯視圖。

第 24 圖係顯示第 16 圖中口腔保健系統之施配器的側視圖。

第 25 圖係顯示第 16 圖中口腔保健系統之施配器的仰視圖。

第 26 圖係顯示第 25 圖中口腔保健系統之施配器的側向截面圖。

第 27 圖係顯示第 26 圖中施配器近端部分之側面局部放大的截面圖。

第 28 圖係顯示移開施配器的牙刷握柄部之遠端部末端側面局部放大的截面圖。

第 29 圖係顯示施配器安裝於遠端部中之側面局部放大的截面圖。

第 30 圖係顯示施配器安裝於牙刷之握柄部中的側面完整截面圖。

第 31 圖係顯示架設凸片配置其上之牙刷握柄部頂部後端或近端的放大透視圖。

第 32 圖係顯示架設凹槽和鎖固凸緣配置其中的施配器後端或近端的放大透視圖。

第 33 圖係顯示架設凹槽和鎖固凸緣的施配器後端或近端的放大側視圖。

第 34 圖係顯示施配器殼體後端或近端的放大透視圖，其顯示末端蓋部部分地自施配器移開。

第 35 圖係顯示第 16 圖中口腔保健系統之施配器的透視圖。

第 36 圖係顯示第 35 圖中口腔保健系統之施配器的爆炸圖。

第 37 圖係顯示施配器之近端的局部截面圖，其顯示按鈕式制動器位於啟動之擠壓位置。

第 38 圖係顯示施配器之近端的局部截面圖，其顯示按鈕式制動器位於釋放且未啟動之非擠壓位置。

第 39 圖係顯示第 16 圖中施配器之內部貯槽一部分內的局部截面圖，其顯示包括有棘輪桿體和具棘爪之柱塞組件的棘輪之流體配送系統。

第 40 圖係顯示沿第 39 圖中線 40-40 的截面圖，其顯示棘輪桿體和柱塞組件的進一步細節。

第 41 圖係顯示施配器之近端的局部截面圖，其顯示的按鈕式制動器於釋放及未啟動之非擠壓位置的替代構造。

【主要元件符號說明】

40	線
100、100B、100C、100D、500	口腔保健系統
200、200A、200B、600	牙刷（牙刷本體）
210、610	握柄部
211	握持部
212、612	近端
213、613	末端
215、615	開口
220、620	頸部
230、630	頭部
231、652、631、766	前表面
232、632、653、632、753	後表面
233、633	周邊側表面
235、635	牙齒咬合元件

240、240A、240B、640	凹穴
241、241A、241B	內表面/壁
242、331A、244B	環形脊
243	環形肩
300、300A、300B、300C、700	施配器
301、301A、701	殼體
302、302B	握把端
303、303A	施給端
304、315A	環形溝槽
304A	溝槽
305	外表面
306	內層
306A	單層
307	外層
308、708	貯槽
309、309A、709	施用器
310	傳遞通道
311	溢流室
312	橫截壁
313	套筒
330A	帽蓋
400	收容器
401	垂直末端壁
650、651	側表面
654、921	塞座
655、763	安裝邊緣
656	遠端部
657	窗口

658	插入件
659	孔隙
660	前部
661	背部
702	近端（近端操作端）
703	遠端施配器端（施配器端）
750	塞子
751	環狀凸稜
752	彈性手把
754、755	殼體之側表面
756	流動導管
757	主桿部
758、942、955	通道
759	中空部
760、762	塞子部分
761	環狀凸緣
764	環狀邊緣
765	隆起脊部
800	架設凹槽（施配器鎖固結構、鎖固凹槽）
801	架設凸片
802	擴大部
803	狹窄部
805	後區段
806	鎖固凸緣
807	鎖固部
900	蓋部
901	邊圈

903	桿體
904	斜齒
910	遠端自由端
911	相對操作端
912	圈環部
920	制動器
930	柱塞組件
940	柱塞
941、951	圓柱壁
943	棘爪
944、954	前端部
945	環形溝
946、953	後端部
948	長槽孔
949	凸緣（圓柱狀壁）
950	杯狀封件
952	環形緣邊
956	向前開口
957、958、922	密封表面
960	叉齒
961	中央轂部
962	瘦長本體部
963	嚙合端部
964	槽縫
965	尖端
A-A	縱向軸線
B	縱向段
C	縱向段

F	作用力
H	高度
L	軸向長度
P1	第一軸向近端位置
P2	第二軸向遠端位置
VII	區域
X III	區域

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99145705

※申請日：99.12.22

※IPC 分類：A46B 11/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

口腔保健系統、套組及方法 (三)

ORAL CARE SYSTEM, KIT AND METHOD

二、中文發明摘要：

一種口腔保健系統及施用一流體至一口腔表面的方法，其包含一種口腔保健系統之製造方法。在一實施例中，本發明係一種口腔保健系統，其包含一牙刷，以及一施配器 (dispenser)，該施配器可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：容納一流體的一內部貯槽，以及與該內部貯槽流體連通的一導管，且該導管終止於一孔洞以施給該流體；以及一塞子，該塞子具有一近端塞子部分配置於該導管中，且具有一遠端塞子部分配置於該牙刷之一塞座中。

三、英文發明摘要：

An oral care system and method for applying a fluid to an oral surface, including a method of manufacturing the same. In one embodiment, the invention can be an oral care system comprising: a toothbrush; and a dispenser detachably coupled to the toothbrush, the dispenser comprising: an internal reservoir containing a fluid; and a conduit in fluid communication with the reservoir and terminating in an orifice for dispensing the fluid; and a plug having a proximal plug portion disposed within the conduit and a distal plug portion disposed within a socket of the toothbrush.

七、申請專利範圍：

1. 一種口腔保健系統，其包含：
 - 一牙刷；以及
 - 一施配器(dispenser)，可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：
 - 一內部貯槽，其容納一流體；以及
 - 一導管，其與該內部貯槽流體連通，且終止於一孔洞以施給來自該內部貯槽的該流體；以及
 - 一塞子，其包含：
 - 一軸線(axis)；
 - 一近端塞子部分，其配置於該導管中；以及
 - 一遠端塞子部分，其配置於該牙刷之一塞座(socket)中；其中
 - 一所需之第一軸向力將該近端塞子部分自該施配器之該導管移開，且一所需之第二軸向力將該遠端塞子部分自該牙刷之該塞座移開，該第二軸向力大於該第一軸向力。
2. 如申請專利範圍第 1 項之口腔保健系統，其中該塞子進一步包含一放射狀延伸的凸緣，其位於該近端塞子部分和該遠端塞子部分之間。
3. 如申請專利範圍第 2 項之口腔保健系統，其中該放射狀延伸的凸緣為環狀凸緣。

4. 如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之口腔保健系統，其中該第二軸向力與該第一軸向力之軸向力比係在 1：1.5 至 1：6 之間。
5. 如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項之口腔保健系統，其中該遠端塞子部分包含一個或多個突出物，其自該遠端塞子部分之一外部表面延伸以磨擦嚙合該塞座之一內部表面。
6. 如申請專利範圍第 5 項之口腔保健系統，其中該一個或多個突出物係複數個放射狀延伸之相間隔的環狀肋部(rib)。
7. 如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中任一項之口腔保健系統，其中該近端塞子部分包含一錐形末端。
8. 如申請專利範圍第 1 項至第 7 項中任一項之口腔保健系統，其中該近端塞子部分包含一個或多個空穴。
9. 如申請專利範圍第 8 項之口腔保健系統，其中該近端塞子部分包含一沿著該軸線延伸的一中空部。

10. 如申請專利範圍第 1 項至第 9 項中任一項之口腔保健系統，其中當該近端塞子部分配置於該導管中時，該近端塞子部分密封該導管。
11. 如申請專利範圍第 1 項至第 10 項中任一項之口腔保健系統，其中該牙刷之該塞座位於該牙刷之一凹穴中，當該施配器可拆卸地耦合至該牙刷時，該施配器之至少一部分套疊於該牙刷之該凹穴中。
12. 如申請專利範圍第 1 項至第 11 項中任一項之口腔保健系統，其中該遠端塞子部分和該近端塞子部分沿該軸線軸向地對齊，並且為圓柱狀外形。
13. 如申請專利範圍第 1 項至第 12 項中任一項之口腔保健系統，其中藉由施加該第一軸向力至該施配器時，該近端塞子部分滑出該導管，且該遠端塞子部分仍配置於該塞座中。
14. 如申請專利範圍第 13 項之口腔保健系統，其中該近端塞子部分可藉由施加該第一軸向力重覆地滑進並滑出該導管，但不將該遠端塞子部分自該塞座移開。
15. 如申請專利範圍第 1 項至第 14 項中任一項之口腔

保健系統，其中該塞子協助將該施配器拆卸地耦合至該牙刷。

16. 如申請專利範圍第 1 項至第 15 項中任一項之口腔保健系統，其中該塞子關於該牙刷和該施配器係非單一性且非整體性。
17. 如申請專利範圍第 1 項之口腔保健系統，其中該塞子進一步包含位於該近端塞子部分和該遠端塞子部分間之一放射狀延伸的凸緣，其中該第二軸向力與該第一軸向力之軸向力比係在 1：1.5 至 1：6 之間，其中該遠端塞子部分包含一個或多個突出物，其自該遠端塞子部分之一外表面延伸以磨擦嚙合該塞座之一內表面，其中該近端塞子部分包含一沿著該軸線延伸的一中空部，其中當該近端塞子部分配置於該導管中時，該近端塞子部分密封該導管，其中該牙刷之該塞座位於該牙刷之一凹穴中，當該施配器可拆卸地耦合至該牙刷時，該施配器之至少一部分套疊於該牙刷之該凹穴，其中該遠端塞子部分和該近端塞子部分沿該軸線軸向對齊，並且為圓柱狀外形。
18. 一種口腔保健系統，其包含：
一牙刷；以及

一施配器，其可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：

- 一內部貯槽，其容納一流體；以及
- 一導管，其與該內部貯槽流體連通，且終止於一孔洞以施給該流體；以及
- 一塞子，其具有一配置於該導管中之近端塞子部分，且具有一配置於該牙刷之一塞座中的遠端塞子部分。

19. 如申請專利範圍第 18 項之口腔保健系統，其中該塞子相關於該牙刷和該施配器係非單一性且非整體性。
20. 如申請專利範圍第 18 項或第 19 項之口腔保健系統，其中該牙刷之該塞座位於該牙刷之一凹穴中，當該施配器可拆卸地安裝至該牙刷時，該施配器之至少一部分套疊於該牙刷之該凹穴中。
21. 如申請專利範圍第 18 項至第 20 項中任一項之口腔保健系統，其中當該施配器自該牙刷移開時，該近端塞子部分滑出該導管，且該遠端塞子部分仍配置於該牙刷之該塞座中。
22. 一種口腔保健系統之製造方法，其包含：

- (a) 提供一具有一塞座之牙刷；
 - (b) 提供一具有一內部貯槽之施配器，該內部貯槽容納一流體，且一導管與該內部貯槽流體連通，該導管終止於一孔洞以施給來自該內部貯槽的該流體，而一塞子具有一近端塞子部分，其配置於該導管中且密封該導管，且具有一自該施配器延伸的遠端塞子部分；以及
 - (c) 滑動該遠端塞子部分至該牙刷之該塞座中，藉以將施配器可拆卸地耦合至該牙刷。
23. 如申請專利範圍第 22 項之口腔保健系統之製造方法，其中 (b) 步驟進一步包含插入該近端塞子部分至該導管中，使得該流體藉由除了該孔洞之外的一開口流入該內部貯槽中，並且密封該開口。
24. 如申請專利範圍第 22 項或第 23 項之口腔保健系統之製造方法，其中 (c) 步驟進一步包含將該施配器至少一部分套疊到形成於該牙刷中之一凹穴中，且該塞座位於該凹穴中。
25. 如申請專利範圍第 22 項至第 24 項中任一項之口腔保健系統之製造方法，其中完成 (c) 步驟之後，一所需之第一軸向力將該近端塞子部分自該施配器之該導管移開，且一所需之第二軸向力將該遠端

塞子部分自該牙刷之該塞座移開，該第二軸向力大於該第一軸向力。

26. 如申請專利範圍第 22 項至第 25 項中任一項之口腔保健系統之製造方法，其中該塞子相關於該牙刷和該施配器係非單一性且非整體性。

27. 一種施用一流體至一口腔表面的方法，其包含：

(a) 提供一具有一牙刷之口腔保健系統，該牙刷包含：

一塞座；

一施配器，其可拆卸地耦合至該牙刷，該施配器包含：

一內部貯槽，其容納一流體；以及

一導管，其與該內部貯槽流體連通，且該導管終止於一孔洞以施給來自內部貯槽之該流體；以及

一塞子，其具有一配置於該導管中之近端塞子部分，並具有一配置於該牙刷之一塞座中的遠端塞子部分；

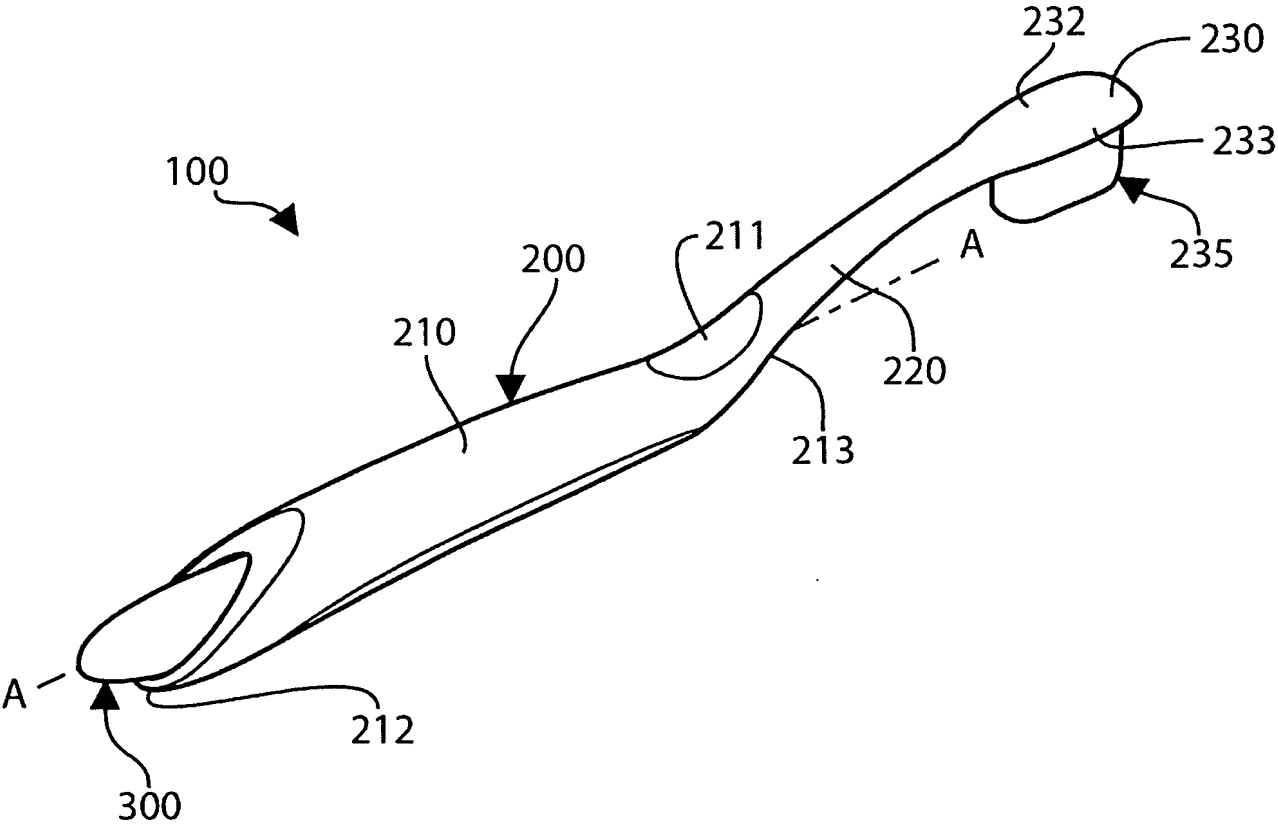
(b) 自該牙刷處將該施配器拆卸，該近端塞子部分滑出該導管，且該遠端塞子部分仍配置於該牙刷之該塞座中；以及

