



(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 I458451 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100103226

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 28 日

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

(30)優先權：2010/01/29 世界智慧財產權組織 PCT/US10/22557

(71)申請人：美國棕欖公司 (美國) COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (US)
美國(72)發明人：吉姆內茲 愛都華多 JIMENEZ, EDUARDO (US)；莫斯珂維契 羅伯特
MOSKOVICH, ROBERT (US)；甘迺迪 雪倫 KENNEDY, SHARON (US)；蓋茲
麥爾 強恩 GATZEMEYER, JOHN (US)；魯尼 麥克 ROONEY, MICHAEL
(US)；史托茲 嘉齊姆 STORZ, JOACHIM (DE)；克勞斯格 瑞姆德
KLAUSEGGER, RAIMUND (DE)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

(56)參考文獻：

US 2004/0200016A1

US 2006/0236478A1

WO 2004/028293A1

審查人員：許沐安

申請專利範圍項數：23 項 圖式數：14 共 42 頁

(54)名稱

口腔保健用具

ORAL CARE IMPLEMENT

(57)摘要

一種例如一牙刷之口腔保健用具，包含一界定一縱軸線之頭部以及複數個被牙刷頭部所支持之牙齒清潔元件。牙齒清潔元件較佳是包含至少一具有一拋光元件之牙齒拋光單元，拋光元件包含一支撐基底以及一從基底有角度地向外延伸之變寬的撓性牙齒拋光頭，並界定一拋光表面。在一較佳實施例中，拋光元件係由一彈性材料所構成。在某些實施例中，拋光元件可包含複數個個別的拋光構件。

An oral care implement such as a toothbrush includes a head defining a longitudinal axis and a plurality of tooth cleaning elements supported by the toothbrush head. The tooth cleaning elements preferably include at least one tooth polishing unit having a polishing element including a supporting base and a broadened flexible tooth polishing head extending angularly outwards from the base and defining a polishing surface. In a preferred embodiment, the polishing element is made of an elastomeric material. In some embodiments, the polishing element may be comprised of a plurality of individual polishing members.

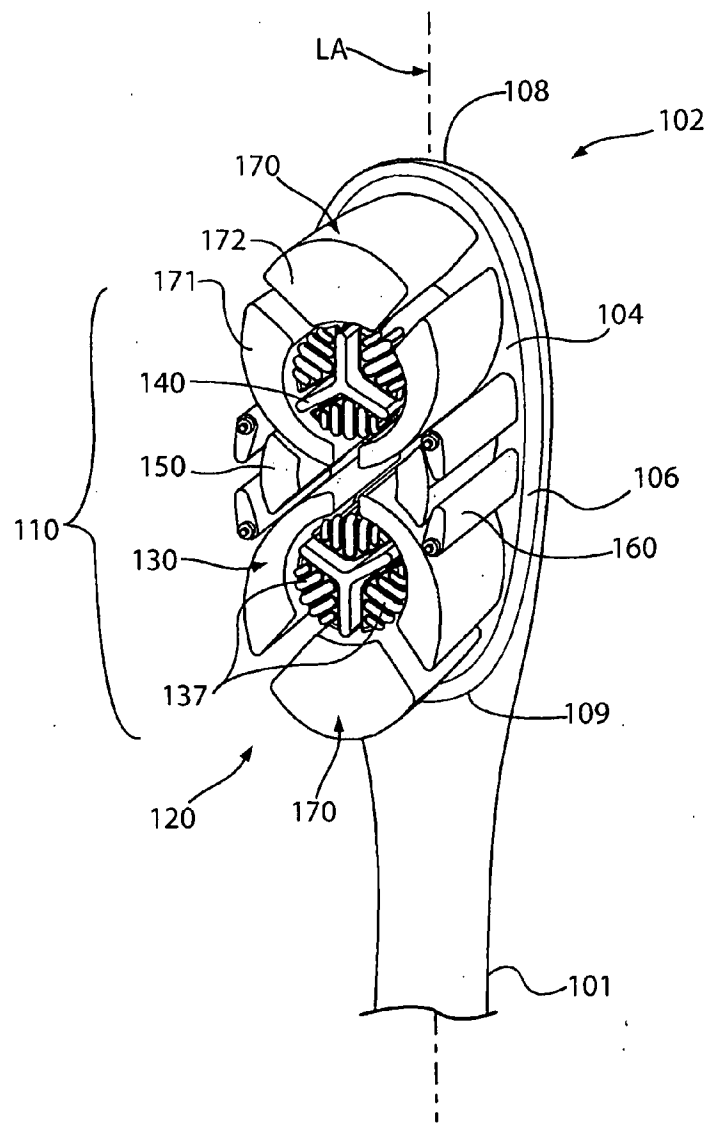


圖2

- LA . . . 縱軸線
- 101 . . . 頸部部分
- 102 . . . (牙刷)頭部
- 104 . . . 前刷洗側/
前表面/前側
- 106 . . . 外側
- 108 . . . 末端
- 109 . . . 近端
- 110 . . . 口腔保健區
域
- 120 . . . (牙齒)清潔
元件
- 130 . . . (牙齒)拋光
單元
- 137 . . . 拋光構件
- 140 . . . 刷毛元件
- 150 . . . 刷毛元件
- 160 . . . 刷毛元件/
清潔元件
- 170 . . . 刷毛元件
- 171、172 . . . (刷
毛)元件

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：100/03226

※ 申請日：100.1.28 ※IPC 分類：A46B 9/04 (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：

一種例如一牙刷之口腔保健用具，包含一界定一縱軸線之頭部以及複數個被牙刷頭部所支持之牙齒清潔元件。牙齒清潔元件較佳是包含至少一具有一拋光元件之牙齒拋光單元，拋光元件包含一支撐基底以及一從基底有角度地向外延伸之變寬的撓性牙齒拋光頭，並界定一拋光表面。在一較佳實施例中，拋光元件係由一彈性材料所構成。在某些實施例中，拋光元件可包含複數個個別的拋光構件。

三、英文發明摘要：

An oral care implement such as a toothbrush includes a head defining a longitudinal axis and a plurality of tooth cleaning elements supported by the toothbrush head. The tooth cleaning elements preferably include at least one tooth polishing unit having a polishing element including a supporting base and a broadened flexible tooth polishing head extending angularly outwards from the base and defining a polishing surface. In a preferred embodiment, the polishing element is made of an elastomeric material. In some embodiments, the polishing element may be comprised of a plurality of individual polishing members.

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：

LA：縱軸線

101：頸部部分

102：(牙刷)頭部

104：前刷洗側/前表面/前側

106：外側

108：末端

109：近端

110：口腔保健區域

120：(牙齒)清潔元件

130：(牙齒)拋光單元

137：拋光構件

140：刷毛元件

150：刷毛元件

160：刷毛元件/清潔元件

170：刷毛元件

171、172：(刷毛)元件

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】

本發明係關於口腔保健用具，尤有關於一種具有牙齒清潔元件之牙刷。

【先前技術】

例如牙刷之口腔保健用具一般係與一用以清潔口腔空穴中之牙齒及/或軟性組織之牙膏相關聯被使用。牙膏或類似的口腔保健產品可包含一個或多個成分，其在一般經由一刷牙動作以一牙刷來塗抹時，提供一口腔健康益處給使用者，例如從牙齒及/或牙齦之表面移除牙垢與碎屑，拋光並美白牙齒，保護免受敏感度影響，降低口腔表面細菌族群，以及其他。

習知之牙刷頭部大致包含複數個例如刷毛之牙齒清潔元件，其在塗敷至牙齒及/或牙齦期間暫時支持牙膏。藉由設計，這樣的刷毛通常係形成為複數個包含許多個別的刷毛股(bristle strands)之簇(tufts)(一般由尼龍或另一個聚合物所構成)，且主要適合於移除碎屑。這些通用刷毛對從牙齒表面拋光並移除瑕疵或塗敷一口腔保健材料以減少敏感度，尤其在與一包含抗敏感、美白與拋光劑之牙膏一起被使用時，並非是最佳化的。個別的刷毛股之尖端使得小於與牙齒表面接觸之理想的表面區域，其用以達成期望有效降低敏感度、移除瑕疵以及拋光並美白牙齒之最佳型式之拋光與或填補作用。

因此，吾人期望一種改良的牙刷頭部，其具有複數個用以填補、拋光與美白牙齒之元件。

【發明內容】

依據本發明之一個實施例，一種例如一牙刷之口腔保健用具包含複數個牙齒清潔元件，其包含一個或多個設計成用以並適合於增強牙齒之清潔、填補、拋光與美白之拋光單元。在較佳實施例中，拋光單元包含彈性拋光元件，其具有一拋光頭以及較佳是一至少局部布署在拋光元件內部之刷毛元件。至少一但較佳是至少兩個拋光單元係被布署在刷毛元件之範圍之間，這些刷毛元件由如於此所說明之各種配置之一個或多個刷毛簇所組成，且被布署在牙刷之頭部上。

