



(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 201400052 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102106831

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. : **A46B13/08 (2006.01)**

(30)優先權：2012/03/09 世界智慧財產權組織 PCT/US12/28459

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

美國

(72)發明人：莫科契 羅伯特 MOSKOVICH, ROBERT (US) ; 魯尼 麥克 ROONEY, MICHAEL (US)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：11 共 51 頁

(54)名稱

形成頭部底板之方法及以此方法形成口腔保健器具

METHOD OF FORMING A HEAD PLATE AND FORMATION OF ORAL CARE IMPLEMENT USING THE SAME

(57)摘要

一種形成頭部底板用以增強在刷牙期間之清潔作用的方法。在一具體實施例中，本發明可為一種形成一頭部底板的方法，其係包含下列步驟：a)形成包含第一區段及第二區段的一安裝底板，該第一區段與該第二區段以一間隙分開，一凹槽形成於該第二區段內而由該間隙延伸至一清潔元件位置；b)安置該安裝底板於一模穴中；c)注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該間隙；(2)流入該凹槽；以及(3)流入一清潔元件腔室；以及 d)使該熔融彈性材料固化，該固化彈性材料在該間隙中使該底板之該第一及該第二區段耦合在一起，該固化彈性材料在該清潔元件腔室中形成第一彈性牙齒清潔元件。

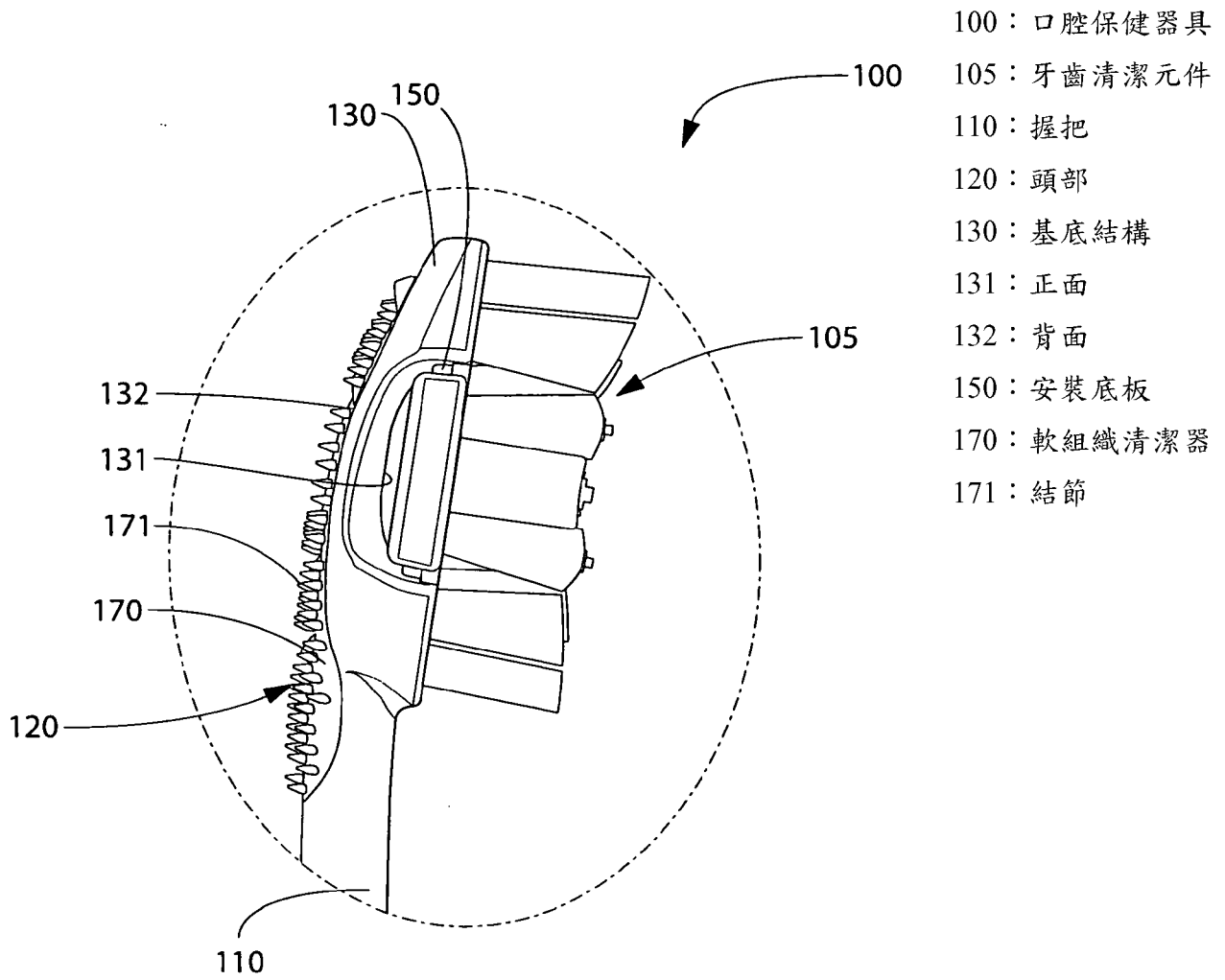


圖 2A



(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 201400052 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102106831

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 27 日

(51)Int. Cl. : **A46B13/08 (2006.01)**

(30)優先權：2012/03/09 世界智慧財產權組織 PCT/US12/28459

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

美國

(72)發明人：莫科契 羅伯特 MOSKOVICH, ROBERT (US) ; 魯尼 麥克 ROONEY, MICHAEL (US)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：11 共 51 頁

(54)名稱

形成頭部底板之方法及以此方法形成口腔保健器具

METHOD OF FORMING A HEAD PLATE AND FORMATION OF ORAL CARE IMPLEMENT USING THE SAME

(57)摘要

一種形成頭部底板用以增強在刷牙期間之清潔作用的方法。在一具體實施例中，本發明可為一種形成一頭部底板的方法，其係包含下列步驟：a)形成包含第一區段及第二區段的一安裝底板，該第一區段與該第二區段以一間隙分開，一凹槽形成於該第二區段內而由該間隙延伸至一清潔元件位置；b)安置該安裝底板於一模穴中；c)注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該間隙；(2)流入該凹槽；以及(3)流入一清潔元件腔室；以及 d)使該熔融彈性材料固化，該固化彈性材料在該間隙中使該底板之該第一及該第二區段耦合在一起，該固化彈性材料在該清潔元件腔室中形成第一彈性牙齒清潔元件。

發明摘要

※ 申請案號：102106831

※ 申請日：102. 2. 27

※IPC 分類：

A46B 13/08 (2006.01)

【發明名稱】 形成頭部底板之方法及以此方法形成口腔保健器具METHOD OF FORMING A HEAD PLATE AND
FORMATION OF ORAL CARE IMPLEMENT USING THE
SAME**【中文】**

一種形成頭部底板用以增強在刷牙期間之清潔作用的方法。在一具體實施例中，本發明可為一種形成一頭部底板的方法，其係包含下列步驟：a)形成包含第一區段及第二區段的一安裝底板，該第一區段與該第二區段以一間隙分開，一凹槽形成於該第二區段內而由該間隙延伸至一清潔元件位置；b)安置該安裝底板於一模穴中；c)注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該間隙；(2)流入該凹槽；以及(3)流入一清潔元件腔室；以及 d)使該熔融彈性材料固化，該固化彈性材料在該間隙中使該底板之該第一及該第二區段耦合在一起，該固化彈性材料在該清潔元件腔室中形成第一彈性牙齒清潔元件。

【英文】

A method of forming a head plate for enhanced cleaning action during brushing. In one embodiment, the invention can be a method of forming a head plate comprising: a) forming a mounting plate comprising a first section and a second section, the first section separated from the second section by a gap, a groove formed into the second section that extends from the gap to a cleaning element

location; b) positioning the mounting plate in a mold cavity; c) injecting a molten resilient material into the mold cavity so that the molten resilient material: (1) flows into the gap; (2) flows into the groove; and (3) flows into a cleaning element chamber; and d) solidifying the molten resilient material, the solidified resilient material in the gap coupling the first and second sections of the plate together, the solidified resilient material in the cleaning element chamber forming a first resilient tooth cleaning element.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 口腔保健器具
- 105 牙齒清潔元件
- 110 握把
- 120 頭部
- 130 基底結構
- 131 正面
- 132 背面
- 150 安裝底板
- 170 軟組織清潔器
- 171 結節

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

location; b) positioning the mounting plate in a mold cavity; c) injecting a molten resilient material into the mold cavity so that the molten resilient material: (1) flows into the gap; (2) flows into the groove; and (3) flows into a cleaning element chamber; and d) solidifying the molten resilient material, the solidified resilient material in the gap coupling the first and second sections of the plate together, the solidified resilient material in the cleaning element chamber forming a first resilient tooth cleaning element.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 口腔保健器具
- 105 牙齒清潔元件
- 110 握把
- 120 頭部
- 130 基底結構
- 131 正面
- 132 背面
- 150 安裝底板
- 170 軟組織清潔器
- 171 結節

【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】 形成頭部底板之方法及以此方法形成口腔保健器具

METHOD OF FORMING A HEAD PLATE AND
FORMATION OF ORAL CARE IMPLEMENT USING THE
SAME

【技術領域】

【0001】 本發明大體有關於口腔保健器具，特別是有關於具有在刷牙期間實現增強清潔作用之頭部的口腔保健器具，例如牙刷。

【先前技術】

【0002】 存在具有手動及/或機械驅動式活動清潔元件的各種牙刷頭部組態。不過，這些組態中有許多包含由剛性頭部伸出的清潔元件。牙齒及牙齦天生有錯綜複雜的外形。由於牙刷頭部與清潔元件以剛性附接，以致於清潔元件的定向不可撓曲。因此，亟須一種牙刷可實現有較佳撓性之清潔元件用以增強及改善在刷牙期間的清潔作用。

