



(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 201626920 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：104139063

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 11 月 25 日

(51)Int. Cl. : A46B13/08 (2006.01) A46B17/02 (2006.01)

(30)優先權：2014/12/23 世界智慧財產權組織 PCT/US14/72036

(71)申請人：美國棕欖公司 (美國) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (US)
美國(72)發明人：吉曼奈茲 艾度阿多 JIMENEZ, EDUARDO (US)；莫斯科文奇 羅伯特
MOSKOVICH, ROBERT (US)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：33 項 圖式數：10 共 49 頁

(54)名稱

口腔保健用具 (一)

ORAL CARE IMPLEMENT

(57)摘要

一種包含一圓錐形簇之刷毛之口腔保健用具。於一實施例中，本發明係為一口腔保健用具，包含一握把及一耦接至握把之頭部，頭部具有一前表面。複數個牙齒清潔元件從頭部之前表面延伸。複數個牙齒清潔元件包含一具有一連續的刷毛壁面之圓錐形簇，其具有界定一空穴之一內表面，空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積。複數個牙齒清潔元件亦可包含一位於空穴之內的中央清潔元件。圓錐形簇可終止於一環狀上表面，其在相對於頭部之高度中起伏不平。複數個牙齒清潔元件可包含繞著圓錐形簇排列成一環路之弓形清潔元件。

An oral care implement that includes a conical tuft of bristles. In one embodiment, the invention is an oral care implement that includes a handle and a head coupled to the handle, the head having a front surface. A plurality of tooth cleaning elements extend from the front surface of the head. The plurality of tooth cleaning elements include a conical tuft that has a continuous bristle wall having an inner surface defining a cavity, the cavity having a transverse cross-sectional area that increases with distance from the front surface of the head. The plurality of tooth cleaning elements may also include a central cleaning element located within the cavity. The conical tuft may terminate in an annular top surface that undulates in height relative to the head. The plurality of tooth cleaning elements may include arcuate cleaning elements arranged in a loop about the conical tuft.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- A-A . . . 縱軸線
 - IA . . . 區域
 - 100 . . . 口腔保健用具
 - 101 . . . 近端
 - 102 . . . 遠端
 - 110 . . . 頭部
 - 111 . . . 前表面
 - 112 . . . 後表面
 - 115 . . . 牙齒清潔元件
 - 120 . . . 握把
 - 130 . . . 圓錐形簇
 - 140 . . . 頭板
 - 150 . . . 中央清潔元件

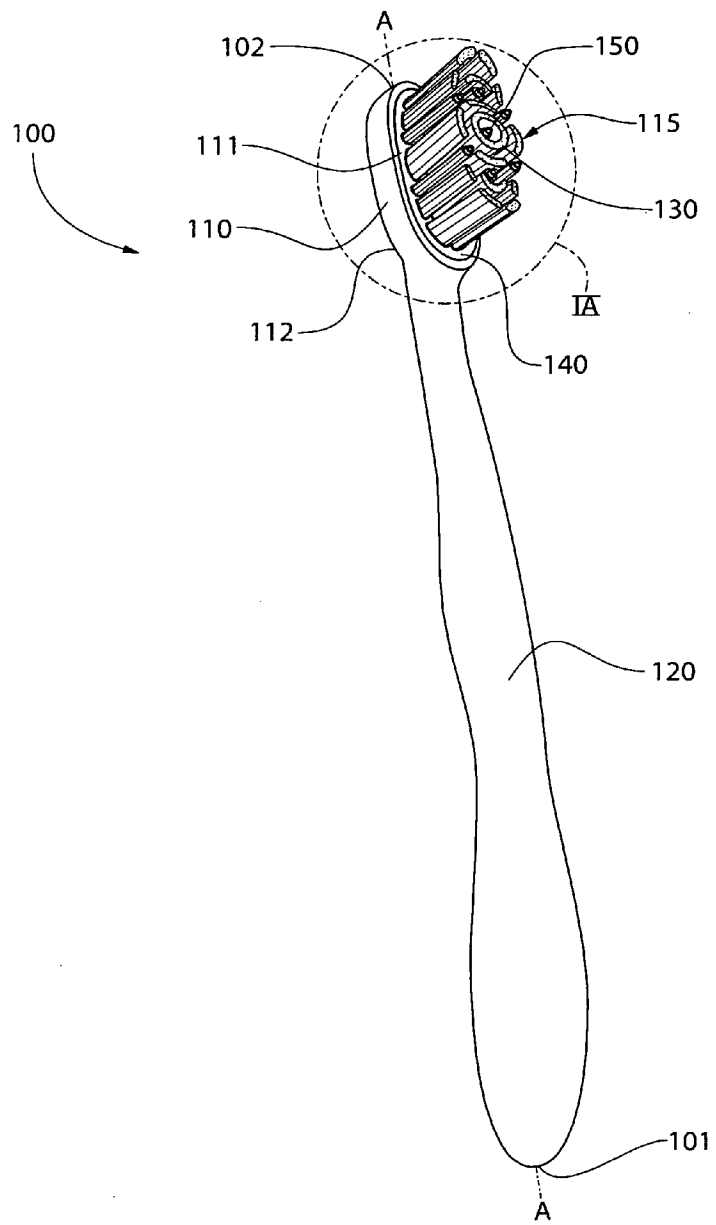


圖 1

發明摘要

※ 申請案號：104139063

※ 申請日：104.11.15

※IPC 分類：

A46B 13/08 (2006.01)
A46B 17/02 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

口腔保健用具(一)

ORAL CARE IMPLEMENT

【中文】

一種包含一圓錐形簇之刷毛之口腔保健用具。於一實施例中，本發明係為一口腔保健用具，包含一握把及一耦接至握把之頭部，頭部具有一前表面。複數個牙齒清潔元件從頭部之前表面延伸。複數個牙齒清潔元件包含一具有一連續的刷毛壁面之圓錐形簇，其具有界定一空穴之一內表面，空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積。複數個牙齒清潔元件亦可包含一位於空穴之內的中央清潔元件。圓錐形簇可終止於一環狀上表面，其在相對於頭部之高度中起伏不平。複數個牙齒清潔元件可包含繞著圓錐形簇排列成一環路之弓形清潔元件。

【英文】

An oral care implement that includes a conical tuft of bristles. In one embodiment, the invention is an oral care implement that includes a handle and a head coupled to the handle, the head having a front surface. A plurality of tooth cleaning elements extend from the front surface of the head. The plurality of tooth cleaning elements include a conical tuft that has a continuous bristle wall having an inner surface defining a cavity, the cavity having a transverse cross-sectional area that increases with distance from the front surface of the head. The plurality of tooth cleaning elements may also include a central cleaning element located within the cavity. The conical tuft may terminate in an annular top surface that undulates in height relative to the head. The plurality of tooth cleaning elements may include arcuate cleaning elements arranged in a loop about the conical tuft.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

A-A：縱軸線

IA：區域

100：口腔保健用具

101：近端

102：遠端

110：頭部

111：前表面

112：後表面

115：牙齒清潔元件

120：握把

130：圓錐形簇

140：頭板

150：中央清潔元件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

口腔保健用具(一)

ORAL CARE IMPLEMENT

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種口腔保健用具。

【先前技術】

【0002】 一種牙刷係用於藉由從牙齒表面移除牙垢及殘渣來清潔牙齒。習知之具有一平坦的刷毛修整(trim)之牙刷在它們遵循牙齒之曲率滲透進入在牙齒之間的鄰間區域，掃掉牙垢及殘渣，以及沿著牙齦線清潔的能力上是有限度的。此外，這種牙刷具有一種保留牙膏來清潔牙齒之有限度的能力。在刷牙過程期間，牙膏通常滑動通過刷毛簇且遠離刷毛與牙齒之間的接觸部。因此，牙膏常抹在嘴巴周圍，而非集中在刷毛與牙齒之接觸部上。因此，降低了清潔過程之效率。

【0003】 雖然已經作出大幅的努力來修改牙刷之清潔元件以改善口腔清潔過程之效率，但是此產業不斷追求將改良現有技術之清潔元件之配置。在典型的口腔保健用具中，具有圓形的橫截面輪廓之刷毛是一起被綑綁在一刷毛簇中，並被安裝於具有圓形的橫截面輪廓之簇孔之內。然而，這樣的配置導致間隙存在於此簇中之鄰近刷毛之間，以及在此簇之刷毛

與簇孔之壁面之間，藉以導致簇孔之一寬鬆填充(packing)及一低於最佳的填充因子。這些間隙亦會降低口腔保健用具之效應，且會使口腔保健用具在刷牙期間招致一種不舒適的感覺。因此，對於一種具有刷毛之改良的配置之口腔保健用具存在有一項需求。

【發明內容】

【0004】 本發明是有關於一種口腔保健用具，包含一握把及一具有一前表面之頭部。複數個牙齒清潔元件從前表面延伸。複數個牙齒清潔元件包含一藉由刷毛之一連續的壁面而形成的圓錐形簇。圓錐形簇具有一界定一空穴之內表面。空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積。一中央清潔元件亦可位於空穴之內。圓錐形簇可具有一環狀上表面，環狀上表面在相對於頭部之前表面之高度中起伏不平。再者，於某些實施例中，弓形清潔元件可被排列成一包圍圓錐形簇之環路。

【0005】 於一實施樣態中，本發明可以是一種口腔保健用具，包含：一握把；一頭部，耦接至握把，頭部包含一前表面；複數個牙齒清潔元件，從頭部之前表面延伸；複數個牙齒清潔元件，包含一圓錐形簇，圓錐形簇包含一連續的刷毛壁面，刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積；及複數個牙齒清潔元件，包含一位於圓錐形空穴之內的中央清潔元件。

【0006】 於另一實施樣態中，本發明可以是一種口腔保健用具，包含：一握把；一頭部，耦接至握把，頭部包含一前表面；複數個牙齒清潔元件，從頭部之前表面延伸；複數個牙齒清潔元件包含一圓錐形簇，圓錐形簇包含一刷毛壁面，刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積；且其中圓錐形簇之刷毛壁面終止於一環狀上表面，環狀上表面在相對於前表面之高度中起伏不平。

【0007】 於又另一實施樣態中，本發明可以是一口腔保健用具，包含：一握把；一頭部，耦接至握把，頭部包含一前表面；複數個牙齒清潔元件，從頭部之前表面延伸；複數個牙齒清潔元件包含一圓錐形簇，圓錐形簇包含一刷毛壁面，刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，空穴具有一隨著與頭部之前表面之距離增加的橫剖面面積；以及複數個牙齒清潔元件，包含複數個弓形清潔元件，弓形清潔元件以一種間隔方式繞著一包圍圓錐形簇之環路排列。

【0008】 本發明之適用性之更進一步的領域，將從以下所提供之詳細說明得以更顯清楚。吾人應理解到，在表示本發明之較佳實施例時，詳細說明與特定例子係只意欲為圖例之目的所用，而並非意圖限制本發明之範疇。

【圖式簡單說明】

【0009】

本發明將從詳細說明與圖式變得更能完全理解，其中：

圖 1 係為依據本發明之一個實施例之一口腔保健用具之前透視圖；

圖 1A 係為圖 1 之區域 IA 之特寫視圖；

圖 2 係為圖 1A 之口腔保健用具之頭部之前視圖；

圖 3 係為圖 1A 之口腔保健用具之頭部之側視圖；

圖 4 係為沿著圖 2 之線 IV-IV 之剖面圖；

圖 5 係為圖 2 之沿著線 V-V 之剖面圖；

圖 6 係為沿著圖 2 之線 VI-VI 之剖面圖；

圖 7 係為沿著圖 2 之線 VII-VII 之剖面圖；

圖 8 係為依據本發明之另一實施例之一口腔保健用具之前透視圖；

圖 9 係為依據本發明之又另一實施例之一口腔保健用具之前透視圖；及

圖 10 係為依據另一個實施例之一口腔保健用具之前透視圖。

【實施方式】

【0010】 較佳實施例之下述詳細說明本質上僅為例示的，且決不會意圖限制本發明、其應用或用途。

【0011】 依據本發明之原理之例示實施例之說明，係意圖配合圖式結合來閱讀，圖式係被視為整個書面說明之一部分。在於此所揭露之本發明之實施例之說明中，對於方向或方位之任何參考係僅意圖便於說明起見，而並非意圖以任何方式來限制本發明之範疇。相對的用語，例如「下部的」、「上部的」、「水平的」、「垂直的」、「在....之上」、「在....