依據一個實施例，一種用以增強牙齒之清潔、填補、拋光與美白之牙刷包含：一牙刷頭部，界定一縱軸線；以及複數個牙齒清潔元件，被牙刷頭部所支持。牙齒清潔元件包含具有一拋光元件之至少一牙齒拋光單元，拋光元件包含一支撐基底與一從基底有角度地向外延伸之變寬的撓性牙齒拋光頭並界定一拋光表面。在某些實施例中，拋光單元係包含複數個個別的倒 L 形拋光構件，每個倒 L 形拋光構件集體地界定支撐基底之一部分與拋光單元之拋光頭。一刷毛元件可至少局部被布署在拋光單元內部且較佳是在至少兩個個別的拋光構件之間。在一個例示實施例中，刷毛元件可具有一 Y 形，如於此更進一步說明的。

依據另一實施例，一牙刷包含一界定一縱軸線之牙刷頭部以及複數個被頭部所支持之牙齒清潔元件。牙齒清潔元件可包含至少一牙齒拋光單元，其包含一彈性元件與一至少局部布署在彈性元件內部之刷毛元件。彈性元件較佳是具有一有角度地布署至刷毛元件之變寬或平整化/平面的撓性牙齒拋光頭。拋光頭可被一裝設至牙刷頭部之垂直支撐基底所支持並鄰接至此支撐基底。在較佳實施例中，拋光頭係相對於支撐基底而被有角度地布署。在例示實施例中之彈性元件具有一大致蘑菇 (mushroom) 或傘形 (umbrella) 形狀，而支撐基底在寬度上係比拋光頭更狹小。

依據另一實施例，一牙刷包含一界定一縱軸線與一前刷洗側之頭部以及複數個裝設至頭部之前刷洗側之刷毛元件。牙刷更包含一裝設至頭部之前刷洗側之拋光單元，其可包含複數個個別的彈性拋光構件。每個拋光構件較佳是具有裝設至牙刷頭部之前刷洗側之支撐軸，以及一從支撐軸有角度地延伸之鄰接平整化的拋光頭。在某些實施例中，當朝向一水平平面觀看時，拋光頭係為楔形狀 (wedge-shaped)。在一例示實施例中，楔形拋光頭每個界定一圓形之一區段，並被排列以集體地形成一圓形的拋光表面。於一實施例中，至少一刷毛元件係布署於至少一對之拋光構件之間。在另一實施例中，一 Y 形刷毛元件可被散布在拋光構件之間。

【實施方式】

較佳實施例之特徵將參考下述圖式作說明，於此相同的元件係以相同的標號標示。

所有圖式係概要的且非於此所說明的物品、元件或系統之實際表現，且更進一步未按比例繪製。圖式應據此被解釋。

依據本發明之原理之例示實施例之說明係意圖與附圖結合來閱讀，附圖係被視為整個書面說明之一部分。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方便說明起見，而並非意圖以任何方式來限制本發明之範疇。相對的專門用語，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附圖中所顯示之方位。這些相對的專門用語係只為了便於說明起見，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，否則專門用語，例如「黏著的」、「固定的」、「連接的」、「耦接的」、「互相連接的」以及類似的用語表示一種關係，其中構造係直接地或間接地經由中介構造而彼此固定或黏著，與是可動的或剛性連接或關係。此外，本發明之特徵與益處係藉由參考較佳實施例而作說明。因此，本發明特別地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較佳實施例；本發明之範疇係由附加於此之申請專利範

圍所界定。

圖 1 說明以一牙刷 100 之型式存在的一口腔保健用具之一個例示實施例，牙刷 100 包含一具有一頸部部分 101 之頭部 102，以及一用以被一使用者抓緊之握把 103。握把 103 可永久地或可分離地連接至頸部部分 101；後者之可分開的握把例子係適合一具有使用者可置換的頭部之牙刷。握把 103 在形狀上大致是長條狀的，且可具有尺寸被訂成適合被一使用者所緊握之任何適當的人體工學與美觀舒適的配置(configuration)。握把 103 可由傳統上使用於牙刷握把之習知技藝中之一種或多種適當材料所組成，包含但不限於聚合物、橡膠、熱塑性彈性體(TPE)及其組合。因此，握把 103 可具有多種不同的形狀、長度以及各種構造。

在某些實施例中，握把 103 可形成一電動牙刷之一部分，並包含一電源與複數個電力/電子元件。在其他實施例中，握把 103 可具有一儲存槽，其包含一用以分配進入一使用者之口腔空穴中之口腔保健材料。因此，牙刷頭部 102 並未單獨受限於其應用至手動或電動牙刷。

參見圖 1-5，牙刷頭部 102 包含一前刷洗側 104、一相對後側 105、兩個相對外側 106、107、一末端 108 以及一最靠近握把 103 之近端 109。一主要的口腔保健區域 110 係被界定在外側 106 與 107、末端 108 與近端 109 之間的前刷洗側 104 上。在某些實施例中，後側 105 可界定一次要的口腔保健區域 111，其支撐一軟性組織清潔件及/或其

他附屬的牙齒或軟性組織清潔元件(未顯示)。在一個可能的實施例中，牙刷頭部 102 可具有一延長的橢圓形或卵形形狀。頸部部分 101 在寬度上可逐漸變細且比頭部 102 更狹小，用以平穩地轉移至握把 103 中。

參見圖 1 與 3，為便於參考說明牙齒清潔元件 120，一假想的 X-Y-Z 座標系統係相對於牙刷頭部 102 被識別。一水平面與方向係由 X-Y 軸(一般而言平行於牙刷頭部 102 之前刷洗側 104)所界定，而複數個垂直平面與方向係由 X-Z 與 Y-Z 軸(一般而言垂直於牙刷頭部 102 之前刷洗側 104)所界定。牙刷頭部 102 具有一條大致與 X 軸疊合的縱軸線 LA，以及一條垂直於縱軸線 LA 且與 Y 軸疊合並安置在末端 108 與近端 109 之間的中間的橫軸線 TA。這將口腔保健區域 110 分為一近端治療半部 P 與一遠端治療半部 D(顯示於圖 3)。

繼續參考圖 1-5，口腔保健區域 110 之前側 104 支撐複數個與各種從牙刷頭部 102 延伸之牙齒清潔元件 120。牙齒清潔元件 120 可包含各種刷毛與彈性元件。吾人應注意到在附圖中之刷毛簇(bristle tufts)或元件係以區塊形式顯示，而為方便與清楚起見，沒有詳述個別的刷毛股(bristle strands)，俾能不模糊化於此所說明之刷毛元件之構造。如圖 4 所示，一假想的標稱參考刷洗平面 BP 係大約由牙齒清潔元件 120 之頂端/自由端所界定，其係從縱軸線 LA 與牙刷頭部 102 之前刷洗側 104 偏移且幾乎平行於縱軸線 LA 與牙刷頭部 102 之前刷洗側 104(隨著斟酌清

潔元件 120 之變化高度改變)。現在將更詳細說明每個牙齒清潔元件 120。

繼續參考圖 1-5，牙齒清潔元件 120 包含至少一牙齒拋光單元 130。較佳是如所示設置至少兩個拋光單元 130，如更進一步說明於此的，其可被視為位於橫軸線 TA 之任一側上之一遠端拋光單元與一近端拋光單元。拋光單元 130 係以圖 3 中之虛線概要顯示，用以顯示相對於於此待說明之其他牙齒清潔元件之相對位置。

為清楚起見，圖 6 與 7 顯示從牙刷頭部 102 脫離之拋光單元 130 之透視與俯視圖。於一實施例中，拋光單元 130 包含一彈力/撓性彈性牙齒拋光元件 136 以及一至少局部布署於其中之刷毛元件 140。拋光元件 136 包含一延長的支撐軸或基底 131 以及一配置在基底 131 之頂端上之相當平整化的拋光頭 132。在一較佳例示實施例中，支撐基底在配置(configuration)上具有一大致但非必須精確的柱狀或圓柱形形狀。拋光頭 132 較佳是相對於支撐基底 131 而在 X-Y 平面上水平地變寬。因此，依照在一大致平行於牙刷頭部 102 之前側 104 平面上所測量的，拋光頭 132 具有一比鄰接的支撐基底 131 更大的水平寬度或直徑。支撐基底 131 從拋光頭 132 垂直地朝下延伸至牙刷頭部 102 並包含一固定的錨定端(Fixed Anchoring End)133，其可藉由傳統上使用於習知技藝中之任何適當手段(包含但並未受限於免錨簇植(Anchor-free tufting, AFT)、模內簇植(In mold tufting, IFT)，與鎖扣/扣牢)而裝設至牙刷頭部 102 之前側

