I419663

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I419663 B**

(45)公告日： 中華民國 102 (2013) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：098121284 (22)申請日： 中華民國 98 (2009) 年 06 月 25 日

(51)Int. Cl.： ***A46B9/04 (2006.01)*** ***A46B11/04 (2006.01)***

(30)優先權：2008/06/26 美國 12/147,087

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

(72)發明人：霍賓 道格拉斯 HOHLBEIN, DOUGLAS (US)；索倫提諾 亞蘭 SORRENTINO, ALAN (US)；羅賓森 理查 ROBINSON, RICHARD SCOTT (US)；徐國峰 XU, GUOFENG (CN)

(74)代理人：林秋琴；何愛文

(56)參考文獻：

US 6007795 US 2005/0069372A1

US 2005/0106112A1 US 2008/0014010A1

審查人員：洪元品

申請專利範圍項數：31 項 圖式數：21 共 0 頁

(54)名稱

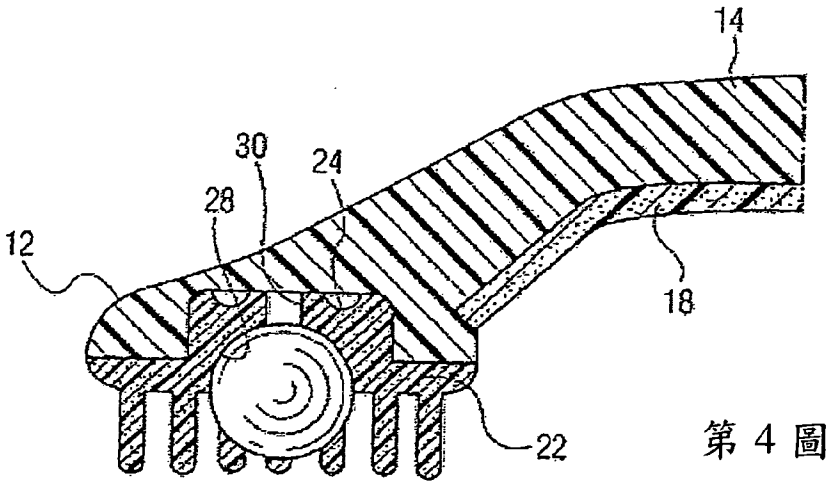
口腔保健用具

ORAL CARE IMPLEMENT

(57)摘要

一種口腔保健用具包括一握柄；一刷頭，裝設在該握柄的一端，且刷頭具有一第一面以及一第二面，第一面具有自其延伸的複數個牙齒清潔元件；一留存於該刷頭的牙粉存庫；以及一留存在該刷頭之含有至少一快速可釋藥劑的膜基質。一軟組織清潔器可包括在第二面上。該至少一快速可釋藥劑可以在使用期間自膜基質提供至第一及/或第二面。此外，牙粉可以在使用期間自牙粉存庫提供至第一及/或第二面。該至少一快速可釋藥劑可以包括例如一調味劑、一牙粉或一治療劑。牙刷可以是小尺寸並且輕量的以便易於攜帶供外出使用。

An oral care implement includes a handle, a head mounted to one end of the handle that includes a first face having plurality of tooth cleaning elements extending therefrom and a second face, a store of dentifrice retained at the head, and a film matrix retained at the head containing at least one rapidly releasable agent. A soft tissue cleaner can be included on the second face. The at least one rapidly releasable agent can be provided to the first and/or second faces during use from the film matrix. In addition, dentifrice can be provided to the first and/or second faces during use from the store of dentifrice. The at least one rapidly releasable agent can include, for example, a flavoring agent, a dentifrice, or a therapeutic agent. The toothbrush can be small in size and lightweight so as to be readily portable for use away from the home.



第 4 圖

12・・・刷頭
14・・・握柄
18・・・部分
22・・・清潔(元件)塊/刷毛塊/塊
24・・・表面
28・・・凹部/緩衝槽
30・・・開口

公告本

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：98121284

※申請日：98.6.25　　※IPC 分類：A46B 9/04 (2006.01)

A46B 11/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

口腔保健用具

ORAL CARE IMPLEMENT

二、中文發明摘要：

一種口腔保健用具包括一握柄；一刷頭，裝設在該握柄的一端，且刷頭具有一第一面以及一第二面，第一面具有自其延伸的複數個牙齒清潔元件；一留存於該刷頭的牙粉存庫；以及一留存在該刷頭之含有至少一快速可釋藥劑的膜基質。一軟組織清潔器可包括在第二面上。該至少一快速可釋藥劑可以在使用期間自膜基質提供至第一及/或第二面。此外，牙粉可以在使用期間自牙粉存庫提供至第一及/或第二面。該至少一快速可釋藥劑可以包括例如一調味劑、一牙粉或一治療劑。牙刷可以是小尺寸並且輕量的以便易於攜帶供外出使用。

三、英文發明摘要：

An oral care implement includes a handle, a head mounted to one end of the handle that includes a first face having plurality of tooth cleaning elements extending therefrom and a second face, a store of dentifrice retained at the head, and a film matrix retained at the head containing at

least one rapidly releasable agent. A soft tissue cleaner can be included on the second face. The at least one rapidly releasable agent can be provided to the first and/or second faces during use from the film matrix. In addition, dentifrice can be provided to the first and/or second faces during use from the store of dentifrice. The at least one rapidly releasable agent can include, for example, a flavoring agent, a dentifrice, or a therapeutic agent. The toothbrush can be small in size and lightweight so as to be readily portable for use away from the home.

四、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：

12 刷頭

14 握柄

18 部分

22 清潔(元件)塊/刷毛塊/塊

24 表面

28 凹部/緩衝槽

30 開口

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

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請案大體上是有關於口腔保健用具，諸如牙刷、軟組織清潔器以及組合式牙齒清潔/軟組織清潔裝置，並且更特別地是有關於一種口腔保健用具，其具有一分配器(諸如可釋放牙粉的存庫)，以及一含有一可快速釋放藥劑的膜基質。

【先前技術】

良好的牙齒衛生的優點為已知的。然而，當吾人正在旅行中或出門在外時經常會忘了牙刷。旅館、健康保健場所、療養院、醫院、日間照護場所、學校、航空公司等對於能夠經濟地供應給沒有牙刷及/或水供應的個人並且為其所拋棄的單次使用拋棄式或限定多次使用的牙刷是有需要。此等牙刷可以在販賣機中使用，或者大量分發以供簡單、可攜帶地到處使用。

在該技藝中已知各種類型的拋棄式、有限使用或攜帶式牙刷。舉例來說，一些牙刷系統試圖透過在牙刷本身之內提供牙膏、透過一條整合通道、用於分布在牙刷以及在刷毛周圍以符合部分這些需求。這個方法因為整合通道會增加製造費用而可能是較為不符經濟的。此外，在部分這些整合通道牙刷中的牙膏未被適當地密封而具有變得乾燥、硬化以及不新鮮的傾向。再者，這些類型的牙刷在無有效地接觸柔軟的口腔組織或提供有效的舌部清潔的情況

下試圖提供基本的牙齒清潔。

【發明內容】

此處所述的各種特徵可以藉由提供強化牙粉分配併隨牙齒及/或軟口腔組織的優異清潔而有助於增進牙齒保健。

此處所述的一種口腔保健用具可以包括一握柄以及一裝設於該握柄一端的刷頭，該刷頭包括一具有複數牙齒清潔元件自其延伸的第一面、一第二面、一留存在該刷頭的牙粉存庫，以及一留存在該刷頭之含有至少一快速可釋藥劑的膜基質。該第二面可包括一軟組織清潔器，其包括複數自其延伸的軟組織清潔元件。

該至少一快速可釋藥劑可以在使用期間自該膜基質提供至第一及/或第二面。此外，牙粉可以在使用期間自牙粉存庫提供至第一及/或第二面。該至少一快速可釋藥劑可以包括例如一調味劑或一治療劑。牙刷可以是小尺寸並且輕量的以便易於攜帶供外出使用。

其他特徵以及態樣描述於下面的段落中。

【實施方式】

此處的特徵將由下文所提供的詳細說明以及僅只以非限定例示說明的方式伴隨所附圖式而更能充分理解。

下列詳細說明係與隨附圖式有關。在不同的圖式中，相同的參考編號表示相同或類似的元件。

第 1 至 4 圖例示說明一口腔保健牙刷 10，其包括一刷

頭 12 以及一握柄 14。刷頭 12 可以是一種替換式刷頭並且因而能夠可移除地連結至握柄 14，或者刷頭 12 可固定地連結至握柄 14。

握柄 14 的大部分以及刷頭 12 的一部分可由多樣性的剛性材料(包括塑料、樹脂等，諸如，例如聚丙烯)模製形成。握柄 14 的一端部接附至一附件，較佳地是一由彈性與軟性的熱塑彈性體(thermoplastic elastomer)所形成的牙籤 16。牙籤 16 可以是一替換式補充物並且因而可移除地連結至握柄 14，或者牙籤 16 可以固定地連結至握柄 14。牙籤 16 提供用於立即清潔齒間的結構。由軟性的彈性體所形成的牙籤 16 在牙齒間提供更為舒適的齒間清潔。然而，牙籤 16 可以是由類似於握柄 14 之主要部分的硬剛性材料所製成，或者可單純是一個黏附或以其他方法裝設在握柄 14 之端的橡膠或彈性體剔除工具。

握柄 14 的部分 18 亦可由一彈性與軟性的熱塑彈性體所形成。形成牙籤 16 與握柄部分 18 的熱塑彈性體可以是一種由聚丙烯以及 EPDM (ethylene propylene diene monomers，乙烯丙烯二烯單體)之混合物所組成的熱塑性硬橡膠(thermoplastic vulcanate, TPV)，其可取得像是山都平(SANTOPRENE)(品牌)，描述於美國專利第 5,393,796 號，或者是 VYRAM (品牌)，另一種由聚丙烯以及天然橡膠之混合物所組成的 TPV。山都平以及 VYRAM (品牌)均是先進彈性體系統(Advanced Elastomer Systems)販售的彈性

體。其他適當的彈性體包括科騰(KRATON)，一種由殼牌(Shell)販售的苯乙烯嵌段共聚物(styrene block copolymer, SBC)的品牌，以及 DYNAFLEX G 2706 (品牌)，一種由 GLS 股份有限公司販售並且與科騰(品牌)聚合物一起製造的熱塑彈性體。

握柄 14 可以進一步包括來自其部分表面的突出的波紋(dimples)、凸起(bumps)或脊(ridges)，並且提供握柄 14 裝飾外表以及在使用牙刷 10 的期間增進握柄 14 抓握。該等波紋可以由與握柄 14 的軟性彈性體部分 18 相同的材料或者由與握柄 14 的大部分之相同材料(例如，一種諸如聚丙烯的剛性材料)所形成。握柄 14 的全部或局部可由任一種適當的材料製成，諸如塑料、木材、金屬或生物可分解的各種天然材料。較佳地，握柄 14 在它介於隔開的彈性體部分 18 之間的抓握部製成大體上扁平或橢圓形而不是圓柱狀以助於抓握握柄。

如第 4 圖中所示，刷頭 12 的另一個部分界定出刷頭 12 的刷毛或清潔元件塊 22，亦可由彈性與軟性熱塑彈性體(諸如用於形成握柄部分 18 的熱塑彈性體)所形成。清潔塊 22 可包括一或多個設置在具有一開口 30 之一表面 24 的凹部 28，該開口對於分配器或牙粉的存庫 32 (其例示說明為包含在其內的膠囊 32，如下面更完整說明)提供緩衝效果。清潔元件塊 22 更包括許多清潔元件，它們可以是習知的細絲(filament)，較佳地是尼龍或彈性刷毛或指狀物 26，一體

地自刷頭 12 的外表面往外延伸。最好如第 4 圖中所示的例示結構，所有的清潔元件 26 自清潔元件塊 22 的外表面向外延伸相等距離以產生大體上平坦的表面。然而，另擇地，一些元件 26 可以比其他元件 26 來的短些或長些。該等清潔元件 26 的可變長度藉由第 5 圖中以虛線顯示的尖端 26a 來例示說明，為清楚並且彰顯此等元件的可變特性，僅有該等清潔元件 26 的主體部 26b 以實線顯示。

術語"清潔元件"在此處以上位觀念意指呈圓形剖面外形或任何類型的所欲外形(包括直線部或正弦部)排列的清潔元件或按摩元件。要理解的是，該等清潔元件的特定例示說明僅供例示之用。然而，此處的特性可以與相同或不同的結構(諸如揭示於美國專利第 5,609,890 號、第 5,390,984 號以及第 5,533,791 號中的植絨、模內簇絨(in-mold tufting, IMT)刷毛技術等，其揭示內容以整體作為參考資料併入此處)及/或與相同或不同刷毛材料(諸如尼龍刷毛、螺旋刷毛、橡膠刷毛等等)的各種組合一起實施。相同地，儘管第 1 至 4 圖例示說明該等清潔元件 26 大體上是垂直於刷頭 12 的外表面，一些或全部的清潔元件 26 可以相對於刷頭 12 的外表面以各種不同的角度設置。藉此，選擇結構、材料以及方位的組合以達到特定所欲結果(諸如強化清潔、牙齒拋光、氣息清新、牙齒美白及/或按摩牙齦)是可行的。