(c) 藉由該孔洞將該流體自該施配器處施給至該

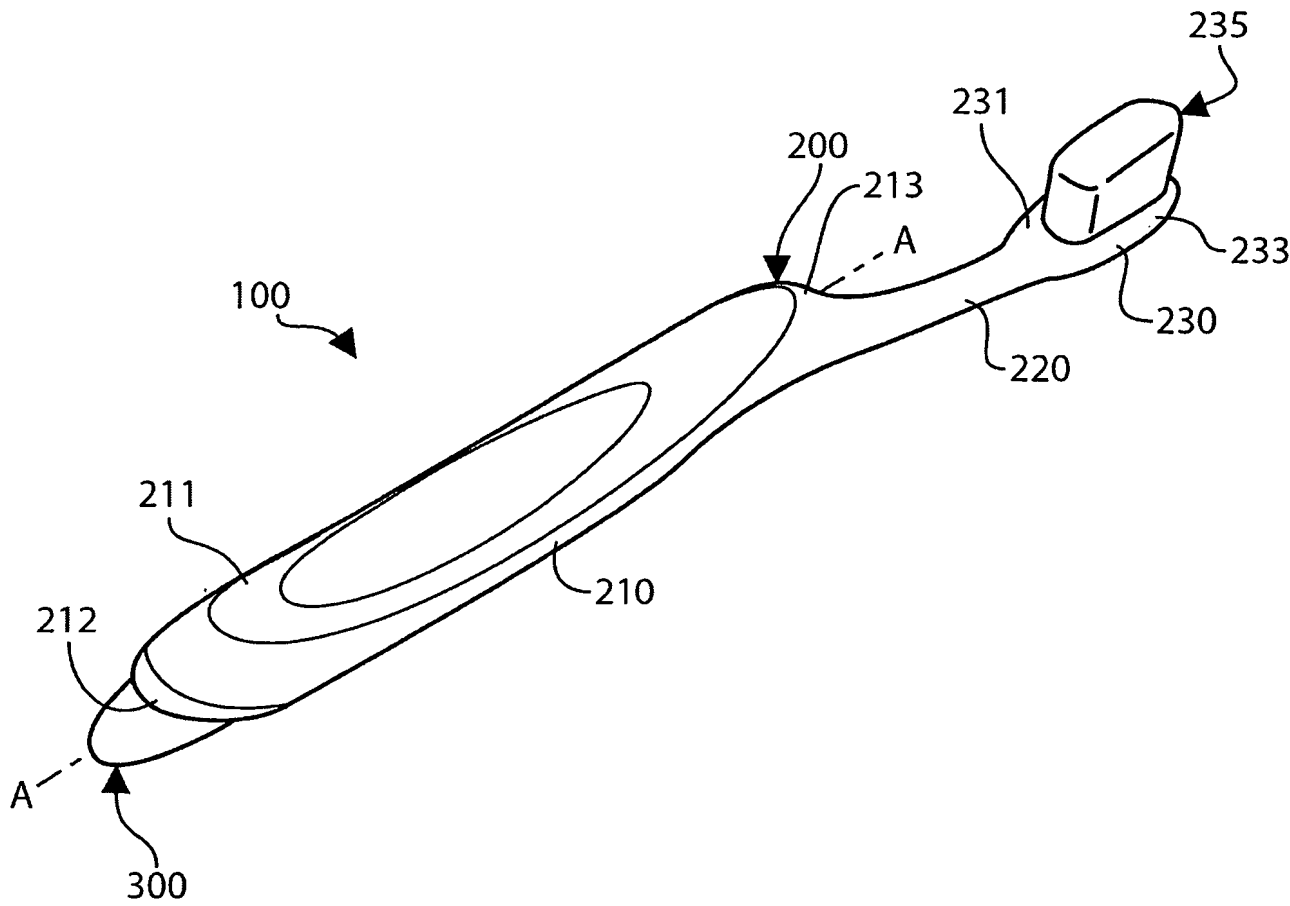
口腔表面上。

28. 如申請專利範圍第 27 項之方法，其中更包含：
(d) 完成 (c) 步驟之後，可拆卸地重複耦合該施配器至該牙刷，該近端塞子部分滑回該導管中。
29. 如申請專利範圍第 27 項或第 28 項之方法，其中一所需之第一軸向力將該近端塞子部分自該施配器之該導管移開，且一所需之第二軸向力將該遠端塞子部分自該牙刷之該塞座移開，該第二軸向力大於該第一軸向力。