104。

在例示的較佳實施例中，在側視圖(例如 T 形側橫剖面)中，拋光元件 136 可具有一大致蘑菇或類似傘形狀，其中支撐基底 131 在橫向寬度上係比拋光頭 132 更狹小。較佳是，此種排列使拋光表面 135 之面積最大化，同時利用狹小支撐基底 131 提供一撓性連結至牙刷頭部 102。

主要參考圖 2、3、6 與 7，拋光頭 132 從支撐基底 131 水平地與放射狀向外延伸，並大致垂直於一條由支撐基底所界定之縱軸線 VA(參見圖 6)。在一個例示的較佳實施例中，拋光頭 132 可形成一大致球形或圓形的形狀(在如最佳顯示於圖 3 與 7 中之俯視圖中)，並界定一用以啣接與清潔牙齒之拋光表面 135。然而，其他形狀是可能的。不管使用者選擇採用何種刷洗方向，拋光頭 132 之圓形形狀與拋光表面 135 對牙齒較佳能提供多方向的清潔與拋光動作。

彈性拋光元件 136 可由任何適當的具有一形狀記憶(shape memory)且傳統上使用於習知技藝中用以製造彈性的牙刷元件之撓性與彈力材料所組成。在某些實施例中，在譬如沒有限制的情況下，拋光元件 136 可由橡膠或 TPE 所構成。在一較佳實施例中，拋光構件 136 包含形成為一整體彈性構造之不可缺的部分之支撐軸或基底 131 與拋光頭 132，整體彈性構造可利用一種習知之方式在一單步驟中，例如藉由射出成形而被塑造。在其他實施例中，拋光頭 132 可單獨被塑造並裝設至支撐基底 131。因此，本

發明並未受限於任一構造。

牙齒拋光元件 136 可為一種單一整體的彈性構造，其具有複數個切口或插槽以容納一刷毛元件 140，或在一較佳實施例中，牙齒拋光元件 136 可包含兩個以上之可以隔開但通常以極接近方式被組合與排列之分開的個別拋光構件 137，用以集體形成拋光元件 136 與拋光頭 132，如最佳顯示於圖 2、3、6 與 7 中。每個拋光構件 137 可由相同的例示型式之材料所組成，並以一種類似方式被建構至上述之拋光元件 136。拋光構件 137 較佳是被隔開到足以容納例如於此所說明之元件 140(其可被散布在拋光構件之間)之一刷毛元件之至少一部分。因此，吾人將明白拋光頭 132 在一較佳實施例中不需界定一連續的圓周邊緣，但取而代之的是在某些實施例中，當拋光元件 136 包含兩個以上的分開的拋光構件 137 時，可被間隙或插槽所中斷。較佳是，一刷毛元件係被布署在至少一對之拋光構件 137 之間。

在一個較佳實施例中，參見圖 2、3、6 與 7，牙齒拋光元件 136 可包含三個彈性牙齒拋光構件 137，如最佳顯示於圖 6 與 7 中。牙齒拋光構件 137 係被排列成最接近彼此，且以彼此隔開的關係在牙刷頭部 102 上同心地圍繞一中央點 CP，用以容納如上所述於其之間之刷毛元件。另外參考圖 8，在一個實施例中之拋光構件 137 較佳是具有一倒 L 形，每個具有一經由錨定端 133 被扣牢至牙刷頭部 102 之支撐軸或基底 131。錨定端 133 可相對於靠近鄰接

拋光頭 132 之支撐基底 131 之上部垂直部分而變寬，用以提供拋光構件 137 之穩固又撓性固定至頭部 102。

繼續參考圖 6-8，每個拋光構件 137 之水平延伸的拋光頭 132(亦即倒"L"形之較短的水平部分)可具有一在平面範圍(亦即當從頂端觀看一水平平面時)中之楔形或類似風扇(fan-like)的形狀。在某些實施例中，每個拋光構件 137 之楔形拋光頭 132 定義一圓形之圓周隔開的區段，每個頭部具有一弓形外部清潔邊緣 138，以及兩個彼此以一角度被布署之漸縮之橫向或側面清潔邊緣 139，其交會於圓周地安置在中央點 CP 周圍且最接近中央點 CP 之原點 O 之共同點(最佳顯示於圖 7)。因此，在一個例示實施例中，楔形拋光頭 132 較佳是被排列以集體形成或接近一大致圓形但圓周不連續的拋光表面 135，藉以提供用以接收刷毛元件 140 之插槽 141。

在一個實施例中，拋光構件 137 之拋光頭 132 較佳是具有一大致橫向或水平方位(亦即在 X-Y 平面中)，其大致平行於刷洗平面 BP 與牙刷頭部 102 之前表面 104 延伸。因此，拋光頭 132 係相對於鄰接的垂直配向的支撐基底 131 而被有角度地布署在每個拋光構件 137 上。拋光構件 137 之每個拋光頭 132 較佳是更進一步被配向以放射狀向外延伸與遠離中央點 CP，每個拋光構件之支撐基底 131 係同心地群集在拋光單元 130 之中央點 CP 周圍。在某些實施例中，每個拋光頭 132 可朝一遠離點 CP 之方向略朝上彎曲，代替平行於牙刷頭部 102 之前表面 104，弓形外

部清潔邊緣 138 係位於一比轉移進入支撐基底 131 之上部轉移區段 T(更進一步說明於下)之拋光頭 132 部分更高的高度。當使用者在刷牙期間施加壓力在拋光構件 137 與牙齒之間時，彈性的拋光頭 132 將傾向於平整化。因此，在那個實施例中，形成於拋光頭 132 與鄰接支撐基底 131 之間的角度可大於 90 度。在其他可能的實施例中，形成於拋光頭 132 與鄰接支撐基底 131 之間的角度可大約是 90 度或小於 90 度。

圖 9-10 顯示從圖 8 而來之分別經由拋光頭 132 與一直接在拋光頭 132 之下之支撐基底 131 之轉移區段 T 之橫向水平橫剖面。在一個可能的實施例中，轉移區段 T 可被塑造成一弓形段，如圖 10 所示。舉圖 9 與 10 作為例證，支撐基底 131 較佳是具有一比拋光頭 132 更小的剖面面積，用以增強支撐基底與拋光頭 132 之撓性，同時使拋光表面 135 之可得到的拋光表面區域最大化以增強拋光與清潔動作。

首先參照圖 7-10，拋光頭 132 可包含複數個延長且隔開的薄板或肋 134，用以提供增強的清潔與拋光動作。肋 134 係被布署在拋光表面 135 上，並從拋光表面 135 朝上延伸，而在一個例示實施例中，可被排列平行於彼此。如最佳顯示於圖 7 中，肋 134 可被配向以從中央點 CP 放射狀向外延伸。肋 134 較佳是從上拋光表面 135 延伸遍及面向拋光頭 132 之弓形外部清潔邊緣 138 之外部與至此外部上，如最佳顯示於圖 8 與 9 中。

在如圖 8 與 9 所示之一個可能的實施例中，支撐基底 131 亦可包含複數個肋 134，其類似於拋光頭 132 上之肋 134 被配置並排列。支撐基底 131 上之肋 134 較佳是被布署在一面向基底之表面之外部，並朝一大致遠離中央點 CP 之方向延伸。支撐基底 131 上之肋 134 不需從拋光頭 132 朝下延伸一直到達支撐基底之錨定端 133。因此，肋 134 較佳是沿著支撐基底 131 之高度從拋光頭 132 至少局部朝下延伸足夠遠，以覆蓋拋光構件 137 之活性清潔與拋光區間，其啣接一般將受限於拋光構件之上部之牙齒。

吾人將明白拋光頭 132 與支撐基底 131 上之肋 134 之其他適當排列是可能的。因此，本發明並未受限於於此所揭露的肋之數目、方位或設計。

現在參考圖 2-3 與 6-7，刷毛元件 140 較佳是至少局部被布署在拋光元件 136 內部。在一例示實施例中，刷毛元件 140 具有一從前刷洗側 104 朝上延伸之大致垂直方位。拋光頭 132 與界定於其上之拋光表面 135 從刷毛元件 140 有角度地與水平地向外延伸，如最佳顯示於圖 6 與 7 中。於一實施例中，拋光頭 132 以大概 90 度向外延伸至刷毛元件 140。拋光單元 130 界定一插槽 141，其係設計成用以並適合於大致遵循至少局部容納於其中之刷毛元件 140 之形狀。