如上所述，該清潔塊 22 可以包括一或多個凹部 28，

其設計成容納並留存一口腔保健分配器，諸如呈可破裂膠囊 32 形式的牙粉存庫。該一或多個凹部 28 在尺寸上可以有所改變，不僅能容納多樣化尺寸的分配器 32，還可容納不同數量的牙粉、牙膏、牙齒清潔凝膠牙粉或其他口腔保健材料。儘管本發明可製造出含有一填充牙粉、牙膏或牙齒清潔凝膠牙粉並且透過使用者將牙粉、牙膏或牙齒清潔凝膠牙粉再填滿分配器而重複使用，但較佳地是與一或多個包含在其中的膠囊 32 一起使用。更佳地，本發明與一個隨其一起提供的單一膠囊 32 使用，俾以更為容易地運輸、使用以及隨後的拋棄；然而，也可以利用可替換的膠囊 32 並且隨後拋棄掉而重複使用。

較佳地，該凹部是以緩衝槽 28 的形式按尺寸大小製作與成形以容納並且留存該等膠囊 32，在將刷毛塊 22 運用於假牙以及刷洗假牙的期間不會有膠囊 32 在它使用之前過早破裂。緩衝槽 28、開口 30，以及製成刷毛塊 22 的材料提供膠囊 32 緩衝效果以避免膠囊 32 在使用之前破裂。

膠囊 32 容納並且將口腔保健溶液施用至牙刷刷頭 12 的刷毛 26 上。口部保健溶液可以是牙膏、凝膠、漱口水，或者類似的牙粉或口腔衛生產品，或者其等包含在可破裂膠囊 32 內的組合。較佳地，膠囊 32 是一種液體填充的膠囊，具有當摩擦牙齒時容易破裂或爆裂、或者當與使用者的唾液混合後溶解的易破薄壁。構成膠囊 32 以及包含在其中的口腔或口部保健溶液的材料較佳地是被牙刷 10 的使

用者消耗掉，減低對於吐出膠囊 32 或其內容物之水、水槽或廢物貯藏容器的需求。口部保健溶液維持膠囊 32 的形式直到準備好要使用牙刷 10。膠囊 32 可以是完全密封的，有助於口部保健溶液維持新鮮直到使用。

呈膠囊或分配器 32 形式的牙粉的存庫可包括一活性劑。可使用之活性劑的非限定實例包括抗菌劑、美白劑、抗敏劑、抗發炎劑、抗黏劑、牙菌斑指示劑、調味料(flavorants)、可感覺成分(sensates)、氣息清新劑、牙齦健康劑以及著色劑。這些藥劑的實例包括金屬離子劑(例如亞錫離子劑、銅離子劑、鋅離子劑、銀離子劑)三氯沙；三氯沙單磷酸鹽、氯己定(chlorhexidine)、阿來西定(alexidine)、海克替啶(hexetidine)、血根鹼(sanguinarine)、羥基氯苯胺(benzalkonium chloride)、柳醯胺苯(salicylanilide)、度米芬(domiphen bromide)、十六烷基氯化吡啶(cetylpyridinium chloride)、十四烷基氯化吡啶(tetradecylpyridinium chloride)、N-十四烷基-4-乙基氯化吡啶(N-tetradecyl-4-ethylpyridinium chloride, TDEPC)、奧替尼啶(octenidine)、地莫匹醇(delmopinol)、辛哌醇(octapinol)、乳酸鏈球菌素(nisin)、精油(essential oils)、呋喃酮(furanones)、細菌素(bacteriocins)、黃烷(flavans)、類黃酮、葉酸(folic acids)、維生素、礦物質、過氧化氫、過氧化脲、過碳酸鈉、PVP-H2O2、聚合物鍵合的過氧化物、硝酸鉀、堵塞劑(occluding agents)、生物活性玻璃(bioactive glass)、精胺酸鹽、精胺酸碳酸氫鹽、巴查林(bacalin)、多酚、丙酮

酸乙酯(ethyl pyruvate)、二硫胍乙啶(guanidinoethyl disulfide)、齒垢控制物(tartar control agents)、抗污成分(anti-stain ingredients)、磷酸鹽、聚乙烯膦酸(polyvinylphosphonic acid)、PVM/MA共聚物；酵素、葡萄糖氧化酶、木瓜酶(papain)、無花果蛋白酶(ficin)、月桂醯精胺酸乙酯(ethyl lauroyl arginate)、薄荷腦(menthol)、香旱芹酮(carvone)，以及茴香腦(anethole)、各種不同的調味醛類(flavoring aldehydes)、酯類以及醇類、綠薄荷油(spearmint oils)、薄荷油(peppermint oil)、冬青油(wintergreen oil)、黃樟油(sassafras oil)、丁香油(clove oil)、鼠尾草油(sage oil)、桉油(eucalyptus oil)、馬鬱蘭油(marjoram oil)、肉桂油(cinnamon oil)、檸檬油(lemon oil)、萊姆油(lime oil)、葡萄柚油(grapefruit oil)，及/或橙油(orange oil)。

活性劑可與牙膏相容，或者可以是不安定的及/或與典型的牙膏成分起反應。活性劑也可以是一種用以促進整體刷洗效力的牙齒清潔劑。

活性劑可以提供於任何適當的載劑中，諸如配於水溶液中或呈凝膠或糊劑(paste)的形式。載劑可以具有多樣化的各種視覺美感，包括澄清的溶液或凝膠或不透明的溶液或凝膠。載劑的非限定實例包括水、單羥醇(monohydric alcohols)(諸如乙醇)、聚(氧化乙烯)[poly(ethylene oxides)][諸如聚乙二醇(polyethylene glycols)，諸如可得自於 Union Carbide 的 PEG 2M、5M、7M、14M、23M、45M，

以及 90M]、羧基亞甲基聚合物(carboxymethylene polymers)(諸如可得自於 B.F. Goodrich 的 Carbopol® 934 以及 974)，以及它們的組合。視活性劑的特性以及介質的所欲特性(諸如黏度)而定，適當載劑的選擇對於習於該技藝者來說將會是清楚的。

在使用時，膠囊 32 會擠壓頂抵牙齒並且爆裂或破裂或溶解，將口部保健溶液施用於清潔元件 26 上。使用者接著可以使用牙刷 10 刷洗他/她的牙齒。不論是在刷洗之前或之後，使用者也可以使用牙籤 16 清潔齒間。在使用者使用完牙刷 10 之後，他/她可以(但不必然)接著輕鬆並且節約地拋棄牙刷 10。

在一些態樣中，牙刷 10 的整個結構，包括刷頭 12、握柄 14 以及牙籤 16，使用典型用於製造牙刷的雙組件射出成形(two-component injection molding)操作可以成形模鑄為一體結構。這讓牙刷 10 能夠合乎經濟地並且快速地製造出。雖然牙刷 10 可以具有多樣化的大小以及尺寸，較佳地牙刷 10 具有一個小的輪廓，具有小到足夠一次包覆一顆牙齒的刷頭 12 且握柄 14 比傳統的日常牙刷更薄，因而易於攜帶牙刷 10 並且節省空間。

牙刷 10 可以提供許多益處，包括當一個人出門在外以及遠離水源供應時能夠使用的形式刷洗牙齒的美容益處。藉由牙刷 10 所達至的美容益處包括使用牙籤 16 清潔齒間的殘渣、使用清潔元件 26 與含有膠囊 32 的口部保健溶液

清潔寬齒面(特別是門牙)，以及使用含有膠囊 32 的口部保健溶液清新氣息。

除了美容益處外，牙刷 10 也可以一種可同時快速並且合乎經濟地製造出的廉價牙刷的形式提供經濟上的益處。牙刷 10 也可在不需要牙膏、水、漱口水以及容納此等之容器的情況下，提供一種用於保持口腔健康的結構。因此，牙刷 10 亦非常便於使用。

再者，牙刷 10 提供至少一種預防水媒病(waterborne diseases)傳播的益處。舉例來說，牙刷 10 省略使用當地水源來混合牙膏的傳統常規。這個特性對於飲用水來源受限或需要貯水或維持部隊的口腔健康的軍事運用(諸如在沙漠戰爭環境中)來說是有幫助的。在另一種情況中，牙刷在戶外露營環境中可應用於預防水媒細菌的疾病或患病。

雖然第 1 至 4 圖例示說明手動、可丟棄的牙刷，當刷頭包括一或多個帶有清潔元件的動力或電力操作活動部時，此處的特色也可以實施。此活動部可以旋轉的方式震動或者可以一個相對於刷頭之縱軸的縱向方向線性地震動或者可以一相對於刷頭之縱軸的側向或橫斷方向線性地震動。該活動部也可以一個朝向與遠離刷頭之外表面的方向往返震動。該活動部可以相對於刷頭之外表面來回搖動。該活動部可以相同的方向持續轉動，而不是震動。任何適當的驅動機構可用於賦予該活動部所欲的運動。當使用複數個活動部時，所有的活動部可以進行相同類型以及方向

的運動，或者可以使用不同運動的組合。

在一些態樣中，清潔元件可以呈由習知材料(諸如尼龍)以及組合材料所製成的刷毛的形式，以節省的方式提供適當剛性(stiffness)。舉例來說，清潔元件可由撓性彈性材料(諸如 TPE)以及較便宜的材料[諸如 LLDPE (線性低密度聚乙烯)或 EVA (乙烯醋酸乙烯)或 TPE]所製成。清潔元件可由 TPE 與 LLDPE、EVA 或聚丙烯任一者的摻合物所製成。較佳地，組合兩種材料提供少於 600 MPa 的剛性。材料的摻合物將給予習知尼龍刷毛的特性，同時提供低廉的費用。舉例來說，藉由射出成型取代傳統刷毛簇絨會降低製造成本。另擇地，彈性材料可以是單一材料，諸如硬的 TPE (亦即 Shore A 80 硬度)、直鏈 LLDPE 或直鏈 EVA。

清潔元件可以是任何想要的外型。舉例來說，清潔元件可以是整個長度都具有相同直徑的圓柱狀外形。另擇地，清潔元件可以從各個清潔元件的根部(各個清潔元件自刷頭 12 延伸至它的外清潔端)逐漸變細。由於本發明的一較佳實施例是要提供小的輕量牙刷，牙刷 10 的各組件大小較佳地是小的。因此，舉例來說，各個清潔元件可以自清潔元件塊 22 的外表面往外延伸一個不大於 10 mm、以及較佳地不大於 8 mm 以及最佳地不大於 6 mm 的距離。當使用漸細的清潔元件，根部直徑應不大於 1.5 mm，較佳地不大於 1 mm，最佳地不大於 0.7 mm 或不大於 0.5 mm 或不大於 0.3 mm。所以直徑於從清潔元件的基部起不大於 6 mm 的

距離處減少至不大於 0.2 mm。在一距離位置處的直徑相對於根部直徑的推拔關係可以是在不大於 10 mm 的距離處不大於 1 mm，較佳地在不大於 8 mm 的距離不大於 0.6 mm，最佳地在不大於 6 mm 的距離不大於 0.2 mm 的範圍。較佳地，整個牙刷 10 的長度不超過 5 英吋，較佳地不超過 4 英寸，以及更佳地不超過 3.75 或 3 或 2.50 英吋，以及可以在 2 至 4 英吋的範圍內。

如在第 1 與 4 圖中所例示說明，清潔元件在刷頭界定出一清潔範圍且分配器 32 裝設在此清潔範圍內。清潔元件 26 較佳地自清潔塊 22 往外延伸至與膠球或膠囊 32 的外表面大約齊平，如第 4 圖中所示。然而，當清潔元件如在第 5 圖中所示延伸一個比該分配器 32 更長或更短的距離，此處的特色亦可實施。由於牙刷 10 意欲同時為小並且輕量，較佳的是牙刷 10 不超過 3 公克重。由於尺寸小，牙刷可以被完全握在成人使用者的手掌中。刷頭 12 是對應於一顆獨立牙齒或一顆獨立牙齒以及齒間大小的尺寸。刷頭 12 可以製成任何適當的外形並且較佳地是圓形或橢圓形，具有不大於 13 mm、較佳地不大於 12 mm 以及最佳地不大於 11 mm 的最大橫向尺寸或直徑。當刷頭 12 為非圓形，其最大橫向尺寸為 14 mm。

如第 2 圖中所示，刷頭 12 可以相對於握柄 14 的縱軸呈介於 0°至 90°的角度。較佳的角度是從 20°至 70°並且更佳地從 30°至 60°。清潔元件可以垂直於刷頭 12 的外表面

或者亦可相對於外表面呈諸如 60°至 90°的範圍內或 75°至 90°的範圍內的角度。

在一態樣中，清潔元件可以是中空的，諸如中空刷毛，它們能夠藉由毛細作用吸收醫藥品。這樣的一個特性對於兒童來說特別有用，其中醫藥品或某些形式的調味料可以自中空清潔元件施用。自清潔元件釋出抗菌材料亦是可行的。在清潔元件是用來施用口腔保健材料的態樣中，清潔元件本身可視為口腔保健分配器而不需要額外的分配器(諸如膠囊 32)。

雖然針對清潔元件給予特定參數與特徵，當其他清潔元件不包括那些參數與特徵時仍可以實施此處的特性。

第 6 及 7 圖例示說明依據另一種態樣的刷頭 60，該刷頭 60 具有一外表面 62、複數個自該外表面 62 的一部分延伸的清潔元件 64，以及自該外表面 62 的另一部分延伸的凸起承座 68。該承座 68 可由與該外表面 62 相同的材料形成，也可以與該外表面諸如藉由模鑄或類似者一體成形。該承座 68 相對於該外表面 62 往外延伸一立壁 69，並且包括一用於容納一口腔保健分配器(諸如此處所討論的球粒或膠囊 32)的座部。該凸起承座 68 將分配器 32 置放於更為靠近該等清潔元件 64 的邊緣處，而有助於該分配器 32 與使用者的牙齒接觸並且促使該分配器 32 在刷洗過程早期破裂。該承座亦可如上所討論將該分配器 32 置放於超出該等清潔元件 64，其將促使與使用者的牙齒有更多以及直接