【發明內容】

【0003】 本發明針對一種口腔保健器具及其形成方法。在一態樣中，該方法可包括形成一頭部及一握把，以及形成耦合至該頭部的一安裝底板。該安裝底板有一縱向軸線以及包含以一間隙分開的第一區段與第二區段。該第二區段也包含一凹槽。該方法包括：注射一熔融彈性材料於該安裝底板上，使得該熔融彈性材料填滿該間隙，流經該凹槽，以及形成由該安裝底板伸出的一彈性清潔元件。

【0004】 在一具體實施例中，本發明可為一種形成有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法，該方法包括下列步驟：a)形成由一剛性材料組成

的一安裝底板，該安裝底板包含第一區段與第二區段，該第一區段與該第二區段以第一間隙分開，第一凹槽形成於該第二區段之正面而由該第一間隙延伸至該第二區段之一清潔元件位置；b)安置該安裝底板於一模穴中，使得該模穴之第一清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊；c)注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該第一間隙；(2)流入該第一凹槽；以及(3)流入該第一清潔元件腔室；以及 d)冷卻以使該熔融彈性材料固化，其中該固化彈性材料在該第一間隙中形成使該安裝底板之該第一及該第二區段耦合在一起的第一彈性鉸件同時該固化彈性材料在該第一清潔元件腔室中形成在該清潔元件位置由該安裝底板之該第二區段伸出的第一彈性牙齒清潔元件。

【0005】 在另一具體實施例中，本發明可為一種形成口腔保健器具之方法，其係包含下列步驟：a)形成一主體，其係包含一長形握把與耦合至該長形握把之遠端的一基底結構；b)形成一頭部底板，其係包含：由一剛性材料形成的一安裝底板，該安裝底板包含第一區段與第二區段，該第一區段與該第二區段以第一間隙分開，第一凹槽形成於該第二區段之正面中而由該第一間隙延伸至該第二區段之一清潔元件位置；以及由一彈性材料組成之一整塊塊體，其包含在該第一間隙之中使該第一及該第二區段可撓地耦合在一起的第一彈性鉸件、在該清潔元件位置由該第二區段伸出的第一彈性清潔元件，以及在該第一凹槽中延伸於該第一彈性清潔元件與該第一彈性鉸件之間的第一彈性條帶；以及 c)使該頭部底板耦合至該基底結構，該頭部底板與該基底結構形成該口腔保健器具的一頭部。

【0006】 在另一具體實施例中，本發明可為一種口腔保健器具，其係包含：一握把；耦合至該握把之遠端的一基底結構；一頭部底板，其係包含：由一剛性材料組成的一安裝底板，其係包含第一區段及第二區段，該

第一區段與該第二區段以第一間隙分開，第一凹槽形成於該第二區段之該正面中並由該第一間隙延伸至在該第二區段之該正面上之一清潔元件位置；以及由一彈性材料組成之一整塊塊體，其係包含：在該第一間隙中使該安裝底板之該第一及該第二區段可撓地耦合在一起的第一彈性鉸件，在該清潔元件位置由該第二區段伸出的第一彈性清潔元件，以及在該第一凹槽中延伸於該第一彈性清潔元件與該第一彈性鉸件之間的第一彈性條帶；以及該頭部底板耦合至該基底結構，使得該頭部底板之該第一區段實質上相對於該基底結構不可動以及經由在該第一彈性鉸件的撓曲能力 (flexure)，該頭部底板之該第二區段相對於該基底結構可動。

【0007】 在又一具體實施例中，本發明可為一種形成有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法，該方法包括下列步驟：a)形成由一剛性材料組成的一安裝底板，該安裝底板有形成於該安裝底板之正面而由一注射位置延伸至該第二區段之一清潔元件位置的第一凹槽；b)安置該安裝底板於一模穴中，使得該模穴之第一清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊，以及該模穴之一注射口(injection port)與該注射位置對齊；c)經由該注射口注射一熔融彈性材料於該模穴中使得該熔融彈性材料：(1)流入該第一凹槽；以及(2)流入該第一清潔元件腔室；以及 d)冷卻以使該熔融彈性材料固化，其中該固化彈性材料在該第一清潔元件腔室中形成在該清潔元件位置由該安裝底板之該第二區段伸出的第一彈性牙齒清潔元件，以及該固化彈性材料在該第一凹槽中形成由該注射位置延伸至該第一彈性牙齒清潔元件的第一彈性條帶。

【0008】 由下文所提供的詳細說明可明白可應用本發明的其他領域。應瞭解，儘管是用來說明本發明的較佳具體實施例，該等詳細說明及特定實施例旨在圖解說明而不是想要限定本發明的範疇。

【圖式簡單說明】

【0009】 由以下詳細說明及附圖可更完整地明白本發明。

【0010】 圖 1 根據本發明之一具體實施例圖示口腔保健器具的前視圖；

【0011】 圖 2 為圖 1 之口腔保健器具的側視圖；

【0012】 圖 2A 為圖 2 之區域 IIA 的近視圖；

【0013】 圖 3A 根據本發明之一具體實施例圖示安裝底板的前視圖；

【0014】 圖 3B 為圖 3A 之安裝底板的正面立體圖；

【0015】 圖 3C 為圖 3A 之安裝底板的背面立體圖；

【0016】 圖 4 為圖 3A 之安裝底板沿著直線 IV-IV 繪出的橫截面圖，該安裝底板放在用以注射一熔融彈性材料於該模穴中的模穴內；

【0017】 圖 5A 的前視圖圖示在由圖 4 之模子卸下後包含圖 3A 之安裝底板以及整塊固化彈性材料的頭部底板；

【0018】 圖 5B 為圖 5A 之頭部底板的側視圖；

【0019】 圖 6A 的前視圖圖示由頭部底板卸下的圖 5A 之整塊固化彈性材料；

【0020】 圖 6B 為圖 6A 之整塊固化彈性材料的立體圖；

【0021】 圖 7 的前視圖圖示圖 5A 之頭部底板，其係具有安裝至安裝底板的刷毛絲；

【0022】 圖 8 為沿著圖 7 之直線 VIII-VIII 繪出的頭部底板橫截面圖；

【0023】 圖 9 為沿著圖 7 之直線 IX-IX 繪出的頭部底板橫截面圖；

【0024】 圖 10 的正面立體圖圖示圖 1 之口腔保健器具的頭部之基底結構；

【0025】 圖 11 為沿著圖 1 之直線 XI-XI 繪出的口腔保健器具橫截面

圖；以及

【0026】 圖 11A 為圖 11 之區域 XIA 的近視圖。

【實施方式】

【0027】 以下較佳具體實施例的描述本質上是僅供示範，決非旨在限定本發明、本發明之應用或用途。

【0028】 希望一起閱讀根據本發明原理之示範具體實施例的描述與應被視為整個說明之一部份的附圖。在說明揭示於此的本發明示範具體實施例時，任何參考方向或方位只是為了便於描述而不是想要用任何方式來限定本發明的範疇。相對性用語，例如”下”、”上”、”水平”、”垂直”、”上方”、”下方”、”上”、”下”、”頂部”及”底部”及其衍生字(例如，”水平地”、”向下地”、”向上地”、等等)應被視為該等方位係如隨後所述或如附圖所示。這些相對性用語只是為了描述方便，而不是要求裝置以特定的方位構造或操作，除非另外加以明示。諸如”附接”、”固定”、”連接”、”耦合”、”互連”之類的術語係指其中結構直接地或間接地通過中間結構互相固定或附接的關係，以及雙方可活動或剛性的附接或關係，除非另外加以明確描述。此外，本發明的特徵及效益是用圖示於本文的示範具體實施例來描述。因此，本發明不應受限於該等示範具體實施例，其係圖解說明不具限定性的一些可能特徵組合，該等特徵則可能單獨存在或屬於其他特徵組合；本發明的範疇是用隨附申請專利範圍定義。

【0029】 首先，同時參考圖 1 至圖 3，描述根據本發明之一具體實施例的口腔保健器具 100。在該示範具體實施例中，口腔保健器具 100 的形式為手動牙刷。不過，在某些其他具體實施例中，口腔保健器具 100 可採用其他形式，例如電動牙刷、刮舌器、牙齦及軟組織清潔器、沖牙機(water pick)、牙間裝置(interdental device)、洗牙機(tooth polisher)以及經特定設計

具有牙齒接合元件(tooth engaging element)的柄狀器具(ansate implement)或常用於口腔保健的任何其他類型器具。因此，應瞭解，描述於此的本發明概念可應用於任何類型的口腔保健器具，除了申請專利範圍所規定之的口腔保健器具的特定類型以外。

【0030】 口腔保健器具 100 大體包含握把 110 與頭部 120。握把 110 為提供在使用期間使用者可握持及操縱口腔保健器具 100 之機構的長形結構。握把 110 可採用各種形狀、輪廓及組態，這都不會限制本發明。在該示範具體實施例中，握把 110 由硬質塑料材料形成，不具限定性的實施例有乙烯、丙烯、丁二烯、乙烯基化合物及聚酯纖維(例如，聚乙烯對苯二甲酸酯)的聚合物及共聚物。當然，本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及握把 110 可用覆蓋部份或整個握把 110 的彈性材料形成，例如熱塑彈性體，以增強握把 110 在使用期間的可握性。例如，握把 110 在姆指握持區可包含彈性材料以提高使用者在使用口腔保健器具時的舒適度。

【0031】 頭部 120 耦合至握把 110 的遠端 109。在該示範具體實施例中，使用模造法、銑製法、機械加工法或其他適當方法，將頭部 120 及握把 110 整體成形為單一整體結構。不過，在其他具體實施例中，握把 110 及頭部 120 可形成獨立的組件而在製程後期階段用本技藝所習知的任何適當技術可操作地連接，包括但不限於：熱或超音波焊接、緊配合組裝、聯結套筒(coupling sleeve)、螺紋接合、黏著或扣件。不論頭部 120 及握把 110 為整體結構還是多件式結構(包括連接技術)都不會限制本發明，除非有特別主張。在本發明的一些具體實施例中，本技藝的習知技術，頭部 120 可由握把 110 卸下(及更換)。

【0032】 頭部 120 大體包含有正面 131 及與其相反之背面 132 的基底結構 130。安裝底板 150 連接至基底結構 130，如以下在說明圖 10 至圖 11A