之下」、「向上」、「向下」、「上」與「下」，以及其之衍生語(例如，「水平地」、「向下地」、「向上地」等)應被解釋以表示如接著所說明或如在討論之下之圖式中所顯示之方位。這些相對的用語係只為便於說明起見，且並不需要設備在一特定方位被建構或操作，除非本身有詳細表示。除非明確說明，否則用語，例如「黏著」、「固定」、「連接」、「耦接」、「互相連接」以及類似的用語，係表示一種讓構造直接地或間接地經由中介構造而彼此固定或黏著的關係，以及可動或剛性連接或關係。此外，本發明之特徵與益處係藉由參考例示實施例而作說明。因此，本發明特別不應受限於顯示可能單獨存在之特徵之某些可能的非限制組合或特徵之其他組合之這樣的例示實施例；本發明之範疇係由附加於此之申請專利範圍所界定。

【0012】 如到處所使用的，所使用的範圍係作為用以說明在每個範圍內及每個數值的速記。任何在此範圍內之數值可被選擇為範圍之界限。此外，於此引證的全部參考文獻係藉此全部併入作參考。如果本揭露內容中之一定義與一引證之參考文獻中之定義衝突，則由本揭露內容所決定。

【0013】 首先同時參考圖 1 至圖 3，依據本發明之一個實施例顯示一口腔保健用具 100。於例示的實施例中，口腔保健用具 100 係以一手動牙刷之型式存在。然而，於某些其他實施例中，口腔保健用具 100 可呈現其他形式，例如是一電動牙刷、一刮舌器、一牙齦及軟組織清潔器、一沖牙機(water pick)、一牙間裝置(interdental device)、一洗牙機(tooth polisher)、

一種具有牙齒啣接元件之特別設計的有柄的器具，或任何其他型式之通常用於口腔保健之器具。因此，除非在申請專利範圍中詳述一特定型式之口腔保健用具，否則吾人應理解到，可將於此所探討的發明概念應用至任何型式之口腔保健用具。

【0014】 口腔保健用具沿著一縱軸線 A-A 從一近端 101 延伸至一遠端 102。口腔保健用具 100 通常包含一頭部 110 及一握把 120。握把 120 係為一長形結構，其提供使用者可以在使用期間藉其支撐及操控口腔保健用具 100 之機構。於例示的實施例中，為了使用者舒適，握把 120 大致被描繪出具有各種輪廓。當然，於所有實施例中且於某些其他實施例中，本發明並非受限於為握把 120 所顯示之特定形狀，握把 120 可呈現多樣化的形狀、輪廓，及配置，除非在申請專利範圍中詳述，否則沒有一個是本發明之限制。

【0015】 於例示的實施例中，握把 120 係由一種剛性塑膠材料所組成，譬如但不限於乙烯(ethylene)、丙烯(propylene)、丁二烯(butadiene)、乙烯基(vinyl)化合物與聚酯之聚合物與共聚物，例如聚對苯二甲酸乙酯(polyethylene terephthalate)。當然，本發明於所有實施例中並未如此受限，且握把 120 可包含一彈性材料(例如一熱塑性彈性體)作為一把手罩，把手罩被模塑在握把 120 之部分或整體上面，用以提高握把 120 在使用期間之可抓握性。舉例而言，在使用期間通常由一使用者的手掌所握持之握把 120 之部分，可包覆成型有一熱塑性彈性體或其他彈性材料，以更進一步增加一使用者的舒適

度。再者，可使用除上述提到的那些之外的材料，包含金屬、木材或任何其他具有足夠結構剛性之期望材料，用以允許一使用者在刷牙期間握持握把 120 及操控口腔保健用具 100。

【0016】 口腔保健用具 100 之頭部 110 係耦接至握把 120，並包含一前表面 111 與一相對後表面 112。於例示的實施例中，頭部 110 係藉由使用一模製成形、銑切、機械加工或其他適當的製程，而與握把 120 一體形成為單一整體結構。然而，於其他實施例中，握把 120 與頭部 110 可能形成為單獨組件，這些單獨組件係於藉由習知技藝已知之任何適當技術之製程之後續階段(包含但不限於熱或超音波焊接、緊密配合裝配、耦合套筒、螺紋啣接、黏著劑或卡扣件)，而可操作地連接。因此，雖然本發明於所有實施例中並未如此受限，且亦可使用在牙刷頭製造期間通常被使用之其他材料，但於某些實施例中，頭部 110 可以由上述如被用於形成握把 120 之任何一個剛性塑膠材料所組成。

【0017】 口腔保健用具 100 亦包含複數個從頭部 110 之前表面 111 延伸之牙齒清潔元件 115。以下將討論複數個牙齒清潔元件 115 之某些之細節，包含關於這種牙齒清潔元件 115 之結構、圖案、方向及材料之特定細節。然而，於此其並未與於此所提供之其他揭露內容衝突，吾人應意識到用語“牙齒清潔元件”係以通稱的意思使用，用以表示可經由相關的表面接觸而被使用以清潔、拋光或擦拭牙齒及/或軟性口腔組織(例如舌、頰、牙齦等)之任何結構。“牙齒清潔元件”之共同例子包含但不限於刷毛簇、單纖維刷毛、纖維刷毛、尼龍

刷毛、螺旋形刷毛、橡膠刷毛、合成橡膠凸部(elastomeric protrusion)，彈性聚合物凸部(flexible polymer protrusions)，其組合及/或包含這種材料或組合之結構。因此，於某些實施例中，可將這些牙齒清潔元件之任何組合使用在牙齒清潔元件 115 之內。然而，如以下所說明的，於某些實施例中，可使一個或多個牙齒清潔元件 115 形成為刷毛簇。

【0018】 於使用合成橡膠元件(elastomeric elements)作為牙齒清潔元件 115 之一個或多個之實施例中，適當的合成橡膠材料可包含適合使用在口腔衛生設備中之任何生物相容性彈性材料。為了提供最佳的舒適度與清潔益處，任何這種牙齒或軟組織啣接元件之合成橡膠材料可具有 A8 至 A25 蕭氏(Shore)硬度之範圍內的硬度特性。一種適當的合成橡膠材料係為由 GLS 公司所製造之苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯團塊共聚物(styrene-ethylene/butylene-styrene block copolymer)(SEBS)。然而，可使用來自其他製造商之 SEBS 材料或在著名的硬度範圍之內與之外之其他材料。

【0019】 同時參見圖 1 至圖 7，將說明一種將牙齒清潔元件 115 固定至頭部 110 之方式。具體言之，於例示的實施例中，牙齒清潔元件 115 係形成為在一頭板 140 上之一清潔元件組件，以使牙齒清潔元件 115 之一個或多個被安裝至頭板 140 之上，然後，頭板 140 係耦接至頭部 110。於這樣的實施例中，頭板 140 係為一單獨且不同於口腔保健用具 100 之頭部 110 的組件。然而，頭板 140 係於藉由習知技藝已知之任何適當技術(包含但不限於熱或超音波焊接)，任何熔融技術(例如熱熔

融、融化、緊密配合裝配、耦合套筒、螺紋啣接、黏著劑或卡扣件)之製程之後續階段而連接至頭部 110。因此，頭板 140 與頭部 110 係為在口腔保健用具 100 之製造期間被固定在一起之單獨形成的組件。

【0020】 於某些實施例中，頭板 140 可包含複數個通過它所形成之開孔 141，且牙齒清潔元件 115 可被安裝於頭板 140 在開孔 141 之內。用以將牙齒清潔元件 115 經由頭板 140 安裝至頭部 110 之這種型式之技術，通常稱為免錨簇植(Anchor Free Tufting, AFT)。具體言之，於 AFT 中，一板或薄膜(亦即頭板 140)係與頭部 110 分開地被建構。牙齒清潔元件 115(例如刷毛、合成橡膠元件及其組合)係被安置進入頭板 140 中，俾能延伸通過頭板 140 之開孔 141。頭板 140 之一側上的牙齒清潔元件 115 之自由端執行清潔功能。頭板 140 之另一側上之牙齒清潔元件 115 之末端，係藉由熱而融化在一起以被錨定在一定位置。當將牙齒清潔元件 105 融化在一起時，形成一熔融毛面(matte)106。在將牙齒清潔元件 115 固定至頭板 140 之後，例如藉由超音波焊接而將頭板 140 固定至頭部 110。當頭板 140 耦接至頭部 110 時，熔融毛面 106 係被設置在頭板 140 之一下表面 142 與頭部 110 之一低窪處 108 之一底部 107 之間，頭板 140 係被部署於頭部 110 中。直接耦接至及事實上形成牙齒清潔元件 115 之一部分之熔融毛面 106，避免牙齒清潔元件 115 被拉下通過頭板 140 之開孔 141，從而確保牙齒清潔元件 105 在口腔保健用具 100 之使用期間維持裝設至頭板 140。

【0021】 當然，可使用除 AFT 之外的技術來將牙齒清潔元件 115 安裝至頭部 110，例如廣為人知及使用的釘上(stapling)技術等等。在這種實施例中，可省略頭板 140，且牙齒清潔元件 115 可直接耦接至頭部 110。再者，在上述所討論的一變化型式之 AFT 製程中，頭板 140 可藉由將牙齒清潔元件 115 定位在一模型之內，然後，經由一射出成形製程，而使頭板 140 模製成形在牙齒清潔元件 115 周圍而形成。