的接觸。

該等清潔元件 64 可以包含如上所討論的多樣化態樣，諸如在第 1 圖中所示的圓形態樣。第 7 圖例示說明一種橢圓形態樣的實例，其中該等清潔元件 64 呈複數個同心環 65a、65b、65c 排列，圍繞該承座 68。此等同心環之一者是一由沿著刷頭 60 之外表面 62 的上緣 61 與下緣 63 界定出之局部環段 65d、65e 所構成的局部環，其中局部環段 65d、65e 包含有所謂動力刷毛(power tip)的等效物，它被設計成提供延伸超過清潔元件的大部分區域的清潔邊緣以增進效果。

任何適當的口腔保健產品可以自分配器分配。此等產品包括但不限於如前所述的膠囊 32，並且可以包括牙膏、牙粉或可以是具有凝膠、粉末或液體的漱口水的小瓶。此一小瓶可以個別地包含在一具有牙刷的包裝內。該等材料可以是經調味的並且可以呈不同調味及/或不同特性(諸如醫藥品、麻木材料等)的套組提供。

當該等分配器 32 顯示以球粒的形式作為牙粉的存庫時，不同的球粒或膠囊可以與不同顏色/調味料一起使用以提高消費者的興趣。如所討論，該膠囊 32 可以是會爆裂的充填球粒。適當的球粒包括那些由 Mane Inc 所提供者。

任何適當的方法均可以用於成形牙刷 10 及其各種組件。舉例來說，多組件射出成形可以用來一體組合各種組件(諸如清潔元件與刷頭及/或握柄)。這可以在自動化或多

重步驟方法中完成。該握柄可以旋轉澆注吹塑以成形出可用於如第 11 圖所示態樣的中空擠壓握柄。

此處的特性明顯提供一口腔保健牙刷，其尺寸可以是小的以及可攜帶的，並且可以在離家外出的環境(諸如旅行而無法容易獲得水時)方便使用。

此處的特性可以與各種未涉及"牙刷"用途的組件組合實施。從那個意思上來說，這些特性可以使用在任何口腔保健裝置或類似物，並未嚴格限制為牙刷。當用作為牙刷或類似物時，此處的特性可以因為大小與態樣而具有允許嚴謹的衛生使用的優點(諸如不會將手指放入口中、使其可在公眾場所中容易使用)。

第 8 圖例示說明另一種變化，其中該刷頭或載體 80 可以具有一橢圓形外形，並且其可以具有一系列的固定元件 81，諸如支腳或偏壓元件，俾以在使用前支承口腔保健分配器[諸如呈填充牙粉的球粒或膠囊形式的牙粉存庫(圖中未顯示)]在適當的位置。該等固定元件 81 可以相對於口腔保健元件(例如，刷毛 26)之範圍協助將球粒或膠囊支承在一個較高的高度，俾使球粒、分配器或膠囊 32 在使用者的唾液中暴露出更多表面積以增進球粒、分配器或膠囊的"口感"並且促進溶解。如例示說明，該等固定元件 81 可以將球粒、分配器或膠囊支承在刷毛 26 的刷毛端之下，以便於將球粒、分配器或膠囊維持沒入在刷毛 26 的範圍內，使得該等刷毛於刷毛遠端延伸超過球粒、分配器或膠囊。

該等固定元件 81 可由與刷毛 26 相同的材料所製成，或另擇地它們可由比刷毛具有更大剛性的不同材料所製成。在一態樣中，該等固定元件 81 可由與彈性部分 18 相同的材料所製成。

所使用的固定元件 81 數目可以視球粒或膠囊的種類以及固定力輔助件的數目而有所改變。如第 9 圖中所例示說明，4 個固定元件 81 可以使用在圍繞球粒或膠囊周長的 4 個方位基點處。可以使用更多或更少的固定元件 81。舉例來說，一些態樣可能在圍繞周長的三角點處使用 3 個固定元件 81，而其他態樣可使用 5、6 或更多個圍繞周長的支腳。該等固定元件 81 可以被定位，以使得球粒或膠囊相對於刷毛 26 維持在中心位置。

亦如在第 9 圖中所示，刷毛 26 可以在它們的遠端處改變直徑，以使得在該範圍的不同區域內的刷毛具有不同的厚度與剛性，或者有如自刷毛的縱軸所測得的軸向剛性。在這樣一個結構中，內側或中心區域刷毛 26b 要比外側或周邊區域刷毛 26c 還要硬。載體 80 的刷毛 26 可以往它們的遠端逐漸變細，如第 17 圖中所見。

參照第 9 圖，刷毛 26 之範圍的可變剛性排列形成一個結構，用以在刷洗操作期間增加口腔保健溶液/材料的徑向流動控制以供有效清潔。這個特性尤其適用於自該分配器 32 釋放的低黏度口腔保健溶液。然而，具有更高黏度的口腔保健溶液可以使用在該載體 80 中。圍繞固定元件 81 的

刷毛獨立地具有彈性。就此方面，在刷洗操作期間，較硬刷毛 26b 的自由端(例如，頂端)相對於它們個別的垂直軸彎折不如外側刷毛 26c (例如，靠近周邊的刷毛)。因此，一部分牙粉藉由降低動態彎折或較硬刷毛的作用而在牙刷刷頭的中心區域維持較久。該載體 80 的清潔或震動運動將一部分被留存的液體轉移至該載體 80 的外區。當外側刷毛 26c 較不硬時，相對於它們的垂直軸的動態彎折更加致使外側刷毛接收一部分來自於該載體 80 的中心區域的牙粉。在這個結構中，即使組合使用多樣化的剛性刷毛範圍(機械性地刷洗組織表面)以及將來自於分配器的口腔保健材料施用至口腔中的有益效果，在口腔中的組織表面可以獲得有效清潔。以此方式，刷毛範圍將有限並且控制流向的牙粉或其他口腔保健材料提供至外側刷毛，並且維持足夠的彈性以提供更多的使用者舒適性以及改善口腔組織清潔。

參照第 8 至 11 圖，在一結構中，一槽或腔 100 設置在載體 80 中且低於該分配器 32。如在第 9 及 10 圖中可見，槽 100 可以是一個設置於內側區域的凹陷結構或半球形結構，在該等固定元件 81 之下與之間。雖然顯示是一凹陷結構，其他關於槽 100 的外形是可行的，諸如三角柱、四角柱或矩形柱。該槽 100 用於留存一部分來自該分配器 32 的口腔保健材料以延長口腔保健材料在刷洗期間的有益清潔效果。在此方面，該載體 80 的清潔或震動運動將一部分被留存的液體轉移至載體 80 的內側區域刷毛 26b。

在一結構中，該等固定元件 81 為自載體 80 往上延伸的似柱狀結構。該等固定元件 81 可以往內彎曲以進一步協助將球粒或膠囊維持在適當的位置。第 19 圖例示說明一個特寫剖面視圖，顯示此等彎曲的固定元件 81。此等彎曲的固定元件 81 可以具有延伸超過球粒或膠囊 32 的直徑一半高(或低，依視圖的角度而定)的長度以供固定。因此，固定元件的長度部分可以相對於載體 80 的垂直軸呈銳角地定位以供固定。固定元件 81 的組合提供壓縮力以將該分配器 32 維持在適當的位置。朝內設置的接合面通常為平滑的以在使用前確實防止分配器 32 過早破裂。(參見第 8 圖)。同樣地，接合面 85 的平滑與彎曲特徵提供大體上均勻分布在分配器 32 表面的壓力。這個結構因而降低在分配器 32 表面上的薄壁壓力以在使用前確實防止分配器 32 過早破裂。舉例來說，作用在牙刷上的衝擊力可以在運送操作期間消除。

固定元件 81 可以協助球粒或膠囊在刷洗期間破裂，並且為此可以在遠端 82 具有一平面以形成頂抵於球粒或膠囊的轉角邊緣 83。參照第 8 及 10 圖，一些刷毛 26 可自該等固定元件 81 延伸。在此結構中，一部分的刷毛基部自該等固定元件 81 的後/背部延伸。這提供簡潔又節省空間的刷頭結構並且亦在刷毛範圍內提供控制口腔保健材料流動的益處。

如在第 10 圖中所例示說明，該塊 22 可由與某些或所

有刷毛 26 相同的材料所製成，如上所論，其可由一種不同於握柄的其他部分的材料所製成。另擇地，該握柄以及塊可由相同材料所製成，刷毛 26 是由不同材料所製成。

第 11 圖例示說明一顯示於第 8 至 10 圖中具有刷頭或載體結構之牙刷的剖面視圖。該載體 80 可以相對於握柄彎折 10°角度，呈現出要比在前圖中所示者彎折還小之刷頭。範圍從 8°至 12°的角度有助於增進使用者的刷洗技術。如同與第 10 圖一起，第 11 圖亦顯示材料的一個實例排列，其中該塊 22 可由與一些或全部的刷毛 26 及部分的握柄相同的材料所製成。另擇地，握柄可由與該塊 22 及/或刷毛 26 相同的材料所製成。

因此，在一些態樣中，口腔保健用具可以包括一具有牙粉的可破裂分配器，有如一組合單元或所述組件與材料的各種其他組合。牙刷可以具有一能夠清潔齒間的牙籤。含有牙粉或其他口腔保健材料的分配器可以連結於該牙刷的刷毛或清潔元件部分，用於將牙粉施用至牙齒以提供使用者牙齒清潔以及氣息清新或其他口腔保健益處。在一結構中，該口腔保健元件用於減緩由該分配器釋出的口腔保健材料徑向流動靠近該載體的內側區域，並且增進口腔保健材料徑向流動遠離內側區域。

第 12 至 13 圖例示說明呈牙刷 110 形式之口腔保健用具的另一種態樣，該牙刷 110 具有一包括一第一面 117 以及一相反的第二面 119 的刷頭 112，除了膜基質 113 以外，

其大體上與第 8 至 11 圖的牙刷態樣相同。膜基質 113 可以是一種相對薄的膜，含有一或多種可以在使用牙刷的期間快速釋放的藥劑。舉例來說，膜基質 113 可以是澱粉、聚合物、凝膠或其他類型的膜，用於將至少一藥劑 115 維持在穩定的形式，並且當其在使用牙刷的期間與唾液接觸及/或機械性地攪動時會快速釋放該至少一藥劑。較佳地，藥劑 115 包括一調味劑，諸如一氣息清新劑或調味料，其易於為使用者所察覺以在一開始使用牙刷時提供令人愉悅的風味乍現。

在一態樣中，膜基質 113 可以是如同美國專利第 6,669,929 號中所述的膜基質，不論在該膜基質中有無包括如其中所述的膜片。膜基質 113 可以由具有羥基烷基甲基纖維素澱粉以及澱粉成膜劑的基質形成，其中併入至少一藥劑 115，諸如著色劑(例如，染料或色素)、調味料、甜味劑、氣息清新劑及/或治療劑，諸如抗菌劑。膜基質可進一步包括水、額外的成膜劑、塑化劑、介面活性劑以及乳化劑。

膜基質 113 可以在使用於口腔的期間破裂及/或溶解，以使得併入其內的調味料、甜味劑、治療劑等可以在製造以及儲存期間與牙粉成分實質上維持分離，諸如留存在牙粉的存庫 132 內的牙粉或者藉由使用者而施用至牙刷上的牙粉。當膜基質與唾液接觸及/或在刷牙期間經由所產生的機械攪動而造成膜基質破裂與藥劑釋放時，可以釋放出膜

基質 113 內的藥劑 115。

膜基質

膜基質 113 可以藉由將一羥基烷基纖維素、一澱粉成分、一藥劑 115 以及其他成膜成分溶解於一可相容的溶劑中以形成一成膜組成物(未顯示)而製備。就牙刷 110 的態樣而言，該成膜組成物較佳地澆鑄至刷頭 112 的第一面 117 上並且與牙齒清潔元件 26 混合。就其他的態樣而言，該成膜組成物可以直接地塗抹在牙刷的一部分上，諸如在牙齒清潔元件 26 上(參見例如，第 14 圖)，或澆鑄於形成在牙刷刷頭的腔或凹處內(參見例如，第 20 圖)。就額外的態樣而言，該成膜組成物可以澆鑄在可脫離的載體(未顯示)上並且乾燥以形成膜基質材料薄片，其可以剪裁或以其他方式加工處理以形成能夠施用於牙刷的不同部位(諸如牙刷清潔元件及/或軟組織清潔元件)的膜基質片或發光體(參見例如第 16、18 以及 20 圖)。

膜基質 113 的厚度可以落在大小範圍從 0.5 微米至 2 mm，但較佳地 2 至 100 微米以及更佳地 2 至 10 微米。藉由施用保護阻絕套(未顯示)(諸如食品級蟲膠或乙基纖維素)可以提供乾燥膜額外的穩定性。