參見圖 2-3 與 6-7，在一個例示實施例中之刷毛元件 140 可為 Y 形狀(在橫向水平橫剖面中)，然而，可使用其他適當的形狀之刷毛元件 140。舉例而言，在某些沒有限

制之其他實施例中，刷毛元件 140 可具有一 X 形狀或五點星形，並被建構類似於在此已經說明之拋光單元 130，其具有散布在這些形狀之支腳之間的個別的拋光構件 137，以形成一如於此所說明之大致圓形的拋光頭 132。因此，其恰好在熟習本項技藝者之領域之內，用以在沒有過度實驗或說明的情況下，藉由使用於此所說明之原理與實施例來創造這些額外刷毛元件形狀。於一實施例中，刷毛元件 140 之至少一部分橫越通過中央點 CP 且位於中央點 CP，而在一個實施例中，Y 之三個支腳 142 全部之交點更好是可與中央點 CP 相同(參見圖 7)。於本實施例中顯示，三個支腳 142 全部可有相等長度(在橫向水平橫剖面中被測量)，而其中一個支腳係軸向地與縱軸線 LA 對準。在其他實施例中，支腳 142 不需具有相同的長度。在拋光元件 136 包含多重拋光構件 137 的場合，如於此所說明的，每個拋光構件較佳是被布署在如顯示之刷毛元件 140 之一對支腳 142 之間。於一實施例中，刷毛元件 140 垂直延伸在拋光元件 136 上面。

吾人將明白拋光單元 130 之其他實施例可具有更多或更少的拋光構件 137 與其他形狀的刷毛元件 140。因此，本發明並未受限於在此所顯示之例示實施例。

如最佳顯示於圖 3 中，在一個實施例中，拋光單元 130 較佳是被中心地安置在外側 106、107 之間，且沿著牙刷頭部 102 之縱軸線 LA 安置。在一較佳實施例中，兩個軸向對準的拋光單元 130 可設有一個布署於橫軸線 TA 與末

端 108 之間的單元，以及另一個布署於橫軸線 TA 與近端 109 之間的單元。在一個例示實施例中，刷毛元件 140 之至少一支腳 142 係軸向地與牙刷頭部 102 之縱軸線 LA 對準，剩下的兩個支腳 142 相對於軸線 LA 是彎曲的，如最佳顯示於圖 3 中。在其他實施例中，支腳 142 可具有其他方位。

拋光單元 130 本質上形成一用以清潔與拋光牙齒之圓盤形狀的拋光墊，其在伴隨使用一具有美白劑之牙膏時，係意圖提供更有效的瑕疵移除與美白動作。拋光構件 137 之大致平整化的拋光頭 132 較佳是更進一步用以提供一平台，用以在刷牙期間支持牙膏，並降低牙膏在刷毛之間朝下遷移至牙刷頭部 102 之前表面 104，以提供更有效的拋光、清潔與美白作用。

參見圖 1-5，拋光單元 130 較佳是至少局部由位在拋光單元之圓周側的側面之額外刷毛元件所包圍。於一實施例中，至少兩個與更好是三個弓形牙齒清潔刷毛元件 170(在橫向水平橫剖面中)係被設置，每個弓形牙齒清潔刷毛元件 170 具有一面向且局部包圍拋光單元 130 之凹狀內側。每個弓形刷毛元件 170 係由一簇由傳統上使用於習知技藝之任何適當的刷毛材料所構成之刷毛所組成。弓形刷毛元件 170 可包含：一對橫向隔開的外側弓形元件 171，每個位於靠近牙刷頭部 102 之周邊邊緣與外側 106 與 107 之鄰近的拋光單元 130；以及又一第三單一弓形軸向遠端或近端元件 172，沿著頭部 102 之縱軸線 LA 被安置。如

最佳顯示於圖 3 中，一個軸向遠端元件 172 較佳是位於靠近牙刷頭部 102 之末端 108(遠端牙齒拋光單元 130 之前面)，而另一個軸向近端元件 172 較佳是位於靠近牙刷頭部 102 之近端 109(近端牙齒拋光單元 130 之後面至握把 103)。在一較佳刷毛排列中，橫向與軸向刷毛元件 171、172 係相對於縱軸線 LA 對稱地被安置，如圖 3 所示。在其他可能的排列中，可使用刷毛元件 171、172 之非對稱的配置。

繼續參考圖 1-5，近端及/或遠端軸向刷毛元件 172 可彎曲或傾斜，以使刷毛之高度較佳是朝一遠離橫軸線 TA 之向上縱向與分別朝向牙刷頭部 102 之末端 108 與近端 109 傾斜，如最佳顯示於圖 4 中。軸向刷毛元件 172 之角度排列增強這些刷毛簇之到達(reach)與清潔。外側弓形元件 171 亦可朝一遠離橫軸線 TA 之縱向與牙刷頭部 102 之近端或末端 108、109 傾斜或向上彎曲。

參見圖 2 與 4，在某些例示實施例中，拋光單元 130 可具有一相對於弓形刷毛元件 170 之垂直高度，以使 Y 形刷毛元件 140 之那個頂端幾乎與外側弓形元件 170 之最低部分同高度，而拋光元件 136 之拋光頭 132 係垂直地被安置成略低於刷毛元件 140 與外側弓形元件 170 之最低部分。吾人將明白相對於拋光單元 130 之高度與外側弓形元件 170 之其他排列是可能的。

參見圖 1-5，在一個較佳實施例中，牙刷頭部 102 更包含一對沿著橫軸線 TA 而橫向地被隔開之中間牙齒清潔

刷毛元件 150。每個中間刷毛元件較佳是分別安置在縱軸線 LA 與外側 106 和 107 之間，且更好是安置在縱軸線 LA 與深層清潔元件 160 之間，如更進一步說明於此的。於一實施例中，中間刷毛元件 150 可位於縱軸線 LA 之每一側，其中每一個元件大概被安置於分別在軸線 LA 與外側 106 和 107 之間的中點或靠近此中點，如所示。在一個例示的排列中，中間刷毛元件 150 可形成為具有一向內面朝向縱軸線 LA 之凹狀部分之弓形元件(在橫向水平橫剖面中)。刷毛元件 150 較佳是被設計成用以補充與配合建立在深層清潔刷毛元件 160 與刷毛元件 170 之間的間隙之形狀，如最佳顯示於圖 3 中。這些中間刷毛元件 150 可包含一簇由傳統上使用於習知技藝中之任何適當的材料所組成之刷毛。

參見圖 1-5 與 11-12，在一個實施例中，例如深層清潔刷毛元件 160 之複數個組合側清潔元件係設置於牙刷頭部 102 上。深層清潔刷毛元件 160 有效地將垂直較高/較高大的深層清潔刷毛構造與較低的固定高度之習知清潔刷毛結合在一單一刷毛簇中，用以保存牙刷頭部 102 之前表面 104 上可取得的有限空間，如更進一步被說明的。在一個例示實施例中，深層清潔刷毛元件 160 可部分由一簇習知之清潔刷毛 167 所形成，清潔刷毛 167 具有一淚滴(tear drop)或凸輪形狀(在橫向水平橫剖面中)，如最佳顯示於圖 12 中，其具有一相當的堅硬與寬闊的末端部分 161，以及一相反之狹小更撓性的末端部分 162。習知之刷毛 167

較佳是具有相當均勻的垂直高度，並形成一由刷毛之尖端所界定之頂端刷毛表面 163。

繼續參考圖 1-5 與 11-12，深層清潔刷毛元件 160 之寬闊末端部分 161 較佳是包含一圓柱形深層清潔凸部 164，其升起並垂直延伸在藉由清潔刷毛 167 所形成之頂端刷毛表面 163 之鄰近部分之上(最佳顯示於圖 11)。在一個例示實施例中，清潔凸部 164 可包含如所示之一個或多個同心對準的圓柱形深層清潔刷毛簇 165 與 166，其意欲清洗鄰近的牙齦與牙齒之間的間隙之牙齒區域。如最佳顯示於圖 11 中，刷毛簇 165 與 166 形成一階層或階梯狀的清潔構造，其中，中央簇 166 係比外刷毛簇 165 垂直地較高/較高大。

如圖 2 與 3 所示，至少一旦較佳是兩個深層清潔刷毛元件 160 係被布署最接近牙刷頭部 102 之外側 106 與 107 與朝向牙刷頭部之縱中心之橫軸線 TA。在一較佳實施例中，一對深層清潔刷毛元件 160 係被布署靠近每個外側 106、107，其中一深層清潔刷毛元件係安置在軸線 TA 之任一側上與中間牙齒清潔刷毛元件 150 之外側。吾人將明白到，額外的深層清潔刷毛元件 160 及/或其他排列是可能的。