【0022】 雖然上述是關於使用 AFT 作說明，但於某些實施例中，可能將任何適當形式之清潔元件及連結使用於本發明之寬闊實行方式上。具體言之，本發明之牙齒清潔元件 115 可利用習知技藝已知之任何方式而連接至頭部 110。舉例而言，釘針(staples)/錨定器(anchors)或模內簇植(IMT)可用於安裝清潔元件/牙齒唧接元件。於某些實施例中，本發明可利用釘針、IMT 或 AFT 刷毛之各種組合來實行。或者，牙齒清潔元件 115 可藉由延伸通過簇區塊中之適當的開口部而安裝於簇區塊或區段，俾能使牙齒清潔元件 115 之基底係安裝在簇區塊之內或之下。

【0023】 雖然未顯示於此，但於某些實施例中，頭部 110 亦可包含一耦接至或安置在其後表面 112 上之軟組織清潔器。一種可能與本發明一起使用且安置在頭部 110 之後表面上之適當的軟組織清潔器之一例，係揭露於美國專利第 7,143,462 號，其於 2006 年 12 月 5 日發證給本申請案之受讓人，其整體係藉此併入作參考。於某些其他實施例中，軟組織清潔器可包含隆起部，其可取長形脊(ridges)、瘤(nuts)或其組合之

形式。當然，本發明並不限於此，且於某些實施例中，口腔保健用具 100 不包含任何軟組織清潔器。

【0024】 繼續參考圖 1 至圖 7，將更進一步說明口腔保健用具 100，特別是口腔保健用具 100 之牙齒清潔元件 115。於例示的實施例中，複數個牙齒清潔元件 115 包含一圓錐形簇 130。圓錐形簇 130 係為一簇或刷毛分組(grouping of bristles)，刷毛分組被配置在一起成為一簇，然後被固定進入在頭部 110 之內(或在頭板 140 之內)的單一簇孔中。由於具有一圓錐形的形狀之圓錐形簇 130，於此將圓錐形簇 130 描述成是圓錐形的。更明確而言，如可在圖 6 中最佳地被看見的，圓錐形簇 130 係成為一截頭圓錐體之形狀，其中被安置在頭部 110 之內的圓錐形簇 130 之部分係為圓錐體之截頭(truncated)(亦即，切斷)部分，以使圓錐形簇 130 成為一倒截頭圓錐體之形狀。

【0025】 圓錐形簇 130 包含一具有一內表面 131 及一外表面 136 之連續的刷毛壁面 135。圓錐形簇 130 之連續的刷毛壁面 135 之內表面 131 界定一沿著一空穴軸線 C-C 延伸之空穴 132。圓錐形簇 130 以一種 360°方式繞著空穴軸線 C-C 延伸。圓錐形簇 130 之空穴 132 具有一開放頂端，且由連續的刷毛壁面 135 之內表面 131 及由頭部 110 之前表面 111 所界限。如上所述，於例示的實施例中，圓錐形簇 130 係藉由複數個刷毛而形成。具體言之，於例示的實施例中，複數個刷毛係叢生在一起，且集體被安置進入一單一簇孔中，俾能使複數個刷毛在關於其繞著空穴軸線 C-C 整個 360°延伸之連續的

刷毛壁面 135 中，共同形成不具有間隙之圓錐形簇 130。因此，用語連續的刷毛壁面 135 係意圖意指圓錐形簇 130 係為單一簇之刷毛，其係以一種非間隔方式叢生在一起進入單一簇孔中。

【0026】 因此，於例示的實施例中，圓錐形簇 130 係為由一起被安置在單一簇孔中之複數個個別刷毛所形成之單一刷毛簇。因此，圓錐形簇 130 具有繞著空穴軸線 C-C 無間斷延伸之連續的刷毛壁面 135。因此，於例示的實施例中，沒有形成為圓錐形簇 130 之外表面 136 之間隙。當然，於其他實施例中，圓錐形簇 130 可如期望的於其中具有小間隙，同時仍然是一安置在單一簇孔之內的單一簇。刷毛壁面中之這種間隙，可藉由提供從空穴 132 之出口手段，來避免牙膏在圓錐形簇 130 之空穴 132 之內被捕獲(trapped)。在這樣的實施例中，圓錐形簇 130 之刷毛壁面 135 可以不是連續的。

【0027】 由於圓錐形簇 130 之圓錐形的形狀，特別是有關圓錐形簇 130 之倒圓錐形的形狀，圓錐形簇 130 之空穴 132 具有一隨著與頭部 110 之前表面 111 之距離增加的橫剖面面積。具體言之，圓錐形簇 130 之空穴 132 之橫剖面面積只會隨著與頭部 110 之前表面 111 之距離增加而不會減少。因此，在圓錐形簇 130 之空穴 132 之內的一特定軸向定位與頭部 110 之前表面 111 之間的距離越大，於那個特定軸向定位之空穴 132 之橫剖面面積越大。

【0028】 除了圓錐形簇 130 以外，於例示的實施例中，口腔保健用具 100 包含一位於圓錐形簇 130 之空穴 132 之內的中央

清潔元件 150。因此，圓錐形簇 130 包圍中央清潔元件 150。當然，在某些其他實施例中，如果需要的話，可省略中央清潔元件 150。然而，使用與中央清潔元件 150 相關聯的圓錐形簇 130，可藉由允許圓錐形簇 130 包圍一使用者的牙齒來提高清潔，同時中央清潔元件 150 在牙齒及牙齦之間的鄰間區域及空間中作清潔。於例示的實施例中，中央清潔元件 150 係為一刷毛簇，雖然本發明於所有實施例中並未如此受限，且在某些其他實施例中，中央清潔元件 150 可以是如上所述之一合成橡膠元件等等。再者，中央清潔元件 150 可形成有錐狀刷毛、圓形/非錐狀刷毛、螺旋形刷毛或其之組合。如上所述，於例示的實施例中，係藉由免錨簇植而將圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 固定至頭部 110。具體言之，形成圓錐形簇 130 之刷毛之末端與形成中央清潔元件 150 之刷毛之末端，係融化在一起以形成熔融毛面 106 之至少一部分，如上所述。

【0029】 於例示的實施例中，圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 從一單一簇孔 134 延伸。當然，本發明於所有實施例中並未如此受限，且在某些其他實施例中，圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 可從彼此間隔開之不同簇孔延伸，以使圓錐形簇 130 之簇孔可能實質上(或同心地)包圍中央清潔元件 150 之簇孔。再者，於例示的實施例中，中央清潔元件 150 與圓錐形簇 130 從頭部 110 之前表面 111 實質上延伸相同的距離。當然，本發明並不限於此，且在某些其他實施例中，中央清潔元件 150 可具有一大於圓錐形簇 130 之高度的高度，或圓

錐形簇 130 可具有一大於中央清潔元件 150 之高度的高度。

【0030】 於例示的實施例中，中央清潔元件 150 係沿著空穴軸線 C-C 對準，且中央清潔元件 150 係與圓錐形簇 130 之內表面 131 周向地隔開了一環狀間隙 133。於例示的實施例中，中央清潔元件 150 係中心地安置在空穴 132 之內。然而，由於圓錐形簇 130 之圓錐形的形狀，環狀間隙 133 之寬度隨著離開頭部 110 之前表面 111 之距離而增加。因此，環狀間隙 133 之寬度(或在圓錐形簇 130 之內表面 131 與中央清潔元件 150 之外表面之間的距離)於圓錐形簇 130 及中央清潔元件 150 之接點端或清潔端，係比於頭部 110 之前表面 111 更大。

【0031】 關於延伸在頭部 110 之前表面 111 之上的圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 之至少所述部分，圓錐形簇 130 係以一種間隔方式周向地包圍中央清潔元件 150。然而，如在圖 4 及圖 6 中看得最清楚的，中央清潔元件 150 與圓錐形簇 130 之連續的刷毛壁面 135 匯聚於一低於頭部 110 之前表面 111 的位置。具體言之，中央清潔元件 150 與圓錐形簇 130 匯聚成彼此接觸於一低於頭部 110 之前表面 111 之地點(location)，用以形成如上所述之熔融毛面 106。

【0032】 因此，形成於圓錐形簇 130 之內表面 131 與中央清潔元件 150 之間的環狀間隙 133，係延伸至頭部 110 之前表面 111 下方。換另一種方式說，關於從頭部 110 之前表面 111 延伸或伸出超過頭部 110 之前表面 111 之圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 之整個部分，環狀間隙 133 存在於圓錐形簇 130 之內表面 131 與中央清潔元件 150 之間。由於環狀間隙

133 延伸至頭部 110 之前表面 111 下方，故提高或改善了圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 之獨立移動。具體言之，因為圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 匯聚於那些刷毛簇之非常底部部分，所以圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 係沿著它們的長度被隔開，以可使其獨立移動。由於圓錐形簇 130 之增加的撓性，在刷牙期間這更佳是可使圓錐形簇 130 單獨地包圍一使用者的牙齒。

【0033】 頭部 110 沿著一縱軸線 B-B 沿著其長度延伸。於例示的實施例中，圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 係對準在縱軸線上。再者，於例示的實施例中，圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 亦沿著一橫軸線對準，橫軸線係垂直於縱軸線 B-B 且將頭部 110 分為兩等分。因此，於例示的實施例中，圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 係中心地位於頭部 110 上。當然，於其他實施例中，可如期望的將圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150 安置於頭部 110 上之另一個地點。

【0034】 複數個牙齒清潔元件 115 亦包含複數個弓形清潔元件 170a-d，其係以一種間隔方式繞著一條包圍圓錐形簇 130 之環路 L 而配置。於例示的實施例中，將複數個弓形清潔元件 170a-d 描繪為刷毛簇。然而，於其他實施例中，複數個弓形清潔元件 170a-d 可如期望的由一合成橡膠材料所形成。再者，複數個弓形清潔元件 170a-d 係被安置成與圓錐形簇 130 鄰接，以使有沒有其他清潔元件結構介入複數個弓形清潔元件 170a-d 與圓錐形簇 130 之間的空間之間。因此，各該弓形清潔元件 170a-d 係以一種間隔方式被安置成與圓錐形簇

130 鄰接，以使在複數個弓形清潔元件 170a-d 與圓錐形簇 130 之間的空間缺乏清潔元件。

【0035】 環路 L 係為一參考環路，其係以圖 2 中之虛線被描繪以供參考。環路 L 具有一沿著空穴軸線 C-C 設置之中心點 CP。中心點 CP 亦是如上所討論之在縱軸線 B-B 與橫軸線之間的交叉點，其將頭部 110 分為兩等分。因此，環路 L 與圓錐形簇 130 係繞著空穴軸線 C-C 同心地配置，其中環路 L 具有一比圓錐形簇 130 更大的直徑。複數個弓形清潔元件 170a-d 包含一第一弓形清潔元件 170a、一第二弓形清潔元件 170b、一第三弓形清潔元件 170c 及一第四弓形清潔元件 170d。第一弓形清潔元件 170a 係被安置成與第二及第四弓形清潔元件 170b、170d 之每一個鄰接且隔開。第二弓形清潔元件 170b 係被安置成與第一及第三弓形清潔元件 170a、170c 之每一個鄰接且隔開。第三弓形清潔元件 170c 係被安置成與第二及第四弓形清潔元件 170b、170d 之每一個鄰接且隔開。第四弓形清潔元件 170d 係被安置成與第一及第三弓形清潔元件 170a、170c 之每一個鄰接且隔開。