膜基材/成膜劑

一種可以用於製備依據一實例之膜基質 113 基材的主要成膜劑是羥基烷基纖維素，諸如羥基丙基甲基纖維素、羥基乙基丙基纖維素、羥基丁基甲基纖維素、羥基丙基甲

基纖維素以及羧基甲基纖維素。較佳地該纖維素聚合物是一種低黏度水合丙基甲基纖維素聚合物(HPMC)。當 HPMC 用作為成膜劑時，較佳地是 HPMC 具有範圍為大約 1 至大約 40 毫帕秒(mPa.s)的黏度，如同 2%以重量計的 HPMC 水溶液在攝氏 20 度下使用 Ubbelohde 管黏度計所測定。較佳地 HPMC 在攝氏 20 度下具有一為大約 3 至大約 20 mPa.s 的黏度。

HPMC 在商業上以 Methocel E5 LV 為商標名可得自於 Dow Chemical Company。Methocel E5 LV 是一種 USP 級，具有 29.1%甲氧基基團以及 9%羥基丙基基團取代的低黏度 HPMC。它是一種白色或灰白色的自由流動乾燥粉末。當配於水中的 2 wt. %溶液使用 Ubbelohde 管黏度計測定時，它在攝氏 20 度下具有一為 5.1 m 帕(mPascals)的黏度。

羥基烷基甲基纖維素以範圍從大約 10 至大約 60%以重量計、以及較佳地大約 15 至大約 40%以重量計的數量併入膜基質中。

冷水膨脹、經物理改質並且預糊化的澱粉可以用作為質地改質劑以增加羥基烷基甲基纖維素膜基質的剛性。在此等澱粉產品的製備過程中，粒狀澱粉可在水以及也許是有機溶劑存在下以不高於預糊化溫度攝氏 10 度的溫度烹煮。接著乾燥所得到的澱粉。

經預糊化的玉米澱粉是商業上可取得的，諸如以 Cerestar Polar Tex-Instant 12640 為商標名得自於 Cerestar

Company 的澱粉。這種 Cerestar 澱粉是一種經預糊化、安定化並且交聯的蠟質糯玉米澱粉，它在冷水中易於分散並且可膨脹。呈乾燥形式時，它是一種白色的自由流動粉末，具有小於 180 微米的平均片大小且有 85%的片小於 75 微米。它具有一為 44 lbs/ft^3 的體密度。

Cerestar 澱粉具有優異的冷藏以及冷凍-解凍安定性。它具有快速的水合率並且可以在不需要烹煮的情況下達到相當高的黏度。它具有類似於烹煮過的澱粉的滑順、乳脂般質地。它也具有優異的糊劑澄清度以及溫和的風味。

經預糊化的澱粉可以範圍從大約 5 至大約 50%以重量計以及較佳地大約 10 至大約 35%以重量計的數量存在於膜基質 113 中。羥基烷基纖維素相對於澱粉的比例(以重量計)可從大約 1：3 至大約 4：1 以及較佳地大約 1：1.5 至大約 2.5：1 變化。

調味劑

包括天然以及人工調味料的調味劑可以併入膜基質 113 中，俾以作用有如調味料、氣息清新劑，及/或甜味劑。這些藥劑可以包括合成的風味油及/或調味香料、油樹脂以及衍生自植物、葉、花、果等、與它們的組合的萃取物。代表性調味油可包括：綠薄荷油、肉桂油、薄荷油、丁香油、月桂油(bay oil)、瑞香草油(thyme oil)、雪松葉油(cedar leaf oil)、豆蔻油(oil of nutmeg)、鼠尾草油，以及苦杏仁油(oil of bitter almonds)。這些調味劑可以單獨或以混合物使

用。常用的調味料包括薄荷(mint)，諸如薄荷(peppermint)、人工香草、肉桂衍生物，以及各種水果調味料，不論是單獨或以混合物採用。一般而言，可以使用任何調味料或食品添加物，諸如那些描述於用在食品加工的化學品(Chemicals Used in Food Processing)，依據國家科學學會的公開刊物 1274，第 63 至 258 頁。通常調味劑以範圍從大約 1 至大約 30%以重量計以及較佳地大約 15 至大約 25%以重量計的數量併入膜基質 113 中。

甜味劑亦可併入膜基質中並且可以包括天然與人工甜味劑這兩種。適當的甜味劑可以包括水溶性甜味劑，諸如單醣、雙醣以及多醣[例如，木糖、核糖、葡萄糖(右旋糖)、甘露糖、明膠(glatose)、果糖(左旋糖)、蔗糖(糖)、麥芽糖]；以及水溶性人工甜味劑，諸如可溶性糖精鹽類(例如，糖精鈉或鈣鹽)、賽克拉美鹽，以及以二肽為基底的甜味劑，諸如 L-天冬胺酸衍生的甜味劑以及 L-天冬胺醯基-L-苯丙胺酸甲酯(阿斯巴甜)。

一般而言，對於一特定膜基質組成物來說，提供所欲的甜味水準的甜味劑有效數量將隨著選定的甜味劑而改變。這個數量可以是大約 0.01%至大約 2%以組成物的重量計。

治療劑

治療劑可以併入膜基質 113 中並且可以包括與牙粉成分反應的化合物，並且因此應該在製造以及貯存期間與牙

粉成分分離。

併入膜基質 113 的治療劑在製造以及貯存牙刷的期間可以與存留在牙粉存庫 32 內的牙粉成分維持實質上分離，其隨後在刷牙期間釋放至牙粉中。將治療劑併入膜基質 113 中可預防滲入牙粉中，使得當治療劑是具有反應性成分的情況下，防止與牙粉成分的交互作用。

舉例來說，陽離子治療劑(諸如十六烷基氯化吡啶或氯己定)與陰離子介面活性劑(諸如月桂基硫酸鈉)(習知包括在牙粉組成物中的介面活性劑)的反應，會使得治療劑不活化，藉此降低牙粉組成物的抗菌效力。

使用氟化鹽作為抗齲齒劑時，對於該技藝而言已知用於達到增進加氟(fluoridation)的方法之一(美國專利第 5,045,305 號以及第 5,145,668 號)是在使用前馬上混合個別含有氟化物與鈣鹽的溶液。此一步驟是一個耗時的每日例行工作，令人打消使用的念頭。將鈣與氟化鹽混合在一個單一牙粉組成物對於加氟來說並無法提供有效的方法，因為存在有鈣鹽會藉由形成不可溶以及不活化的氟化鈣而與來自於牙粉的生物活性可溶性離子性氟化物反應並且移除該氟化物，藉此降低氟化物牙粉的抗齲齒生成效力。將鈣鹽併入膜基質中可以隔離牙粉中的氟化物離子與鈣鹽反應，直到膜基質在刷牙期間破裂。

典型地，在鈣鹽的例子中，這些鹽類以數量高至大約 30%以重量計(以膜基質的重量為基準)的數量、並且較佳地

以大約 18%至 22%的數量存在於膜基質中。

除了氟化物或鈣鹽以外，防牙菌斑劑亦可包括在膜基質內，諸如焦磷酸鹽類(pyrophosphate salts)[包括焦磷酸雙鹼或四鹼金屬鹽，諸如 $Na_4P_2O_7$、$K_4P_2O_7$、$Na_2K_2P_2O_7$、$Na_2H_2P_2O_7$ 以及 $K_2H_2P_2O_7$]、長鏈聚磷酸鹽類[諸如六偏磷酸鈉]，以及環磷酸鹽[諸如三偏磷酸鈉(sodium trimetaphosphate)]，它們可以大約 15 至 20%以重量計的濃度包括在膜基質中。

其他可以併入膜基質 113 中的活性劑包括抗菌劑(諸如三氯沙)、氣息清新劑(諸如葡萄糖酸鋅、檸檬酸鋅及/或 α 芝香酮)、減敏劑(諸如硝酸鉀)、維生素[諸如泛醇(pantheon)]、軟脂酸視網酯(retinyl palmitate)、生育酚醋酸鹽(tocopherol acetate)、草藥[諸如德國甘菊(chamomilla recutita)、薄荷(mentha piperita)、鼠尾草(salvia officinalis)、沒藥(commiphora myrrha)、美白劑(諸如過氧化氫與過氧化脲)、高效清潔二氧化矽、防腐劑、矽氧，以及葉綠素化合物。

活性劑可以大約 0.1 至大約 2.0%以重量計並且較佳地大約 0.15 至大約 5%以重量計的濃度包括在本發明的膜基質中。

著色劑

當以建議數量使用時，著色劑可以用來針對膜基質提供理學上以及生理學上無毒的顏色。著色劑可以包括色素

以及染料這兩者。色素可以包括無毒性、水不溶性無機色素，諸如二氧化鈦(titanium dioxide)、二氧化鈦珠光顏料(titanium dioxide coated mica)(Timiron)、氧化鉻綠(chromium oxide greens)、群青(ultramarine blues)與粉紅以及氧化鐵(ferric oxides)，還有藉由將 FD&C 染料的鈣或鋁鹽延伸至礬土而製備出的水不溶性染料色澱(dye lakes)，諸如 FD&C Green #1 色澱、FD&C Blue #2 色澱、FD&C R&D #30 色澱，以及 FD&C # Yellow 15 色澱。色素可具有範圍為 5 至 1000 微米的片狀大小，較佳地 250 至 500 微米。色素可以範圍從大約 1 至大約 10%以重量計並且較佳地大約 2 至大約 5%以重量計的數量併入膜基質 113 中。

一個尤佳的染料類型是那些以 Spectra bead 為商標名得自於 Micropowders, Inc.者，其為高分子量聚乙烯粉末，它被永久地染以諸如 FD&C Blue #1 鋁色澱。

使用於膜基質的染料可以均勻分布在整個膜基質，並且依據食品藥物&化妝品法，就使用於食品以及吸收藥物而言是目前被公認為合意的食品著色添加物，包括染料，諸如 FD&C Red No. 3 (四碘螢光素的鈉鹽)、食品紅(Food Red) 17、6-羥基-5-{(2-甲氧基-5-甲基-4-磺基苯基)偶氮}-2-萘磺酸的鹽類、食品黃 13，喹啉黃或 2-(2-喹啉基)二氫茚二酮的單與二磺酸之混合物的鈉鹽、FD&C Yellow No. 5 (4-p-磺基苯基偶氮-1-p-磺基苯基-5-羥基吡唑-3 羧酸的鈉鹽)、FD&C Yellow No. 6 (p-磺基苯基偶氮-B-萘酚-6-單磺酸

的鈉鹽)、FD&C Green No. 3 (4-{[4-(N-乙基-p-磺基苄基胺基)-苯基]-(4-羥基-2-銃苯基)-伸甲基}-[1-(N-乙基-N-p-磺苄基)-DELTA-3,5-環己二烯胺亞胺的二鈉鹽]、FD&C Blue No. 1 (無水二苄基二乙基-二胺基三苯基甲醇三磺酸的二鈉鹽)、FD&C Blue No. 2 (靛藍二磺酸的鈉鹽)以及它們呈不同比例的混合物。存在於膜基質中的染料濃度可以呈範圍從大約 0.5 至大約 5 以及較佳地大約 1 至大約 4%以重量計的數量存在於膜基質中。

第 14 至 15 圖例示說明呈牙刷 210 形式的口腔保健用具的另一種態樣，該牙刷具有一刷頭 212，除了膜塗層 213 以外，它類似於第 12 至 13 圖的牙刷態樣。膜塗層 213 是膜基質的一種形式，類似膜基質 113，除了它是呈塗層的形式包覆在牙齒清潔元件 26 的至少一部分處。就上面針對膜基質 113 所論，膜塗層 213 可以經由將成膜組成物直接塗佈在牙刷的一部分上(諸如在牙齒清潔元件 26 上)而形成。牙刷 213 提供一種態樣，其中該膜基質在初始使用牙刷時很快地與牙齒、口腔組織及/或唾液接觸並且經歷明顯的機械性攪動，這會提高一或多種留存於其中的快速可釋劑釋放的速度。因此，一旦初始使用牙刷後，牙刷 213 可以提供使用者一個非常快速並且劇烈的氣味乍現。

第 16 至 17 圖例示說明呈牙刷 310 形式的口腔保健用具的另一種態樣，它具有一刷頭 312，除了膜亮片或膜片 313 以外，其類似於第 12 至 13 圖的牙刷態樣。膜片 313

是膜基質的一種顆粒或薄片形式，類似於膜基質 113，除了它是呈膜基質的片狀或顆粒形式貼附在牙齒清潔元件 26 的部分或牙刷的其他部分。

如上針對膜基質 113 所述，膜片 313 可以經由將一成膜組成物澆鑄到一可脫離的載體或模具(未顯示)上並且乾燥以形成膜基質材料薄片而形成。載體材料較佳地具有允許膜溶液平均塗佈在所欲載體寬度上而不會浸濕的表面張力，俾以與膜載體基材形成拉力(destructive bond)。適當的載體材料的實例可以包括玻璃、不鏽鋼、鐵氟龍以及含有聚乙烯的紙。乾燥膜可以在高溫下使用烘烤箱、乾燥設備、真空乾燥器，或任何其他不會不利地影響構成膜之成分的適當乾燥儀器執行。

經乾燥的膜基質接著可以裁切、打孔、切割或者使用其他方法加工成具有粒徑為 0.005 至 0.125 英吋並且較佳地 0.01 至 0.05 英吋的某種外形的顆粒、小片或亮片。在成形為小片之前，藉由將一保護阻絕套(諸如食品級蟲膠或乙基纖維素)施用於該膜，可以針對已成形的外形提供額外的安定性。當膜片用於裝飾效果時，經乾燥的膜基質可以形成為各種具有吸引力外形的小片，諸如心形、星形、方塊形或圓形。膜基質小片 313 可以包括著色劑以在美學上提供令人賞心悅目的外觀，諸如閃亮的外觀。