圖 13 與 14 顯示一牙刷頭部 202 之一替代實施例，其構造可被設計成類似於如所示之牙刷頭部 102。牙刷頭部 202 合併某些於此所說明之相同的牙齒清潔元件 120 與某些清潔元件之一變化排列，並增加其他新元件。牙刷頭部

202 包含：兩個拋光單元 230，其包含類似於在此所說明之那些個別的拋光構件 137；以及一刷毛元件 240，其具有一類似但比刷毛元件 140 略為變化的配置與方位。不像於圖 7 所示之本實施例中之較佳是具有三個相同長度之支腳 142 之刷毛元件 140(在平行於牙刷頭部 102 之前表面 104 之水平平面被測量)，刷毛元件 240 之一個支腳 242 係比剩下的兩個較短支腳 243 來得長。較長的支腳 242 較佳是軸向地與縱軸線 LA 對準，並延伸離開 Y 形插槽 241 且橫向地超過拋光構件 137，如最佳顯示於圖 14 中。兩個較短的支腳係如顯示以一角度被布署至縱軸線 LA 與橫軸線 TA 兩者。在一較佳實施例中，每個刷毛元件 240 之兩個較長的支腳 242 係如顯示地彼此以相對的關係沿著縱軸線 LA 排列，但並未交會或碰觸，藉以留下一於支腳之末端間之小間隙。在其他可能的實施例(未顯示)中，每個刷毛元件 240 之較長的支腳 242 可交會以互連刷毛元件 240 兩者。

繼續參考圖 13 與 14，牙刷頭部 202 更包含兩個遠端弓形牙齒清潔刷毛元件 270 以及兩個近端弓形牙齒清潔刷毛元件 270，其類似於別處之於此所說明之弓形牙齒清潔刷毛元件 170 而被配置並組織起來。在配置與構造上類似於所說明之深層清潔刷毛元件 160 之複數個深層清潔刷毛元件 260 亦設置於牙刷頭部 202 上。於一實施例中，一群集之深層清潔元件 260 係被布署成最接近牙刷頭部 202 之外側 106 與 107 與朝向牙刷頭部之中心之橫軸線 TA。在

一較佳實施例中，如所顯示，五個深層清潔刷毛元件 260 係被布署成靠近每個外側 106、107，其中一對刷毛元件 260 安置在橫軸線 TA (一個靠近每個外側) 上，而兩個元件 260 安置靠近每個外側之軸線 TA 之前面與後面兩者。吾人將明白更多或更少的深層清潔刷毛元件 260 及/或其他排列是可能的並可被提供。如圖 13 與 14 所示，每個凸輪形狀的刷毛元件 260 之狹小更撓性的末端部分較佳是向內面朝向縱軸線 LA，而比較之下，在牙刷頭部 102 中，狹小部分較佳是被配向朝向橫軸線 TA (參見，例如圖 3)。

參見圖 13 與 14，每個拋光單元 230 至少局部由三個圓周配向與分開的弓形牙齒清潔刷毛元件 280 所包圍 (在橫向水平橫剖面中)。弓形刷毛元件 280 較佳是如顯示圓周地被隔開，並形成一圍繞拋光單元 230 之環部形狀的刷毛元件。每個刷毛元件 280 段可包含一個或多個凸緣部分 281 (較佳是亦由刷毛所組成)，其從拋光單元 230 放射狀與向外橫向延伸。在某些實施例中，某些或所有的弓形刷毛元件 280 無法設有任何類似於所顯示之某些元件之凸緣部分 281。吾人應注意到圖 13 與 14 顯示兩個例示的可能的凸緣部分 281 變化，因此，在這兩張圖中之每個刷毛元件 280 在配置上可類似但非必需相同。

於此所說明的牙齒清潔元件可藉由使用於習知技藝中之任何適當的習知之方法而裝設至牙刷頭部，此方法例如但不限制於譬如免錨簇植 (AFT)、模內簇植、扣牢/鎖扣、射出成形、超音波焊接及其組合。此外，於此所說明

之例示實施例之特徵可被實現與合併在手動或電動牙刷中。

於此所說明之裝置與設備利用習知之商業上可取得的元件，其將輕易被熟習本項技藝者所熟知並可獲得。因此，其恰好在熟習本項技藝者之領域之內，用以在沒有過度實驗的情況下，組合這樣的元件以創造這些裝置與採用於此所說明的方法，以供關於細菌或細菌代謝產物之存在的口腔狀況之偵測與治療。

雖然上述說明與圖式表示本發明之較佳實施例，但吾人將理解在不背離如在附屬申請專利範圍中所界定之本發明之精神與範疇之下，於其中可做出各種添加、修改與替代。尤其，熟習本項技藝者將清楚本發明在不背離其精神或基本特徵之下，可利用其他特定形式、構造、安排、比率、尺寸以及具有其他元件、材料與組件而被具體化。

熟習本項技藝者將明白本發明可與使用於本發明之實行中之構造、安排、比率、尺寸、材料以及元件及其他之多數修改一起被使用，其在不背離本發明之原理之下尤其適合於特定環境與有效需求。因此，目前所揭露的實施例在所有方面被視為例示的而非限制的，本發明之範疇係由以下申請專利範圍所界定，且並未受限於上述說明或實施例。

【圖式簡單說明】

圖 1 係為依據本發明之一個例示實施例之一牙刷之立體圖；

圖 2 係為其之一牙刷頭部之局部立體圖；

圖 3 係為圖 2 之牙刷頭部之俯視圖；

圖 4 係為圖 2 之牙刷頭部之側視圖；

圖 5 係為圖 2 之牙刷頭部之末端視圖(朝向牙刷之一握把注視)；

圖 6 係為圖 2 之牙刷頭部之一牙齒拋光單元之立體圖；

圖 7 係為圖 6 之俯視圖；

圖 8 係為圖 6 之牙齒拋光單元之一個別拋光構件之立體圖；

圖 9 係為沿著圖 8 之線 9-9 之牙齒拋光構件之一拋光頭之橫向水平剖面圖；

圖 10 係為沿著圖 8 之線 10-10 之牙齒拋光構件之一支撐軸或基底之橫向水平剖面圖；

圖 11 係為圖 2 之牙刷頭部之一深層清潔刷毛元件之立體圖；

圖 12 係為圖 11 之深層清潔刷毛元件之俯視圖；

圖 13 係為圖 1 之牙刷之一替代牙刷頭部之局部立體圖；以及

圖 14 係為圖 13 之牙刷頭部之俯視圖。

【主要元件符號說明】

BP：刷洗平面

CP：中央點

D：遠端治療半部

LA：縱軸線

O：原點

P：近端治療半部

T：轉移區段

TA：橫軸線

VA：縱軸線

100：牙刷

101：頸部部分

102：(牙刷)頭部

103：握把

104：前刷洗側/前表面/前側

105：後側

106、107：外側

108：末端

109：近端

110：口腔保健區域

111：口腔保健區域

120：(牙齒)清潔元件

130：(牙齒)拋光單元

131：基底

- 132：拋光頭
- 133：錨定端
- 134：薄板或肋
- 135：拋光表面
- 136：拋光元件
- 137：拋光構件
- 138：弓形外部清潔邊緣
- 139：橫向或側面清潔邊緣
- 140：刷毛元件
- 141：插槽
- 142：支腳
- 150：刷毛元件
- 160：刷毛元件/清潔元件
- 161：末端部分
- 162：末端部分
- 163：刷毛表面
- 164：清潔凸部
- 165：刷毛簇/外刷毛簇
- 166：刷毛簇/中央簇
- 167：刷毛
- 170：刷毛元件
- 171、172：(刷毛)元件
- 202：牙刷頭部
- 230：拋光單元

240：刷毛元件

241：Y形插槽

242：支腳

243：支腳

260：刷毛元件/清潔元件

270：刷毛元件

280：刷毛元件

281：凸緣部分

七、申請專利範圍：

1. 一種牙刷，包含：

一牙刷頭部，界定一縱軸線；

複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，該牙齒拋光單元包含一拋光元件及一刷毛元件，該拋光元件包含同心地圍繞一中央點排列之複數個牙齒拋光構件，每一牙齒拋光構件包含一支撐基底以及一從基底有角度地向外延伸之變寬的撓性牙齒拋光頭，並界定一拋光表面，該拋光表面包含複數個肋，每一肋從該中央點放射狀延伸；以及