【0036】 各該弓形清潔元件 170a-d 係為一長形的刷毛壁面。具體言之，第一及第三弓形清潔元件 170a、c 係朝一橫向於頭部 110 之縱軸線 B-B 之方向延長，而第二及第四弓形清潔元件 170b、d 係朝一平行於縱軸線 B-B 之方向延長。各該弓形清潔元件 170a-d 係由複數個個別刷毛所形成，這些個別刷毛被配置在一起成為單一簇孔以形成長形的刷毛壁面。於某些實施例中，各該弓形清潔元件 170a-d 從一獨立的單一簇

孔延伸，而圓錐形簇 130 從一獨立的單一簇孔延伸。因此，弓形清潔元件 170a-d 之每一個從不同於其他弓形清潔元件 170a-d 之每一個之簇孔及從圓錐形簇 130 延伸。各該弓形清潔元件 170a-d 包含一凹狀表面 171 及一相對凸狀表面 172。再者，於例示的實施例中，各該弓形清潔元件 170a-d 之凹狀表面 171 係面向或被安置成與圓錐形簇 130 鄰接，而各該弓形清潔元件 170a-d 之凸狀表面 172 係面向遠離或不與圓錐形簇 130 鄰接。於某些實施例中，複數個弓形清潔元件 170a-d 之凹狀表面 171 之曲率的半徑係與圓錐形簇 130 之曲率的半徑相同。

【0037】 簡要地參見圖 4 及圖 6，圓錐形簇 130 之外表面 136 與頭部 110 之前表面 111 形成一第一銳角 θ_1 。再者，各該弓形清潔元件 170a-d 之凸狀表面 172(其亦形成複數個弓形清潔元件 170a-d 之外表面)與頭部 110 之前表面 111 形成一第二銳角 θ_2 。於某些實施例中，第一銳角 θ_1 係與第二銳角 θ_2 不同。再者，於某些實施例中，第二銳角 θ_2 係大於第一銳角 θ_1 。舉例而言，於一實施例中，第一銳角 θ_1 是在 80 度與 85 度之間，更詳細是在 83 度與 84 度之間，且又更詳細是大約 83.5 度。於一實施例中，第二銳角 θ_2 是在 85 度與 89 度之間，更詳細是在 87 度與 88 度之間，且又更詳細是大約 87.5 度。

【0038】 圓錐形簇 130 係與各該弓形清潔元件 170a-d 隔開了一間隙。再者，因為於例示的實施例中，第二角度 θ_2 係大於第一角度 θ_1 ，所以在圓錐形簇 130 之外表面 136 與各該弓形

清潔元件 170a-d 之內部或凹狀表面 171 之間間隙，係隨著與頭部 110 之前表面 111 之距離減少。具體言之，因為圓錐形簇 130 係被配向於一相對於頭部 110 之前表面 111 比複數個弓形清潔元件 170a-d 更大的角度，所以圓錐形簇 130 變得更接近各該弓形清潔元件 170a-d，更遠離圓錐形簇 130 及複數個弓形清潔元件 170a-d 離開頭部 110 之前表面 111 的更遠方式。換另一種方式說，於頭部 110 之前表面 111，圓錐形簇 130 之外表面 136 係與各該弓形清潔元件 170a-d 之凹狀表面 171 隔開了一第一距離 D_1 。於圓錐形簇 130 及複數個弓形清潔元件 170a-d 之終端或自由端，圓錐形簇 130 之外表面 136 係與各該弓形清潔元件 170a-d 之凹狀表面 171 隔開了一第二距離 D_2 。再者，第一距離 D_1 大於第二距離 D_2 。因此，縱使圓錐形簇 130 及複數個弓形清潔元件 170a-d 兩者被配向於一相對於頭部 110 之前表面 111 的角度，圓錐形簇 130 仍向外傾斜遠離空穴軸線 C-C，並朝向各該弓形清潔元件 170a-d。

【0039】 如上所述，於例示的實施例中，刷毛之末端融化在一起以形成熔融毛面 106，熔融毛面 106 在頭板 140 之下表面 142 與低窪處 108 之底部 107 之間變成被捕獲，而頭板 140 係安置在窪地 108 之底部 107 之內。這個熔融毛面 106 包含於此所探討之所有不同的刷毛之融化端。因此，圓錐形簇 130 及複數個弓形清潔元件 170a-d 之每一個的末端，係融化在一起以形成熔融毛面 106 之一部分。再者，在包含中央清潔元件 150 之實施例中，中央清潔元件 150 之末端亦融化在

一起，以形成熔融毛面 106 之一部分。當然，包含於下所說明的那些之所有的其他清潔元件，係可融化以形成熔融毛面 106 之一部分，如於此已經說明的。

【0040】 除了圓錐形簇 130、中央清潔元件 150 及複數個弓形清潔元件 170a-d 以外，牙齒清潔元件 115 亦包含許多在頭部 110 上之其他額外清潔元件。具體言之，牙齒清潔元件 115 包含一外環路之清潔元件及一內排之清潔元件，外環路之清潔元件包含第二及第四弓形清潔元件 170b、170d，而內排之清潔元件包含第一及第三弓形清潔元件 170a、170c、圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150。

【0041】 此外環路之清潔元件包含一個被配置之清潔元件之分組，俾能使外環路繞著一頭部 110 之縱軸線 B-B 且繞著一與空穴軸線 C-C 及中心點 CP 相交且垂直於縱軸線 B-B 之橫軸線左右對稱。於例示的實施例中，牙齒清潔元件之整體被配置成能繞著縱軸線 B-B 與橫軸線左右對稱。具體言之，此外環路之清潔元件包含位於頭部 110 之一近端區域之近端的清潔元件 160 及位於頭部 110 之一遠端區域之遠端的清潔元件 161。每一個近端的清潔元件 160 係為一位於縱軸線 B-B 之相對側上之弓形清潔元件。同樣地，每一個遠端的清潔元件 161 係為一位於縱軸線 B-B 之相對側上之弓形清潔元件。

【0042】 從近端的清潔元件 160 開始且朝向遠端的清潔元件 161 向上工作時，頭部 110 之左側(當如圖 2 所示從前方觀看時)具有一第一刷毛壁面 162、一第一刷毛簇 163、第二弓形清潔元件 170b、一第二刷毛簇 164 及一第二刷毛壁面 165。

從近端的清潔元件 160 開始且朝向遠端的清潔元件 161 向上工作時，頭部 110 之右側具有一第三刷毛壁面 166、一第三刷毛簇 167、第四弓形清潔元件 170d、一第四刷毛簇 168 及一第四刷毛壁面 169。這些刷毛簇及刷毛壁面之每一個係位於自己的簇孔中，且與鄰近的一些刷毛簇及刷毛壁面之隔開。第一刷毛壁面 162 係與位於頭部 110 之相對側邊上之第三刷毛壁面 166 縱向地對準，第二刷毛壁面 165 係與位於頭部之相對側邊上之第四刷毛壁面 169 縱向地對準，第一刷毛簇 163 係與位於頭部之相對側邊之第三刷毛簇 167 縱向地對準，以及第二刷毛簇 164 係與位於頭部之相對側邊上之第四刷毛簇 168 縱向地對準。

【0043】 再者，第一刷毛簇 163 係至少局部位於在第一弓形清潔元件 170a 與第二弓形清潔元件 170b 之間的空間之內，第二刷毛簇 164 係至少局部位於在第二弓形清潔元件 170b 與第三弓形清潔元件 170c 之間的空間之內，第三刷毛簇 167 係至少局部位於在第一弓形清潔元件 170 與第四弓形清潔元件 170d 之間的空間之內，而第四刷毛簇 168 係至少局部位於在第三弓形清潔元件 170c 與第四弓形清潔元件 170d 之間的空間之內。於例示的實施例中，第一、第二、第三及第四刷毛簇 163、164、167、168 係位於環路 L 之外部，但它們仍然鄰接於並安置在複數個弓形清潔元件 170a-d 之間，如在上文中特別提及的。

【0044】 同樣地，從近端的清潔元件 160 至遠端的清潔元件 161 向上工作時，內排之清潔元件包含一第五刷毛壁面 180、一

第五刷毛簇 181、第一弓形清潔元件 170a、圓錐形簇 130 與中央清潔元件 150、第三弓形清潔元件 170c、一第六刷毛簇 182 以及一第六刷毛壁面 183。任何一個刷毛簇(或形成刷毛簇之個別的刷毛)可以是錐狀的、非錐狀的、圓的、螺旋形等等。再者，第五及第六刷毛壁面 180、183 係為弓形，並具有一比複數個弓形清潔元件 170a-d 更小的曲率半徑。第五及第六刷毛壁面 180、183 之凹狀表面係面對面，並面向圓錐形簇 130。於例示的實施例中，近端的及遠端的清潔元件 160、161 亦是弓形的。於例示的實施例中第一、第二、第三及第四刷毛壁面 162、165、167、169 並非是弓形的，但只是長形的刷毛壁面，雖然於其他實施例中它們可能是弓形的。

【0045】 現在參考圖 8，將依據本發明之另一實施例說明一口腔保健用具 200。口腔保健用具 200 係類似於口腔保健用具 100，從而是除了在上面之口腔保健用具 100 之說明係與以下所提供之口腔保健用具 200 之一特定說明矛盾的情況下以外，上述關於口腔保健用具 100 之很多描述係適合於口腔保健用具 200。除了將使用 200 系列之編號以外，類似於上述口腔保健用具 100 之特徵部之口腔保健用具 200 之特徵部將具有類似編號。可標示但未說明口腔保健用具 200 之某些特徵部，在這種情況下應用來自口腔保健用具 100 之類似特徵部之說明。再者，沒有標示口腔保健用具 200 之某些特徵部，因可不言而喻地應用來自口腔保健用具 100 之類似的特徵部之說明。

【0046】 口腔保健用具 200 大致包含一握把 220 及一頭部 210，並具有如上所述關於口腔保健用具 100 之相同的結構、特徵部、構造之材料等等。再者，複數個牙齒清潔元件 215 係被安置在一頭部 210 之前表面 211 上並從頭部 210 之前表面 211 延伸。複數個牙齒清潔元件 215 包含一圓錐形簇 230、一中央清潔元件 250 以及多個於此將不會詳細說明之額外的清潔元件。具體言之，雖然在圖式中提供額外的清潔元件之一特定常在及圖案，但本發明並不限於此。於某些實施例中，圓錐形簇 230 可與額外清潔元件之任何配置(包含圖 1 至圖 7 中所描繪出的配置)一起使用。因此，於某些實施例中，本發明可以是藉由換出圓錐形簇 130 且以圓錐形簇 230 置換它所達成之清潔元件的配置。因此，於此將詳細探討之圖 8 之唯一組件係為圓錐形簇 230，因可不言而喻地與圓錐形簇 230 一起使用上面其他特徵部之說明。