膜片 313 可以施用在牙刷的不同部位，諸如牙齒清潔元件及/或軟組織清潔元件。當該等片為溼潤時，它們可以

經由噴塗或噴灑在牙齒清潔元件上而施用在牙齒清潔元件26。膜基質片也可以經由將濕的牙齒清潔元件泡入膜片材料中而施用。該等膜基質片可以經由膜基質部分溶解於牙齒清潔元件上的水滴並且在乾燥時維持貼附於牙齒清潔元件上而黏附至牙齒清潔元件。另擇地，膜基質片可以經由食品級黏著劑貼附。

第18至19圖例示說明呈牙刷410形式的一口腔保健用具的另一種態樣，其具有一刷頭412，除了軟組織清潔器421與膜亮片或膜片313的位置以外，它類似於第14至17圖的牙刷態樣。如顯示，牙刷410類似於牙刷210而包括設置在刷牙清潔元件26上的膜塗層213，還有設置在軟組織清潔器421的軟組織清潔元件423上的膜片313(並非如同在牙刷310中設置在牙齒清潔元件上)。軟組織清潔器421可以設置在牙刷刷頭412的第二面119上，該第二面119較佳地相反於牙齒清潔元件26自其延伸的第一面117。

軟組織清潔器421包括軟組織清潔元件423，其用於清潔口中的軟組織，諸如舌頭以及臉頰的內面、唇或牙齦，藉由促進移除微生物以及其他殘渣並且藉由將牙粉塗敷至特別是在舌頭的相鄰乳突的凹處內。再者，軟組織元件423可以在使用期間增進牙粉在口腔內溶解與分散，以及釋放自膜片313或膜塗層213的藥劑315溶解與分散。軟組織清潔元件423在第18與19圖中顯示有如凸起，其包括結節。然而，要理解的是，可以使用各種類型與態樣的軟組

織清潔元件，諸如呈不同組合的凸脊、結節、刮板、凸塊、海綿、織物等。如顯示，軟組織清潔元件 423 可以包括由 TPE 材料所製成的凸起，它們是橡膠狀並且柔軟的。此外，軟組織清潔元件 423 可以包括由 LLDPE 材料所製成的凸起，它們仍舊是柔軟的，但是具有十分適於滿足極薄切面的優異流動特質，並且因此可以更易於製造並且可以製造成具有更薄的型態。

第 20 至 21 圖例示說明呈牙刷 510 形式的一口腔保健用具的另一種態樣，其具有一刷頭 512，除了膜基質 513 與凹部 525 以外，它類似於第 16 至 19 圖的牙刷態樣。凹部 525 在膜基質 513 留存的第二面 119 處具有一形成於刷頭 512 的槽。類似於膜基質 113，膜基質 513 可以藉由將成膜組成物倒入或澆鑄至凹部 525 內而形成。在使用時，當膜基質 513 的一上部 535 與唾液及/或口腔組織(諸如舌頭表面或臉頰內側)接觸時，它可以提供使用者快速的氣味乍現並且隨後長期釋放設置在膜基質 513 的下部 537 中的藥劑 515。

視膜基質 513 的態樣(諸如關於留存於其內之藥劑的釋放率、它的溶解度或者留存其內的藥劑或藥劑等的類型)而定，凹部 525 可具有多樣化的態樣。例如，它可以是一個相對寬且淺的槽(未顯示)，其可以在上部 535 提供大的表面積而不會提供延長的釋放率。再者，凹部 525 可以包括複數個設置在第一面 117、第二面 119，及/或牙刷刷頭上的

其他位置的槽。在顯示於第 20 圖的態樣中，凹部 525 呈通道的形式並延伸於第二面 119 與牙粉的存庫 32 之間。因此，一旦膜基質 513 用罄，牙粉可以從牙粉的存庫 32 釋放到第二面 19 以及軟組織清潔器 421。當同時散佈於複數面上時，牙粉可以快速地散佈，可以藉由多面上的複數清潔器(例如，牙齒以及舌清潔器)而快速並有效地散佈，而且可以直接地散佈至待清潔的口腔區域。

對於那些習於此項技藝者來說，審思此處所揭示的說明書當可明白其他態樣。說明以及實例意欲視為僅供例示之用，本發明的實際範疇以及精神將由隨附申請專利範圍示明。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一口腔保健牙刷的前視圖，該口腔保健牙刷具有一牙籤以及一連結至其之牙粉存庫。

第 2 圖為顯示於第 1 圖中的牙刷的側視圖。

第 3 圖為顯示於第 1 至 2 圖中的牙刷的後視圖。

第 4 圖為第 1 至 3 圖的牙刷之刷頭的局部、剖面視圖。

第 5 圖為一牙刷態樣之刷頭的側視圖，為凸顯與清楚起見，僅以實線顯示清潔元件的部分。

第 6 圖為牙刷刷頭的一態樣的透視圖。

第 7 圖為第 6 圖的刷頭的放大前視圖。

第 8 圖為未顯示出牙粉存庫之替換的牙刷刷頭態樣的

透視圖。

第 9 圖為未顯示出牙粉存庫之第 8 圖的刷頭的放大前視圖。

第 10 圖為未顯示出牙粉存庫之第 9 圖的刷頭的放大剖面側視圖。

第 11 圖為具有顯示於第 10 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

第 12 圖為第 9 圖的刷頭之另一態樣的放大剖面側視圖。

第 13 圖為具有顯示於第 11 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

第 14 圖為第 9 圖的刷頭之又一態樣的放大剖面側視圖。

第 15 圖為具有顯示於第 11 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

第 16 圖為第 9 圖之刷頭的再一態樣的放大剖面側視圖。

第 17 圖為具有顯示於第 11 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

第 18 圖為第 9 圖之刷頭的附加態樣的放大剖面側視圖。

第 19 圖為具有顯示於第 11 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

第 20 圖為第 9 圖之刷頭的另一態樣的放大剖面側視

圖。

第 21 圖為具有顯示於第 11 圖中之刷頭的牙刷的剖面側視圖。

【主要元件符號說明】

10	牙刷
110	牙刷
112	刷頭
113	膜基質
115	藥劑
117	第一面
119	第二面
12	刷頭
132	存庫
14	握柄
16	牙籤
18	部分
210	牙刷
212	刷頭
213	膜塗層
22	清潔(元件)塊/刷毛塊/塊
24	表面
26	指狀物/(清潔)元件/刷毛
26a	尖端
26b	主體部/刷毛

26c	刷毛
28	凹部/緩衝槽
30	開口
310	牙刷
312	刷頭
313	膜片/膜基質小片
315	藥劑
32	存庫/膠囊/分配器
410	牙刷
412	刷頭
421	軟組織清潔器
423	軟組織清潔元件
510	牙刷
512	刷頭
513	膜基質
515	藥劑
525	凹部
535	上部
537	下部
60	刷頭
61	上緣
62	外表面
63	下緣
64	清潔元件

65a	同心環
65b	同心環
65c	同心環
65d	局部環段
65e	局部環段
68	承座
69	立壁
80	載體
81	固定元件
82	遠端
83	轉角邊緣
85	接合面
100	槽/腔

七、申請專利範圍：

1. 一種口腔保健用具，包含有：

一握柄；

一具有一第一面、一第二面以及自該第一面延伸之牙齒清潔元件的刷頭；

一留存在該刷頭處的牙粉存庫；以及

一留存在該刷頭處之含有至少一快速可釋藥劑的膜基質；

其中，該膜基質包含有一設置在鄰近該等牙齒清潔元件的第一面處的膜條。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的口腔保健用具，進一步包含有自該第二面延伸的軟組織清潔元件。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的口腔保健用具，其中該膜基質經配置以將該至少一快速可釋藥劑釋放於該第二面。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述的口腔保健用具，其中自該牙粉存庫之牙粉係被同時分配至該等牙齒清潔元件以及該等軟組織清潔元件。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述的口腔保健用具，其中該膜基質更包含有複數個分離的膜基質顆粒。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的口腔保健用具，其中該等膜基質顆粒附接於該等牙齒清潔元件。

7. 如申請專利範圍第5項所述的口腔保健用具，其中該等膜基質顆粒附接於該等軟組織清潔元件。

8. 如申請專利範圍第2項所述的口腔保健用具，其中該膜基質更包含有一設置在該等軟組織清潔元件上的塗層。

9. 如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該膜基質更包含有複數個附接於該等牙齒清潔元件的分離膜基質顆粒。

10. 如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該膜條包含有一凝膠條。

11. 如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該膜基質更包含有一設置在該等牙齒清潔元件上的塗層。

12. 如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該牙粉存庫包括一第一牙粉以及含有一第二牙粉的該至少一快速可釋藥劑。

13. 如申請專利範圍第12項所述的口腔保健用具，其中該第一牙粉是一種不同於該第二牙粉的牙粉。

14. 如申請專利範圍第12項所述的口腔保健用具，其中該第一牙粉是一種實質上與該第二牙粉相同的牙粉。

15. 如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該至少一快速可釋藥劑包含有一調味劑。

16.如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該至少一快速可釋藥劑包含有一治療劑。

17.如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該牙粉存庫包含有填充牙粉的一球粒。

18.如申請專利範圍第1項所述的口腔保健用具，其中該牙粉存庫包含有一膠囊。

19.如申請專利範圍第18項所述的口腔保健用具，其中該膠囊是可破裂的。

20.如申請專利範圍第18項所述的口腔保健用具，其中該膠囊是可溶解的。

21.一種口腔保健用具，包含有：

一握柄；

一具有一第一面、一第二面以及自該第一面延伸之牙齒清潔元件的刷頭；

一留存在該刷頭處的牙粉存庫；

一留存在該刷頭處之含有至少一快速可釋藥劑的膜基質；以及

一在該第二面處形成於該刷頭內的凹部，且該膜基質包含有一設置在該凹部內的膜條。

22.如申請專利範圍第21項所述的口腔保健用具，進一步包含有形成於該刷頭內的一第一牙粉路徑，提供該第一面以及該牙粉存庫間的連通，其中，一旦該膜基質用罄，該凹

部形成一第二牙粉路徑，提供該第二面以及該牙粉存庫間的連通。

23.一種口腔保健用具，包含有：

一握柄；

一刷頭；

排列在該刷頭的一第一表面上的牙齒清潔元件；

一用於將來自一留存在該刷頭之牙粉存庫的牙粉之第一流動提供至該等牙齒清潔元件的第一路徑；

排列在該刷頭的一第二表面上的軟組織清潔元件；

一含有至少一快速可釋藥劑的膜基質，設置在形成於該刷頭之該第二表面處之一凹部內，該快速可釋藥劑在該口腔保健用具使用期間流動至該等軟組織清潔元件；以及

其中，在該膜基質由該凹部用罄時，該凹部形成一第二路徑，提供該牙粉存庫之牙粉至該等軟組織清潔元件之一第二流動。

24.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該膜基質是一第一膜基質，該口腔保健用具進一步包含有一第二膜基質其經配置以將另一快速可釋藥劑提供至該等牙齒清潔元件。

25.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該第二流動大於該第一流動。

26.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該第一流動實質上相同於該第二流動。

27.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該至少一快速可釋藥劑包含有一調味劑。

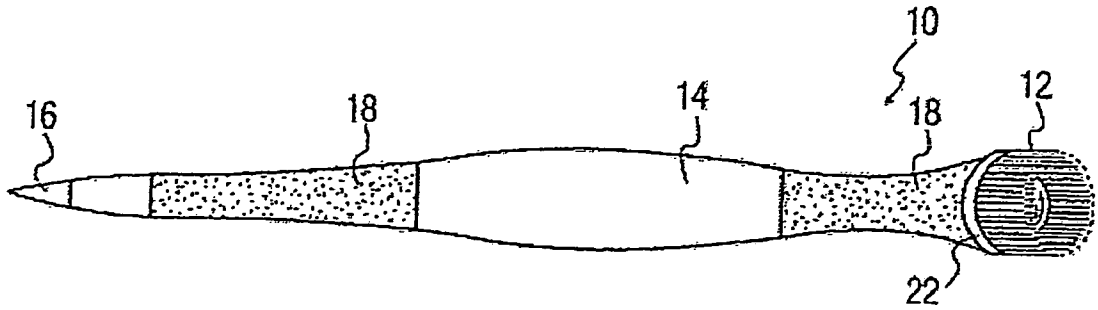
28.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該第一牙粉存庫包括一第一牙粉且該至少一快速可釋藥劑包括一第二牙粉。

29.如申請專利範圍第 28 項所述的口腔保健用具，其中該第一牙粉是一種不同於該第二牙粉的牙粉。

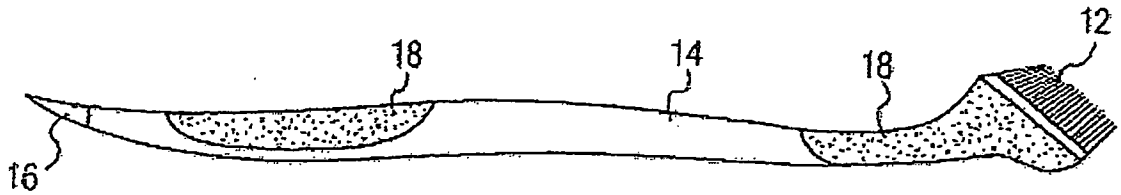
30.如申請專利範圍第 28 項所述的口腔保健用具，其中該第一牙粉是一種實質上與該第二牙粉相同的牙粉。