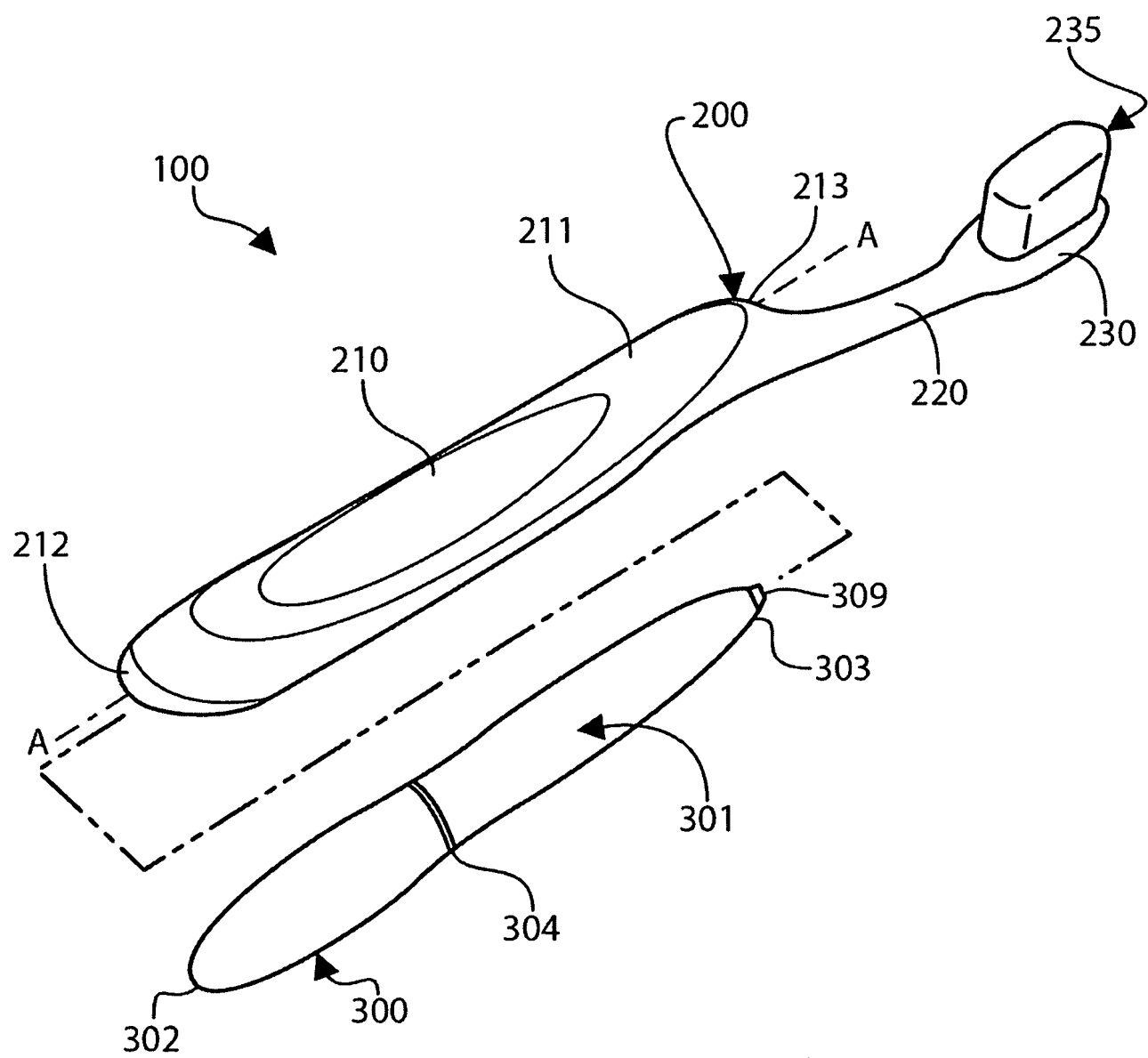
八、圖式：



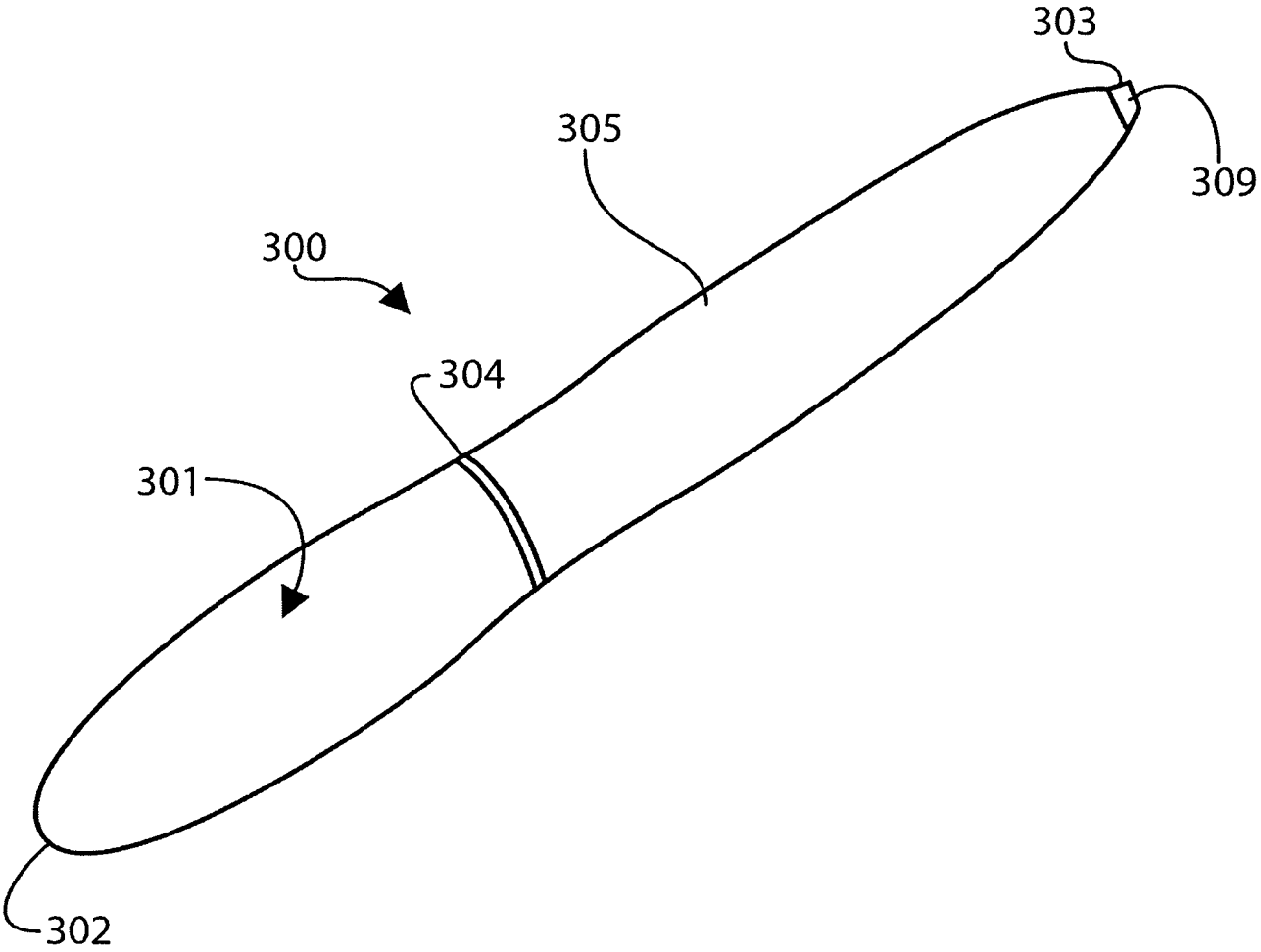
第 1 圖



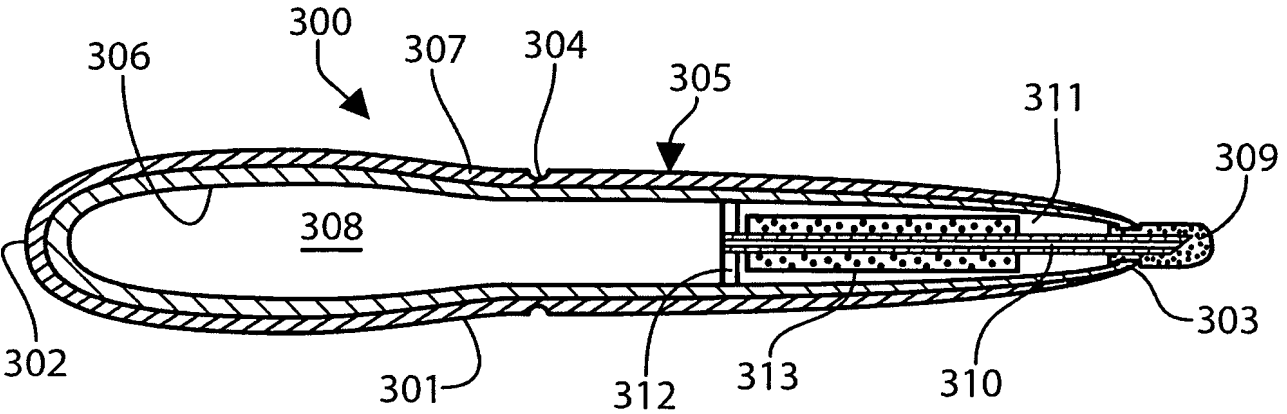
第 2 圖



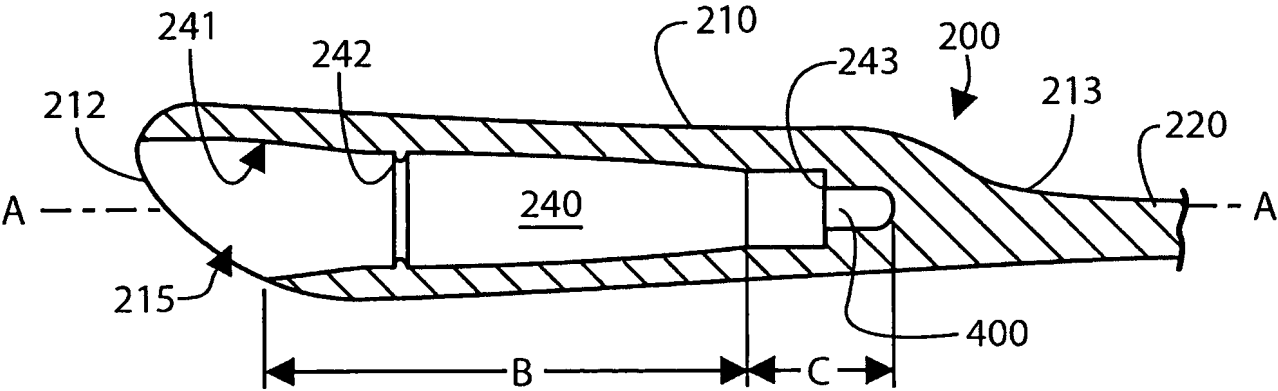
第 3 圖



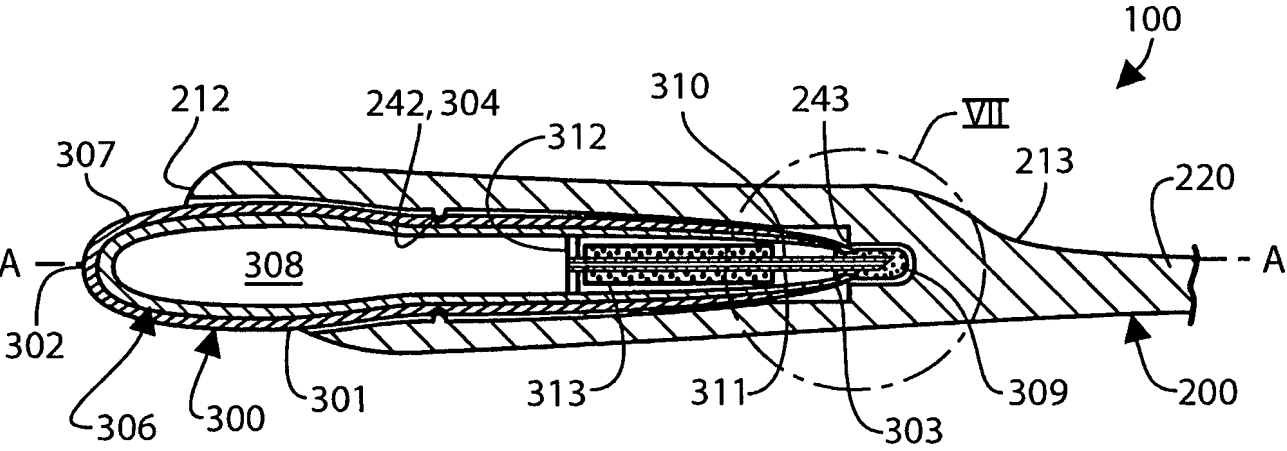
第 4 圖



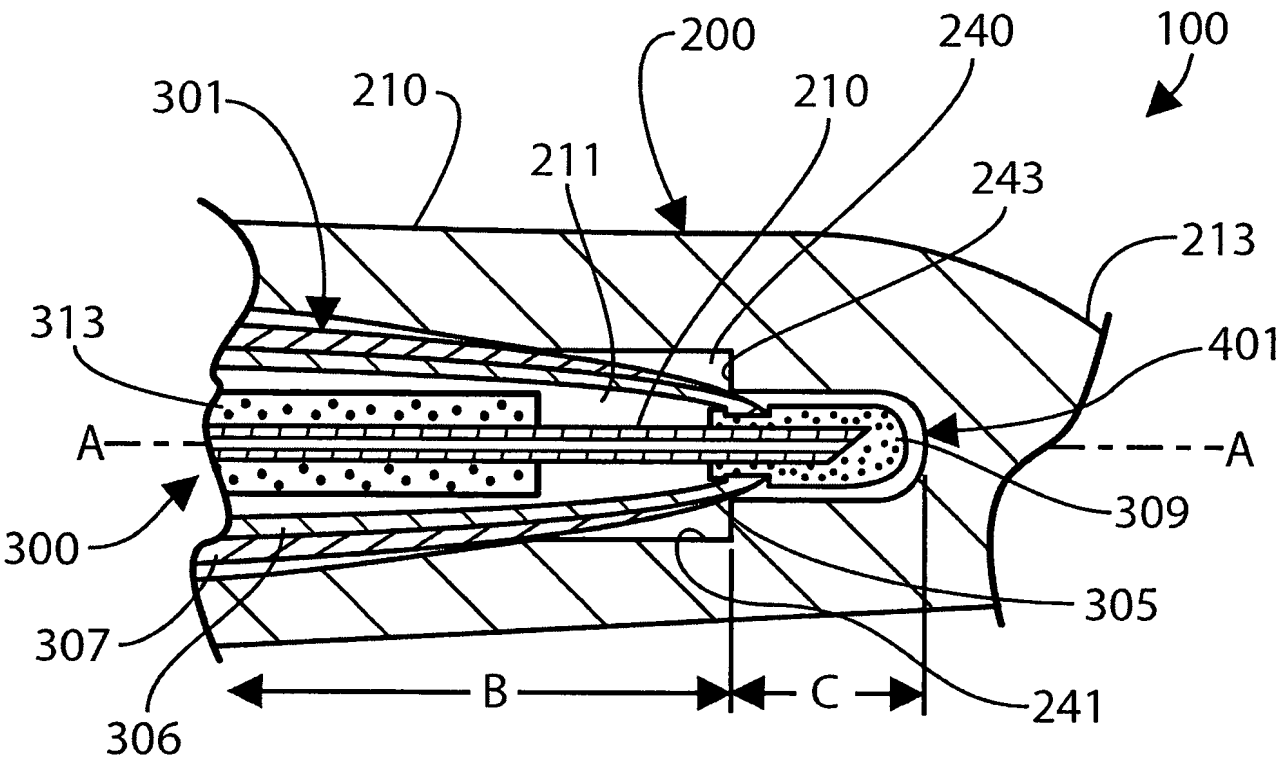
第 5 圖



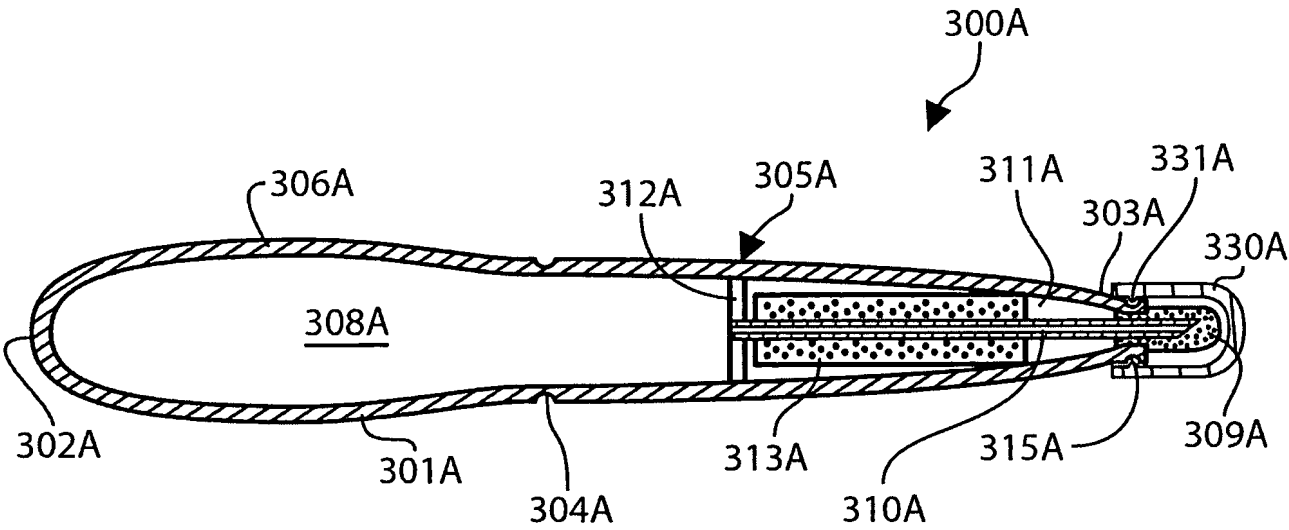
第 6 圖



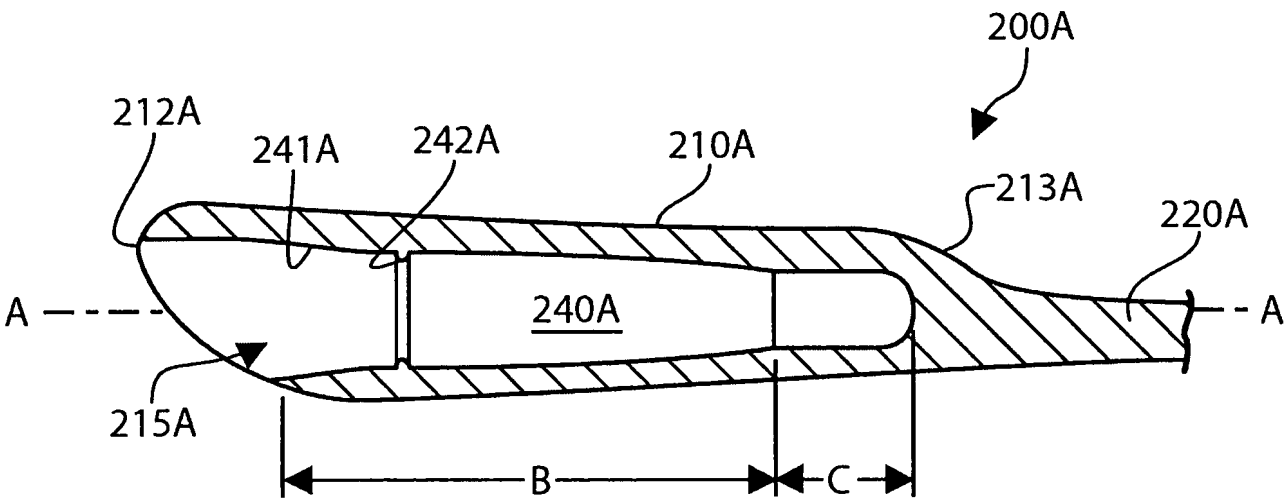