【0047】 圓錐形簇 230 係為一非常像上述圓錐形簇 130 之倒截頭圓錐體的形狀。圓錐形簇 230 具有一第一端，第一端被嵌入在頭部 210 中之一簇孔之內(或在如上所述之一頭板中)，而圓錐形簇 230 從頭部 210 之前表面 211 延伸並終止於一環狀上表面 231。於本實施例中，圓錐形簇 230 之環狀上表面 231 係為一起伏或波浪形表面。因此，圓錐形簇 230 之環狀上表面 231 之側輪廓係為波浪形。無論此種起伏表面為何，圓錐形簇 230 仍然是圓錐形的，以使其具有一圓形或球狀橫向剖面形狀。再者，於本實施例中，圓錐形簇 230 之環狀上表面 231 包含正弦形起伏部(undulations)。具體言之，圓錐

形簇 230 之環狀上表面 231 在相對於頭部 210 之前表面 211 之高度中起伏不平。在這方面，圓錐形簇 230 之環狀上表面 231 包含複數個峰部 232 及複數個谷部 233。複數個峰部 232 係被設置於一段離頭部 210 之前表面 211 之第一距離，而複數個谷部 233 係被設置於一段離頭部 210 之前表面 211 之第二距離，第一距離大於第二距離。圓錐形簇 230 可如期望的具有許多峰部及谷部。

【0048】 於本實施例中，圓錐形簇 230 具有一連續的刷毛壁面，其繞著一如上所述之軸線與圓錐形簇 130 一起延伸 360°。再者，圓錐形簇 230 之外表面具有一連續的圓錐體狀形狀。這些起伏部係藉由具有圓錐形簇 230 中之某些刷毛(具有一比圓錐形簇 230 中之其他刷毛更大的高度)而形成。藉由改變在圓錐形簇 230 之內的刷毛之高度，可形成在上文中特別提及的各種峰部 232 及谷部 233。藉由相對於頭部 210 轉動圓錐形簇 230，可將圓錐形簇 230 安置於除在圖 8 中所描繪的那個之外的方向，俾能使峰部 232 及谷部 233 之地點可以不同於圖 8 中所描繪的地點。

【0049】 現在參考圖 9，將依據本發明之又另一實施例說明一口腔保健用具 300。口腔保健用具 300 係類似於口腔保健用具 100，從而是除了在上面之口腔保健用具 100 之說明係與以下所提供之口腔保健用具 300 之一特定說明矛盾的情況下以外，上述關於口腔保健用具 100 之很多描述係適合於口腔保健用具 300。除了將使用 300 系列之編號以外，類似於上述口腔保健用具 100 之特徵部之口腔保健用具 300 之特徵

部將具有類似編號。可標示但未說明口腔保健用具 300 之某些特徵部，在這種情況下應用來自口腔保健用具 100 或來自口腔保健用具 200 之類似特徵部之說明。再者，沒有標示口腔保健用具 300 之某些特徵部，因可不言而喻地應用來自口腔保健用具 100 之類似的特徵部之說明。

【0050】 口腔保健用具 300 大致包含一握把 320 及一頭部 310，並具有如上所述關於口腔保健用具 100 之相同的結構、特徵部、構造之材料等等。再者，複數個牙齒清潔元件 315 係被安置在一頭部 310 之前表面 311 上並從頭部 310 之前表面 311 延伸。複數個牙齒清潔元件 315 包含一圓錐形簇 330、一中央清潔元件 350 以及數個於此將不會詳細說明之額外的清潔元件。具體言之，雖然在圖式中提供額外的清潔元件之一特定配置及圖案，但本發明並不限於此。於某些實施例中，圓錐形簇 330 可與清潔元件之任何配置(包含圖 1 至圖 7 中所描繪出的配置)一起使用。因此，於某些實施例中，本發明可以是藉由以圓錐形簇 330 置換圓錐形簇 130 所達成之清潔元件的配置。因此，於此將詳細探討之圖 9 之唯一組件係為圓錐形簇 330 與中央清潔元件 350，因可不言而喻地與圓錐形簇 330 一起使用上面其他特徵部之說明。

【0051】 於本實施例中，口腔保健用具之頭部 310 沿著一縱軸線 D-D 從一近端 313 延伸至一遠端 314。圓錐形簇 330 係如上面所討論的圓錐形簇 130，以一類似方式被安置在頭部 310 之前表面 311、地點及方向上。圓錐形簇 330 終止於一環狀上表面 331，其在相對於頭部之前表面 311 之高度中起

伏不平。具體言之，圓錐形簇 330 之環狀上表面 311 包含一第一峰部部分 332、一第二峰部部分 334、一第一谷部部分 333 及一第二谷部部分 335。第一與第二峰部部分 332、334 從頭部 310 之前表面 311 延伸比第一與第二谷部部分 333、335 更高的高度。再者，雖然於例示的實施例中，第一與第二峰部部分 332、334 從頭部 310 之前表面 311 延伸相同的高度，且第一與第二谷部部分 333、335 從頭部 310 之前表面 311 延伸相同的高度，但本發明於所有實施例中並未如此受限，且於其他實施例中每個峰部部分及每個谷部部分，可從頭部 310 之前表面 311 延伸不同高度。不同於圓錐形簇 230，圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 包含 V 形起伏部，雖然於其他實施例中，它們可如期望的是正弦形狀或其他形狀的。

【0052】 於本實施例中，實質上平行於縱軸線 D-D 且垂直於頭部 310 之前表面 311 之一縱向參考平面 LRP1，係與圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 之第一與第二峰部部分 332、334 相交。再者，實質上垂直於縱軸線 D-D 及垂直於頭部 310 之前表面 311 之一橫向參考平面 TRP1，係與圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 之第一與第二谷部部分 333、335 兩個相交。再者，於圖 9 之例示的實施例中，縱向參考平面 LRP1 與橫向參考平面 TRP1 沿著空穴軸線 C-C 相交。因此，圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 之第一與第二峰部部分 332、334 係沿著縱向參考平面 LRP1 橫向對準，而圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 之第一與第二谷部部分 333、335 係沿著橫向

參考平面 TRP1 縱向對準。因此，由於峰部及谷部部分 332、333、334、335 之地點，使得當從橫向參考平面 TRP1 觀看時，圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 具有一 V 形或凹狀側輪廓，而當從縱向參考平面 LRP1 觀看時，圓錐形簇 330 之環狀上表面 331 具有一凸狀側輪廓。

【0053】 如上所述，複數個牙齒清潔元件 315 包含圓錐形簇 330 與中央清潔元件 350。中央清潔元件 350 係位於空穴之內，空穴係以如上所述關於口腔保健用具 100 與圖 1 至圖 7 之相同的方式而由圓錐形簇 330 之內表面所界定。於例示的實施例中，環狀上表面 331 之谷部部分 333、335 延伸一在頭部 310 之前表面 311 之上的第一高度 H1，環狀上表面 331 之峰部部分 332、334 延伸一在頭部 310 之前表面 311 之上的第二高度 H2，且中央清潔元件 350 終止於一自由端 351，自由端 351 係位於一在頭部 310 之前表面 311 之上的第三高度 H3。於某些實施例中，第一高度 H1 係小於第二高度 H2。再者，於例示的實施例中，第三高度 H3 係小於第二高度 H2，而第三高度 H3 係大於第一高度 H1。當然，於其他實施例中，第三高度 H3 可等於或小於第二高度 H2 且大於第一高度 H1。在又其他實施例中，第三高度 H3 可等於或小於第一高度 H1。

【0054】 現在參考圖 10，將依據本發明之又另一實施例說明一口腔保健用具 400。口腔保健用具 400 係類似於口腔保健用具 300 及類似於口腔保健用具 100，從而是除了在上面之口腔保健用具 100、300 之說明係與以下所提供之口腔保健用

具 400 之一特定說明矛盾的情況下以外，上述關於口腔保健用具 100 與口腔保健用具 300 之很多描述係適合於口腔保健用具 400。除了將使用 400 系列之編號以外，類似於上述口腔保健用具 100、300 之特徵部之口腔保健用具 400 之特徵部將具有類似編號。可標示但未說明口腔保健用具 400 之某些特徵部，在這種情況下應用來自口腔保健用具 100、300 之類似特徵部之說明。再者，沒有標示口腔保健用具 400 之某些特徵部，因可不言而喻地應用來自口腔保健用具 100、300 之類似的特徵部之說明。

【0055】 除了圓錐形簇 430 已相對於頭部 410 旋轉了 90 度以外，口腔保健用具 400 係與口腔保健用具 300 相同。因此，於口腔保健用具 300 中，峰部 332、334 是沿著頭部 310 之縱軸線 D-D 對準，但在口腔保健用具 400 中，谷部部分 433、435 係沿著頭部 410 之縱軸線 D-D 對準。因此，於本實施例中，實質上平行於縱軸線 D-D 及垂直於頭部 410 之前表面 411 之一縱向參考平面 LRP2，係與圓錐形簇 430 之環狀上表面 431 之第一與第二谷部部分 433、435 相交，而實質上垂直於縱軸線 D-D 及垂直於頭部 410 之前表面 411 之一橫向參考平面 TRP2，係與圓錐形簇 430 之環狀上表面 431 之第一與第二峰部部分 432、434 相交。於本實施例中，當從橫向參考平面 TRP2 觀看時，環狀上表面 431 具有一凸狀側輪廓，而從縱向參考平面 LRP2 觀看時，環狀上表面 431 具有一凹狀(或 V 形)側輪廓。

【0056】 在圖 9 及圖 10 之任一個實施例中，中央牙齒清潔元

件 350、450 可以比圓錐形簇 330、430 之谷部部分來得短，與圓錐形簇 330、430 之谷部部分相同的高度，比圓錐形簇 330、430 之谷部部分來得高，但比圓錐形簇 330、430 之峰部部分來得短，與圓錐形簇 330、430 之峰部部分相同的高度，或如期望的比圓錐形簇 330、430 之峰部部分來得高，以達到一特別清潔結果。再者，如以前所討論的，於某些實施例中，亦可省略中央牙齒清潔元件 350、450。

【0057】 雖然已相關於包含目前執行本發明之較佳模式之特定例子說明本發明，但熟習本項技藝者將明白到，上述系統及技術有許多變化及互換。吾人應理解到可利用其他實施例，且可在不背離本發明之範疇之下做出構造及功能修改。因此，本發明之精神與範疇應被廣義地解釋，如以下申請專利範圍所提出者。

【符號說明】

【0058】

A-A：縱軸線	H2：第二高度
B-B：縱軸線	H3：第三高度
C-C：空穴軸線	IA：區域
CP：中心點	IV-IV：線
D ₁ ：第一距離	L：環路
D ₂ ：第二距離	LRP1：縱向參考平面
D-D：縱軸線	LRP2：縱向參考平面
H1：第一高度	TRP1：橫向參考平面