31.如申請專利範圍第 23 項所述的口腔保健用具，其中該至少一快速可釋藥劑包含有一治療劑。

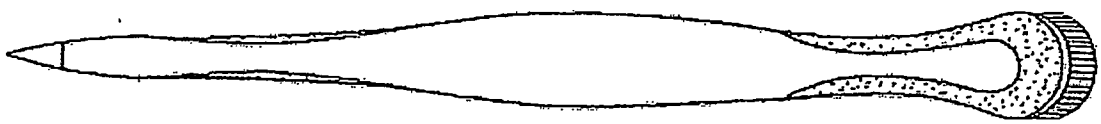
八、圖式：



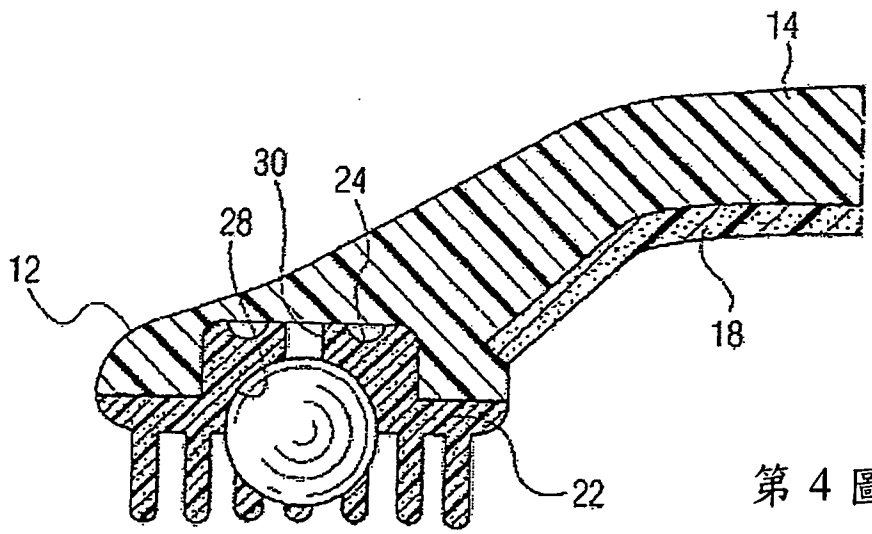
第 1 圖



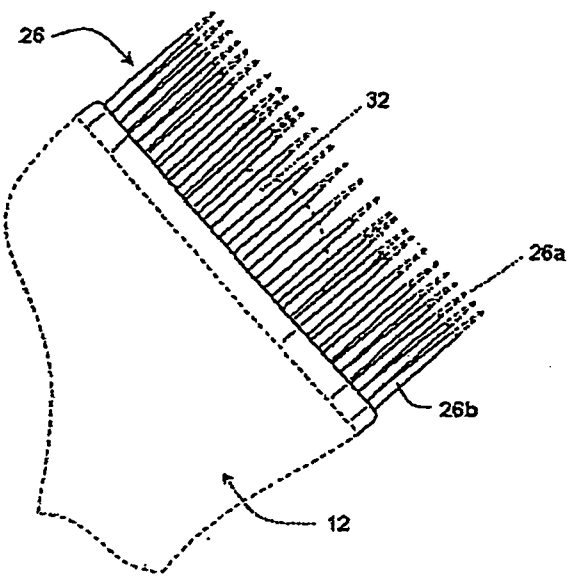
第 2 圖



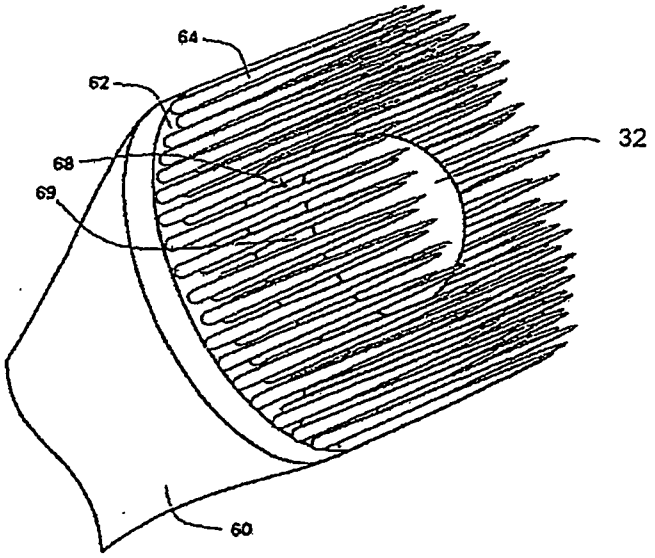
第 3 圖



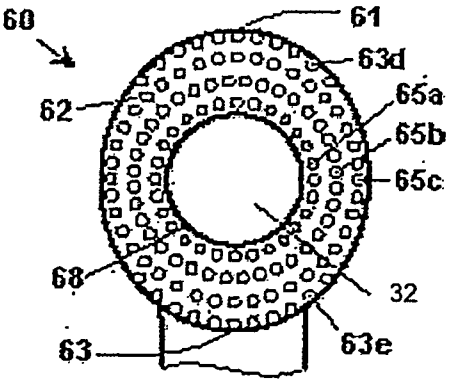
第 4 圖


26
32
26a
26b
12

第 5 圖

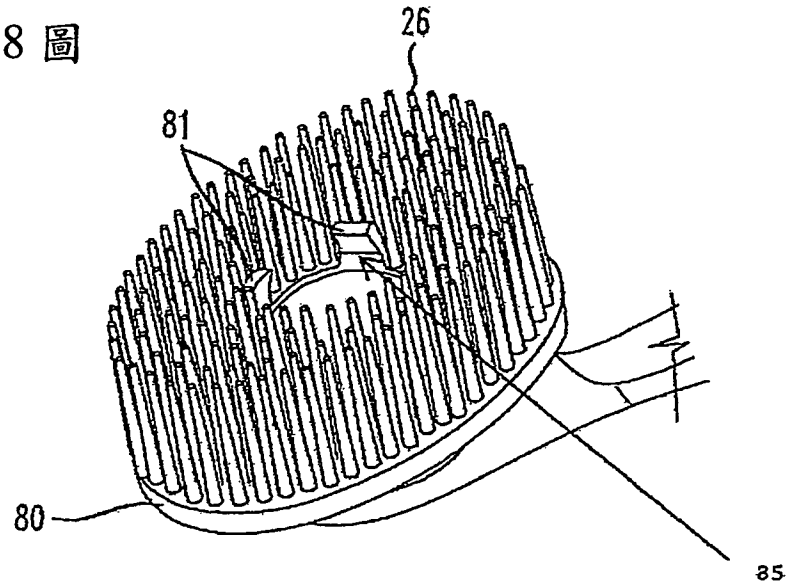

64
62
32
68
69
60

第 6 圖