第 7A 圖



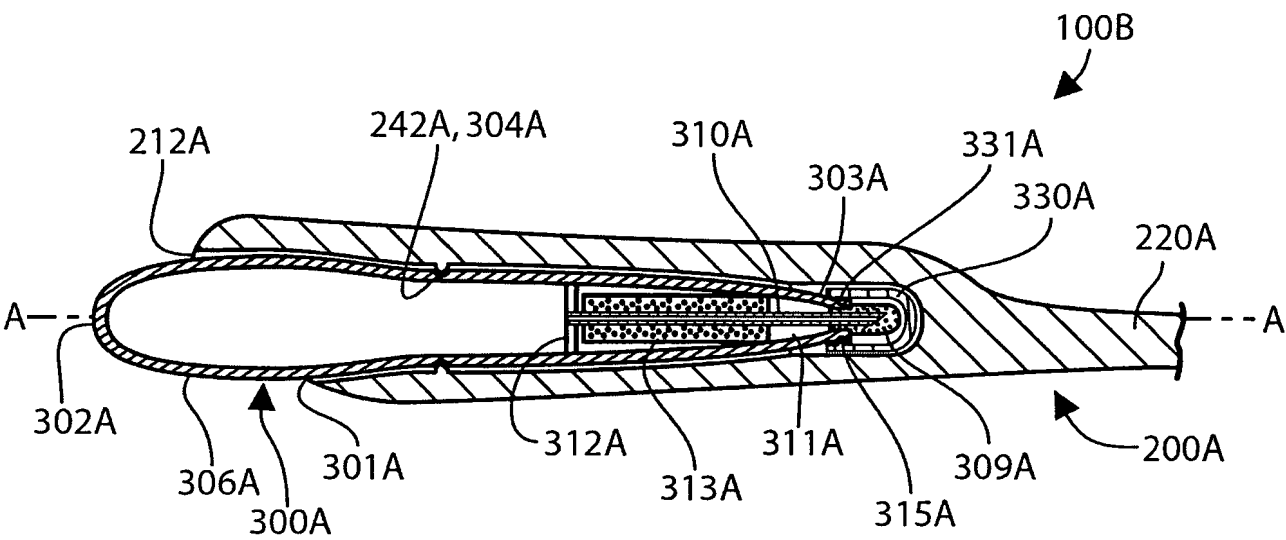
第 7B 圖



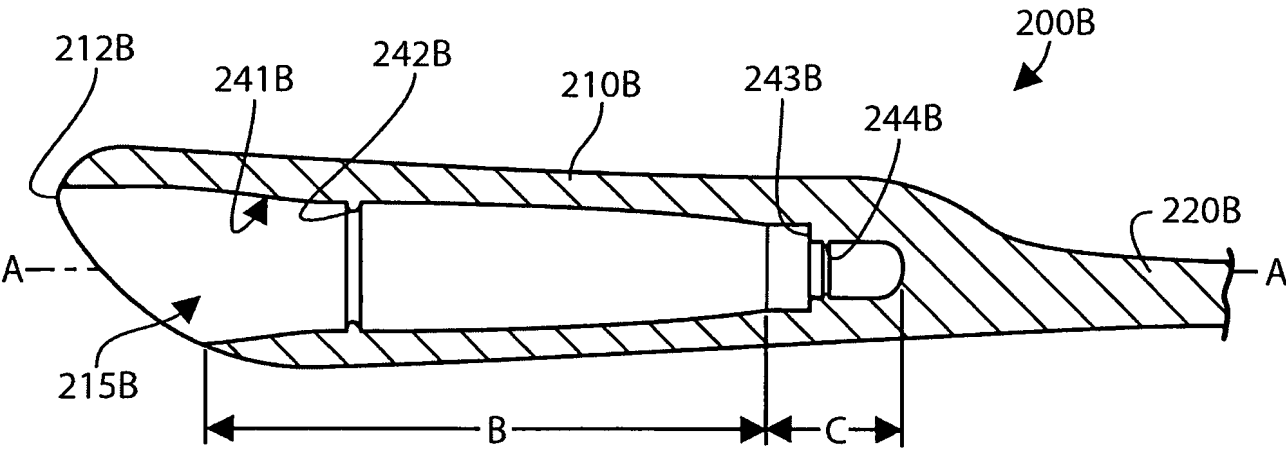
第 8 圖



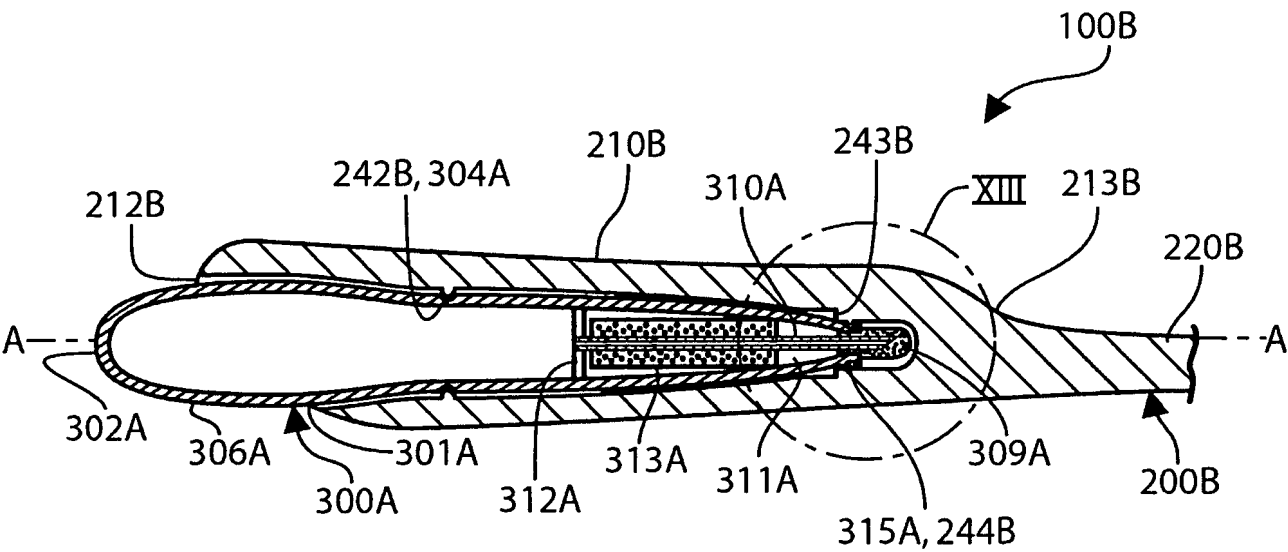
第 9 圖



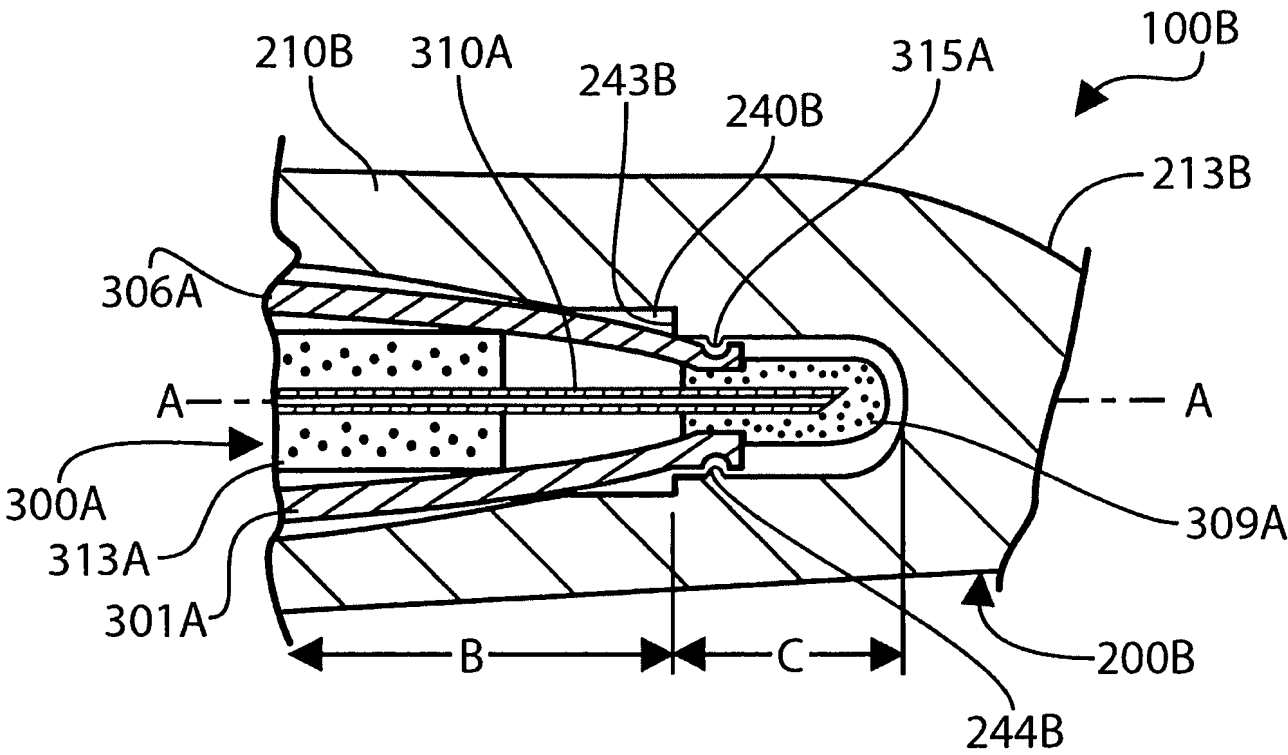
第 10 圖



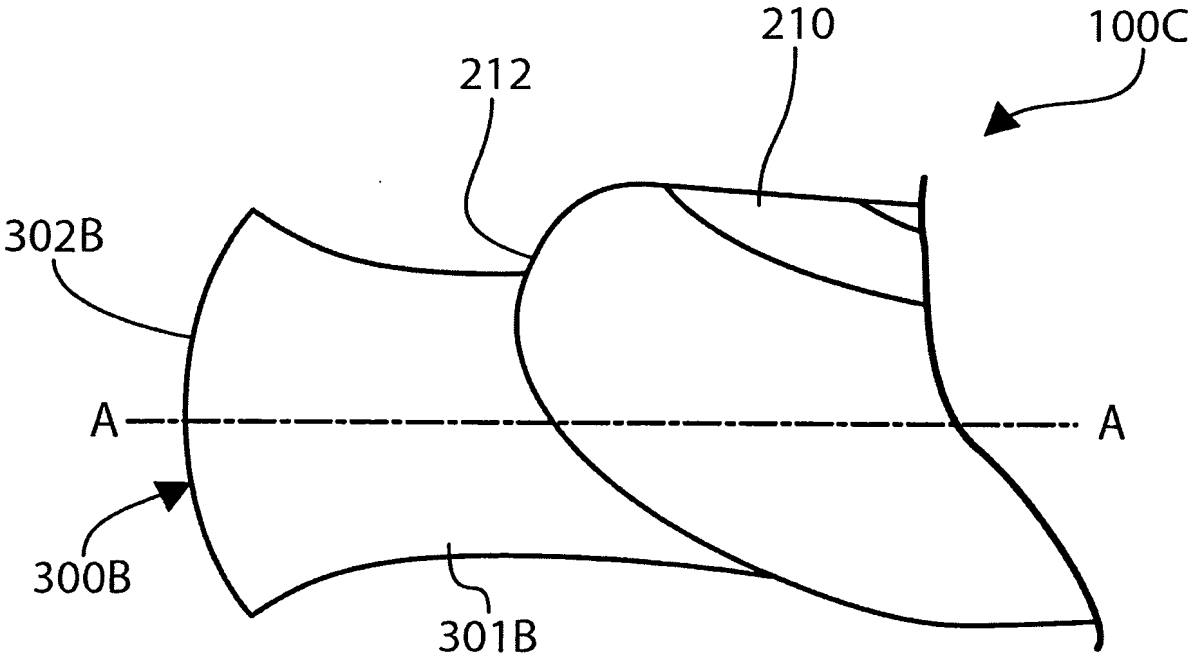
第 11 圖



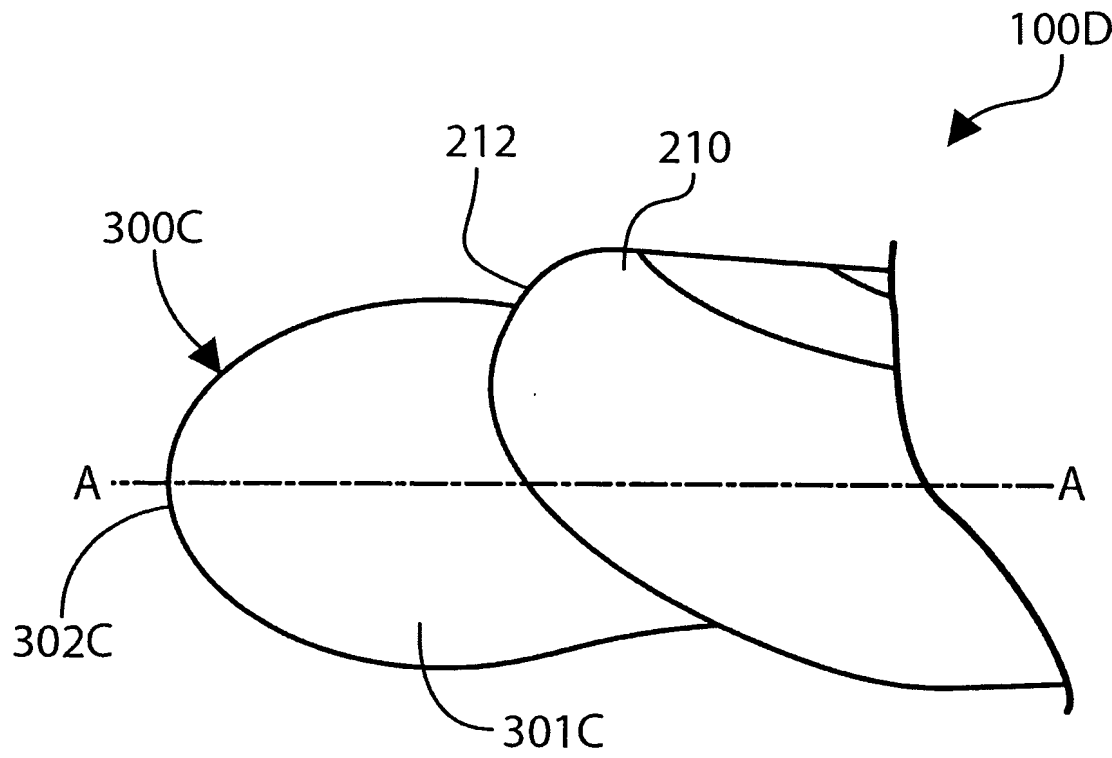
第 12 圖



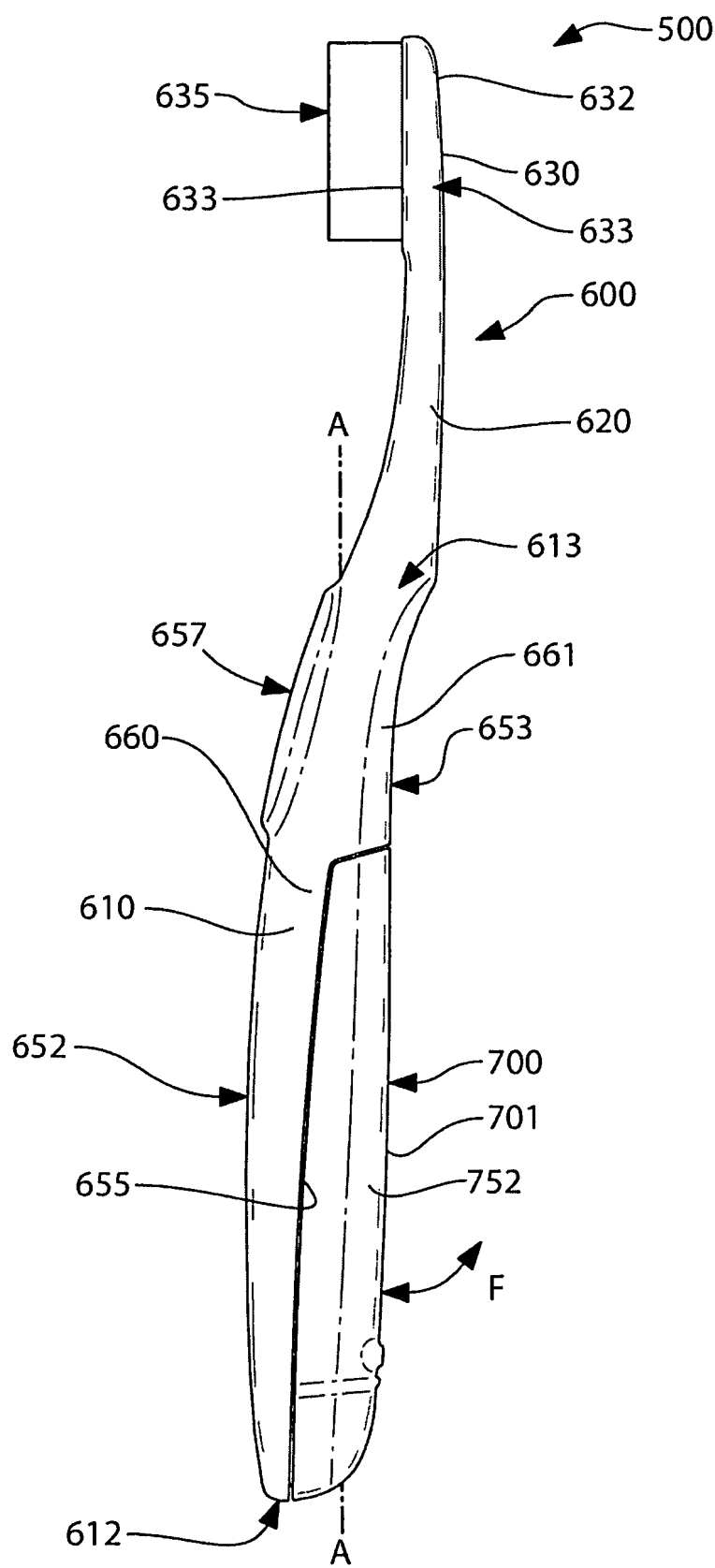
第 13 圖