時所詳述的。因此，頭部 120 是由基底結構 130 與安裝底板 150 的組合形成。安裝底板 150 用來附接牙齒清潔元件 105，安裝底板 150 在這時變成頭部底板。在某些具體實施例中，牙齒清潔元件 105 包括刷毛束與彈性牙齒清潔元件兩者。不過，本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及在某些其他具體實施例中，牙齒清潔元件 105 可包含刷毛束或彈性牙齒清潔元件中之一種。以下會更詳細地描述牙齒清潔元件 105 的細節。

【0033】 基底結構 130 的背面 132 包含有自其向外延伸之多個結節 (nub) 171 的軟組織清潔器 170。以下在說明圖 11 及圖 11A 時會更詳細地描述軟組織清潔器 170。

【0034】 圖 3A 至圖 3C 圖示由頭部 120 之基底結構 130 卸下的安裝底板 150 並且由安裝底板 150 移除牙齒清潔元件 105。因此，圖 3A 至圖 3C 圖示它形成後的安裝底板 150，但是在任何牙齒清潔元件或其他材料添加及/或連接至安裝底板 150 之前。安裝底板 150 由剛性材料形成，以上在描述握把 110 之形成時提及的硬塑膠材料中之一者。雖然在此描述為剛性材料，然而在某些具體實施例中，安裝底板 150 可具有一定程度的撓性。不過，如以下所詳述的，最好形成安裝底板 150 的材料比耦合至安裝底板 150 的彈性材料硬些。用以測定塑膠硬度的國際標準化組織方法 ISO 2039-1:2001 測量，安裝底板 150 有 80 MPa 的硬度為較佳。

【0035】 安裝底板 150 大體包含第一區段 151、第二區段 152 及第三區段 153。第二區段 152 位於第一及第三區段 151、153 之間，使得第一及第三區段 151、153 位在第二區段 152 的兩對邊。雖然在此圖示並且描述成有 3 個不同區域，然而在某些其他具體實施例中，安裝底板 150 可能只包含第一區段 151 與第二區段 152。安裝底板 150 之第一區段 151 包含正面 166 及與其相反之背面 167，安裝底板 150 之第二區段 152 包含正面 168 及

與其相反之背面 169，以及安裝底板 150 的第三區段 153 包含正面 173 及與其相反之背面 174。

【0036】 第一區段 151 與第二區段 152 以第一間隙 154 分開，以及第三區段 153 與第二區段 152 以第二間隙 155 分開。第一及第二間隙 154、155 中之每一者為各自在第一及第二區段 151、152 之間以及在第二及第三區段 152、153 之間的明渠(open channel)。因此，第一間隙 154 由在第一區段 151 之頂壁 158、第二區段 152 之底壁 159 之間的空間形成。第二間隙 155 由在第二區段 152 之頂壁 160、第三區段 153 之底壁 161 之間的空間形成。第一區段 151 之頂壁 158 與第三區段 153 之底壁 161 形成凸面。第二區段 152 的頂壁、底壁 160、159 形成凹面。因此，第一及第二間隙 154、155 中之每一者為各自在安裝底板 150 之區段 151、152、153 之間的位置中沿著安裝底板 150 整個寬度延伸的拱形空間。

【0037】 安裝底板 150 沿著縱向軸線 A-A 由第一區段 151 之遠端 156 延伸至第三區段 153 之近端 157。第一及第二間隙 154、155 中之每一者由安裝底板 150 之第一側 162 至安裝底板 150 之第二側 163 橫向延伸越過安裝底板 150 的整個寬度。第一桿體(first strut)164 由第一區段 151 之頂壁 158 至第二區段 152 之底壁 159 延伸越過第一間隙 154。具體言之，第一桿體 164 的第一末端 207 連接至第一區段 151 之頂壁 158，以及第一桿體 164 的第二末端 208 連接至第二區段 152 之底壁 159。第一桿體 164 與安裝底板 150 的第一及第二區段 151、152 整體成形。第二桿體 165 由第二區段 152 之頂壁 160 延伸越過第二間隙 155 至第三區段 153 之底壁 161。具體言之，第二桿體 165 的第一末端 209 連接至第二區段 152 之頂壁 160，以及第二桿體 165 的第二末端 210 連接至第三區段 153 之底壁 161。第二桿體 165 與安裝底板 150 之第二及第三區段 152、153 整體成形。因此，整個安裝底板 150

為整體成形的單一結構，以及第一、第二及第三區段 151、152、153 經由第一及第二桿體 164、165 相互連接。

【0038】 第一及第二桿體 164、165 中之每一者的連接點都偏離縱向軸線 A-A。具體言之，第一桿體 164 的第一末端 207 相對於第一桿體 164 的第二末端 208 是位在縱向軸線 A-A 的另一側。同樣，第二桿體 165 的第一末端 209 相對於第二桿體 165 的第二末端 210 是位在縱向軸線 A-A 的另一側。在該示範具體實施例中，第一及第二桿體 164、165 中之每一者由各自延伸越過間隙 154、155 的一件式材料形成。本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及在某些其他具體實施例中，桿體 164、165 中之每一者可包含各自由第一區段 151 至第二區段 152 以及由第二區段 152 至第三區段 153 延伸越過間隙 154、155 的多個構件。

【0039】 第一區段 151 有由正面 166 至背面 167 延伸穿過第一區段 151 的多個毛束通孔 175。第二區段 152 有由正面 168 至背面 169 延伸穿過第二區段 152 的多個毛束通孔 176。第三區段 153 有由正面 173 至背面 174 延伸穿過第三區段 153 的多個毛束通孔 177。毛束通孔 175、176、177 係供插入刷毛束於其內，這在以下說明圖 7 至圖 9 時會有更詳細的描述。為了圖示清楚，圖 3A 只標示幾個毛束通孔 175、176、177 以免雜亂。

【0040】 形成第一凹槽 178 於第二區段 152 的正面 168。第一凹槽 178 由第一底面 179 及兩個對立直立側壁 180、181 定義。第一凹槽 178 由在第一區段 151、第二區段 152 之間的第一間隙 154 延伸至第二區段 152 的清潔元件位置 183。在該示範具體實施例中，第一凹槽 178 包含沿著安裝底板 150 之第二區段 152 長度縱向延伸的縱向部份 184，以及由縱向部份 184 傾斜延伸的第一及第二凸緣部 185、186。因此，縱向部份 184 及第一及第二凸緣部 185、186 一起形成安裝底板 150 之第二區段 152 的 Y 形凹槽。本發

明的所有具體實施例不會因此受限，以及在某些其他具體實施例中，可省略凸緣部 185、186 以及第一凹槽 178 可以只包含縱向部份 184。

【0041】 也形成第二凹槽 187 於第二區段 152 的正面 168。第二凹槽 187 由第二底面 188 及兩個對立直立側壁 189、190 定義。第二凹槽 187 由在第二區段 152、第三區段 153 之間的第二間隙 155 延伸至第二區段 152 的清潔元件位置 183。在該示範具體實施例中，第一及第二凹槽 178、187 由清潔元件位置 183 的兩對邊沿著縱向軸線 A-A 延伸。在該示範具體實施例中，第二凹槽 187 包含沿著安裝底板 150 之第二區段 152 長度縱向延伸的縱向部份 191，以及由縱向部份 191 傾斜延伸的第一及第二凸緣部 192、193。因此，縱向部份 191 及第一及第二凸緣 192、193 在安裝底板 150 之第二區段 152 中一起定義 Y 形凹槽。本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及在某些其他具體實施例中，可省略凸緣部 192、193 以及第二凹槽 187 可以只包含縱向部份 191。

【0042】 在該示範具體實施例中，清潔元件位置 183 位在安裝底板 150 之第二區段 152 的中央區域。清潔元件位置 183 大體包含島狀物 194、第一通孔 204 及第二通孔 205。在該示範具體實施例中，第一及第二通孔 204、205 中之每一者為延伸穿過安裝底板 150 之第二區段 152 的拱形孔以及有面向對方的內凹表面而且與島狀物 194 接觸。因此，第一及第二通孔 204、205 中之每一者毗鄰島狀物 194。此外，第一及第二通孔 204、205 中之每一者位在縱向軸線 A-A 的相對兩側。本發明的所有具體實施例不受限於第一及第二通孔 204、205 的形狀，以及在某些其他具體實施例中，第一及第二通孔 204、205 可具有其他形狀。

【0043】 第一凹槽 178 與第二凹槽 187 用位於清潔元件位置 183 內的島狀物 194 縱向隔開。島狀物 194 包含毛束通孔 195 用以接受刷毛束於其

中。島狀物 194 被第一通孔 204、第二通孔 205、第一凹槽 178 的第一及第二凸緣部 185、186 以及第二凹槽 187 的第一及第二凸緣部 192、193 一起包圍。

【0044】 再參考第一及第二凹槽 178、187 的位置，第一凹槽 178 由第一間隙 154 延伸至第一及第二通孔 204、205 中之每一者。更特別的是，第一凹槽 178 的縱向部份 184 由第一間隙 154 延伸至凸緣部 185、186，以及第一凸緣部 185 由縱向部份 184 延伸至第一通孔 204 及第一凹槽 178 的第二凸緣部 186 由縱向部份 184 延伸至第二通孔 205。同樣，第二凹槽 187 由第二間隙 155 延伸至第一及第二通孔 204、205 中之每一者。更特別的是，第二凹槽 187 的縱向部份 191 由第二間隙 155 延伸至凸緣部 192、193，以及第一凸緣部 192 由縱向部份 191 延伸至第一通孔 204 及第二凸緣部 193 由縱向部份 191 延伸至第二通孔 205。在某些具體實施例中，可一起省略第一及第二凹槽 178、187 的凸緣部，使得第一及第二凹槽的縱向部份 184、191 各自直接延伸至第一及第二通孔 204、205。