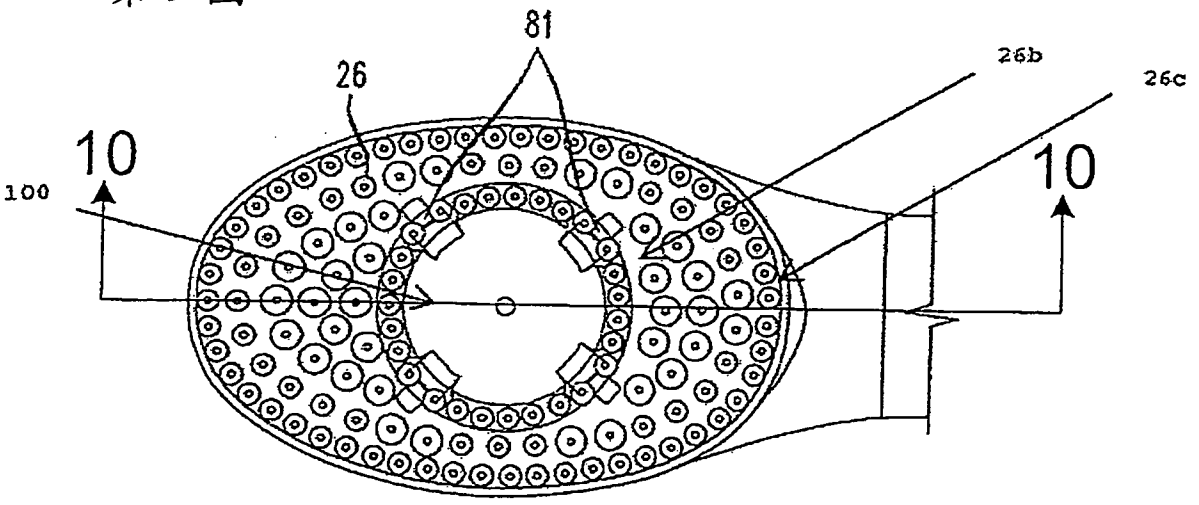

60
61
63d
62
65a
65b
65c
68
32
63
63e

第 7 圖

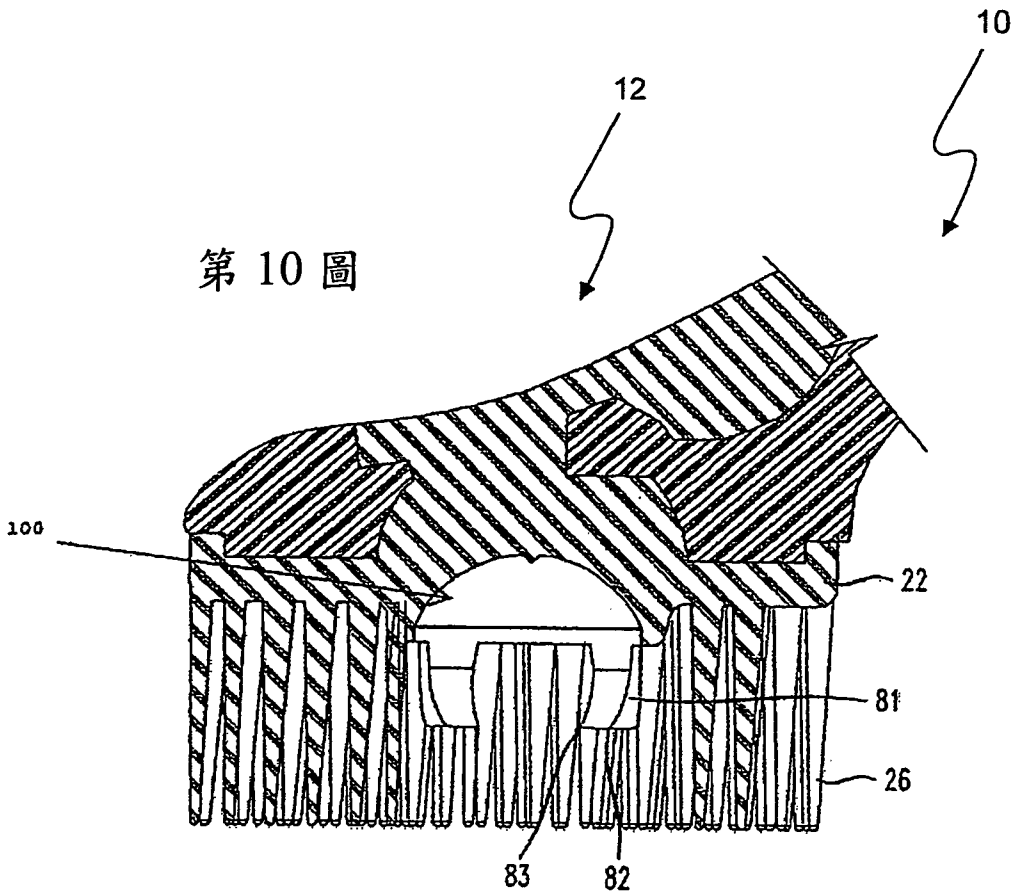
第 8 圖



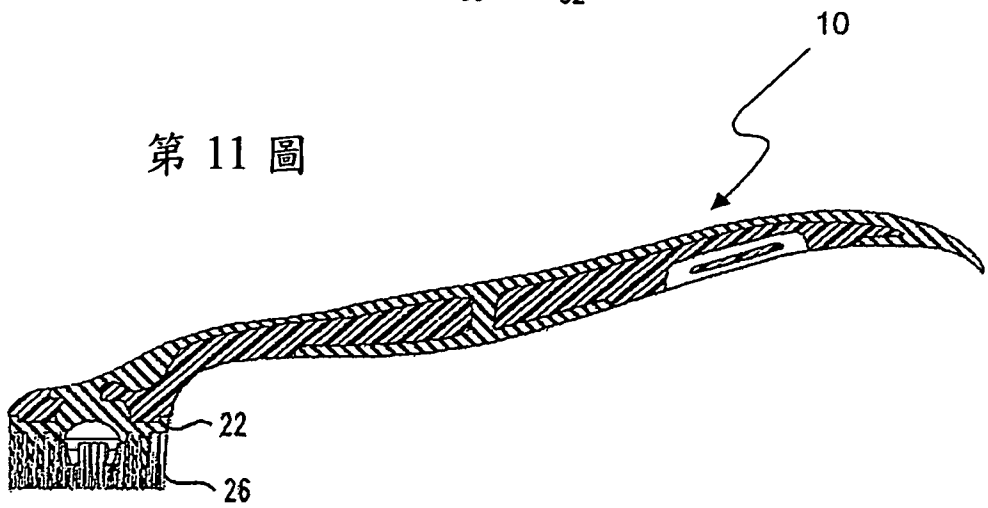
第 9 圖



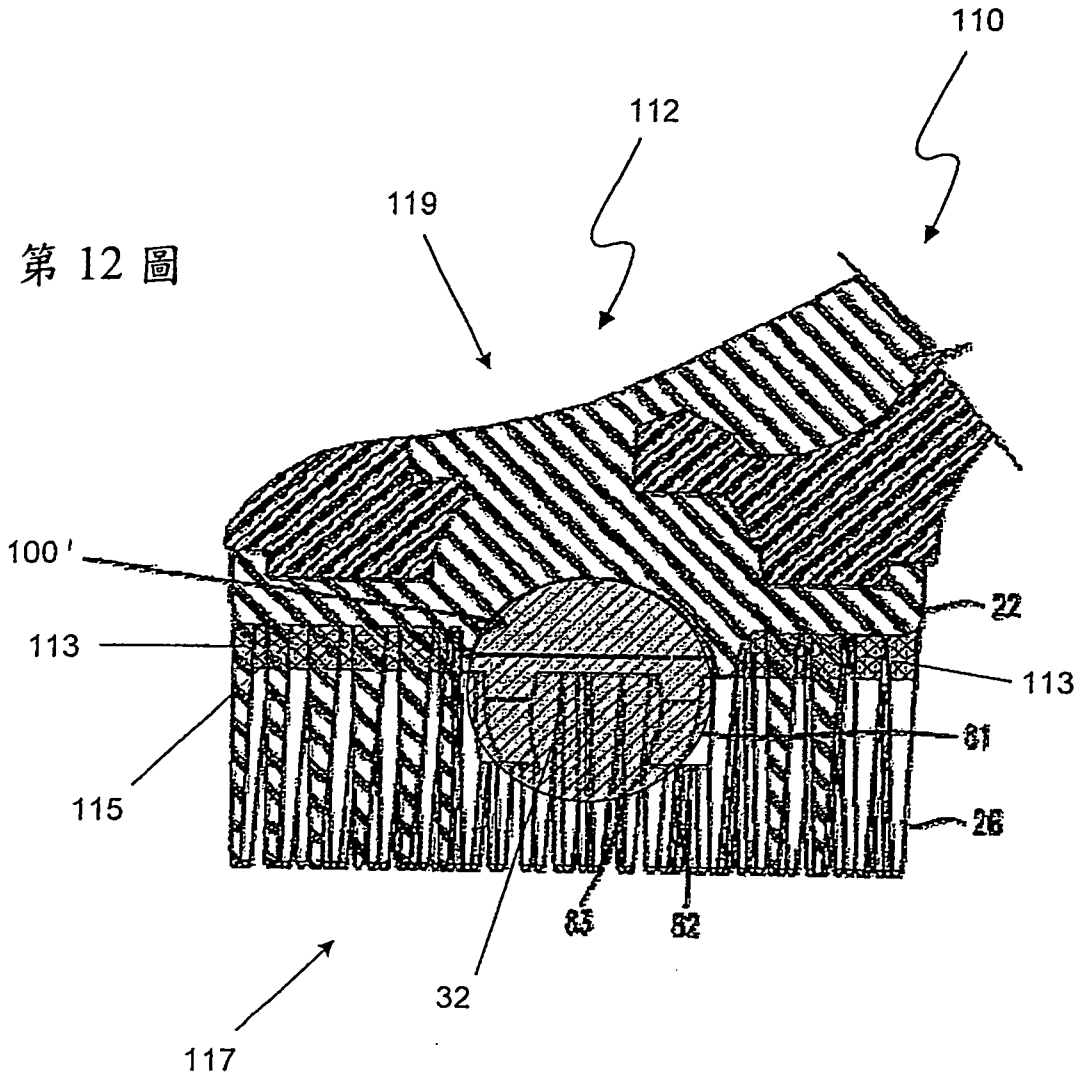
第 10 圖



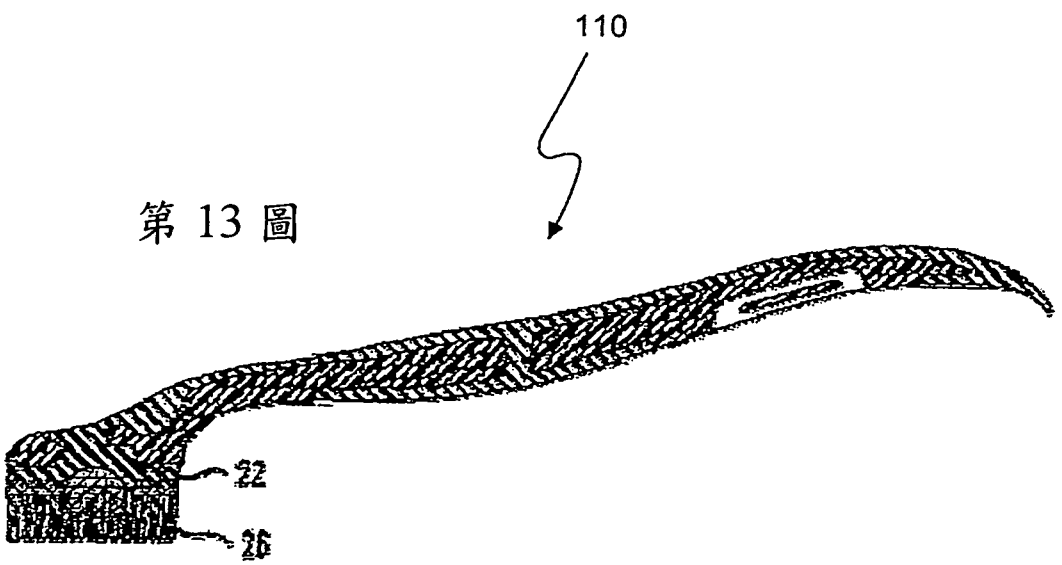
第 11 圖



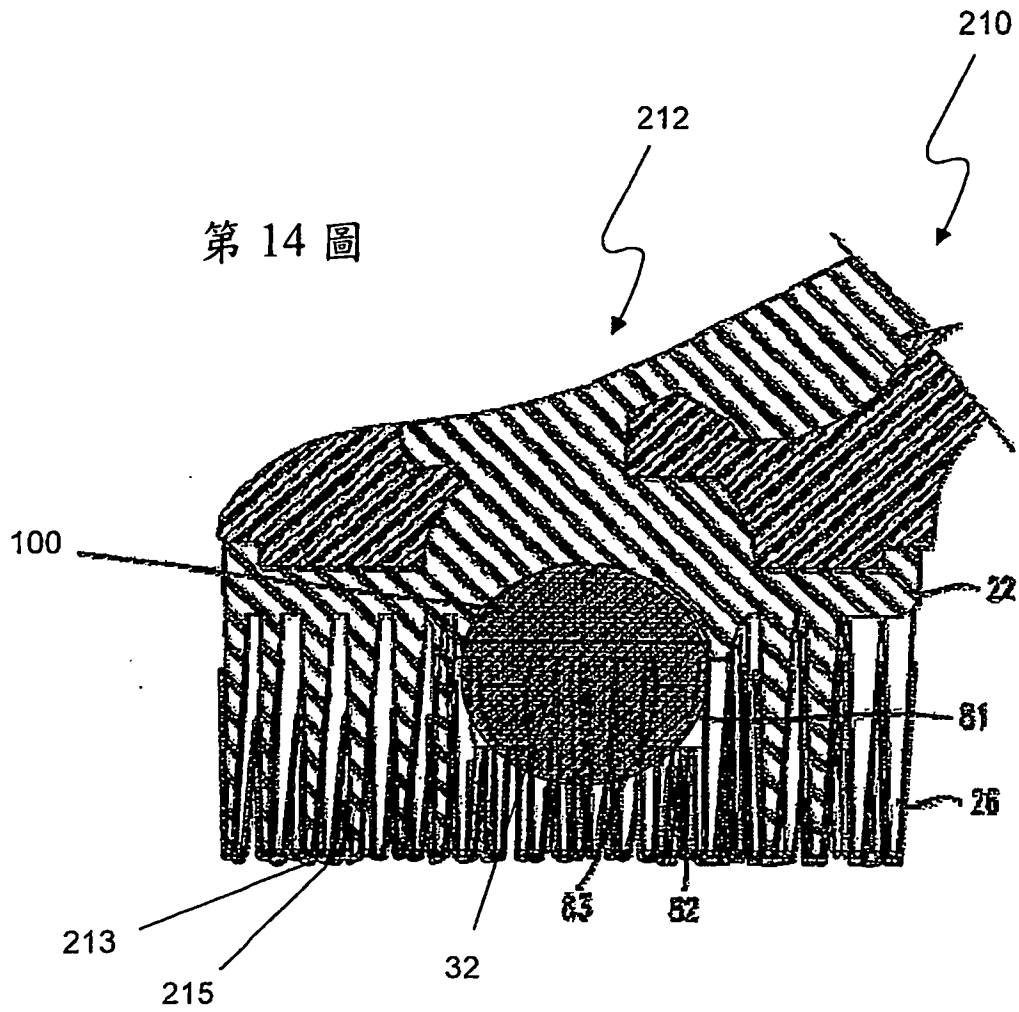
第 12 圖



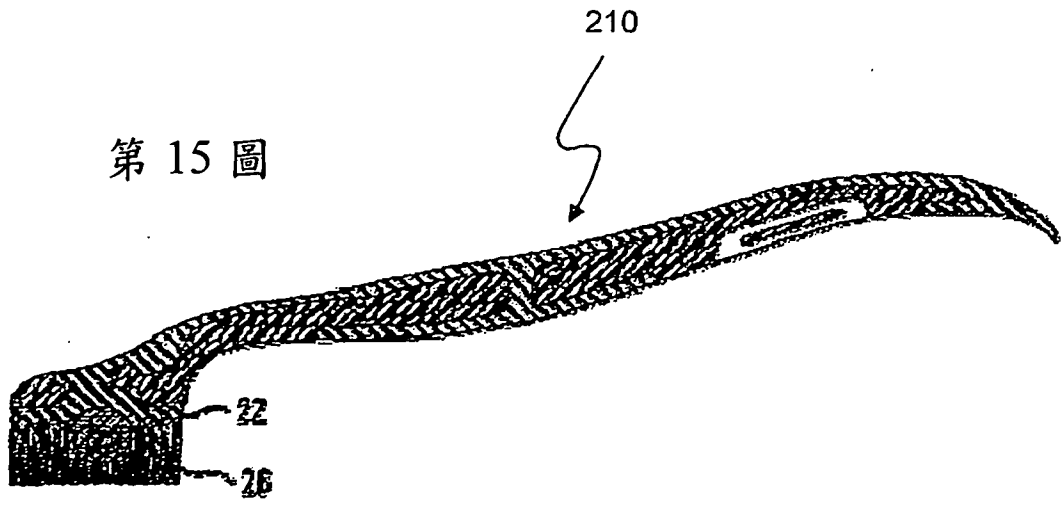
第 13 圖