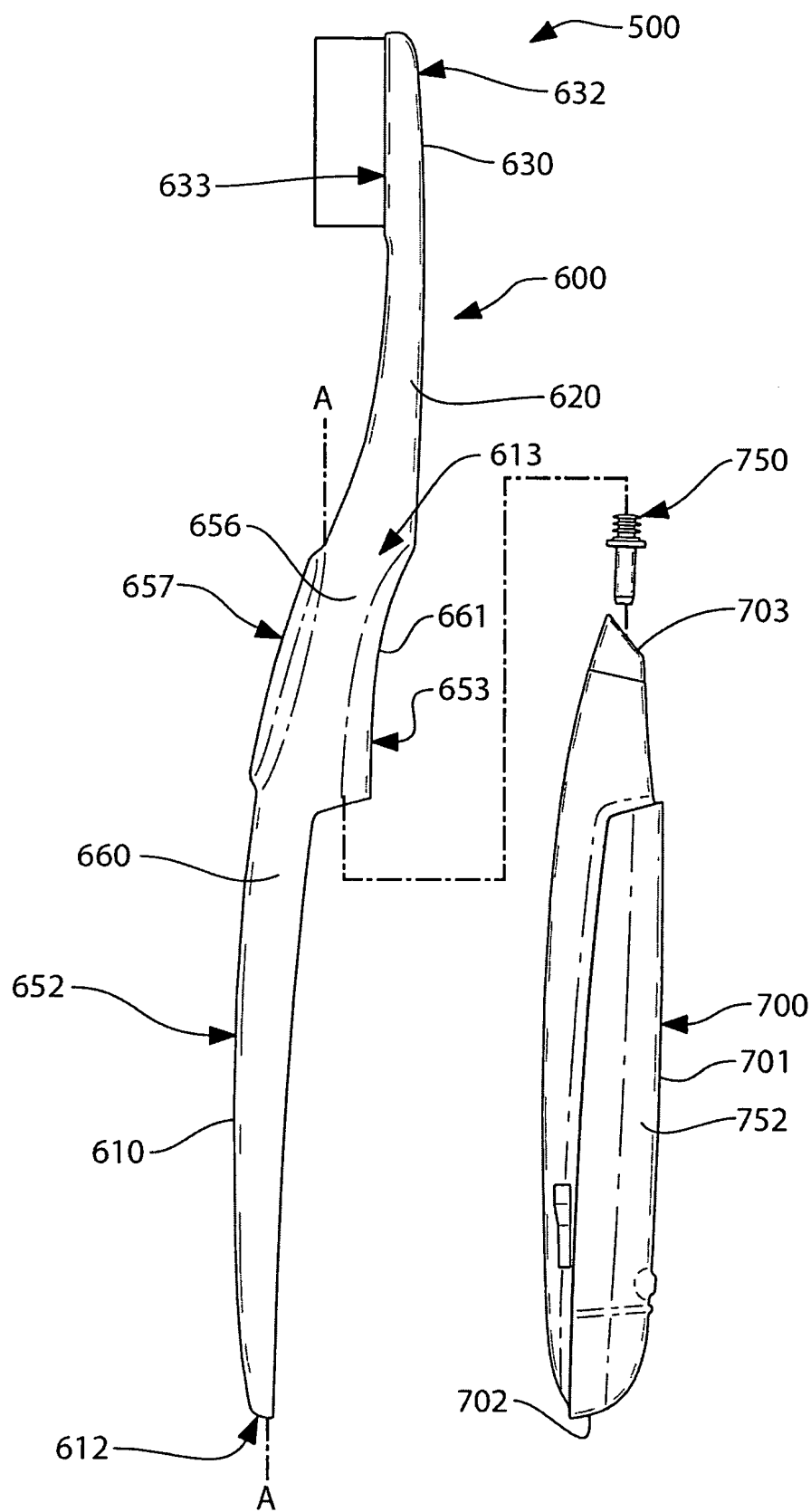
第 14 圖



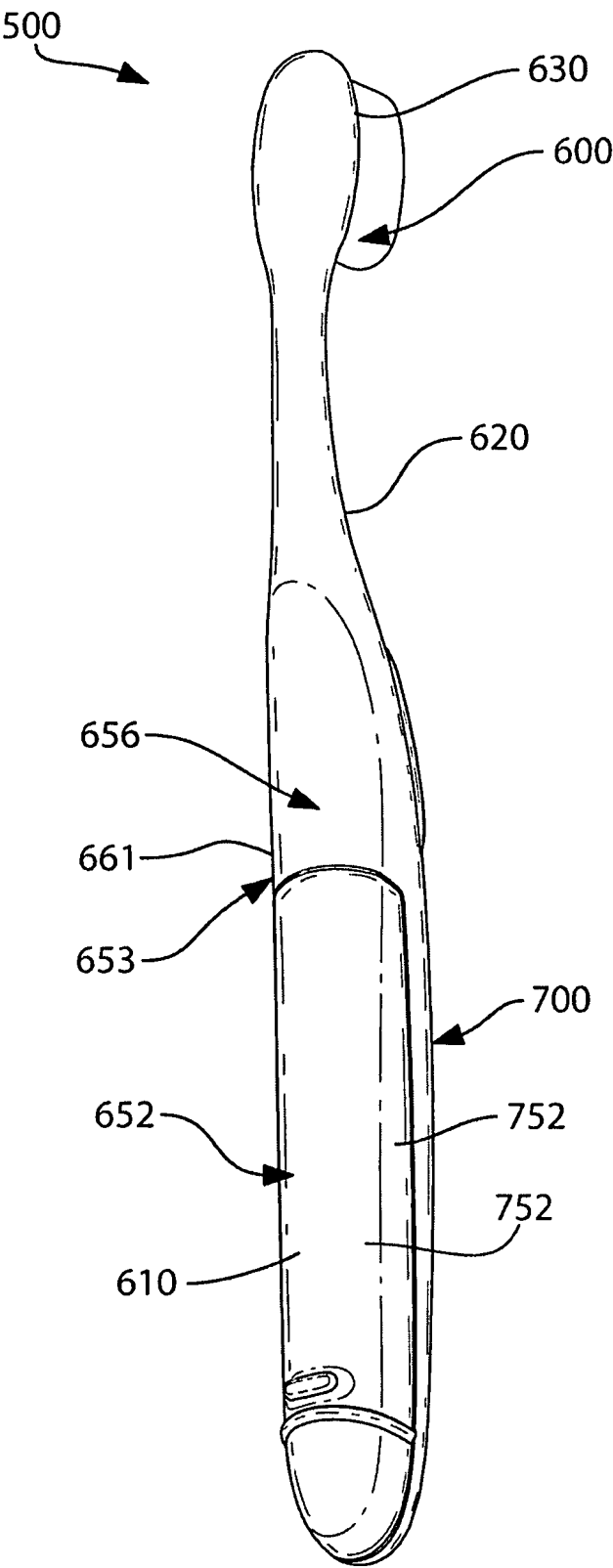
第 15 圖



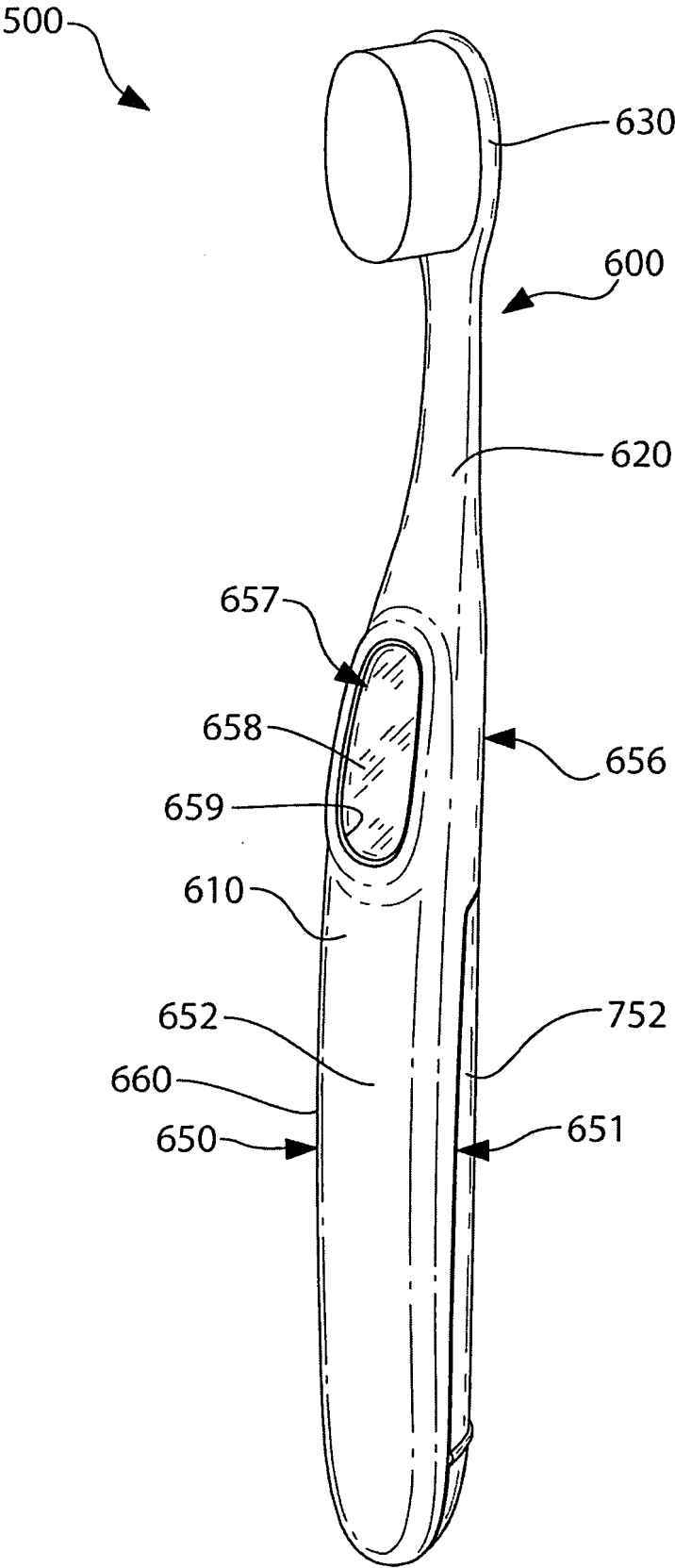
第 16 圖



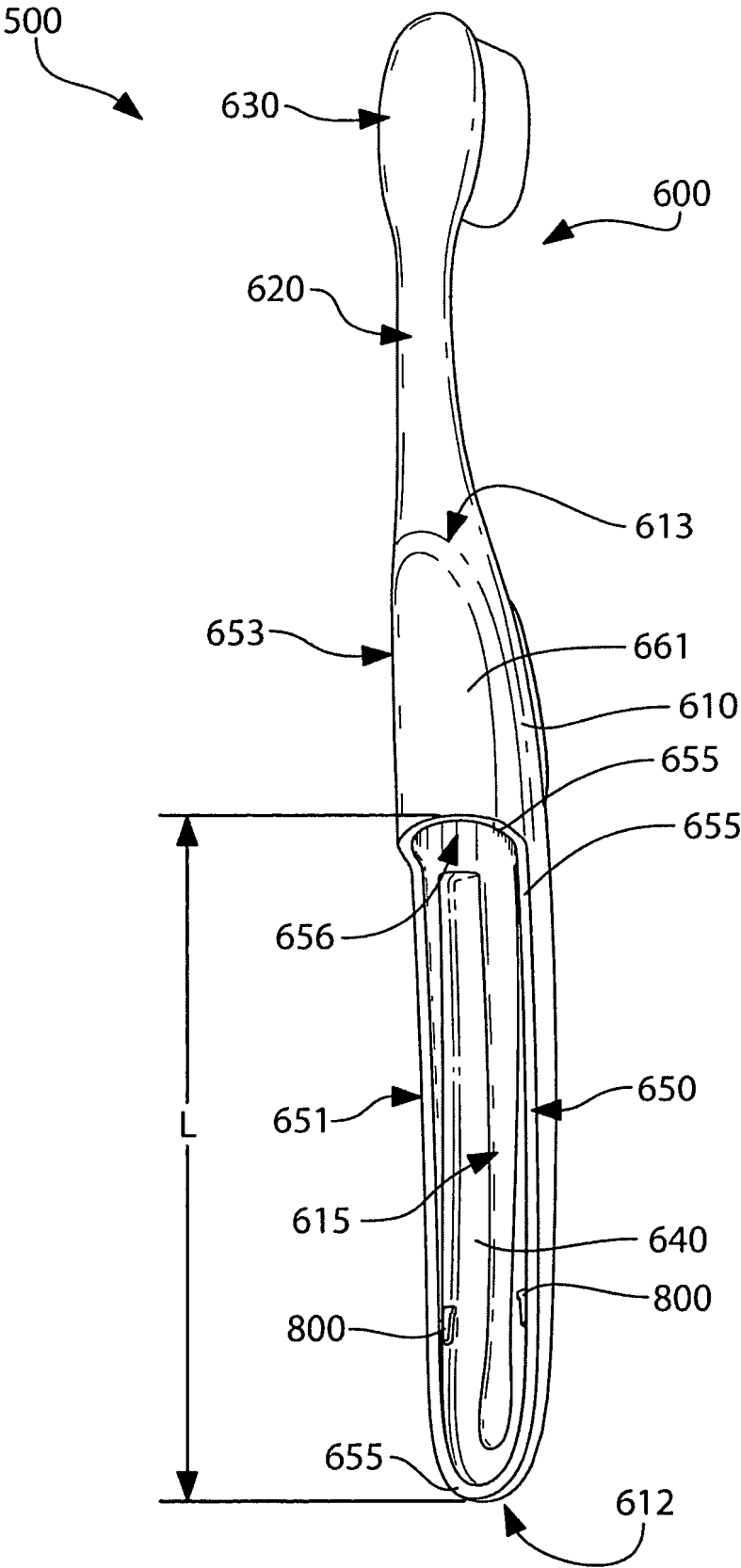
第 17 圖



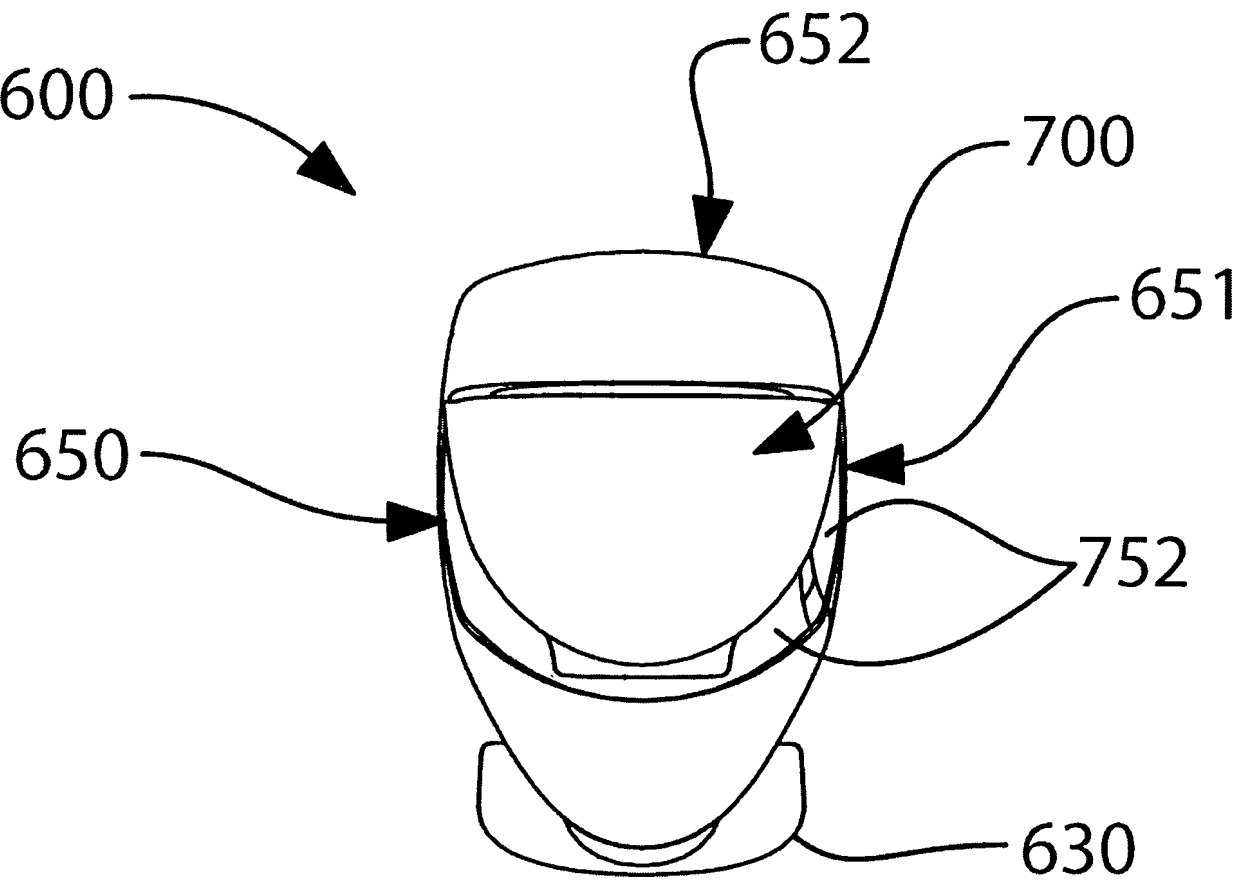
第 18 圖



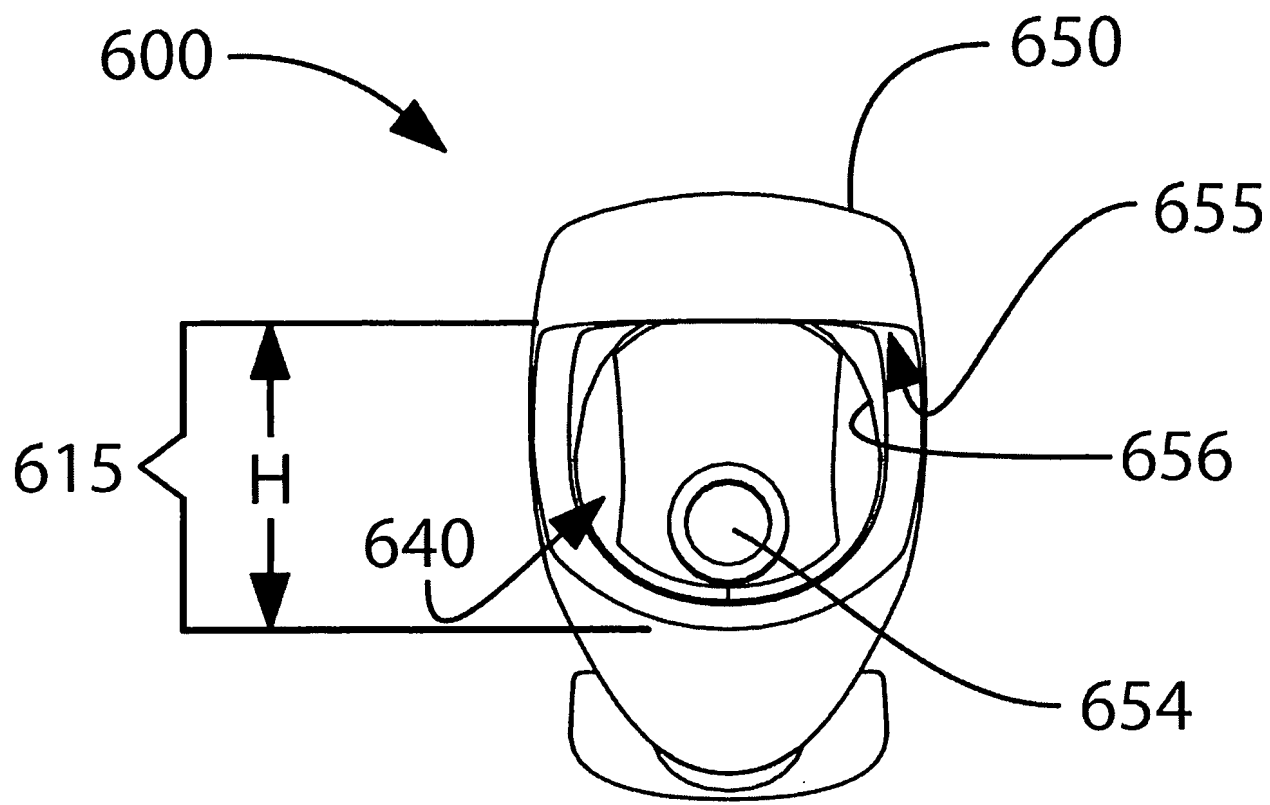
第 19 圖



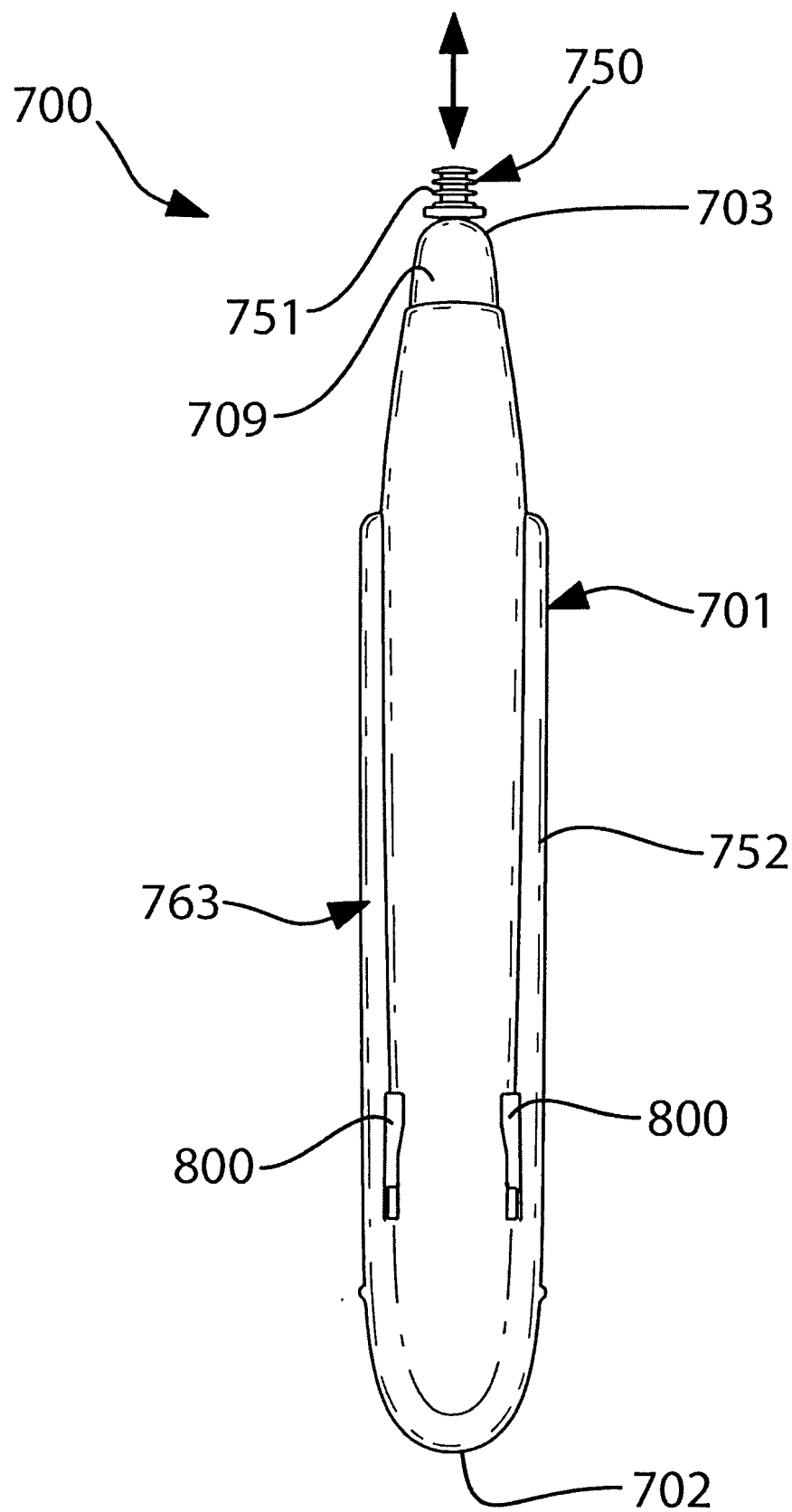
第 20 圖



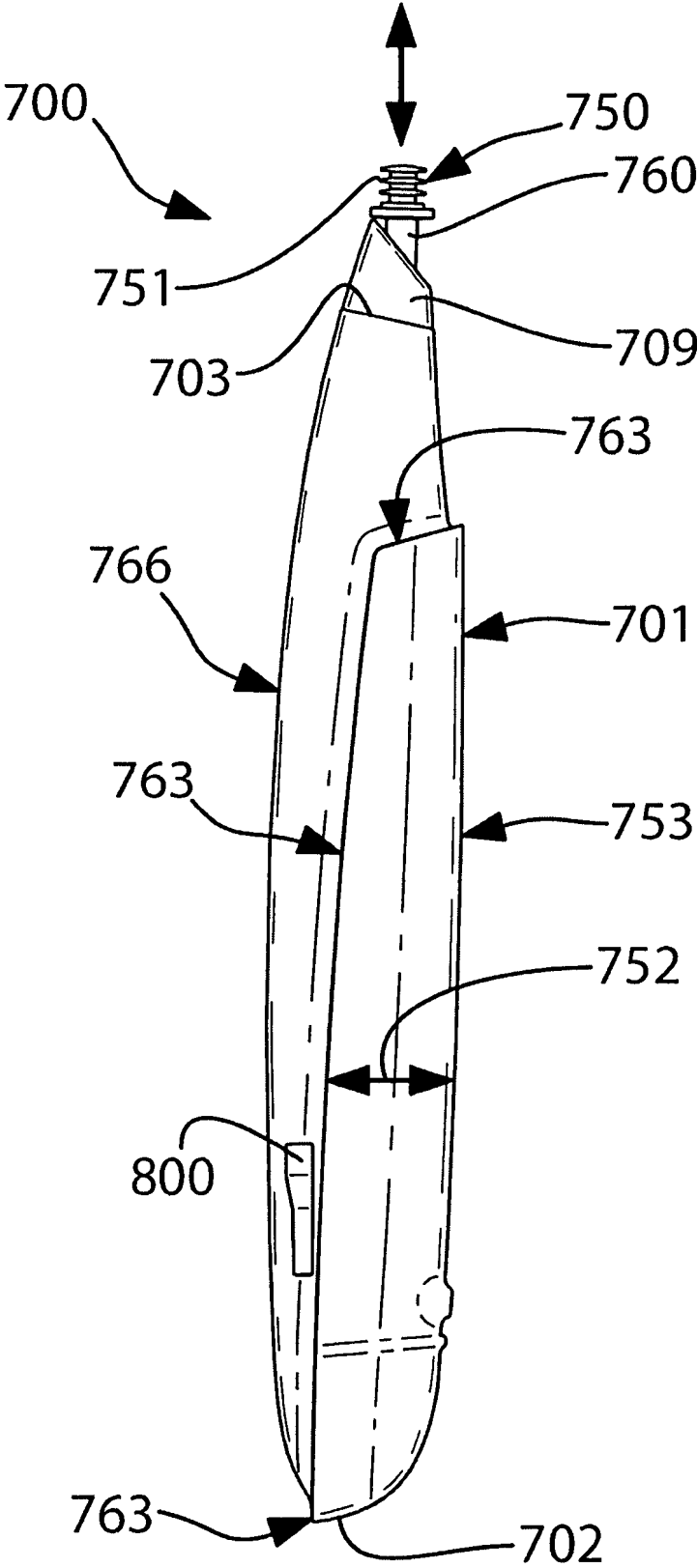