【0045】 形成第三凹槽 196 於第一區段 151 的正面 166。第三凹槽 196 由第三底面 197 及兩個對立直立側壁 198、199 定義。第三凹槽 196 由在第一區段 151、第二區段 152 之間的第一間隙 154 延伸至第一區段 151 上的注射位置 200。在該示範具體實施例中，第三凹槽 196 沿著安裝底板 150 之第一區段 151 長度縱向延伸以及不包含任何凸緣部，如以上在說明第一及第二凹槽 178、187 時所述。當然，本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及在其他具體實施例中，第三凹槽 196 可包含凸緣。

【0046】 注射位置 200 為安裝底板 150 上在用安裝底板 150 形成頭部底板期間注射熔融彈性材料的位置。儘管本發明在此描述注射位置 200 是位在第三凹槽 196，然而本發明的所有具體實施例不會因此受限。因此，在

其他具體實施例中，實際注射位置可位在第一、第二或第三凹槽 178、187、196 中之任一者的任一點，第一或第二間隙 154、155 內的任一點，或清潔元件位置 183 內的任一點。因此，與安裝底板 150 接觸地注入熔融彈性材料的實際位置不限制本發明，除非有特別主張。以下在說明圖 4 時會更詳細地描述熔融彈性材料的注射。

【0047】 第一區段 151 的背面 167 由第一直立周邊壁 201 定義。第一直立周邊壁 201 包圍第一區段 151 的背面 167，藉此建立刷毛束在其中可融接至第一區段 151 之背面 167 的凹盆。第二區段 152 的背面 169 由第二直立周邊壁 202 定義。第二直立周邊壁 202 包含第二區段 152 的背面 169，藉此建立刷毛束在其中可融接至第二區段 152 之背面 169 的凹盆。第三區段 153 的背面 174 由第三直立周邊壁 203 定義。第三周邊壁 203 包圍第三區段 153 的背面 174，藉此建立刷毛束在其中可融接至第三區段 153 之背面 174 的凹盆。以下在說明圖 8 及圖 9 時會更詳細地描述刷毛束與安裝底板 150 之第一、第二及第三區段 151、152、153 之背面 167、169、174 的融接。

【0048】 同時用圖 3A 及圖 4 進一步描述用安裝底板 150 形成頭部底板的本發明方法。該頭部底板為帶有數個牙齒清潔元件的安裝底板 150。因此，安裝底板 150 是藉由使數個牙齒清潔元件耦合至安裝底板 150 轉變成頭部底板。圖 4 的橫截面圖圖示置於模子 290 之空腔 291 內的安裝底板 150。模子 290 包含一起形成模穴 291 的上半模 293 與下半模 294。在該示範具體實施例中，模子 290 在上半模 212 中包含熔融彈性材料通過它可注入模穴 291 的注射口 292。此外，模子 290 包含與清潔元件位置 183 對齊(更特別的是，與清潔元件位置 183 第一通孔 204 對齊)的第一清潔元件腔室 203。儘管未圖示，模子 290 也包含與清潔元件位置 183 之第二通孔 205 對齊的第二清潔元件腔室。第一及第二清潔元件腔室 203 中之每一者皆位於島狀物

194 附近。

【0049】 在熔融彈性材料注入模穴 291 時，熔融彈性材料與安裝底板 150 接觸。在該示範具體實施例中，注射口 292 與在安裝底板 150 第一區段 151 之第三凹槽 196 上的注射位置 200 對齊。不過，如上述，注射口 292 可與安裝底板 150 上的其他位置對齊以便在其他位置注入與安裝底板 150 接觸的熔融彈性材料。第三凹槽 196、第一間隙 154、第一凹槽 178、清潔元件位置 183(亦即，第一及第二通孔 204、205)、第二凹槽 187 及第二間隙 155 一起定義安裝底板 150 上的熔融彈性材料通道。該熔融彈性材料通道為，使得第三凹槽 196、第一間隙 154、第一凹槽 178、清潔元件位置 183(亦即，第一及第二通孔 204、205)、第二凹槽 187 及第二間隙 155 中之每一者流體相通的單一通道。因此，在沿著熔融彈性材料通道放入熔融彈性材料而與安裝底板 150 在任何位置接觸時，熔融彈性材料能夠沿著整個通道流動。

【0050】 請參考該示範具體實施例，如上述，熔融彈性材料經由注射口 292 在注射位置 200 注入或導入模穴 291。當熔融彈性材料在注射位置 200 注入模穴 291 時，熔融彈性材料流入第三凹槽 197、第一間隙 154、第一凹槽 178、模穴 291 的第一清潔元件腔室 203(其係與安裝底板 150 之清潔元件位置 183 的第一通孔 204 對齊)、第二凹槽 155 以及第二間隙 187。除了流入第一清潔元件腔室 203(及第二清潔元件腔室)以外，熔融彈性材料也流入第一及第二通孔 204、205，其係與第一及第二清潔元件腔室 203 流體相通。

【0051】 當然，本發明不受限於以上所描述的特別流向，以及如果熔融彈性材料在安裝底板 150 上的不同位置處注入模穴 291，可改變流動方向。例如，在某些具體實施例中，熔融彈性材料可在第一間隙 154 注入模

穴，使得熔融彈性材料流入第一間隙 154、第一凹槽 178 及清潔元件腔室 203。在該示範具體實施例中，熔融彈性材料以單一注射步驟以及用單一注射點注入模穴 291。在其他具體實施例中，可使用多步驟注射及/或多注射點技術。

【0052】 在熔融彈性材料注入模穴 291 後，安裝底板 150 由模穴 291 移開以及使熔融彈性材料固化。在某些具體實施例中，在安裝底板 150 不由模穴 291 移開下使熔融彈性材料固化藉此允許熔融彈性材料冷卻同時保持在模穴 291 內。熔融彈性材料的固化係藉由冷卻熔融彈性材料來達成。此一冷卻可為被動冷卻，其中有熔融彈性材料在其上的安裝底板 150 是簡單地放在室溫環境中以及讓它冷卻。替換地，該冷卻可為主動冷卻，其中有熔融彈性材料在其上的安裝底板 150 是在放在冷凍氣氛內及/或經受強制對流的氣流。

【0053】 同時用圖 5 至圖 6 進一步描述該方法。在使熔融彈性材料固化時，熔融彈性材料形成整塊彈性材料 220。在某些具體實施例中，該彈性材料為熱塑彈性體，雖然本發明的所有具體實施例不會因此受限，以及該彈性材料可為有撓性及/或彈性的任何其他材料。整塊彈性材料 200 是經由上述注射成型技術形成的單塊材料。整塊彈性材料 200 大體包含第三條帶 227、第一彈性鉸件 221、第一條帶 225、環體 250、第二條帶 226 及第二彈性鉸件 224。

【0054】 第一彈性鉸件 221 為整塊彈性材料 220 在第一間隙 154 中於熔融彈性材料注射於安裝底板 150 上及冷卻固化後的部份。整塊彈性材料 220 的第一彈性鉸件 221 使安裝底板 150 的第一及第二區段 151、152 可撓地耦合在一起。在某些具體實施例中，固化彈性材料(亦即，整塊彈性材料 200 的第一彈性鉸件 221)在第一間隙 154 中包圍第一桿體 164，使得固化彈

性材料在第一間隙 154 中與第一桿體 164 一起形成第一彈性鉸件。如本文所使用的，術語“鉸件”不限於利於旋轉運動的構件，它也包括使連結物件連接在一起的任何活動接點或機構。

【0055】 此外，整塊彈性材料 220 的第一彈性牙齒清潔元件 222 為熔融彈性材料中流入第一清潔元件腔室 203 而冷卻固化的部份。第一彈性牙齒清潔元件 222 由安裝底板 150 之第二區段 152 在清潔元件位置 183 伸出，更特別的是在清潔元件位置 183 的第一通孔 204 伸出。在該示範具體實施例中，第一彈性牙齒清潔元件 222 突出至第二區段 152 之正面 168 外。固化彈性材料在第二清潔元件腔室(未圖示)之中的部份形成由安裝底板 150 之第二區段 152 在清潔元件位置 183 之第二通孔 205 伸出的第二彈性清潔元件 223。在該示範具體實施例中，第二彈性清潔元件 223 突出至第二區段 152 之正面 168 外。第一彈性清潔元件 222 形成環體 250 的第一部份，以及第二彈性清潔元件 223 形成環體 250 的第二部份。第一及第二彈性清潔元件 222、223 位於島狀物 194 附近，以及在某些具體實施例中，第一及第二彈性清潔元件 222、223 中之每一者有與島狀物 194 表面接觸的內表面。島狀物 194 被整塊彈性材料 220 的環體 250 實質包圍。

【0056】 第二間隙 155 之中的固化彈性材料形成使安裝底板 150 之第二及第三區段 152、153 可撓地耦合在一起的第二彈性鉸件 224。在某些具體實施例中，第二間隙 155 之中的固化彈性材料包圍第二桿體 165，使得固化彈性材料在第二間隙 155 中與第二桿體 165 一起形成第二彈性鉸件。

【0057】 第一凹槽 178 之中的固化彈性材料形成在第一彈性鉸件 221、第一及第二彈性清潔元件 222、223 之間延伸的第一條帶 225。因此，第一條帶 225 由整塊彈性材料 220 的環體 250 伸出。第二凹槽 187 之中的固化彈性材料形成在第二彈性鉸件 224、第一及第二彈性清潔元件 222、223

之間延伸的第二條帶 226。因此，第二條帶 226 也由整塊彈性材料 220 的環體 250 伸出。第一及第二條帶 225、226 由環體 250 反向伸出，但是沿著縱向軸線 A-A 對齊。第三凹槽 196 之中的固化彈性材料形成在第一彈性鉸件 221、注射點 200 之間延伸的第三條帶 227。因此，第三條帶 227、第一彈性鉸件 221、第一條帶 225、第一及第二彈性清潔元件 222、223、第二條帶 226 及第二彈性鉸件 224 一起形成整塊彈性材料 200，其係耦合至安裝底板 150 以增強安裝底板 150 的撓性同時確保該安裝底板 150 保持完整的結構。