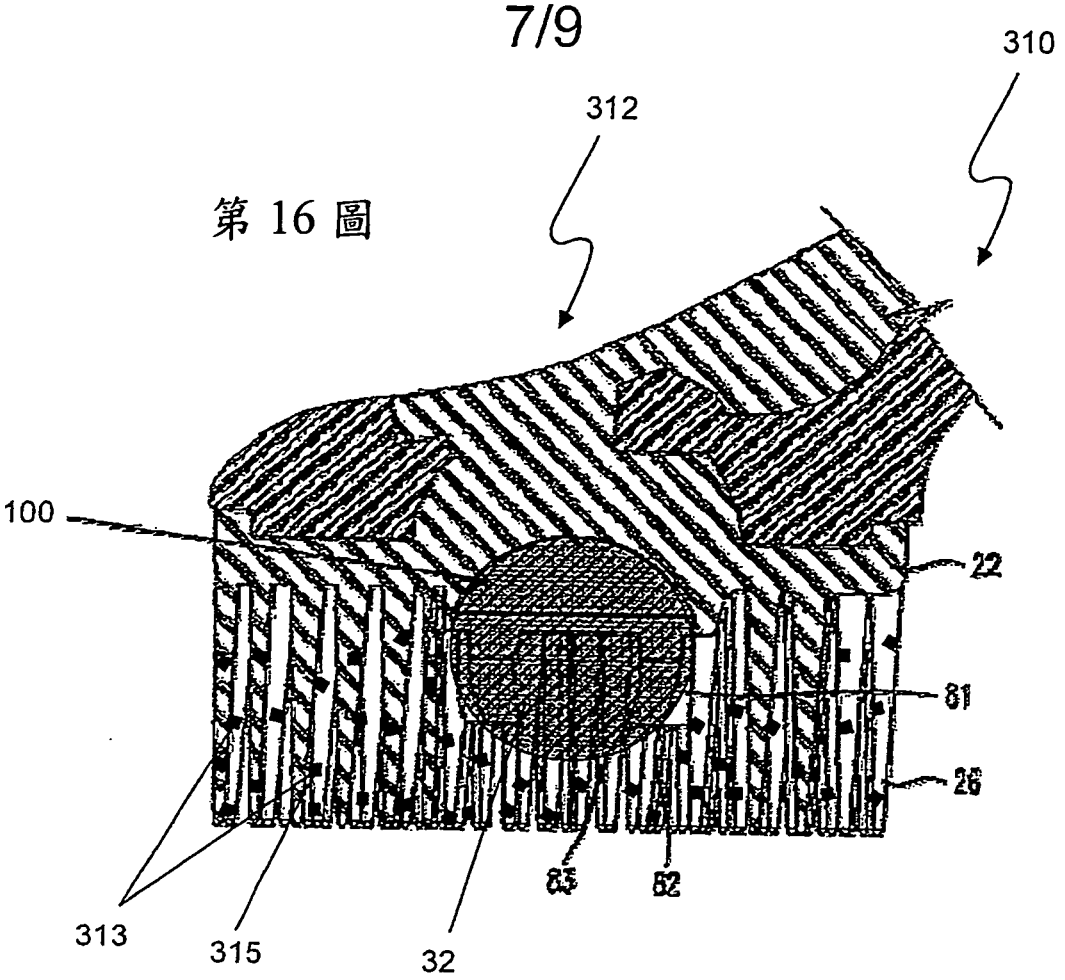
第 14 圖



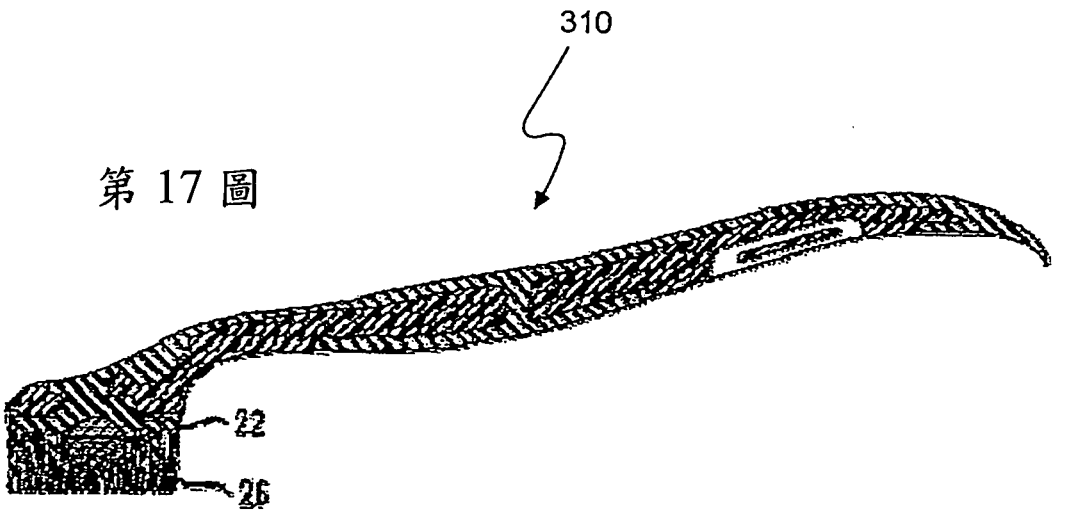
第 15 圖



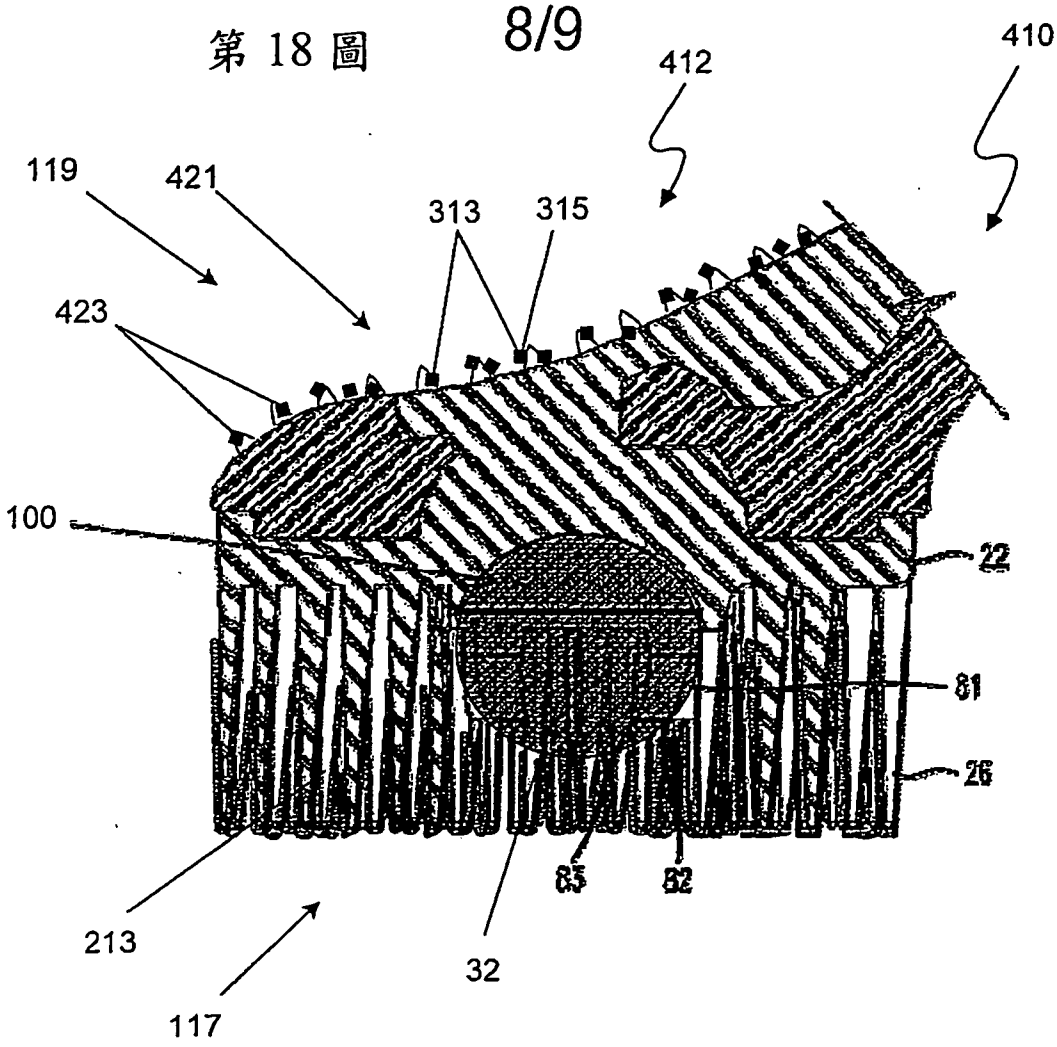
第 16 圖



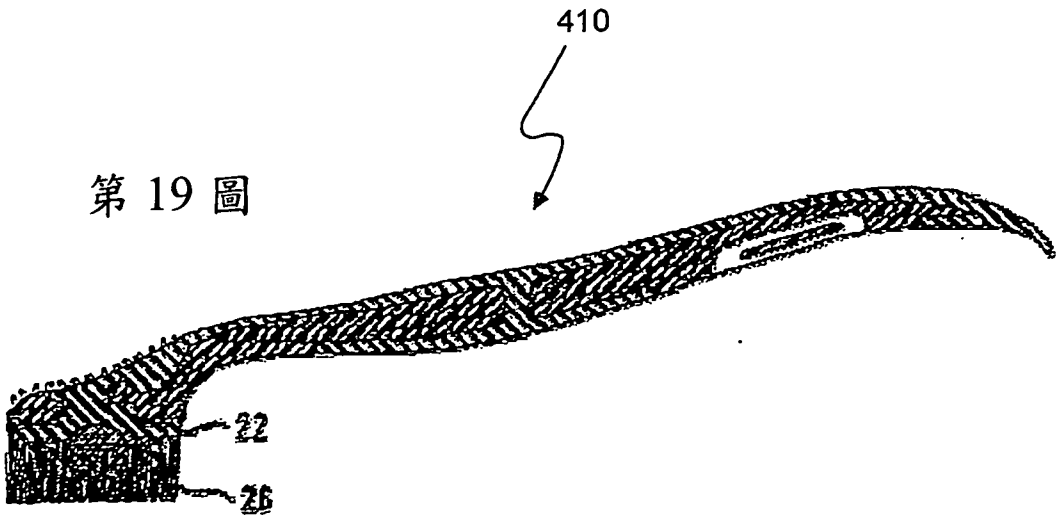
第 17 圖



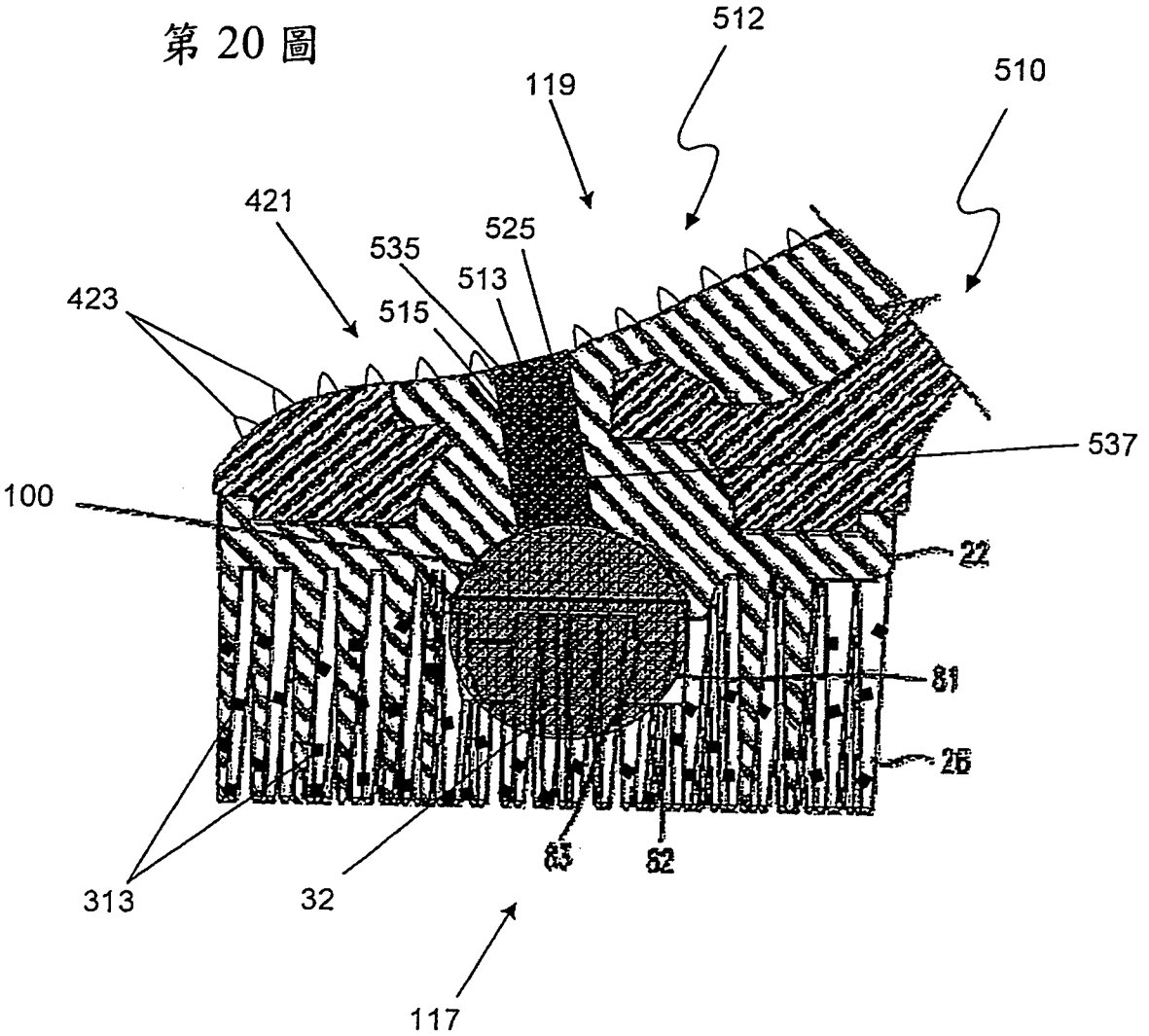
第 18 圖



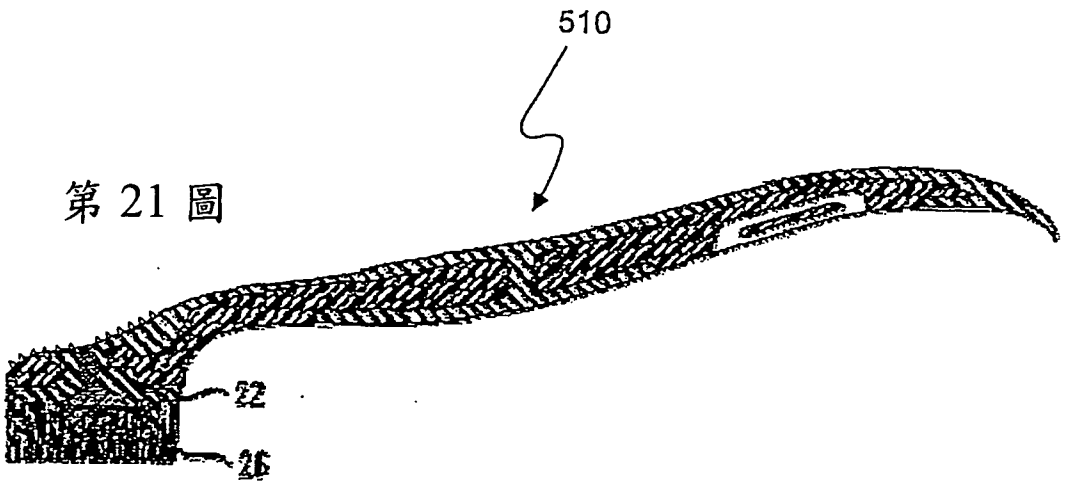
第 19 圖



第 20 圖


512
119
510
421
535
525
513
423
515
537
100
22
81
26
313
32
85
52
117

第 21 圖


510
22
26