第 21 圖



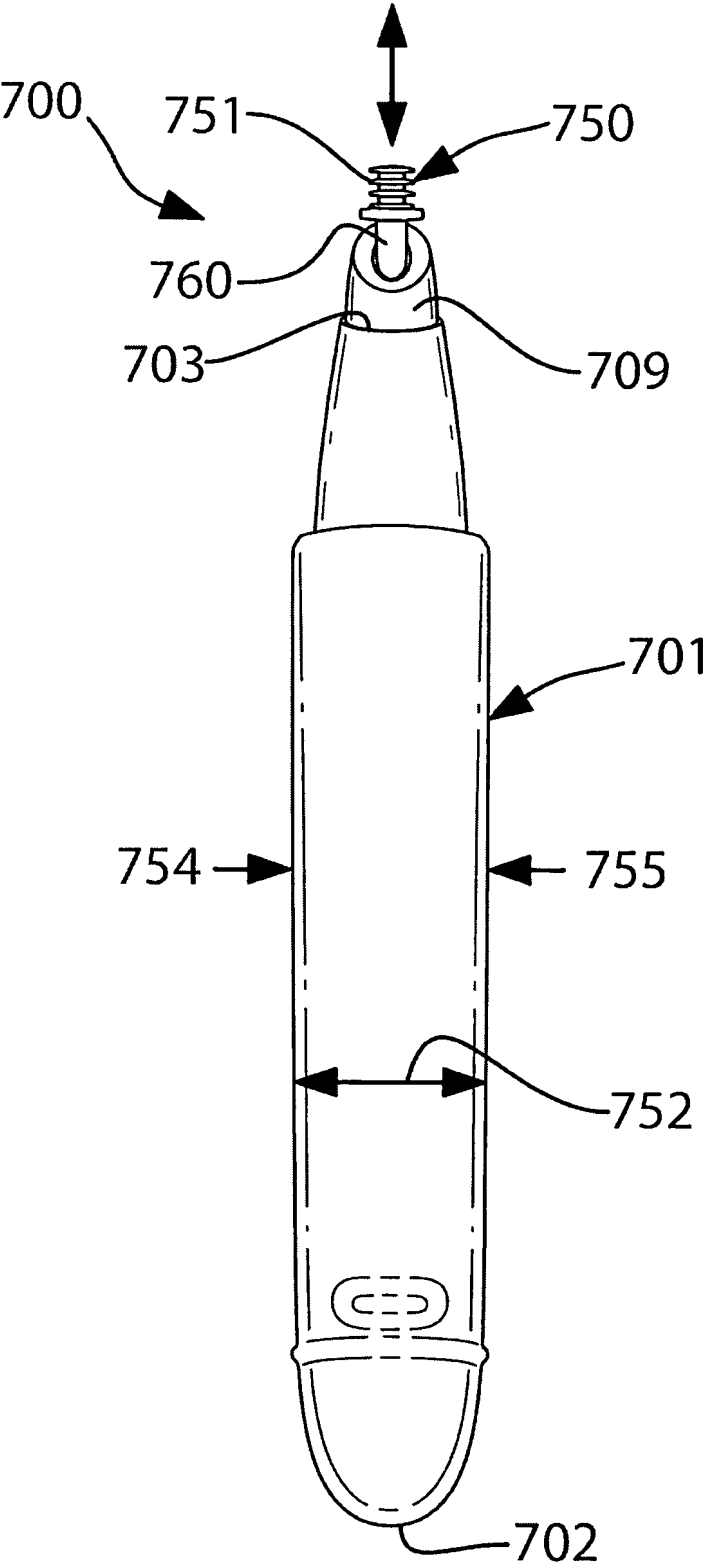
第 22 圖



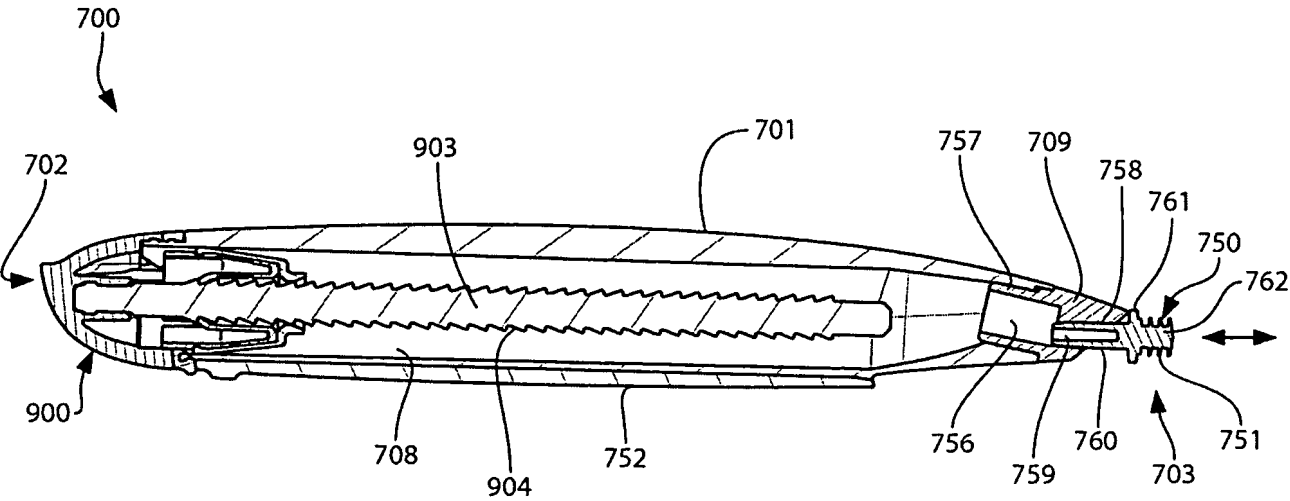
第 23 圖



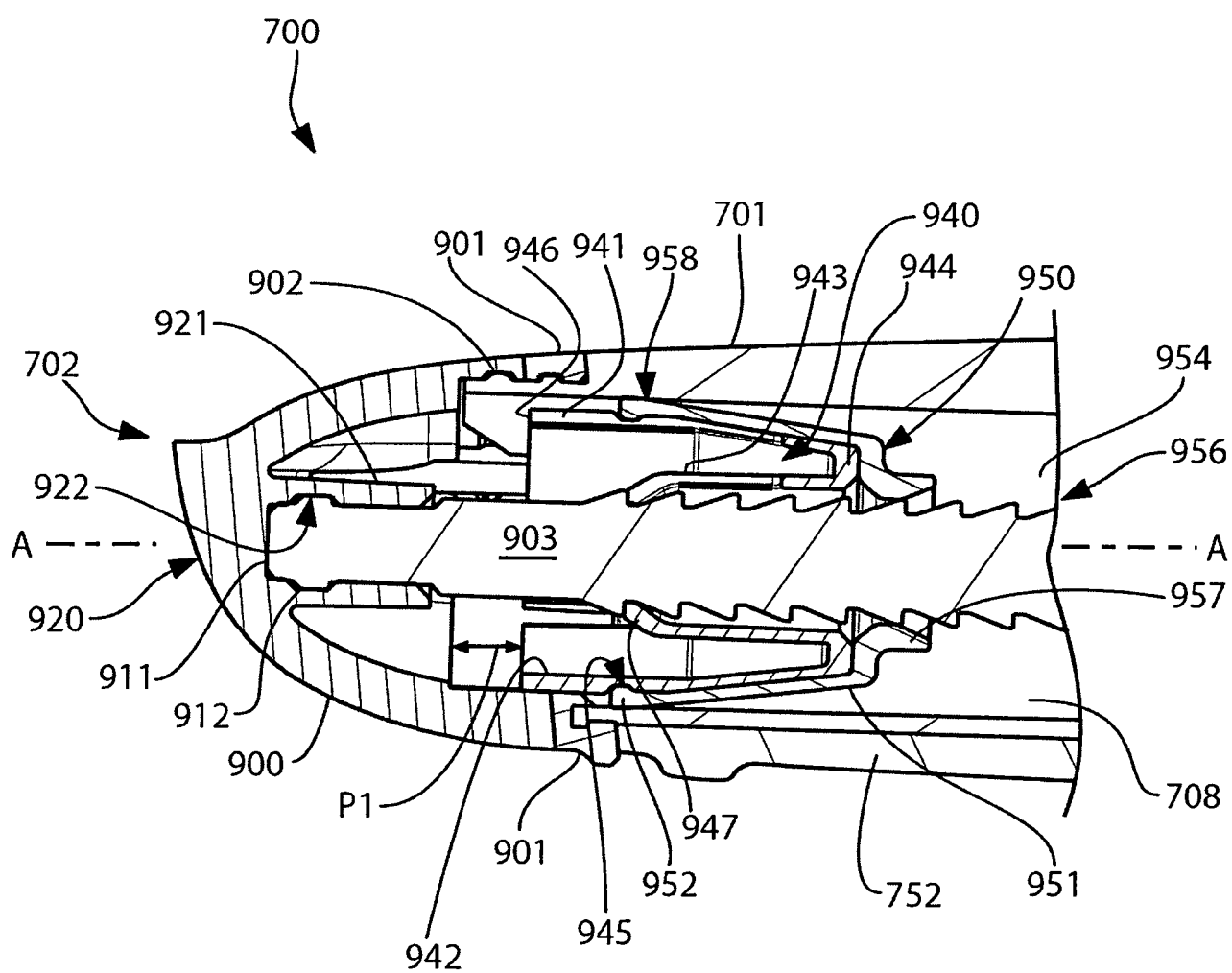
第 24 圖



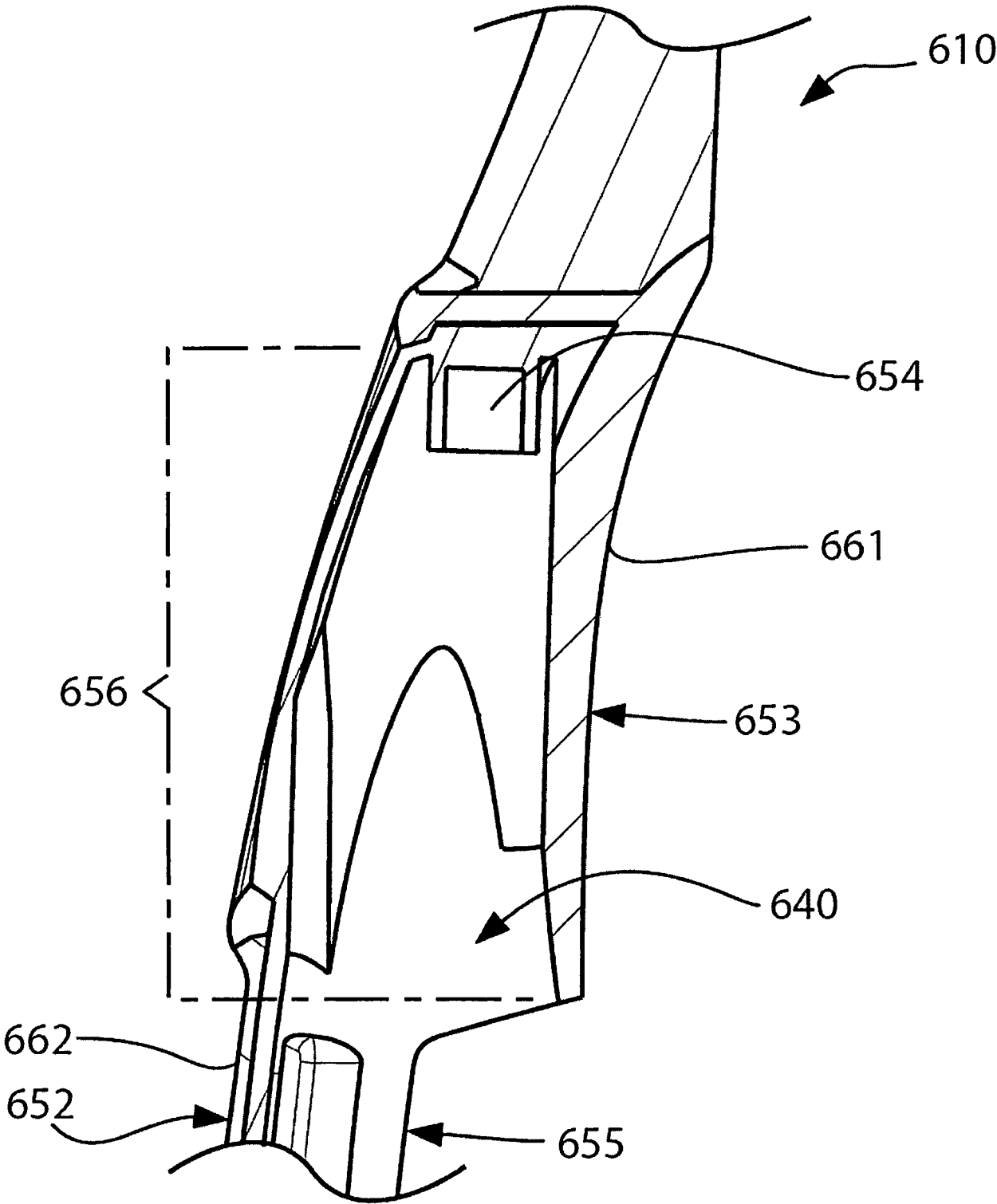
第 25 圖



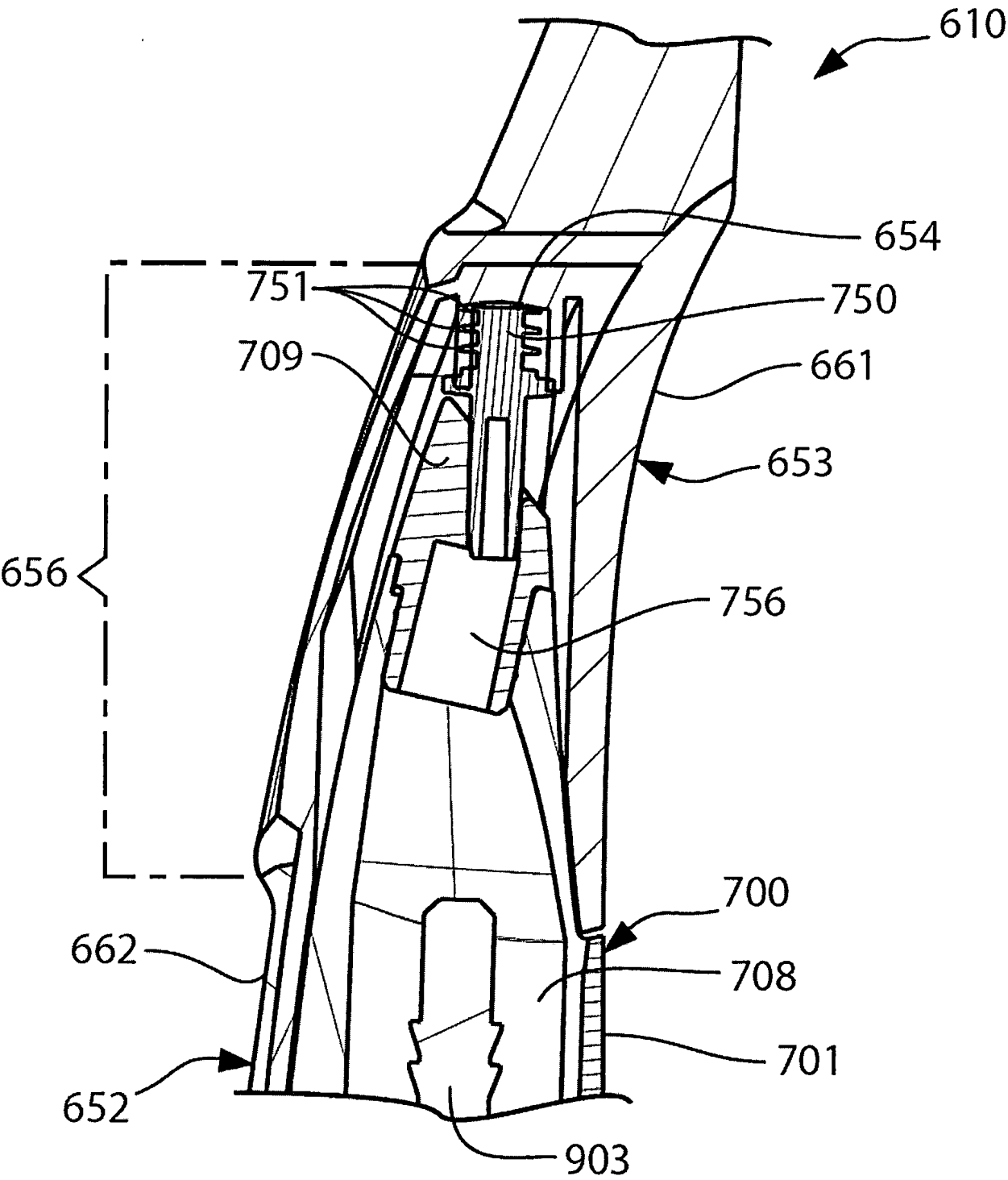
第 26 圖



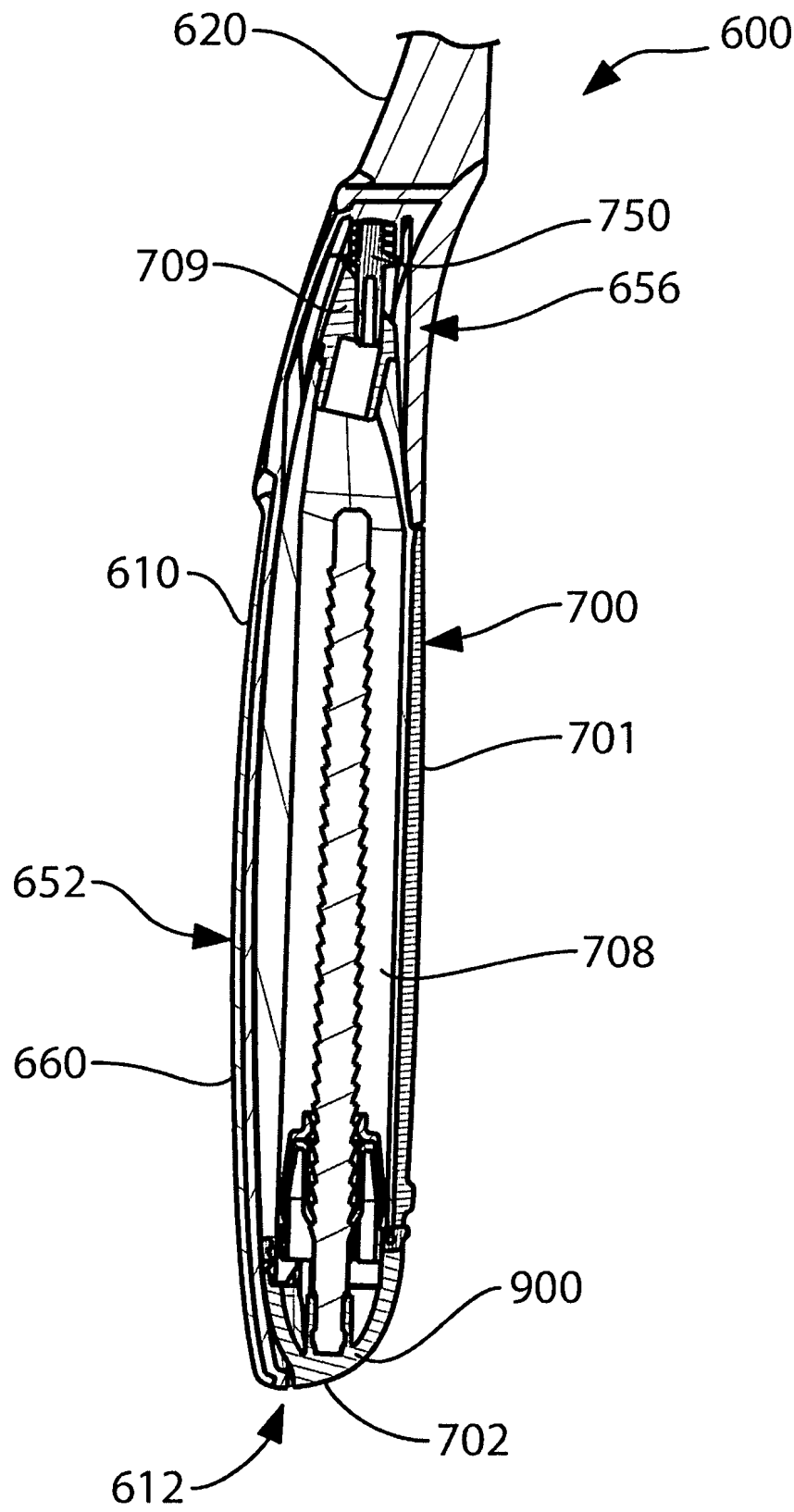
第 27 圖



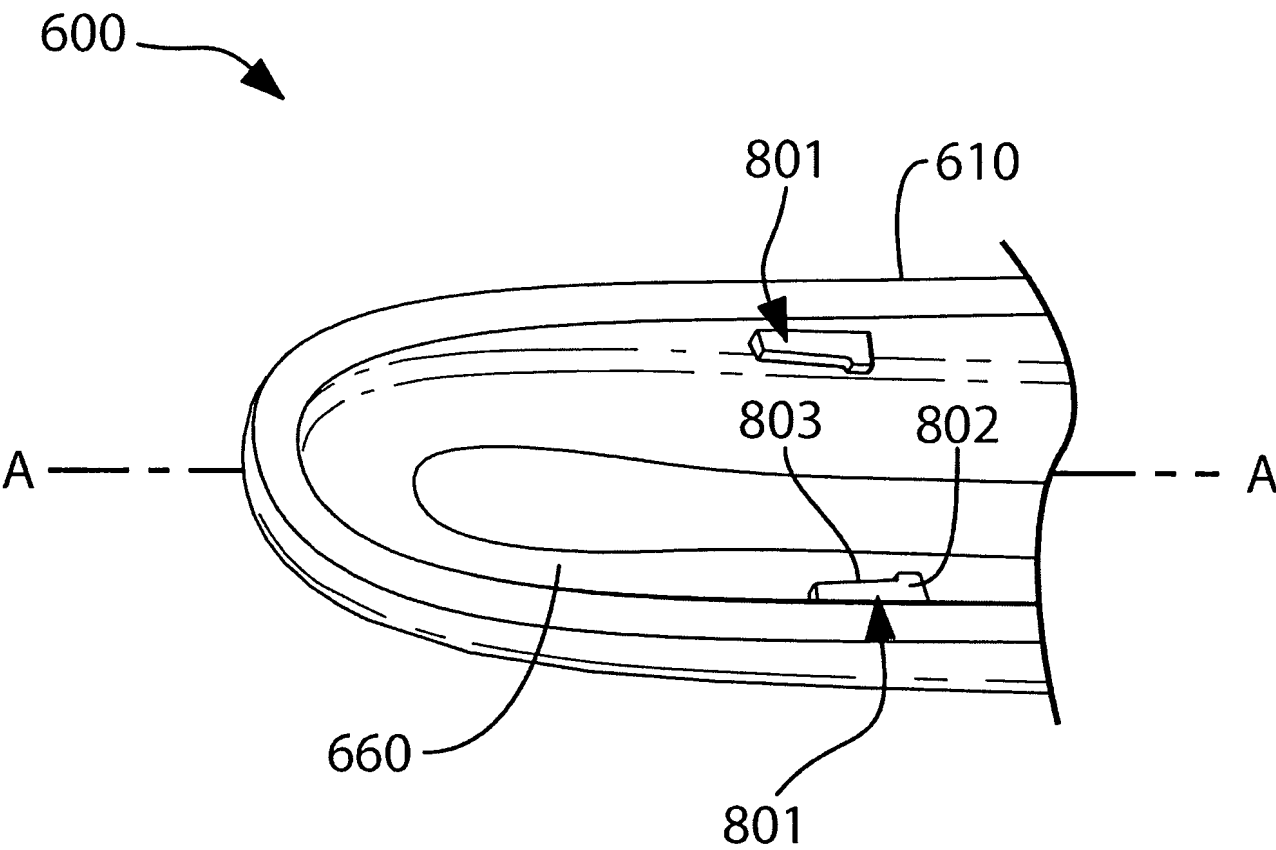
第 28 圖