【0058】 請參考同時圖 5A、圖 5B 及圖 8，第一彈性鉸件 221 與安裝底板 150 之第一及第二區段 151、152 的各個頂面 166、168 齊平以及與安裝底板 150 之第一及第二區段 151、152 的各個底面 167、169 齊平。第二彈性鉸件 224 與安裝底板 150 之第二及第三區段 152、153 的各個頂面 168、173 齊平以及與安裝底板 150 之第二及第三區段 152、153 的各個底面 169、174 齊平。此外，第一及第二條帶 225、226 各自與安裝底板 150 之第二區段 152 的正面 168 齊平同時第三條帶 227 與安裝底板 150 之第一區段 151 的正面 166 齊平。條帶 225、226、227 都不與安裝底板 150 之第一或第二區段 151、152 的底面 167、169 齊平，因為條帶 225、226、227 都在有底面的凹槽內。此外，雖然彈性材料是在安裝底板 150 的間隙及凹槽內，然而安裝底板 150 之第一、第二及第三區段 151、152、153 的各個正面 166、168、173 仍然暴露。因此，第一、第二及第三區段 151、152、153 的各個正面 166、168、173 不被囊封及/或被彈性材料以其他方式覆蓋。此外，島狀物 194 也包含暴露而不被彈性材料覆蓋的頂面 236。因此，該等凹槽及間隙提供熔融彈性材料的流動路徑，使得熔融彈性材料不會以覆蓋安裝底板 150 之第一第二及第三區段 151、152、153 的正面 166、168、173 或島狀物 194 的頂面 236 的方式固化。

【0059】 同時用圖7至圖9進一步描述形成有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法。如以下所詳述的，圖7至圖9包含耦合至安裝底板150的刷毛束。如上述，在熔融彈性材料注入模穴290時，熔融彈性材料流入第一及第二通孔204、205中之每一者。第一通孔204之中的固化彈性材料形成第一彈性牙齒清潔元件222的基部230同時第一清潔元件腔室203之中的固化彈性材料形成第一彈性牙齒清潔元件222的牙齒清潔部231。同樣，第二通孔205之中的固化彈性材料形成第二彈性牙齒清潔元件223的基部232同時第二清潔元件腔室(未圖示)之中的固化材料形成第二彈性牙齒清潔元件223的牙齒清潔部233。第一彈性牙齒清潔元件222的基部230與第一彈性牙齒清潔元件222的牙齒清潔部231整體成形。同樣，第二彈性牙齒清潔元件223的基部232與第二彈性牙齒清潔元件223的牙齒清潔部233整體成形。

【0060】 第一彈性牙齒清潔元件222的基部230包含大於第一通孔204的環形凸緣234以防止在使用用本文所述之頭部底板形成的口腔保健器具期間第一彈性牙齒清潔元件222被向上拉扯穿過第一通孔204。此外，第二彈性牙齒清潔元件223的基部232包含大於第二通孔205的環形凸緣235以防止在使用用本文所述之頭部底板形成的口腔保健器具期間第二彈性牙齒清潔元件223被向上拉扯穿過第二通孔205。

【0061】 在該示範具體實施例中，經由安裝底板150之第二區段152的背面169暴露第一及第二彈性牙齒清潔元件231、233的各個基部230、232之至少一部份(亦即，暴露部份239)。在該示範具體實施例中，第一及第二彈性牙齒清潔元件222、223之基部230、232的暴露部份239由安裝底板150之第二區段152的背面169突出。不過，本發明不會因此受限，以及在某些其他具體實施例中，第一及第二彈性牙齒清潔元件231、233的

暴露基部 230、232 可以只是與安裝底板 150 之第二區段 152 的背面 169 齊平。

【0062】 再用圖 7 至圖 9 描述插入以及使刷毛束耦合至安裝底板 150 的步驟。如上述，安裝底板 150 的第一區段 151 包含多個毛束通孔 175，安裝底板 150 的第二區段 152 包含多個毛束通孔 176，以及安裝底板 150 的第三區段 153 包含多個毛束通孔 177。為了使刷毛束 240 附接至安裝底板 150，各自將刷毛束 240 插入安裝底板 150 之第二區段 152 的一或更多毛束通孔 176。儘管在此討論的是有關於刷毛束 240 插入安裝底板 150 之第二區段 152 的毛束通孔 176，然而應瞭解，該連接方法同樣可用來使刷毛束各自附接至安裝底板 150 之第一及第三區段 151、153。

【0063】 將刷毛束 240 插入毛束通孔 176，使得刷毛束 240 的後部 241 突出到安裝底板 150 之第二區段 152 的背面 169 外，以及刷毛束 240 的牙齒清潔部 242 突出到安裝底板 150 之第二區段 152 的正面 168 外。在插設後，融化刷毛束 240 的後部 241 以形成刷毛融體(bristle melt)243。刷毛融體 243 大於安裝底板 150 之第二區段 152 的毛束通孔 176 以防止在使用以安裝底板 150 形成之口腔保健器具期間刷毛束 240 被拉扯穿過毛束通孔 176。

【0064】 在該示範具體實施例中，刷毛融體 243 耦合至第一及第二彈性牙齒清潔元件 222、223 之基部 232 的暴露部份 239。彈性牙齒清潔元件 222、223 的暴露部份 239 與刷毛融體 243 耦合形成鄰接第二區段 152 之背面 269 的墊層(matte)238。墊層 238 可包含由多個不同刷毛組成的刷毛融體以及彈性牙齒清潔元件 222、223 中之多個的暴露部份 239。在該示範具體實施例中，墊層 238 包含 3 個不同刷毛束 240 的刷毛融體 243(包含由島狀物 194 伸出的刷毛束，其係突出到島狀物的正面 236 外)以及兩個不同彈性牙齒清潔元件 222、223 的暴露部份 239。

【0065】 用圖 10 進一步描述口腔保健器具 100 的頭部 120。如上述，口腔保健器具 100 的頭部 120 大體包含有正面 131 及與其相反之背面 132 的基底結構 130。基底結構 130 包含近側部份 196、遠側部份 197、以及縱向在近側、遠側部份 196、197 之間的窄化腰部 122。由於有窄化腰部 122，基底結構 130 大體有砂漏的形狀，因為它上下較寬而中間較窄。在該示範具體實施例中，基底結構 130 包含在基底結構 130 之遠側部份 197 由基底結構 130 之正面 131 向上伸出的第一隆凸 134，以及在基底結構 130 之近側部份 196 由基底結構 130 之正面 131 向上伸出的第二隆凸 135。第一及第二隆凸 134、135 不限於有圓形或半圓形的形狀而可具有由基底結構 130 之正面 131 延伸的任何賦形構件。此外，儘管本發明在此圖解說明成有第一隆凸 134 及第二隆凸 135，然而在某些具體實施例中，本發明可以只包含一個由基底結構 130 之正面 131 向上延伸的隆凸。

【0066】 基底結構 130 包含由第一隆凸 134 至第二隆凸 135 縱向延伸而大體呈 U 形的橫截面。該 U 形橫截面由在基底結構 130 之近側、遠側部份 196、197 各自由基底結構 130 之正面 131 向上延伸的第一及第二隆凸 134、135 形成。基底結構 130 中縱向位於第一及第二隆凸 134、135 之間的部份(亦即，窄化腰部 122)沒有由基底結構 130 之正面 131 向上延伸的任何組件，從而形成基底結構 130 之 U 形的弧形底部。基底結構 130 有此形狀有助於可動地安裝清潔元件至基底結構 130，以下會有更詳細的描述。

【0067】 第一及第二隆凸 134、135 各自與基底結構 130 整體成形以及形成它的一部份。此外，基底結構 130 由剛性材料形成，例如硬塑膠(亦即，在上文說明握把 110 時列出的硬塑膠材料中之任一)。由於第一及第二隆凸 134、135 與基底結構 130 整體成形，第一及第二隆凸 134、135 各自相對於基底結構 130 是實質不可動。因此，儘管所有材料本質上有撓性，

然而第一及第二隆凸 134、135 相對於基底結構 130 無法實質移動，因為它們為硬塑膠材料以及與其整體成形。

【0068】 在某些具體實施例中，握把 110 與基底結構 130 在此一起被稱為口腔保健器具 100 的主體 137。主體 137 大體包含長形握把 110 與耦合至握把 110 之遠端 109 的基底結構 130。

【0069】 參考圖 11 至圖 11A，使用主體 137(包含握把 110 與基底結構 130)及安裝底板 150 來形成口腔保健器具的步驟。在形成口腔保健器具 100 期間，首先個別形成口腔保健器具 100 的主體 137 與安裝底板 150。形成口腔保健器具 100 的主體 137 可用注射成型技術或習知用以形成口腔保健器具之握把及基底結構部份的任何其他技術。此外，安裝底板 150 用已詳細於上文的方法及技術形成。

【0070】 安裝底板 150 與基底結構 130 的耦合包括使安裝底板 150 之第一區段 151 耦合至基底結構 130 之第一隆凸 134(例如用超音波焊接法，或提及於本文的任何其他技術)，使得安裝底板 150 之第一區段 151 相對於基底結構 130 實質不可動。此外，由於安裝底板 150 之第一區段 151 與基底結構 130 之第一隆凸 134 耦合，安裝底板 150 之第二區段 152 可動地支撐於基底結構 130 之正面 131 上方，使得在第二區段 152 的背面 169、基底結構 130 的正面 131 之間有間隙 139。整塊彈性材料 220 的第一彈性鉸件 221 位於在安裝底板 150 之第一區段 151、安裝底板 150 之第二區段 152 之間的第一間隙 154 中。第一彈性鉸件 221 促進安裝底板 150 之第一及第二區段 151、152 的撓性耦合，使得安裝底板 150 之第二區段 152 可動地支撐於基底結構 130 之正面 131 上方。

【0071】 此外，在基底結構 130 也包含第二隆凸 135 的具體實施例中，安裝底板 150 的第三區段 153 耦合至基底結構 130 的第二隆凸 135，使

得安裝底板 150 的第三區段 153 相對於基底結構 130 實質不可動。整塊彈性材料 220 的第二彈性鉸件 224 位於在安裝底板 150 的第三區段 153、安裝底板 150 的第二區段 152 之間的第二間隙 155 中。第二彈性鉸件 224 促進安裝底板 150 之第三及第二區段 153、152 的撓性耦合，使得安裝底板 150 之第二區段 152 可動地支撐於基底結構 130 之正面 131 上方。