其中該刷毛元件之至少一部分交會於該中央點。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中該牙齒拋光構件係為倒 L 形拋光構件。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中該牙齒拋光單元至少局部由沿著該牙齒拋光單元之一圓周之額外刷毛元件所包圍。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中每一拋光頭係由一彈性材料所構成且被配向(oriented)以放射狀延伸遠離該中央點。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中每一拋光頭具有一頂面、一長度及一寬度，該長度係大於該寬度，且該複數個肋以一橫向方向(寬度方向)(widthwise direction)從該頂面凸出並以一縱長方向(lengthwise direction)隔開。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中該至少一牙齒拋光單元包含一第一牙齒拋光單元及一第二牙齒拋光單元。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之牙刷，其中該第一與第二牙齒拋光單元係軸向地與該牙刷頭部之該縱軸線對準，該第一與第二牙齒拋光單元之每一者係由額外刷毛元件圓周地包圍。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之牙刷，其中當朝向一由該牙刷頭部所界定之水平平面觀看時，該複數個牙齒拋光構件之該拋光頭集體地形成一圓形形狀。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之牙刷，更包含複數個圓周地圍繞該牙齒拋光單元之弓形刷毛元件。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之牙刷，更包含至少兩個深層清潔刷毛元件，每個深層清潔刷毛元件具有一圓

柱狀的垂直凸部，其延伸在該清潔元件之鄰近部分之上以增強牙齒清潔。

11. 一種牙刷，包含：

一牙刷頭部，界定一縱軸線；

複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，該牙齒拋光單元包含一拋光元件及一刷毛元件，該拋光元件包含同心地圍繞一中央點排列之複數個牙齒拋光構件，每一牙齒拋光構件包含一支撐基底以及一從基底有角度地向外延伸之變寬的撓性牙齒拋光頭，並界定一拋光表面；

其中該刷毛元件之至少一部分交會於該中央點；以及
其中該些牙齒拋光構件係由一撓性彈性材料所構成，且其中對於每一牙齒拋光構件，該支撐基底從該拋光頭延伸至該牙刷頭部並包含裝設至該牙刷頭部之一前表面的一錨定端，該錨定端相對於靠近該拋光頭之該支撐基底的部分變寬。

12. 一種牙刷，包含：

一牙刷頭部，界定一縱軸線；

複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，其包含同心地圍繞一中央點排列之一彈性元件以及一至少局部布

署在該彈性元件內部之刷毛元件俾交會於該中央點，該彈性元件具有一有角度地布署至該刷毛元件之變寬的撓性牙齒拋光頭；

其中該拋光頭鄰接一裝設至該牙刷頭部之垂直支撐基底，該拋光頭係相對於該支撐基底被有角度地布署，且其中該彈性元件具有一傘形，而該支撐基底在寬度上係比該拋光頭更狹小；以及

複數個額外刷毛元件，圓周地包圍該至少一牙齒拋光單元。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之牙刷，其中該拋光頭包含複數個用以清潔牙齒之肋，每一肋從該中央點放射狀延伸。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述之牙刷，其中當朝向一由該牙刷頭部所界定之水平平面觀看時，該拋光頭具有一圓形形狀。
15. 如申請專利範圍第 12 項所述之牙刷，其中該刷毛元件垂直延伸在該彈性元件之該拋光頭之上。
16. 如申請專利範圍第 12 項所述之牙刷，其中該些額外刷毛元件包含複數個弓形刷毛元件。

17. 一種牙刷，包含：

一牙刷頭部，界定一縱軸線；

複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，其包含同心地圍繞一中央點排列之一彈性元件以及一至少局部布署在該彈性元件內部之刷毛元件俾交會於該中央點，該彈性元件具有一有角度地布署至該刷毛元件之變寬的撓性牙齒拋光頭；

複數個額外刷毛元件，圓周地包圍該至少一牙齒拋光單元；以及

其中該刷毛元件係一 Y 形狀刷毛元件，包含交會於該中央點之三個支腳，該三個支腳之每一者從該中央點延伸至形成於該彈性元件內之一間隙。

18. 一種牙刷，包含：

一頭部，界定一縱軸線與一前刷洗側；

複數個刷毛元件，裝設至該頭部之該前刷洗側；

一拋光單元，裝設至該頭部之該前刷洗側，該拋光單元包含複數個個別的彈性拋光構件及一 Y 形狀刷毛元件，該些彈性拋光構件同心地圍繞一中央點排列，每個彈性拋光構件具有一支撐軸以及一從該軸有角度地延伸且從該中央點放射狀向外之鄰接平整化的拋光頭；以及

其中該 Y 形狀刷毛元件包含交會於該中央點之三個

支腳，該三個支腳之每一者從該中央點延伸至相鄰彈性拋光構件之間的一位置。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述之牙刷，其中該些拋光頭係為楔形(wedge-shaped)。
20. 如申請專利範圍第 19 項所述之牙刷，其中該些楔形拋光頭每個界定一圓形之一區段，並被排列以集體地形成一圓形的拋光表面。
21. 如申請專利範圍第 18 項所述之牙刷，其中該 Y 形狀刷毛元件具有一比該些拋光構件更大的垂直高度。
22. 一種牙刷，包含：
 - 一牙刷頭部，界定一縱軸線；
 - 複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，該牙齒拋光單元包含一拋光元件及一刷毛元件，該拋光元件包含圍繞一中央點排列之複數個牙齒拋光構件，每一牙齒拋光構件包含一基底以及一從基底有角度地延伸之牙齒拋光頭，並界定一拋光表面，該拋光表面包含複數個肋；以及
 - 其中該刷毛元件之至少一部分交會於該中央點。

23. 一種牙刷，包含：

一牙刷頭部，界定一縱軸線；

複數個牙齒清潔元件，被該牙刷頭部所支持，該些牙齒清潔元件包含至少一牙齒拋光單元，該牙齒拋光單元包含一拋光元件及一刷毛元件，該拋光元件包含同心地圍繞一中央點排列之複數個牙齒拋光構件，每一牙齒拋光構件包含一支撐基底以及一從基底有角度地延伸之牙齒拋光頭，並界定一拋光表面；

其中該刷毛元件之至少一部分交會於該中央點；以及
其中該些牙齒拋光構件係由一撓性彈性材料所構成，且其中對於每一牙齒拋光構件，該支撐基底從該拋光頭延伸至該牙刷頭部並包含裝設至該牙刷頭部之一前表面的一錨定端。