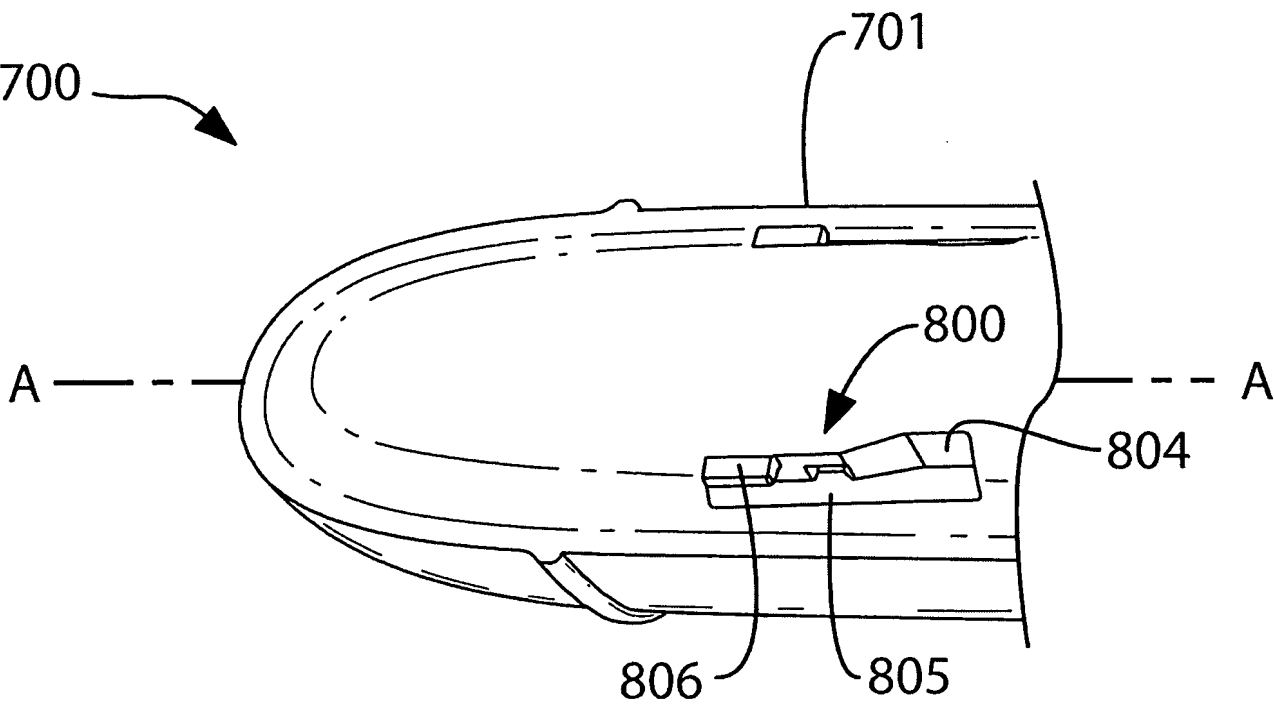
第 29 圖



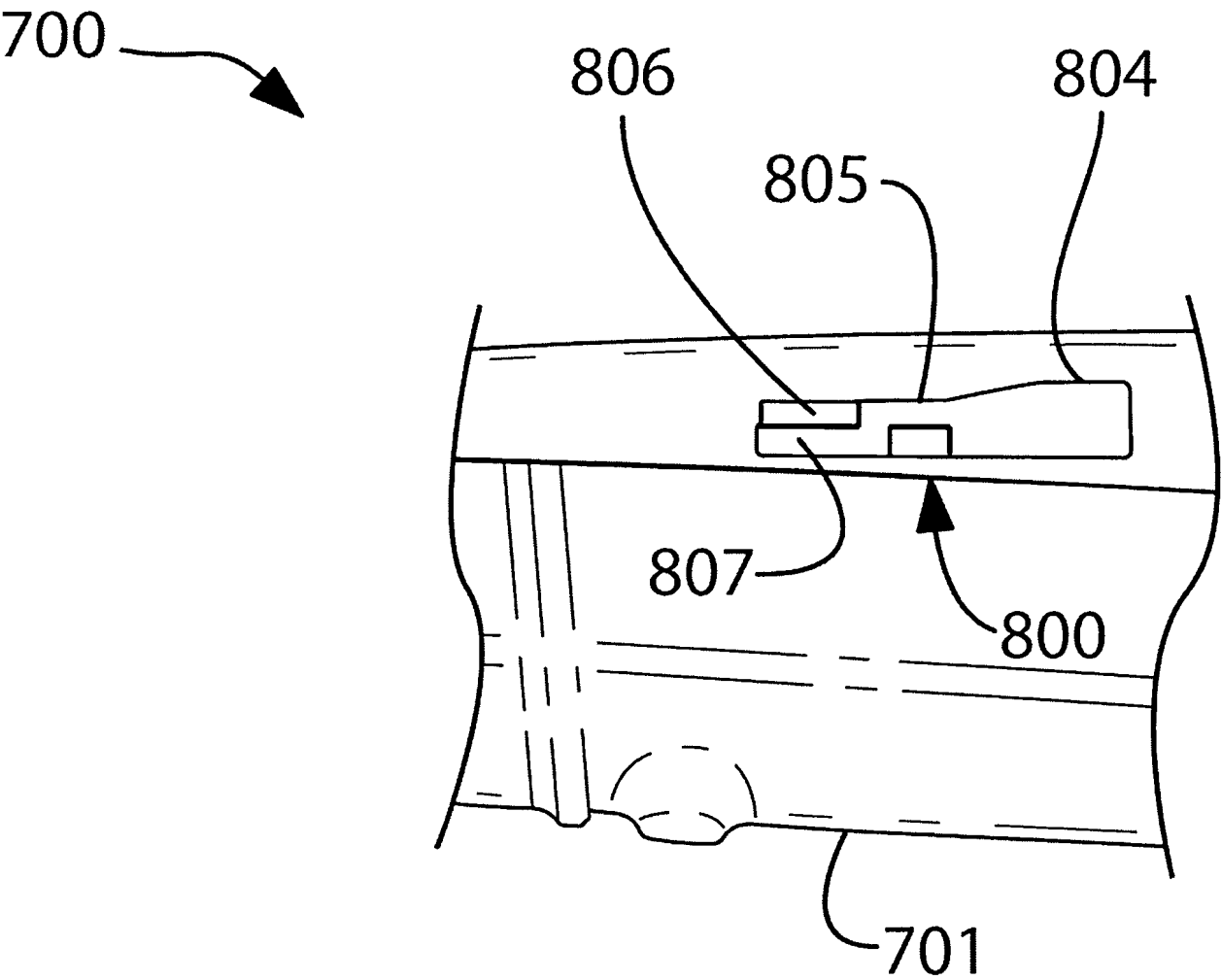
第 30 圖



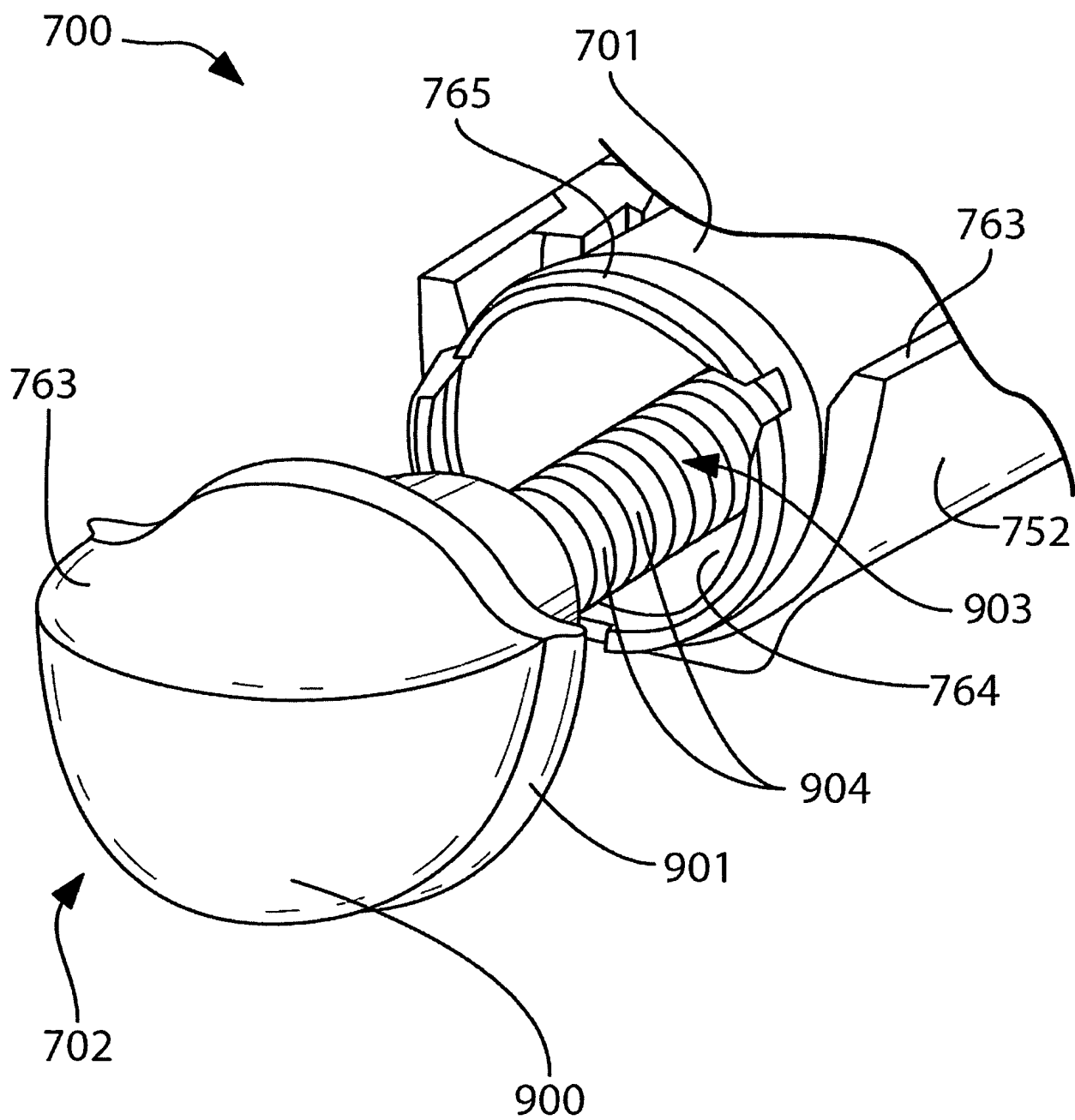
第 31 圖



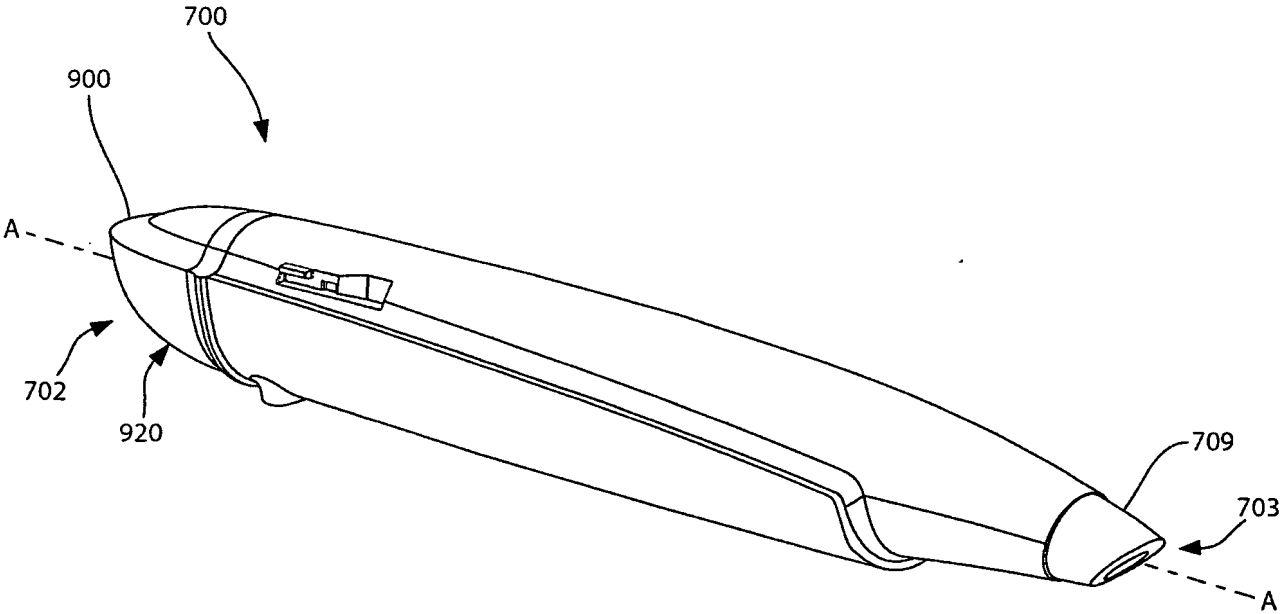
第 32 圖



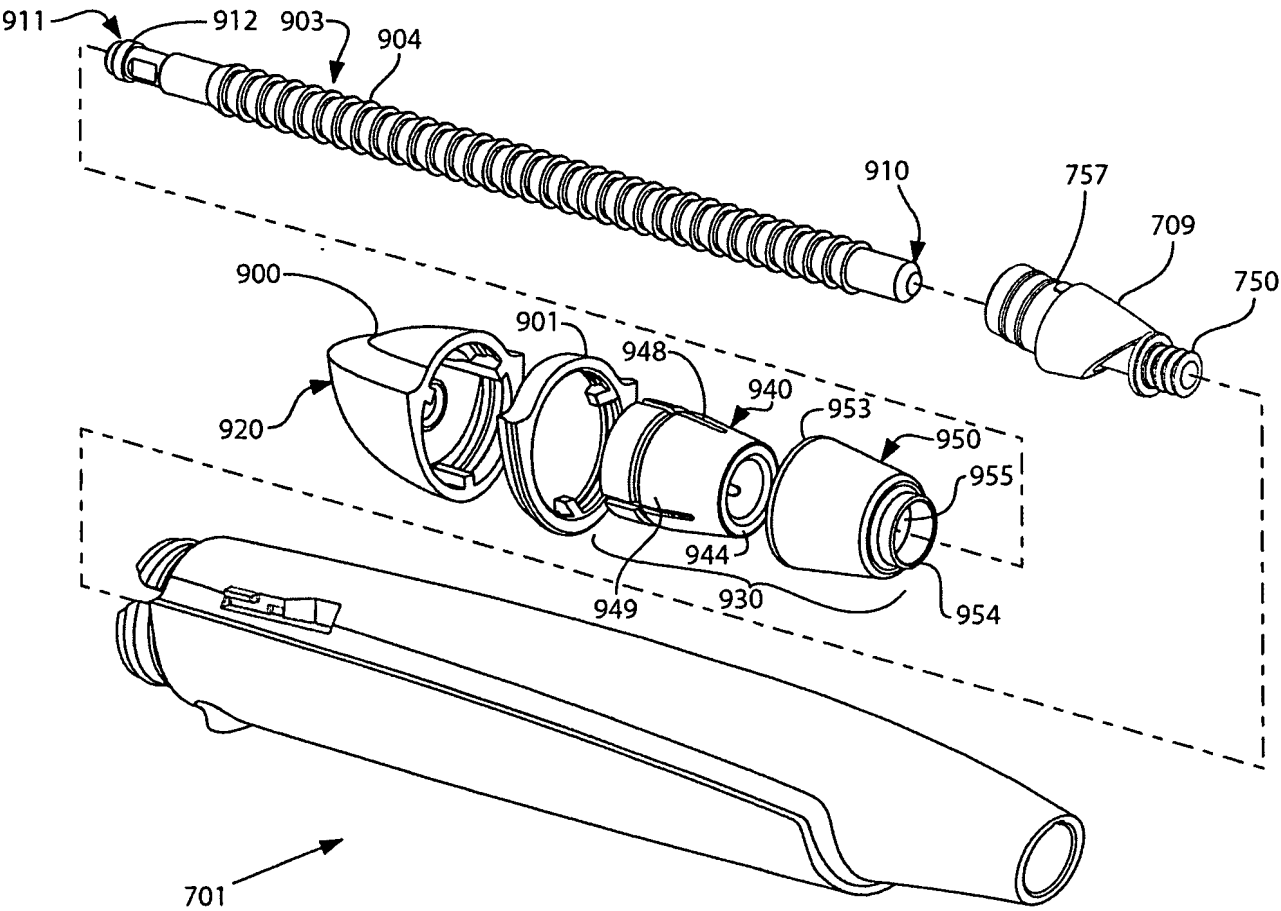
第 33 圖



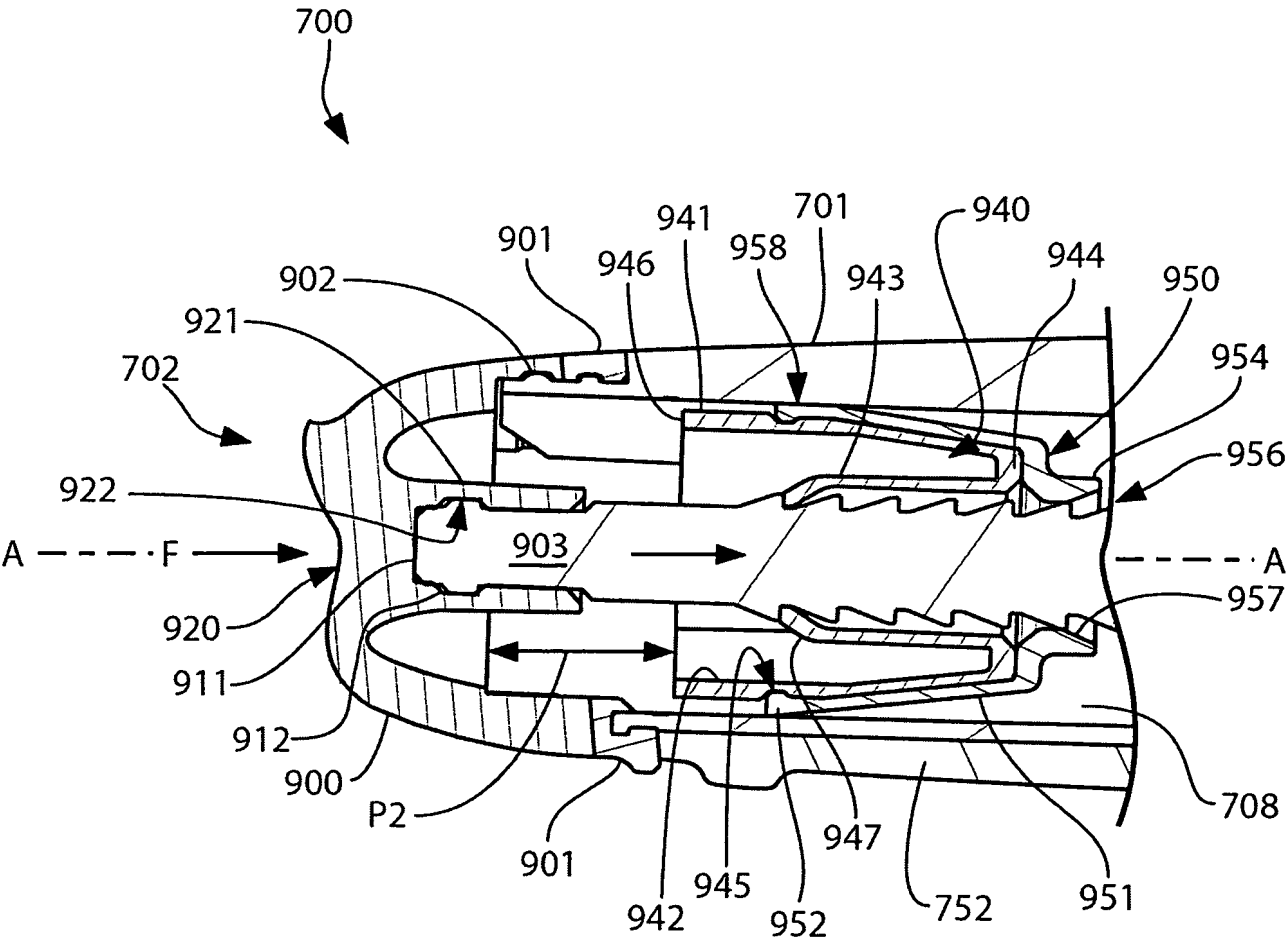
第 34 圖



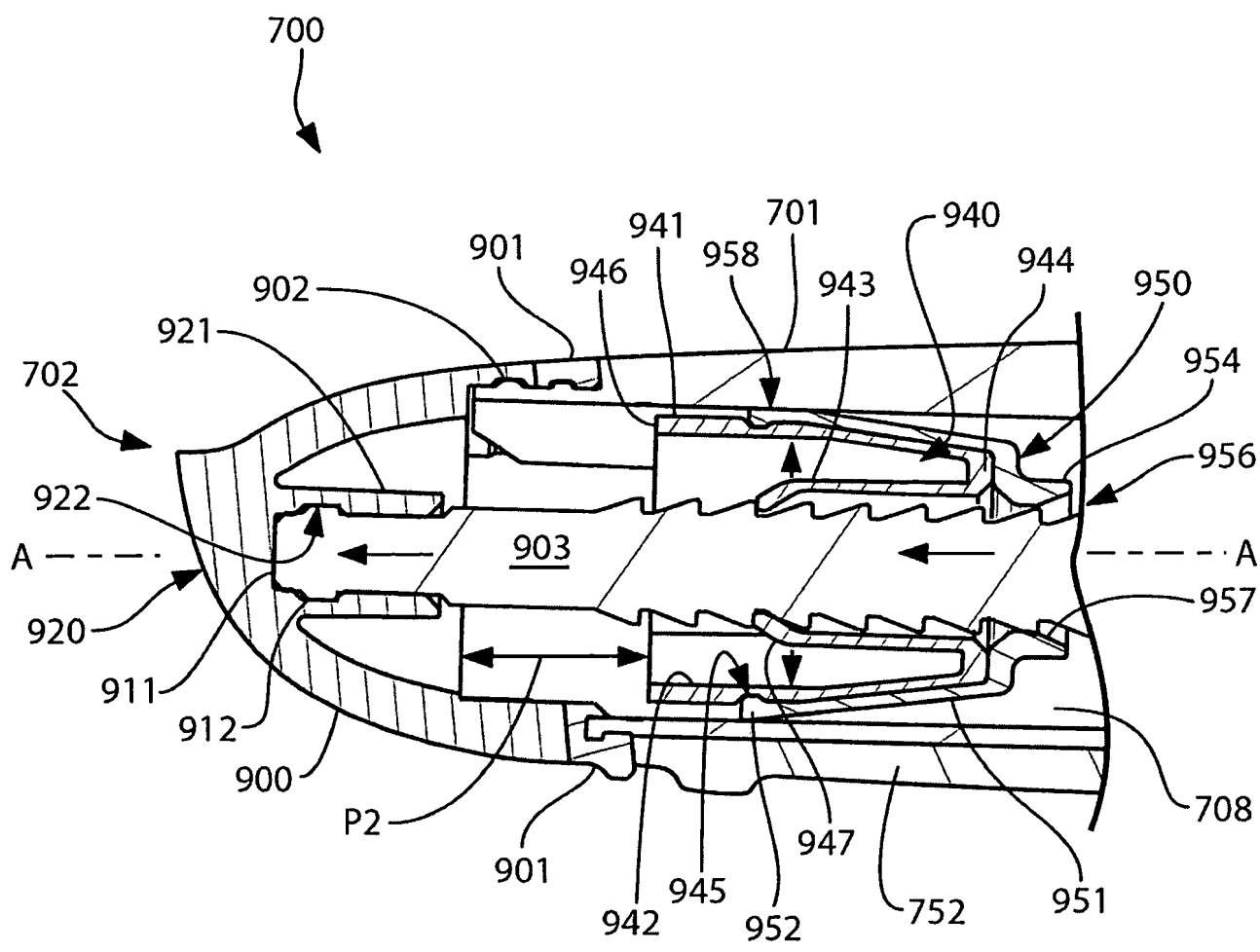
第 35 圖