TRP2：橫向參考平面	136：外表面
VII-VII：線	140：頭板
VI-VI：線	141：開孔
V-V：線	142：下表面
θ_1 ：第一角度/第一銳角	150：中央清潔元件
θ_2 ：第二角度/第二銳角	160：清潔元件
100：口腔保健用具	161：清潔元件
101：近端	162：第一刷毛壁面
102：遠端	163：第一刷毛簇
105：牙齒清潔元件	164：第二刷毛簇
106：熔融毛面	165：第二刷毛壁面
107：底部	166：第三刷毛壁面
108：低窪處	167：第三刷毛簇
110：頭部	168：第四刷毛簇
111：前表面	169：第四刷毛壁面
112：後表面	170a：第一弓形清潔元件
115：牙齒清潔元件	170b：第二弓形清潔元件
120：握把	170c：第三弓形清潔元件
130：圓錐形簇	170d：第四弓形清潔元件
131：內表面	171：凹狀表面
132：空穴	172：凸狀表面
133：環狀間隙	180：第五刷毛壁面
134：簇孔	181：第五刷毛簇
135：刷毛壁面	182：第六刷毛簇

183：第六刷毛壁面	320：握把
200：口腔保健用具	330：圓錐形簇
210：頭部	331：環狀上表面
211：前表面	332：第一峰部部分
215：牙齒清潔元件	333：第一谷部部分
220：握把	334：第二峰部部分
230：圓錐形簇	335：第二谷部部分
231：環狀上表面	350：中央清潔元件
232：峰部	351：自由端
233：谷部	400：口腔保健用具
250：中央清潔元件	410：頭部
300：口腔保健用具	411：前表面
310：頭部	430：圓錐形簇
311：前表面/環狀上表面	431：環狀上表面
313：近端	432：第一峰部部分
314：遠端	433、435：谷部部分
315：牙齒清潔元件	434：第二峰部部分

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種口腔保健用具，包含：

一握把；

一頭部，耦接至該握把，該頭部包含一前表面；

複數個牙齒清潔元件，從該頭部之該前表面延伸；

該複數個牙齒清潔元件包含：

一圓錐形簇，包含一連續的刷毛壁面，該連續的刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，該空穴具有一隨著與該頭部之該前表面之距離增加的橫剖面面積；及

一中央清潔元件，位於該空穴之內。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之口腔保健用具，其中該中央清潔元件與該連續的刷毛壁面一起匯聚於一位於該頭部之該前表面下方之位置，以使一形成於該中央清潔元件與該連續的刷毛壁面之該內表面之間的環狀間隙延伸在該頭部之該前表面下方。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇及中央清潔元件係藉由免錨簇植(anchor free tufting)被固定至該頭部。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之口腔保健用具，其中該中央清潔元件係為一刷毛簇。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇與該中央清潔元件匯聚於一刷毛毛面(bristle matte)中，刷毛毛面係藉由融化在一起之該圓錐形簇與該中央清潔元件之刷毛之末端而形成。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇之該連續的刷毛壁面終止於一環狀上表面，該環狀上表面在相對於該前表面之高度中起伏不平。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之口腔保健用具，其中該頭部沿著一縱軸線從一近端延伸至一遠端；其中該環狀上表面包含第一與第二峰部部分及第一與第二谷部部分；其中一實質上平行於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之縱向參考平面，係與該第一與第二谷部部分相交；且其中一實質上垂直於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之橫向參考平面，係與該第一與第二峰部部分兩者相交。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之口腔保健用具，其中該縱向參考平面與該橫向參考平面沿著該空穴軸線相交。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之口腔保健用具，其中當從該橫向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凸狀側輪廓，而當從該縱向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凹狀側輪廓。
10. 如申請專利範圍第 6 項所述之口腔保健用具，其中該頭部沿著一縱軸線從一近端延伸至一遠端；其中該環狀上表面包含第一與第二峰部部分及第一與第二谷部部分；其中一實質上平行於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之縱向參考平面，係與該第一與第二峰部部分相交；且其中一實質上垂直於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之橫向參考平面，係與該第一與第二谷部部分兩者相交。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之口腔保健用具，其中當從該橫向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一 V 形側輪廓，而當從該縱向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凸狀側輪廓。
12. 如申請專利範圍第 6 項所述之口腔保健用具，其中該環狀上表面包含 V 形起伏部。
13. 如申請專利範圍第 6 項所述之口腔保健用具，其中該環狀上表面包含正弦形(sinusoidal-shaped)起伏部。
14. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該環狀上表面包含至少一峰部部分及至少一谷部部分，該谷部部分係為一在該頭部之該前表面之上的第一高度，而該峰部部分係為一在該頭部之該前表面之上的第二高度；其中該第一高度係小於該第二高度；且其中該中央清潔元件終止於一位於一在該頭部之該前表面之上的第三高度之自由端，該第三高度係小於或等於該第二高度且大於該第一高度。
15. 如申請專利範圍第 1 至 5 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇與該中央清潔元件從一單一簇孔延伸。
16. 一種口腔保健用具，包含：
 - 一握把；
 - 一頭部，耦接至該握把，該頭部包含一前表面；
 - 複數個牙齒清潔元件，從該頭部之該前表面延伸；
 - 該複數個牙齒清潔元件包含一圓錐形簇，該圓錐形簇包含一刷毛壁面，該刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，該空穴具有一隨著與該頭部之該前表面之距離增加的橫剖面面積；以及

其中該圓錐形簇之該刷毛壁面終止於一環狀上表面，該環狀上表面在相對於該前表面之高度中起伏不平。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇係藉由免錨簇植被固定至該頭部。
18. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該頭部沿著一縱軸線從一近端延伸至一遠端；其中該環狀上表面包含第一與第二峰部部分及第一與第二谷部部分；其中一實質上平行於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之縱向參考平面，係與該第一與第二谷部部分相交；且其中一實質上垂直於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之橫向參考平面，係與該第一與第二峰部部分兩者相交。
19. 如申請專利範圍第 18 項所述之口腔保健用具，其中當從該橫向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凸狀側輪廓，而當從該縱向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凹狀側輪廓。
20. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該頭部沿著一縱軸線從一近端延伸至一遠端；其中該環狀上表面包含第一與第二峰部部分及第一與第二谷部部分；其中一實質上平行於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之縱向參考平面，係與該第一與第二峰部部分相交；且其中一實質上垂直於該縱軸線且垂直於該頭部之該前表面之橫向參考平面，係與該第一與第二谷部部分兩者相交。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述之口腔保健用具，其中當從該橫向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一 V 形側輪廓，而當從該縱向參考平面觀看時，該環狀上表面具有一凸狀側輪廓。

22. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該環狀上表面包含 V 形起伏部。
23. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該環狀上表面包含正弦形起伏部。
24. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇從一單一簇孔延伸。
25. 如申請專利範圍第 16 至 17 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇之該刷毛壁面是連續的。
26. 一種口腔保健用具，包含：
 - 一握把；
 - 一頭部，耦接至該握把，該頭部包含一前表面；
 - 複數個牙齒清潔元件，從該頭部之該前表面延伸；
 - 該複數個牙齒清潔元件包含一圓錐形簇，該圓錐形簇包含一刷毛壁面，該刷毛壁面具有一沿著一空穴軸線界定一空穴之內表面，該空穴具有一隨著與該頭部之該前表面之距離增加的橫剖面面積；以及
 - 該複數個牙齒清潔元件包含複數個弓形清潔元件，以一種隔開方式繞著一包圍該圓錐形簇之環路配置。
27. 如申請專利範圍第 26 項所述之口腔保健用具，其中各該弓形清潔元件係為一長形的刷毛壁面。
28. 如申請專利範圍第 27 項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇及該複數個弓形清潔元件，係藉由免錨簇植被固定至該頭部；且其中該圓錐形簇及該複數個弓形清潔元件匯聚於一刷毛毛面中，

刷毛毛面係藉由融化在一起之該圓錐形簇及該複數個弓形清潔元件之刷毛之末端而形成。

29. 如申請專利範圍第 26 至 28 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該環路具有一沿著該空穴軸線被設置之中心點。
30. 如申請專利範圍第 26 至 28 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇之一外表面與該頭部之該前表面形成一第一銳角；其中各該弓形清潔元件之一外表面與該頭部之該前表面形成一第二銳角；且其中該第一與第二銳角彼此不同。
31. 如申請專利範圍第 30 項所述之口腔保健用具，其中該第二銳角係大於該第一銳角。
32. 如申請專利範圍第 26 至 28 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇從單一簇孔延伸，而各該弓形清潔元件從一彼此不同之簇孔與該圓錐形簇延伸。
33. 如申請專利範圍第 26 至 28 項中之任一項所述之口腔保健用具，其中該圓錐形簇之該刷毛壁面是連續的。