【0072】 如上述，該口腔保健器具也包含在基部 130 之背面 132 上的軟組織清潔器 170。軟組織清潔器 170 包含墊部(pad portion)171 以及由墊部 171 突出的多個隆凸 172。軟組織清潔器 170 的墊部 171 配置於凹盆 136 中。在該示範具體實施例中，各個該等多個隆凸 172 的形式為結節。用於本文的“結節”大體意指直立自基底表面的柱狀突出物(不受限於突出物的橫截面形狀)。在一般意義上，有較佳結構的隆凸 172 是高度(在最長方向測量)大於在隆凸 172 基底的寬度。然而，隆凸或結節可包含寬度高度大體相同或高度稍微小於基底寬度的凸出部份。此外，在有些情形(例如，隆凸向尖端變尖或包含變窄成較小凸出部份的基部)下，基底寬度可實質大於高度。

【0073】 在軟組織清潔器 170 的一較佳配置中，多個隆凸 172 呈錐形為較佳。如本文所使用的，“錐形”或“圓錐狀”意指包括真圓錐、截頭圓錐形元件、以及向窄端變尖而類似圓錐而不論它們是否均勻連續地變尖或是否有圓形橫截面的其他形狀。在該示範具體實施例中，包含墊部 171 及隆凸 172 的軟組織清潔器 170 由彈性材料形成，例如注射成型的熱塑彈性體。在 2006 年 12 月 5 日頒給本申請案專利權人之美國專利第 7,143,462 號揭示可用於本發明以及位在頭部 120 基底結構 130 之背面 131 上的彈性體軟組織清潔器之適當實施例，其全部內容在此併入本文作為參考資料。在某些其他具體實施例中，軟組織清潔器 170 之隆凸 172 的形式可採用長形橋狀物、結節、或彼等之組合。

【0074】 在某些具體實施例中，基底結構 130 可包含數個隆凸，例如材料的球形團塊，其係由基底結構 130 之正面 131 向上延伸進入在安裝底板 150 之第二區段 152 的背面 169、基底結構 130 之正面 131 之間間隙 139。該隆凸有助於藉由提供安裝底板 150 之第二區段 152 在其上可樞轉及運動的機構，使得安裝底板 150 之第二區段 152 相對於基底結構 130 可樞轉運動。

【0075】 本文所描述的本發明係有關於口腔保健器具 100 以及形成該口腔保健器具的方法。此外，本發明描述一種形成有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法。口腔保健器具 100 為一種包含由本文所描述之方法形成之頭部底板的結構。因此，在此主張一種口腔保健器具，該口腔保健器具可包含由本文所描述之方法形成的頭部底板。

【0076】 如通篇所使用的，範圍用作為描述各個與每個在該範圍內之數值的簡略表達方式。在該範圍內的任何數值可以選定作為範圍的末端。另外，所有此處引用的參考文獻全部併入作為參考文獻。若本揭示內容中的定義與引用參考文獻中的定義有衝突，則由本揭示內容決定。

【0077】 儘管已用特定實施例(包含目前為較佳的本發明實施模式)來描述本發明，然而熟諳此藝者應瞭解上述系統及技術仍有許多變異及排列。應瞭解，可使用其他具體實施例以及可做出結構及功能變體而不脫離本發明的範疇。因此，應由以下所提出的申請專利範圍理解本發明的精神與範疇。

【符號說明】

【0078】

100	口腔保健器具	109	遠端
105	牙齒清潔元件	110	握把

120	頭部	164	第一桿體
122	窄化腰部	165	第二桿體
130	基底結構	166、168、173	正面/頂面
131	正面	167、169、174	背面/底面
132	背面	170	軟組織清潔器
134	第一隆凸	171	結節
135	第二隆凸	171	墊部
136	凹盆	172	隆凸
137	主體	175 至 177	毛束通孔
139	間隙	178	第一凹槽
150	安裝底板	179	第一底面
151	第一區段	180、181	直立側壁
152	第二區段	183	清潔元件位置
153	第三區段	184	縱向部份
154	第一間隙	185、186	第一及第二凸緣部
155	第二間隙	187	第二凹槽
156	遠端	188	第二底面
157	近端	189、190	直立側壁
158	頂壁	191	縱向部份
159	底壁	192、193	第一及第二凸緣部
160	頂壁	194	島狀物
161	底壁	195	毛束通孔
162	第一側	196	第三凹槽
163	第二側	196	近側部份

197 第三底面	234、235 環形凸緣
197 遠側部份	236 頂面
198、199 直立側壁	237 第三條帶
200 注射位置	238 墊層
201 第一直立周邊壁	239 暴露部份
202 第二直立周邊壁	240 刷毛束
203 第三直立周邊壁	241 後部
203 第一清潔元件腔室	242 牙齒清潔部
204 第一通孔	243 刷毛融體
205 第二通孔	250 環體
207、209 第一末端	269 背面
208、210 第二末端	290 模子
212 上半模	291 空腔
220 彈性材料	292 注射口
221 第一彈性鉸件	293 上半模
222 第一彈性牙齒清潔元件	294 下半模
223 第二彈性清潔元件	
224 第二彈性鉸件	
225 第一條帶	
226 第二條帶	
227 第三條帶	
230 基部	
231、233 牙齒清潔部	
232 基部	

申請專利範圍

1. 一種形成有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法，該方法包括下列步驟：
 - a) 形成一安裝底板，該安裝底板包含一第一區段與一第二區段，該第一區段與該第二區段以一第一間隙分開，一第一凹槽形成於該第二區段之一正面並且由該第一間隙延伸至該第二區段之一清潔元件位置；
 - b) 安置該安裝底板於一模穴中，使得該模穴之一第一清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊；
 - c) 注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該第一間隙；(2)流入該第一凹槽；以及(3)流入該第一清潔元件腔室；以及
 - d) 冷卻以使該熔融彈性材料固化，其中該固化彈性材料在該第一間隙中形成使該安裝底板之該第一及該第二區段耦合在一起的一第一彈性鉸件同時該固化彈性材料在該第一清潔元件腔室中形成在該清潔元件位置由該安裝底板之該第二區段伸出的一第一彈性牙齒清潔元件。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中步驟 a)更包括：形成該安裝底板，使得該第二區段包含在該清潔元件位置的一第一通孔，該第一凹槽由該第一間隙延伸至該第一通孔；其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料也流入該第一通孔；以及其中步驟 d)更包括：該固化彈性材料在該第一通孔中形成該第一彈性牙齒清潔元件的一基部，以及該固化彈性材料在該清潔元件腔室中形成該第一彈性牙齒清潔元件的一牙齒清潔部。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之方法，其中經由該第二區段之該背面暴露該第一彈性牙齒清潔元件之該基部的一部份。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中該第二區段包含一或更多毛束通孔，該方法更包括：

插入一刷毛束於該一或更多毛束通孔中之每一者，使得該刷毛束之一後部突出到該第二區段之該背面外，以及該刷毛束之一牙齒清潔部突出到該第二區段之該正面外；以及

融化該刷毛束之該後部以形成一刷毛融體，該刷毛融體大於有該刷毛束在其中的毛束通孔，該刷毛融體耦合至該第一彈性牙齒清潔元件之該基部的該暴露部份以形成鄰接該第二區段之該背面的一第二墊層(matte)。
5. 如申請專利範圍第 2 項至第 4 項中之任一項所述的方法，其中該第一彈性牙齒清潔元件之該基部與該第一彈性牙齒清潔元件之該牙齒清潔部係整體成形。
6. 如申請專利範圍第 1 項至第 5 項中之任一項所述的方法，其中步驟 d) 更包括：該固化彈性材料在該第一凹槽中形成在該第一彈性鉸件、該第一彈性牙齒清潔元件之間延伸的一第一條帶。
7. 如申請專利範圍第 1 項至第 6 項中之任一項所述的方法，其中該安裝底板包含一縱向軸線，該第一間隙橫向延伸越過該安裝底板之整個寬度，以及該第一凹槽由該第一間隙縱向延伸至該清潔元件位置，該清潔元件位置位在該第二區段的一中央區域中。
8. 如申請專利範圍第 1 項至第 5 項中之任一項所述的方法，其中步驟 a) 更包括：形成該安裝底板以包含與該第二區段以一第二間隙分開的一第三區段，以及形成於該第二區段之該正面並且由該清潔元件位置延

伸至該第二間隙的一第二凹槽；以及其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料也流入該第二凹槽及該第二間隙；以及其中步驟 d)更包括：該固化彈性材料在該第二間隙中形成使該第二及該第三區段可撓地耦合在一起的一第二彈性鉸件。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之方法，其中步驟 d)更包括：該固化彈性材料在該第三凹槽中形成在該第二彈性鉸件、該第一彈性牙齒清潔元件之間延伸的一第二條帶。
10. 如申請專利範圍第 8 項至第 9 項中之任一項所述的方法，其中步驟 a)更包括：形成該安裝底板，使得該第一及該第三區段位於該第二區段的兩對邊。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之方法，其中該第一凹槽及該第二凹槽由該清潔元件位置的兩對邊沿著該安裝底板之一縱向軸線延伸。
12. 如申請專利範圍第 1 項至第 10 項中之任一項所述的方法，其中步驟 a)更包括：形成該安裝底板，使得一第三凹槽形成於該第一區段之一正面，該第三凹槽由該第一間隙伸出，以及其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料也流入該第三凹槽。
13. 如申請專利範圍第 1 項至第 12 項中之任一項所述的方法，其中步驟 a)更包括：形成該安裝底板，使得該第二區段在該清潔元件位置中包含一島狀物；其中步驟 b)包括：安置該安裝底板於該模穴中，使得該模穴之該第一清潔元件腔室及該模穴之一第二清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊並且鄰接該島狀物；其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料也流入該第二清潔元件腔室，以及其中步驟 d)更包括：該固化彈性材料在該第二清潔元件腔室中形成在該清潔元件位置由該安裝底板之該第二區段伸出的一第二彈性牙