八、圖式：

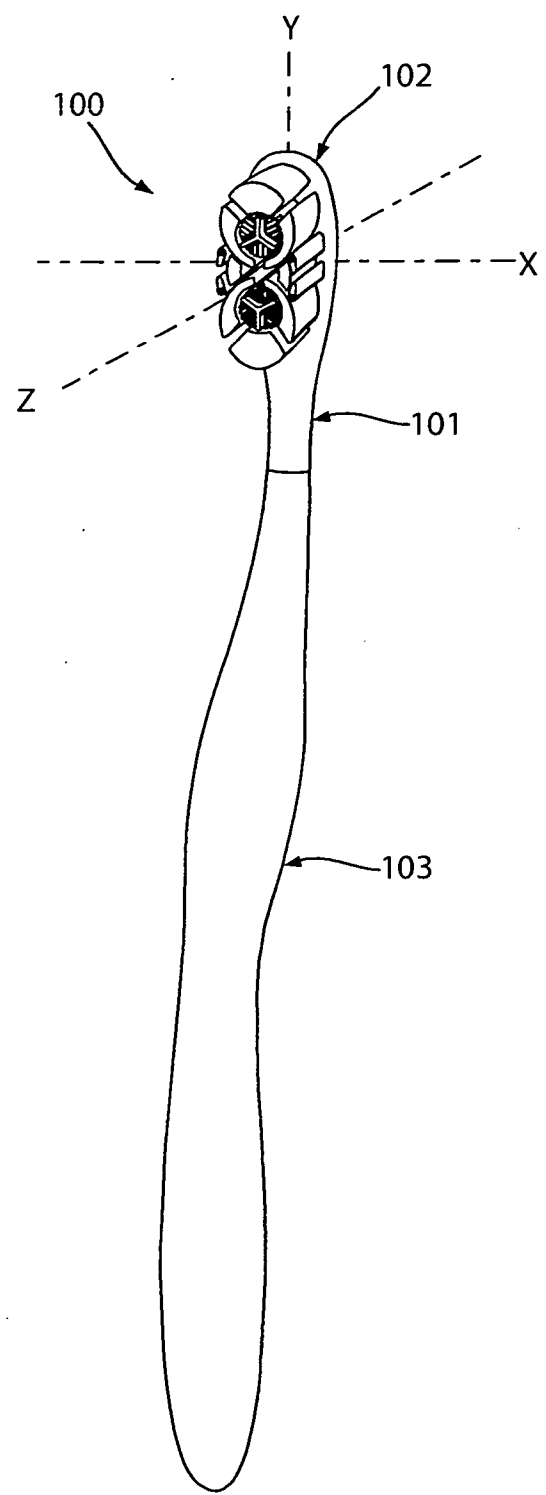


圖1

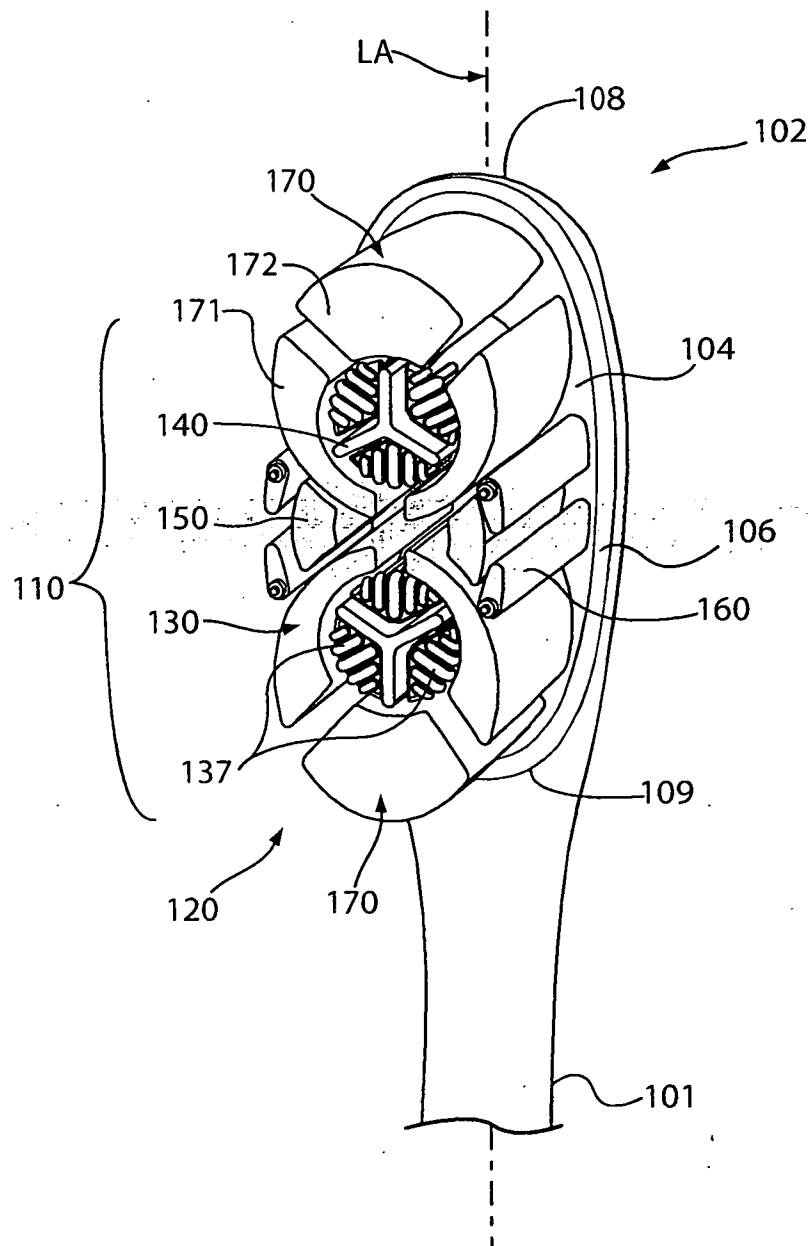


圖2

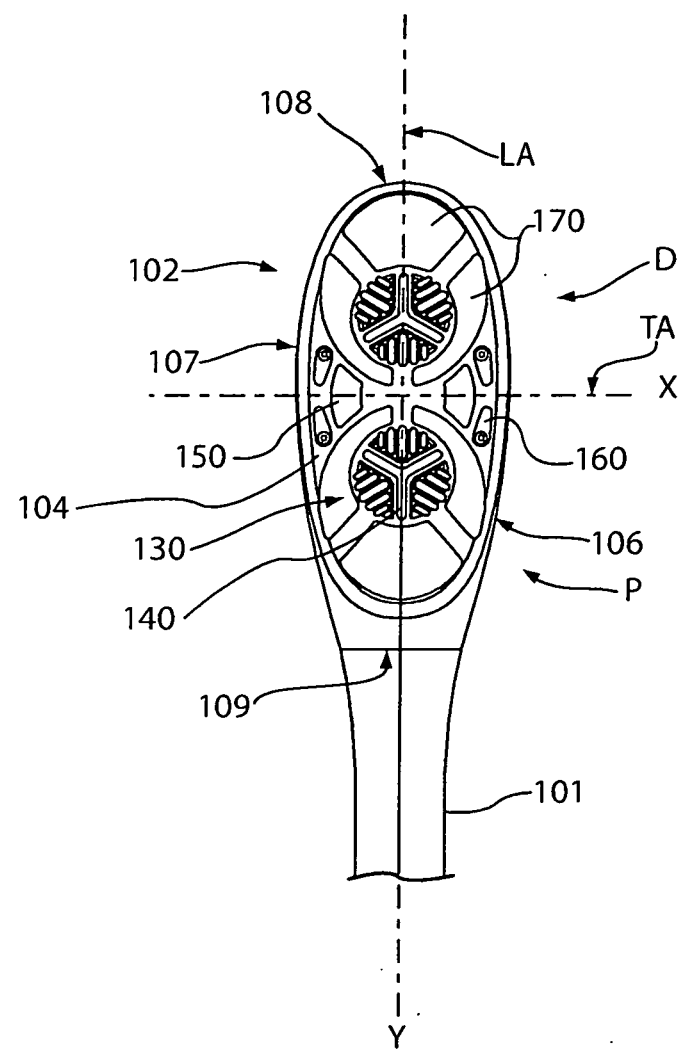


圖 3

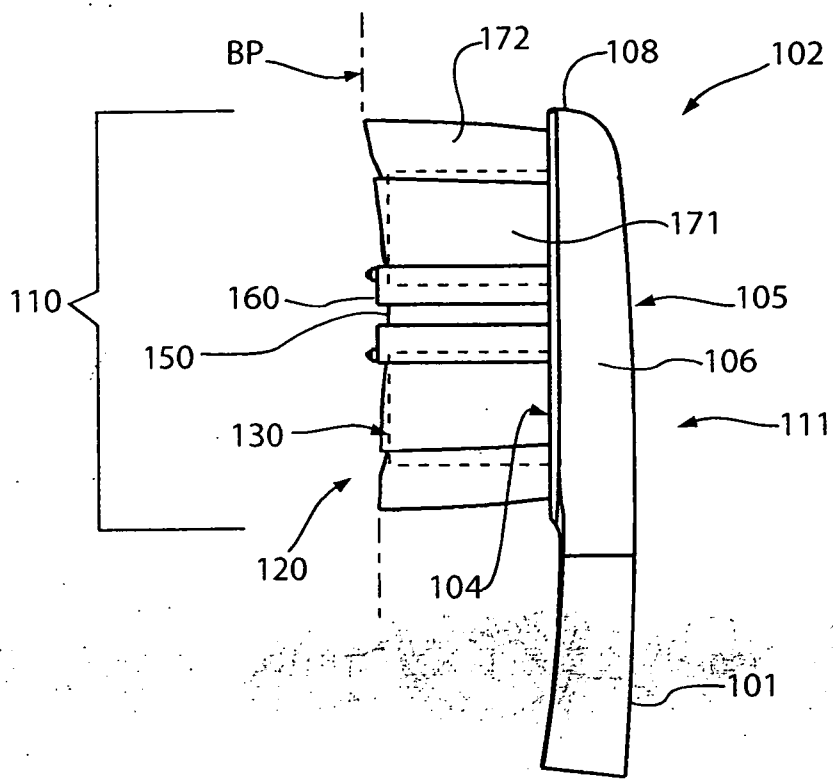


圖4

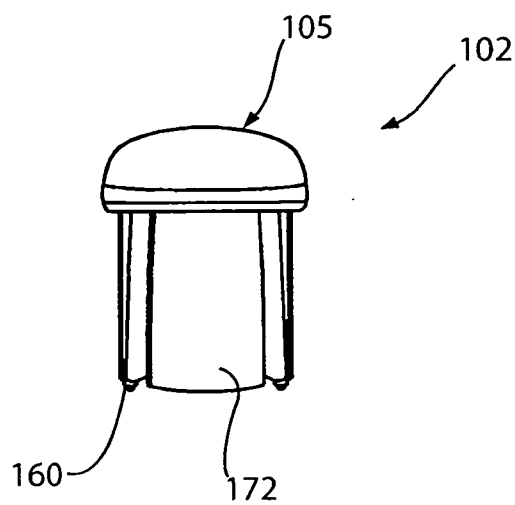


圖5

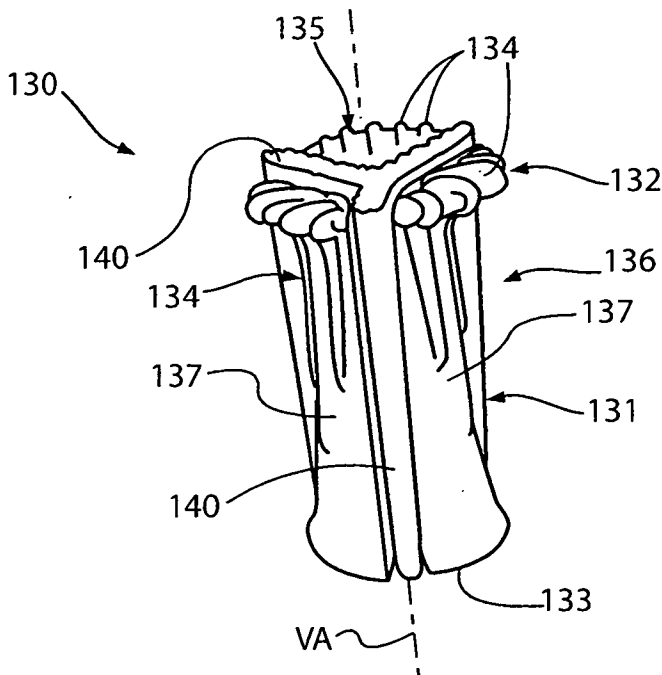


圖6