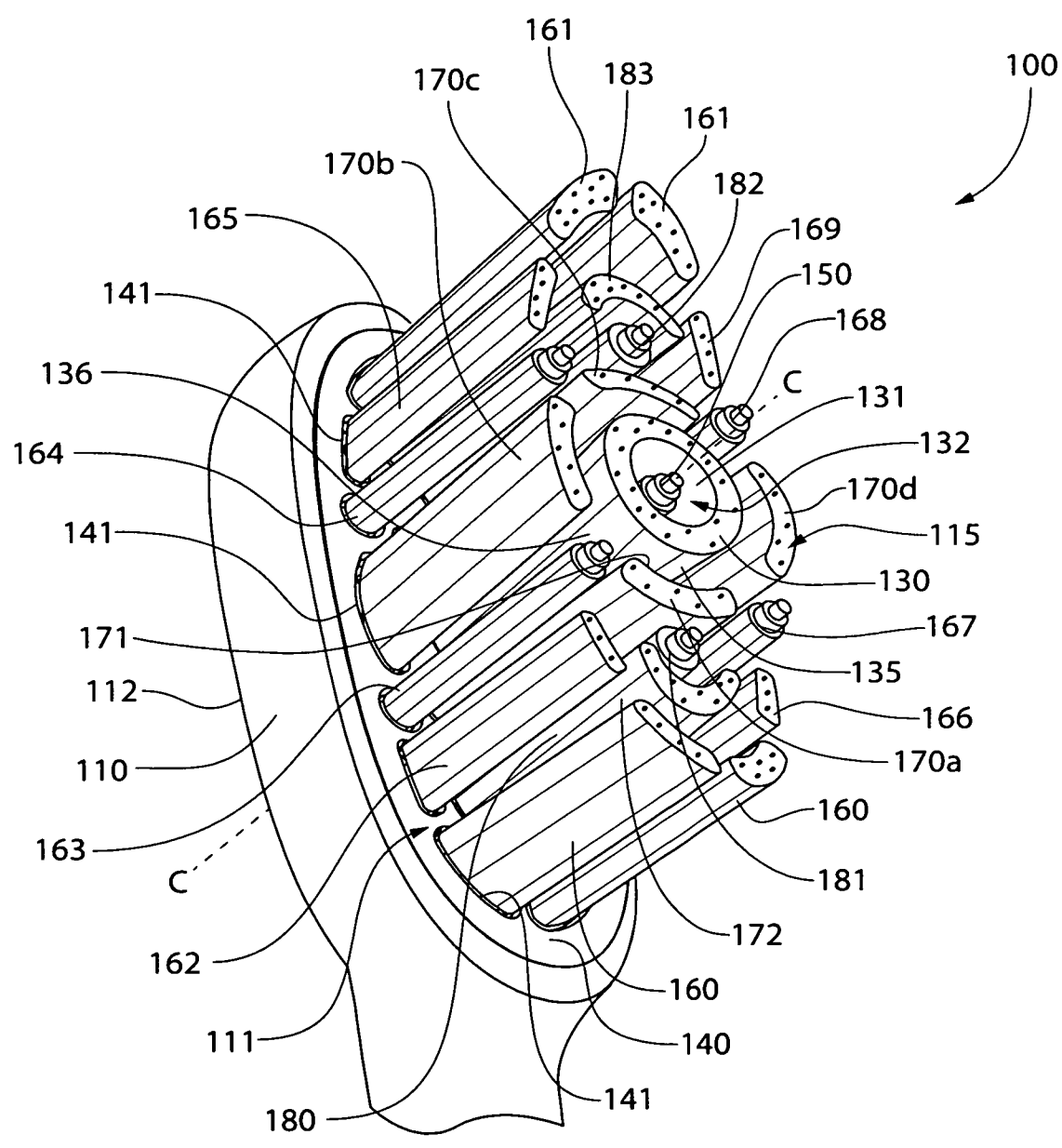


圖 1A

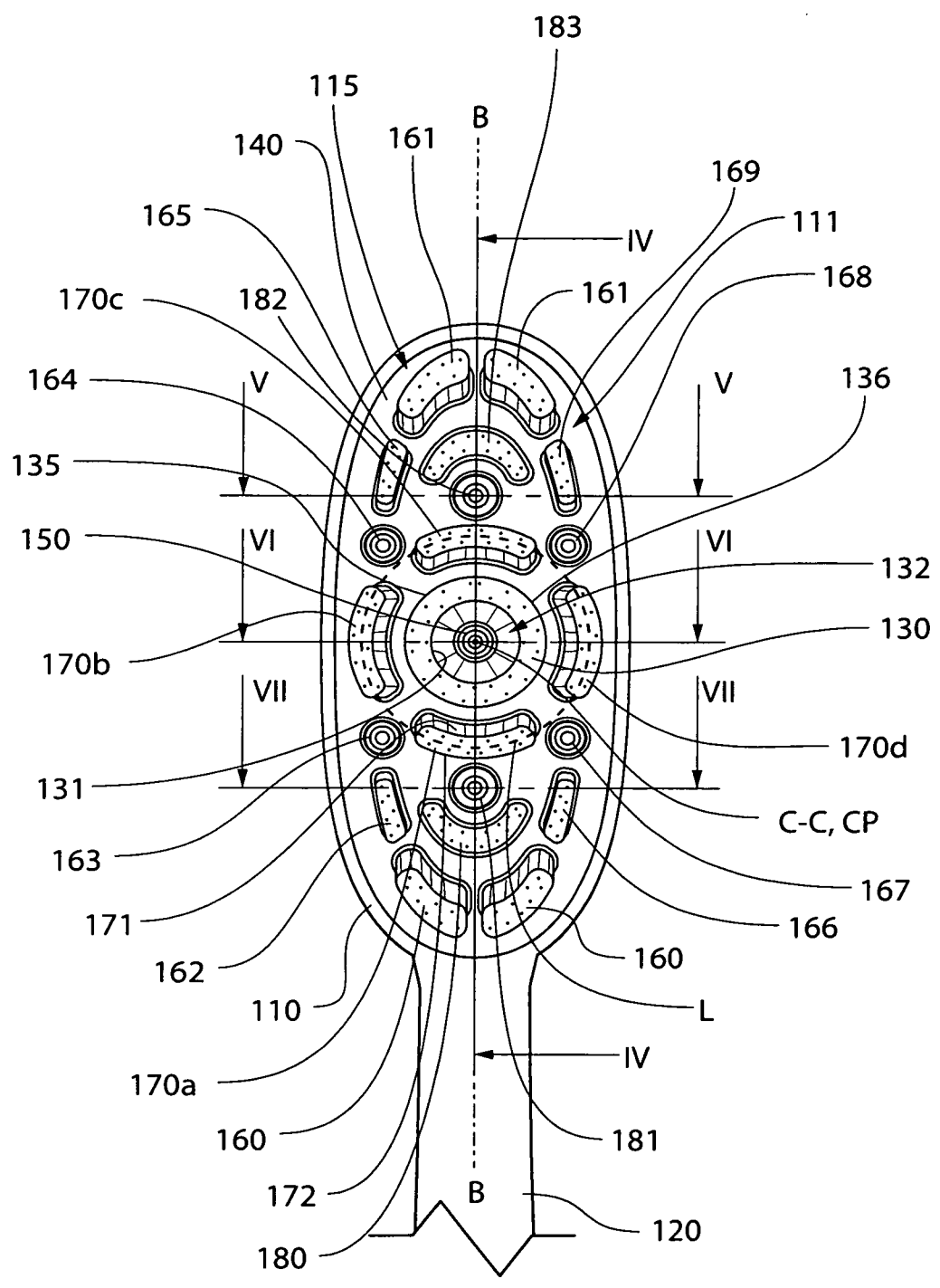


圖 2

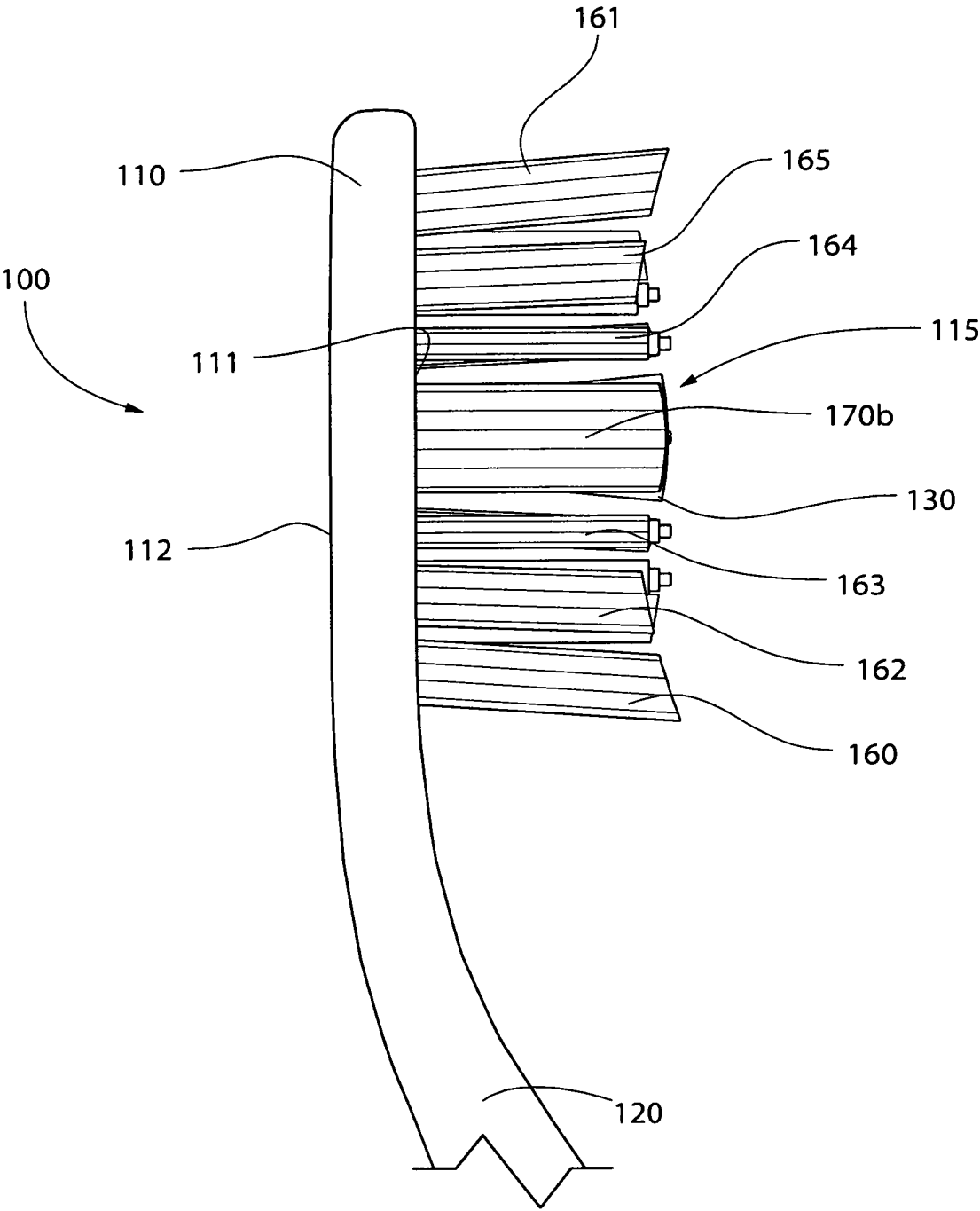


圖 3

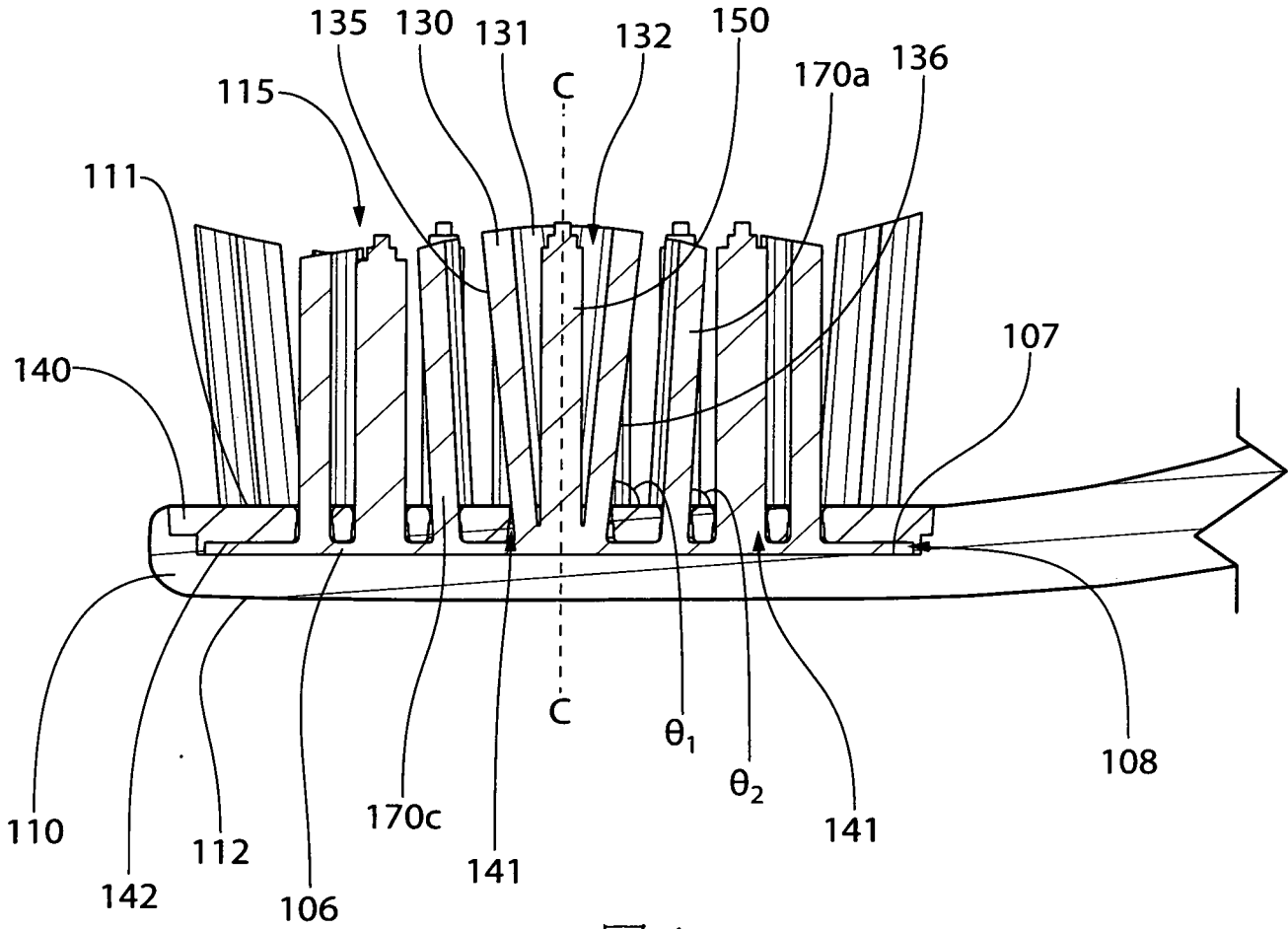