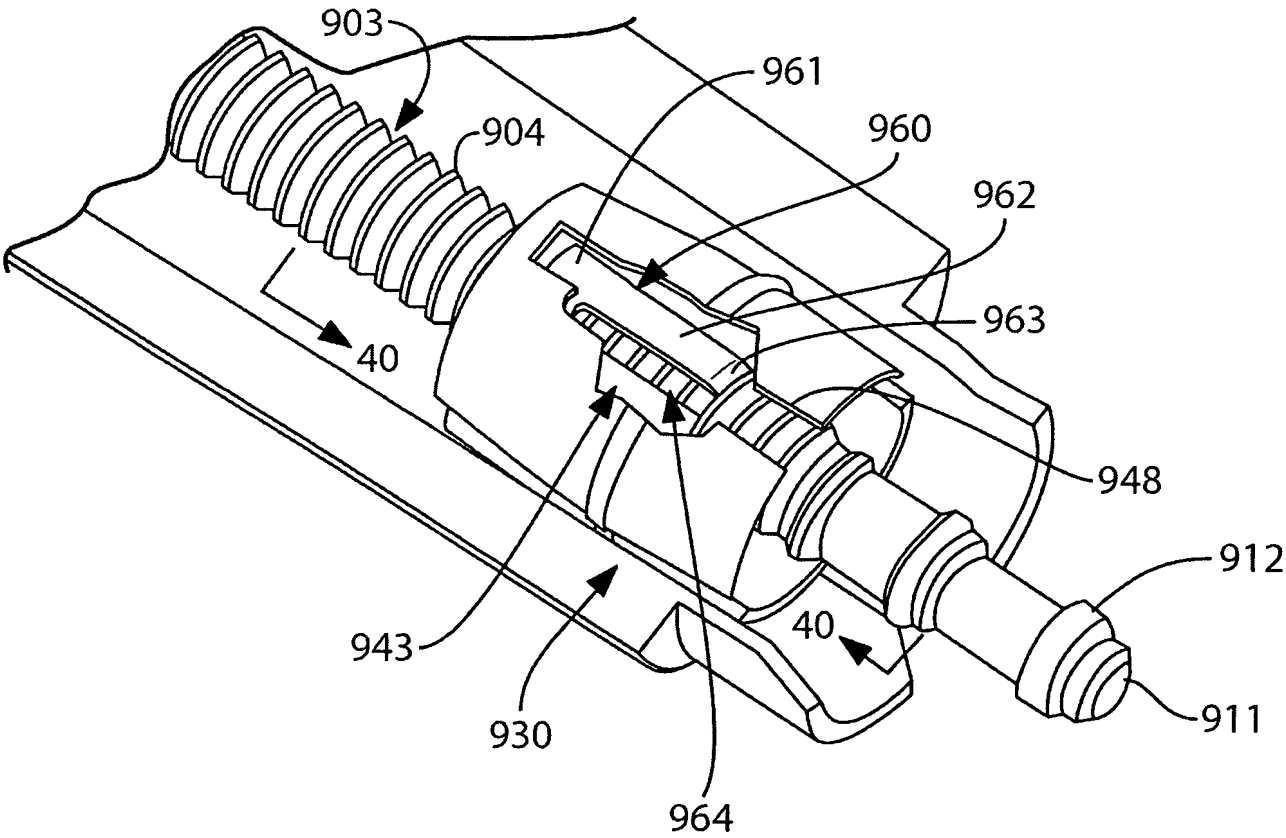
第 36 圖



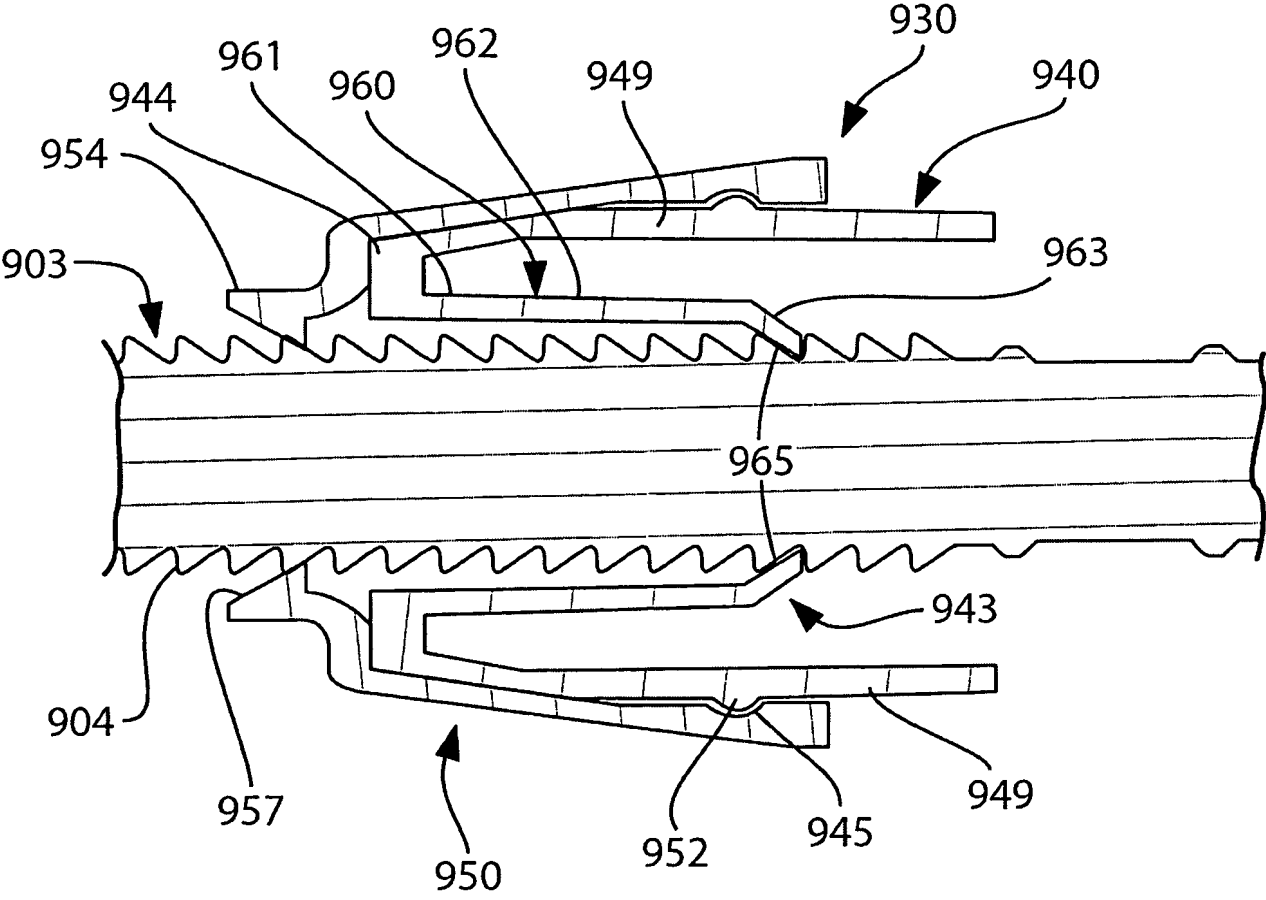
第 37 圖



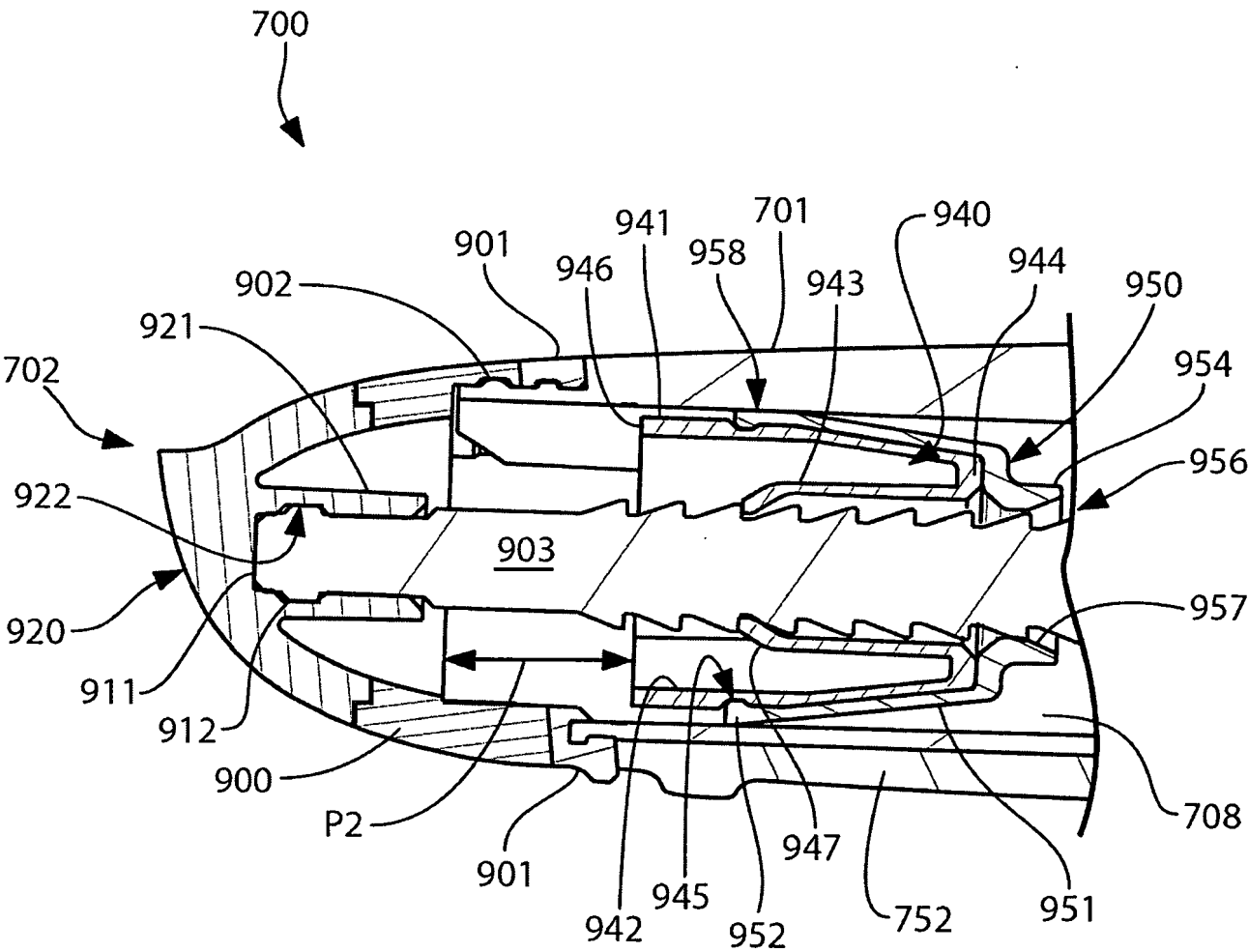
第 38 圖



第 39 圖



第 40 圖



第 41 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	口腔保健系統
200	牙刷（牙刷本體）
210	握柄部
211	握持部
212	近端
213	末端
220	頸部
230	頭部
231	前表面
233	周邊側表面
235	牙齒咬合元件
300	施配器
A-A	縱向軸線

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。