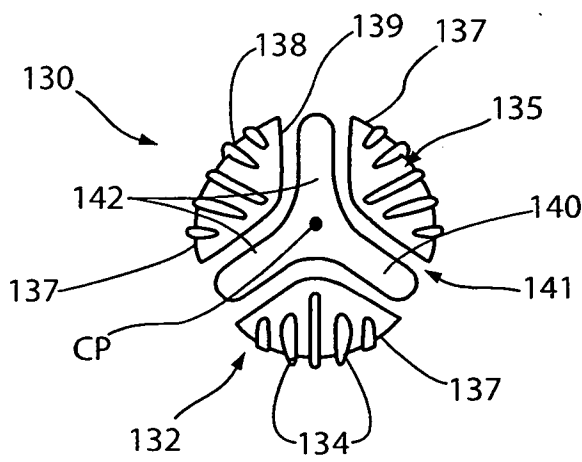


圖7

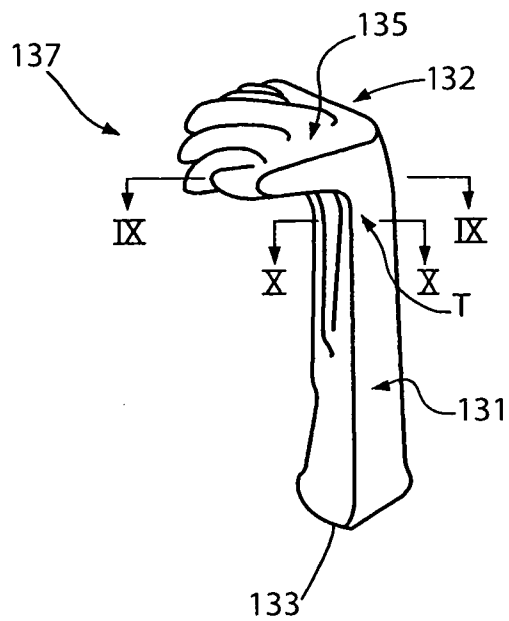


圖8

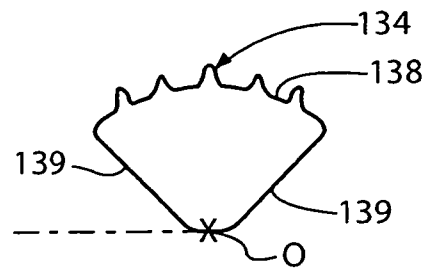


圖9

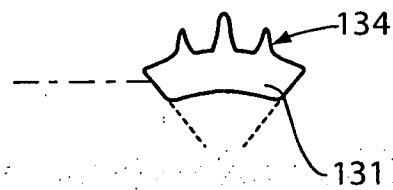


圖10

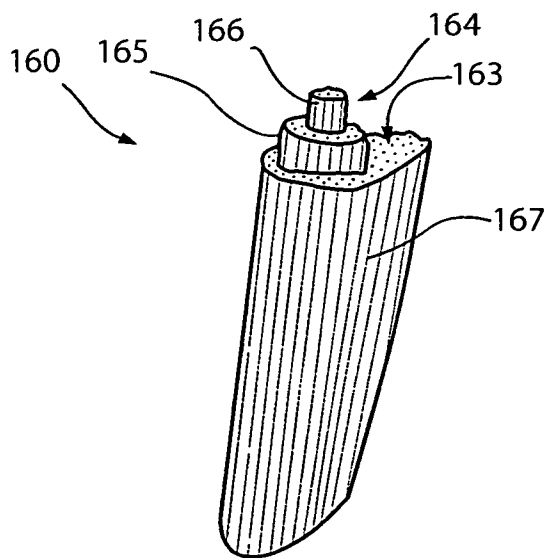


圖11

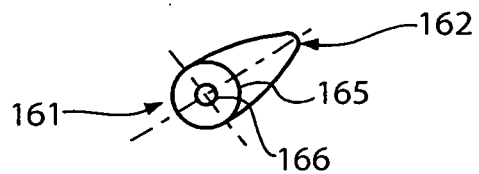


圖12

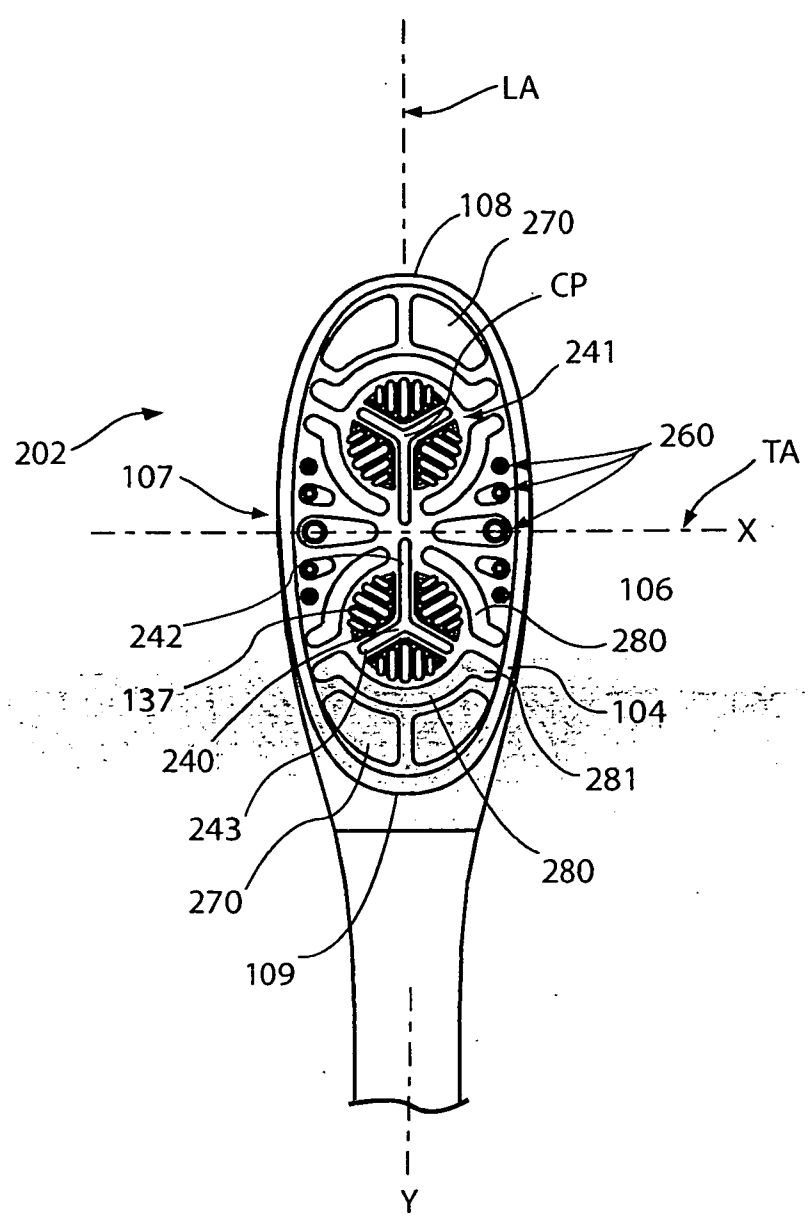


圖14