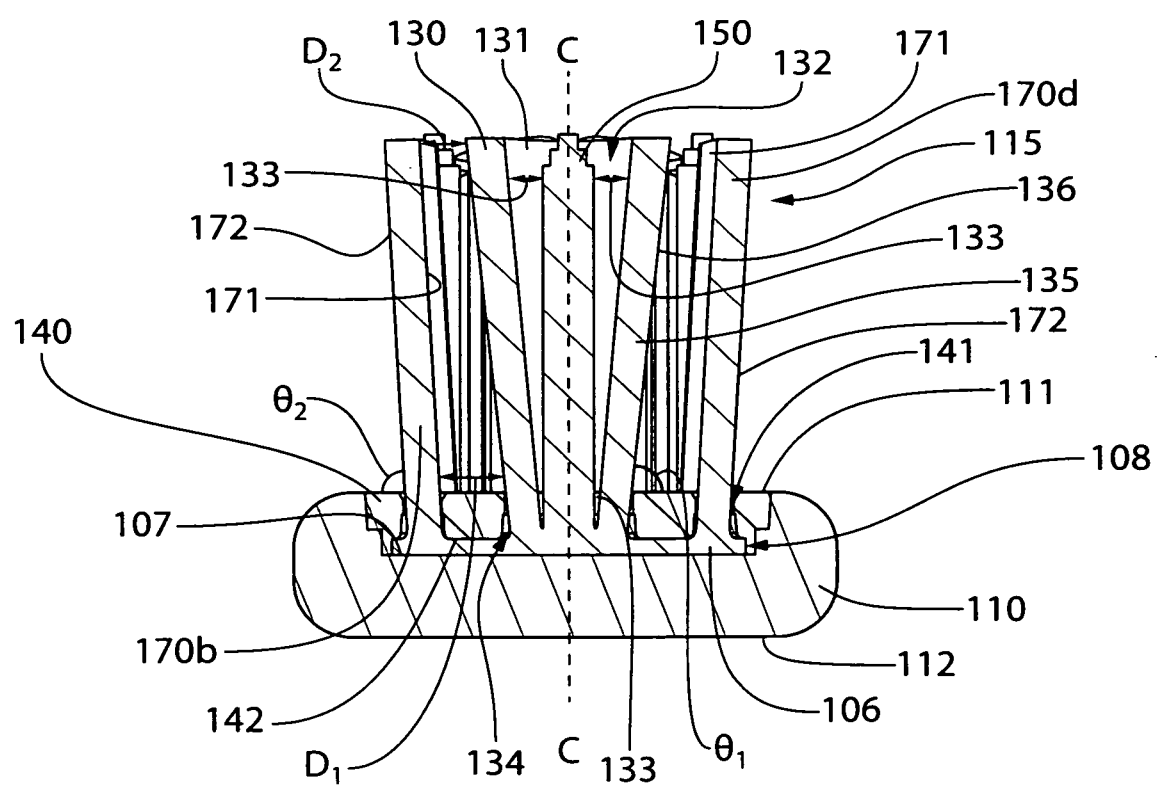


圖 4



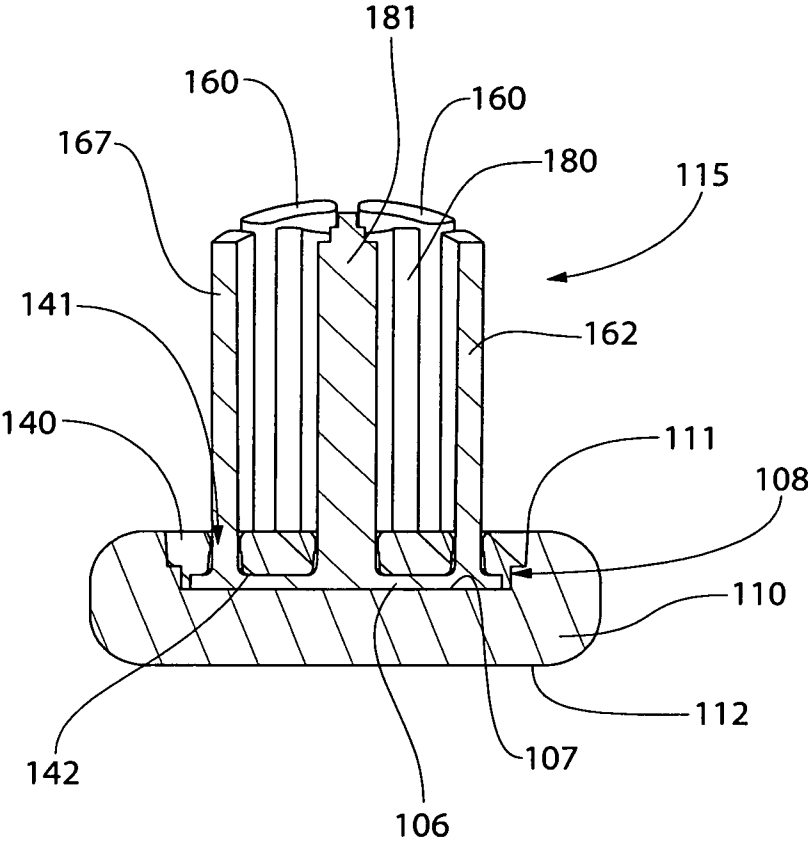


圖 7

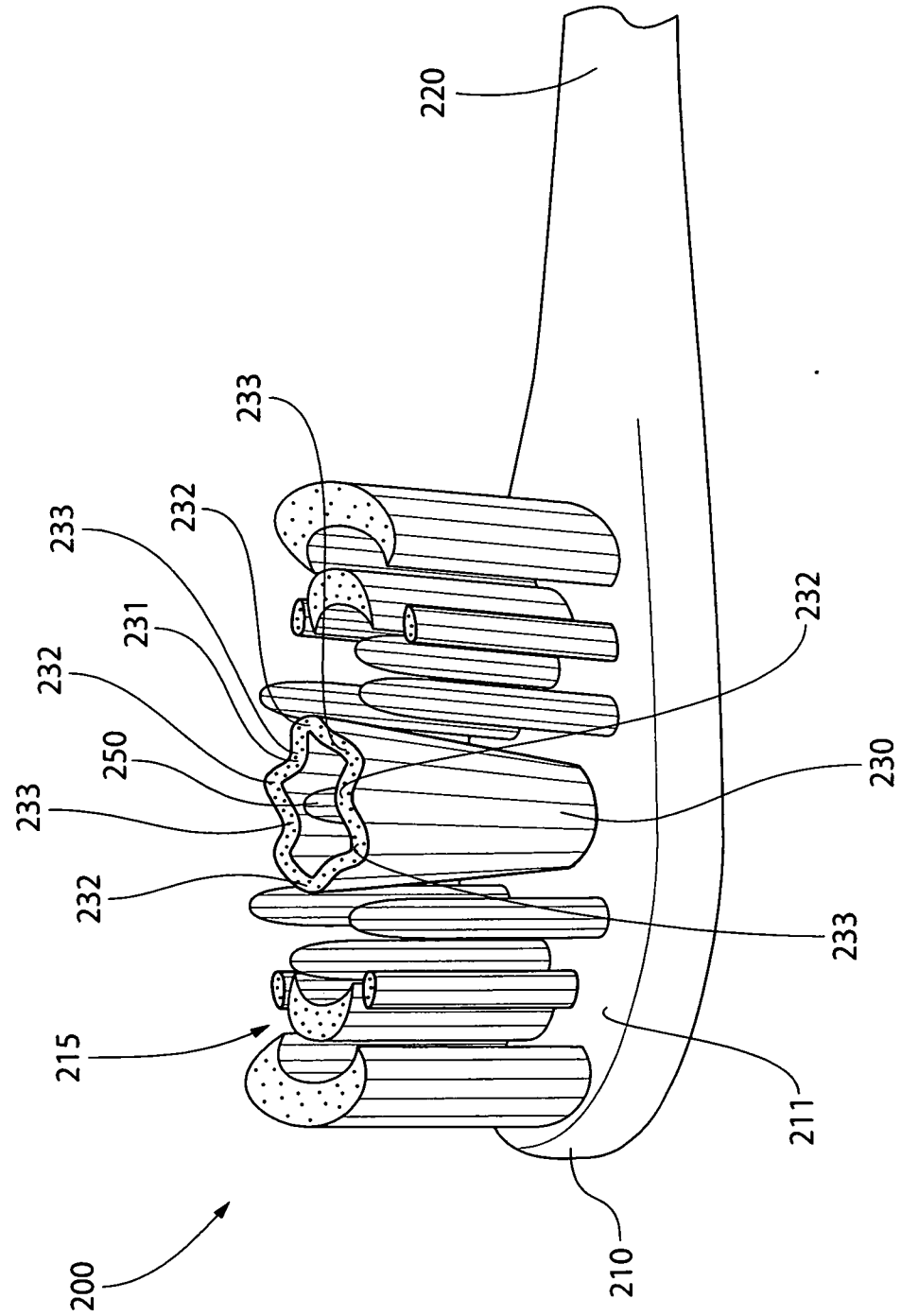


圖 8