齒清潔元件，該第一及該第二彈性牙齒清潔元件鄰接該島狀物。

14. 如申請專利範圍第 13 項所述之方法，其中該第一及該第二彈性牙齒清潔元件位於該島狀物的兩對邊。
15. 如申請專利範圍第 13 項至第 14 項中之任一項所述的方法，其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料流動通過該第一凹槽進入該第一及該第二清潔元件腔室。
16. 如申請專利範圍第 1 項至第 15 項中之任一項所述的方法，其中步驟 a)更包括：形成該安裝底板，使得該安裝底板在該第一間隙中包含一第一桿體，該第一桿體有連接至該第一區段的一第一末端與連接至該第二區段的一第二末端；以及其中步驟 c)更包括：注射該熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料流入該第一間隙以包圍該第一桿體，以及其中該固化彈性材料在該第一間隙中與該第一桿體一起形成該第一彈性鉸件。
17. 如申請專利範圍第 1 項至第 15 項中之任一項所述的方法，其中係以一單一注射步驟完成步驟 c)。
18. 如申請專利範圍第 1 項至第 16 項中之任一項所述的方法，其中係使用一單一注射點完成步驟 c)。
19. 一種形成口腔保健器具之方法，其係包含下列步驟：
 - a) 形成一主體，其包含一長形握把與一耦合至該長形握把之一遠端的基底結構；
 - b) 形成一頭部底板，其包含：

一安裝底板，該安裝底板包含一第一區段與一第二區段，該第一區段與該第二區段以一第一間隙分開，一第一凹槽形成於該第二區段之正面且由該第一間隙延伸至該第二區段之一清潔元件位

置；以及

由一彈性材料組成之一整塊塊體包含在該第一間隙之中使該第一及該第二區段可撓地耦合在一起的一第一彈性鉸件，在該清潔元件位置由該第二區段伸出的一第一彈性牙齒清潔元件，以及在該第一凹槽中延伸於該第一彈性牙齒清潔元件、該第一彈性鉸件之間的一第一彈性條帶；以及

c) 使該頭部底板耦合至該基底結構，該頭部底板與該基底結構形成該口腔保健器具的一頭部。

20. 如申請專利範圍第 19 項所述之方法，其中該基底結構包含一正面、一背面、以及由該基底結構之該正面伸出的一第一隆凸；以及其中步驟 c) 更包括：使該頭部底板之該第一區段耦合至該基底結構之該第一隆凸，使得該第一區段相對於該基底結構實質不可動以及可動地支撐該第二區段於該基底結構之該正面上方，在該第二區段與該基底結構之該正面之間有一間隙。

21. 如申請專利範圍第 19 項至第 20 項中之任一項所述的方法，其更包括：

其中該第二區段包含在該清潔元件位置的一第一通孔，該第一彈性牙齒清潔元件延伸穿過該第一通孔，使得該第一彈性牙齒清潔元件之一部份暴露於該第二區段之背面上；

其中該第二區段更包含多個毛束通孔；

其中該頭部底板更包括：延伸穿過該等毛束通孔之每一者的一刷毛束，該等刷毛束中之每一者包含突出到該第二區段之該背面外的一後部以及突出到該第二區段之該正面外的一牙齒清潔部，該刷毛束之該後部與該第一彈性牙齒清潔元件之該暴露部份融在一起以形成鄰接該第二區段之該背面的一墊層。

22. 如申請專利範圍第 20 項所述之方法，其更包括：

其中該基底結構包含由該基底結構之該正面伸出一第一隆凸；

其中該安裝底板更包括：與該第二區段以一第二間隙分開的一第三區段以及形成於該第二區段之該正面而由該清潔元件位置延伸至該第二間隙的一第二凹槽；

其中該整塊塊體更包括：在該第二間隙中使該第二及該第三區段可撓地耦合在一起的一第二彈性鉸件，以及在該第二凹槽中延伸於該第一彈性牙齒清潔元件與該第二彈性鉸件之間的一第二彈性條帶；以及

其中步驟 c)更包括：使該第三區段耦合至該基底結構之該第二隆凸，使得該第三區段相對於該基底結構實質不可動以及用該第一及該第二區段經由該第一及該第二彈性鉸件可動地支撐該第二區段於該基底結構之該正面上方。

23. 如申請專利範圍第 19 項至第 22 項中之任一項所述的方法，其中步驟 b)更包含：

b-1) 形成該安裝底板；

b-2) 安置該安裝底板於一模穴中，使得該模穴之一第一清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊；

b-3) 注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1) 流入該第一間隙；(2)流入該第一凹槽；以及(3)流入該第一清潔元件腔室；以及

b-4) 藉由冷卻使該熔融彈性材料固化，藉此形成該整塊彈性材料。

24. 一種口腔保健器具，其包含：

一握把；

一基底結構，其耦合至該握把之遠端；

一頭部底板，其包含：

一安裝底板，其包含一第一區段及一第二區段，該第一區段與該第二區段以一第一間隙分開，一第一凹槽形成於該第二區段之該正面且由該第一間隙延伸至在該第二區段之該正面上之一清潔元件位置；以及

一整塊塊體，其由一彈性材料組成，該整塊塊體包含：在該第一間隙中使該底板之該第一及該第二區段可撓地耦合在一起的一第一彈性鉸件，在該清潔元件位置由該第二區段伸出的一第一彈性牙齒清潔元件，以及在該第一凹槽中延伸於該第一彈性牙齒清潔元件、該第一彈性鉸件之間的一第一彈性條帶；以及

該頭部底板耦合至該基底結構，使得該第一區段相對於該基底結構實質不可動以及經由該第一彈性鉸件的撓曲能力，該第二區段相對於該基底結構可動。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之口腔保健器具，其中該基底結構包含一正面、一背面、以及由該基底結構之該正面伸出的一第一隆凸；以及其中該第一區段耦合至該基底結構之該第一隆凸以及該第二區段支撐於該基底結構之該正面上方，在該第二區段與該基底結構之該正面之間有一間隙。
26. 如申請專利範圍第 24 項至第 25 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該基底結構包含由該基底結構之該正面伸出的一第二隆凸；其中該安裝底板更包括：與該第二區段以一第二間隙分開的一第三區段以及形成於該第二區段之該正面且由該清潔元件位置延伸至該第二間隙的一第二凹槽；其中該整塊塊體更包括：在該第二間隙中使該第二及

該第三區段可撓地耦合在一起的一第二彈性鉸件，以及在該第二凹槽中延伸於該第一彈性牙齒清潔元件與該第二彈性鉸件之間的一第二彈性條帶；以及其中該第三區段耦合至該基底結構之該第二隆凸，使得該頭部底板之該第三區段相對於該基底結構實質不可動以及用該第一及該第二區段經由該第一及該第二彈性鉸件可動地支撐該第二區段於該基底結構之該正面上方。

27. 如申請專利範圍第 24 項至第 26 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該彈性材料為一熱塑材料，以及其中該剛性材料為硬塑膠。
28. 如申請專利範圍第 24 項至第 26 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該安裝底板更包括：在該第一間隙之中的一第一桿體，該第一桿體有連接至該第一區段的一第一末端與連接至該第二區段的一第二末端。
29. 如申請專利範圍第 24 項至第 28 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該第一間隙橫向延伸越過該安裝底板的整個寬度以及該第一凹槽由該第一間隙縱向伸出。
30. 如申請專利範圍第 24 項至第 29 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該清潔元件位置為該第二區段的一中央區域。
31. 如申請專利範圍第 24 項至第 29 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該第二區段包含被該整塊彈性材料之一環體包圍的一島狀物。
32. 如申請專利範圍第 31 項所述之口腔保健器具，其中該第一彈性牙齒清潔元件形成該環體的一第一部份以及該第一彈性條帶由該環體伸出。
33. 如申請專利範圍第 32 項所述之口腔保健器具，其中該整塊彈性材料更包括：在該清潔元件位置由該第二區段伸出的一第二彈性牙齒清潔元件，以及其中該第二彈性牙齒清潔元件形成該環體的一第二部份。

34. 如申請專利範圍第 31 項至第 33 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該第二區段包含形成於該第二區段之該正面而由該清潔元件位置伸出的一第二凹槽，其中該整塊彈性材料更包括：在該第二凹槽之中的一第二條帶，該第二條帶由該環體伸出。
35. 如申請專利範圍第 34 項所述之口腔保健器具，其中該第一及該第二彈性條帶沿著該頭部底板的一縱向軸線對齊。
36. 如申請專利範圍第 35 項所述之口腔保健器具，其中該第一及該第二彈性牙齒清潔元件位於該頭部底板之該縱向軸線的兩對邊。
37. 如申請專利範圍第 31 項至第 36 項中之任一項所述的口腔保健器具，其更包含由該島狀物伸出的一刷毛束。
38. 如申請專利範圍第 24 項至第 36 項中之任一項所述的口腔保健器具，其中該安裝底板更包括：形成於該第一區段之該正面的一第三凹槽，該第三凹槽由該第一間隙伸出；以及其中該整塊彈性材料更包括：在該第三凹槽之中的一第三彈性條帶。
39. 一種形成具有一或更多牙齒清潔元件之頭部底板的方法，該方法包括下列步驟：
 - a) 形成由一剛性材料組成的一安裝底板，其具有形成於該安裝底板之一正面而由一注射位置延伸至一清潔元件位置的一第一凹槽；
 - b) 安置該安裝底板於一模穴中，使得該模穴之一第一清潔元件腔室與該清潔元件位置對齊，以及該模穴之一注射口與該注射位置對齊；
 - c) 經由該注射口注射一熔融彈性材料於該模穴中，使得該熔融彈性材料：(1)流入該第一凹槽；以及(2)流入該第一清潔元件腔室；以及
 - d) 冷卻以使該熔融彈性材料固化，其中該固化彈性材料在該第一清潔元件腔室中形成在該清潔元件位置由該安裝底板之該第二區段伸

出的第一彈性牙齒清潔元件，以及該固化彈性材料在該第一凹槽中形成由該注射位置延伸至該第一彈性牙齒清潔元件的一第一彈性條帶。

40. 一種頭部底板，其用如申請專利範圍第 1 項至第 23 項及第 39 項中之任一項所述的方法製成。

圖式

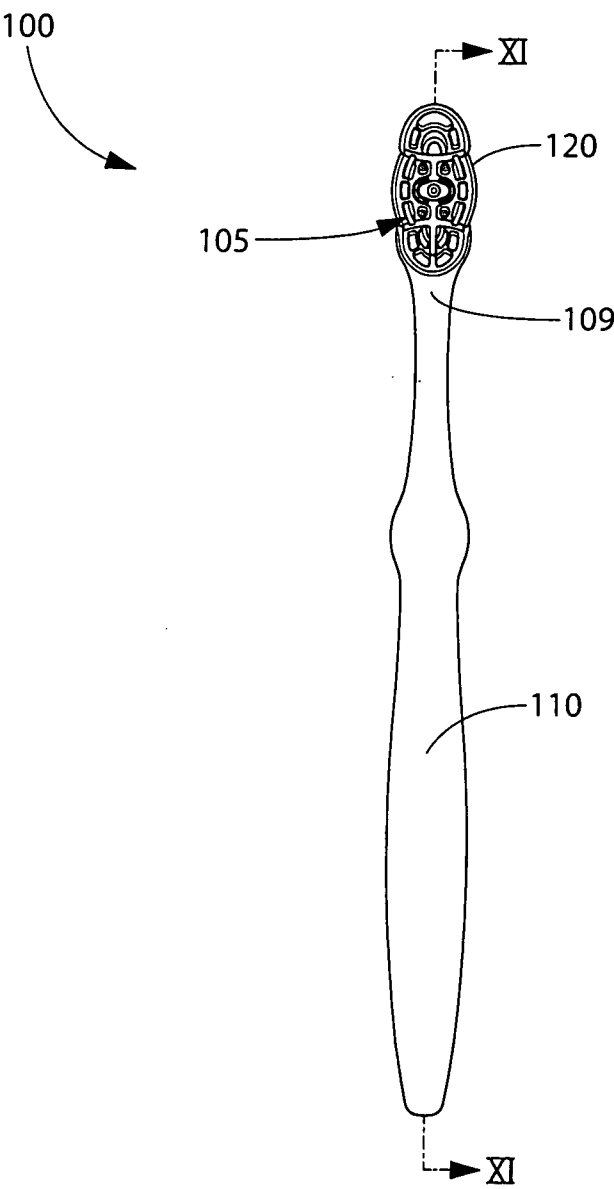


圖 1

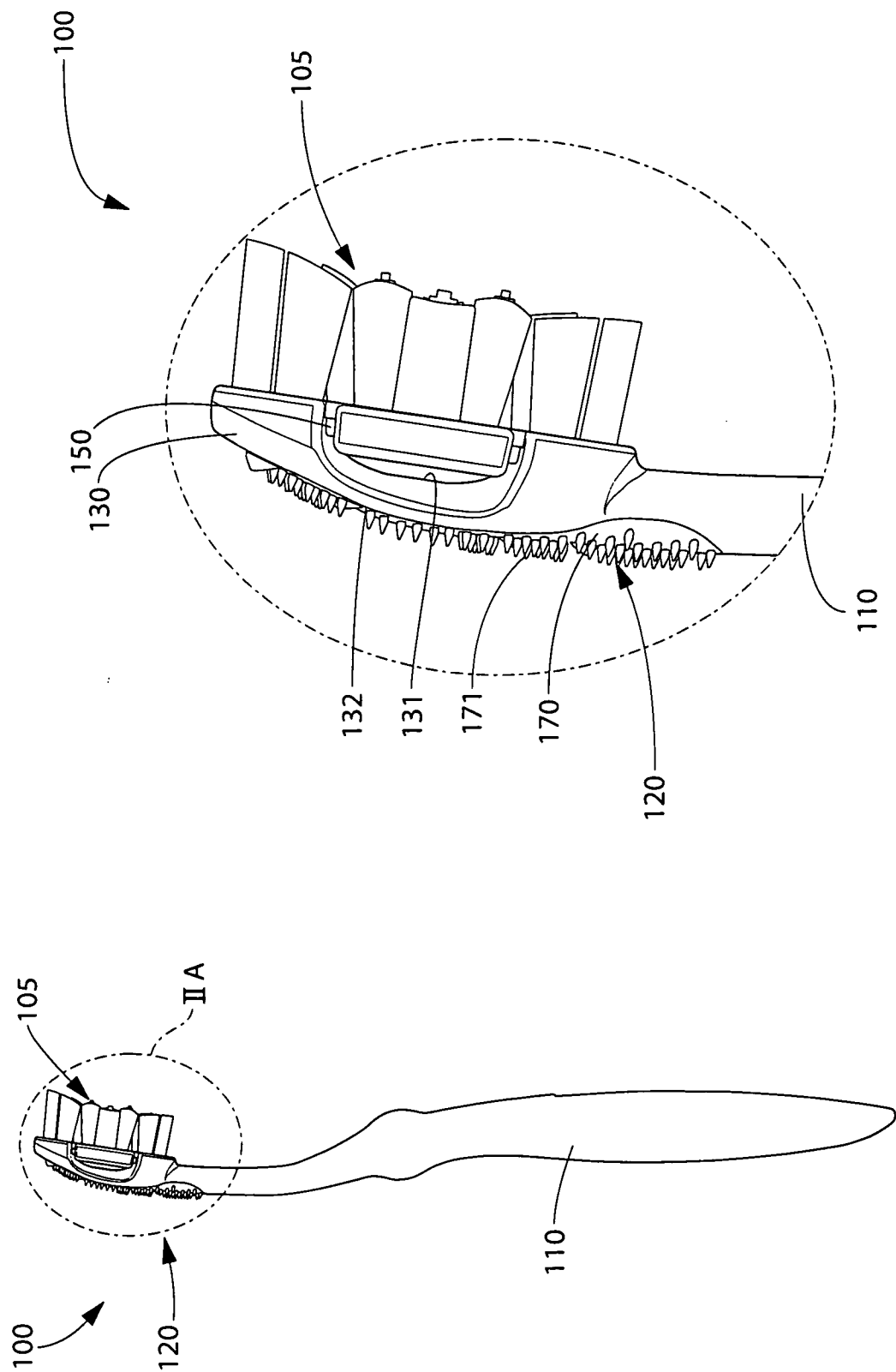
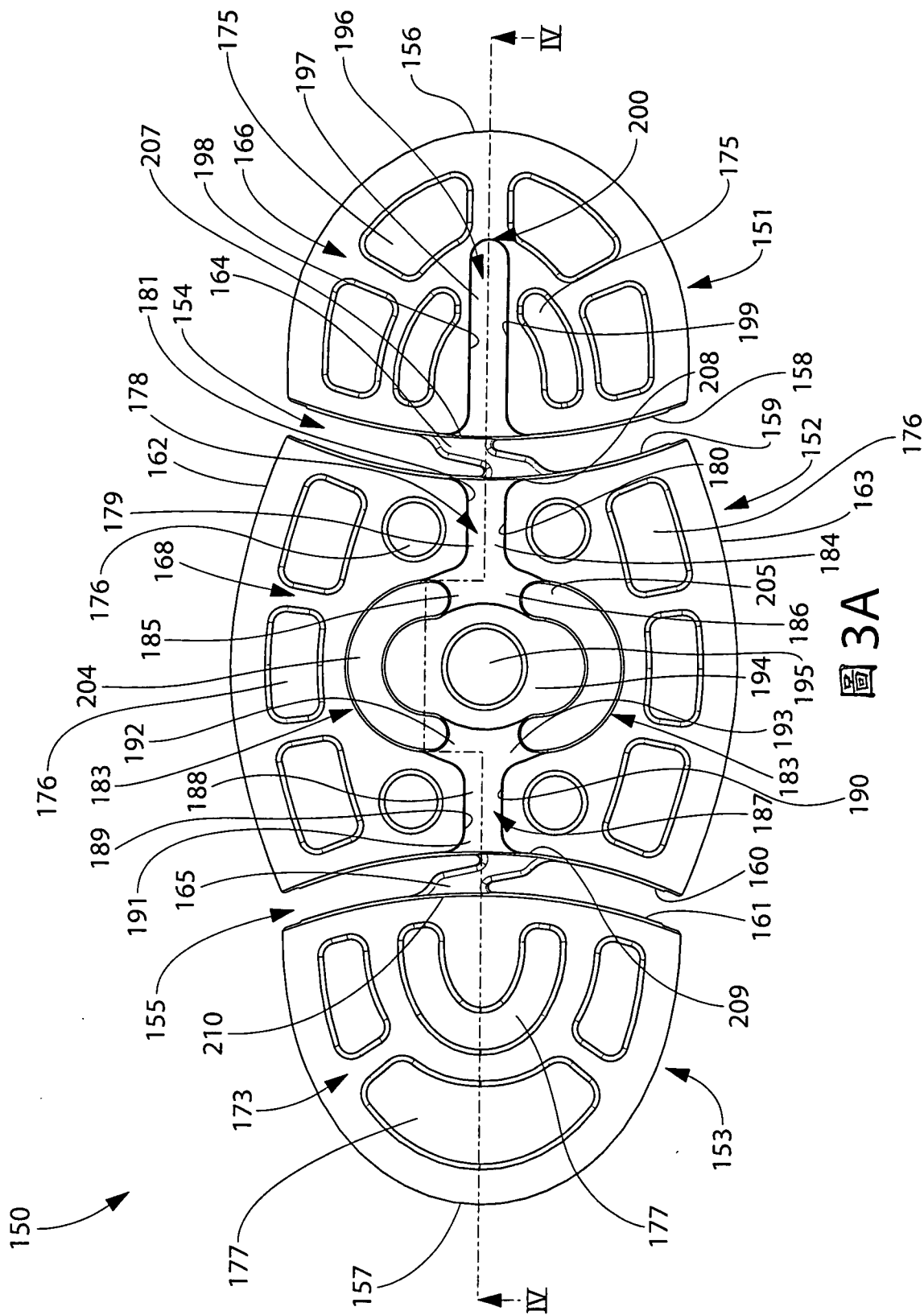
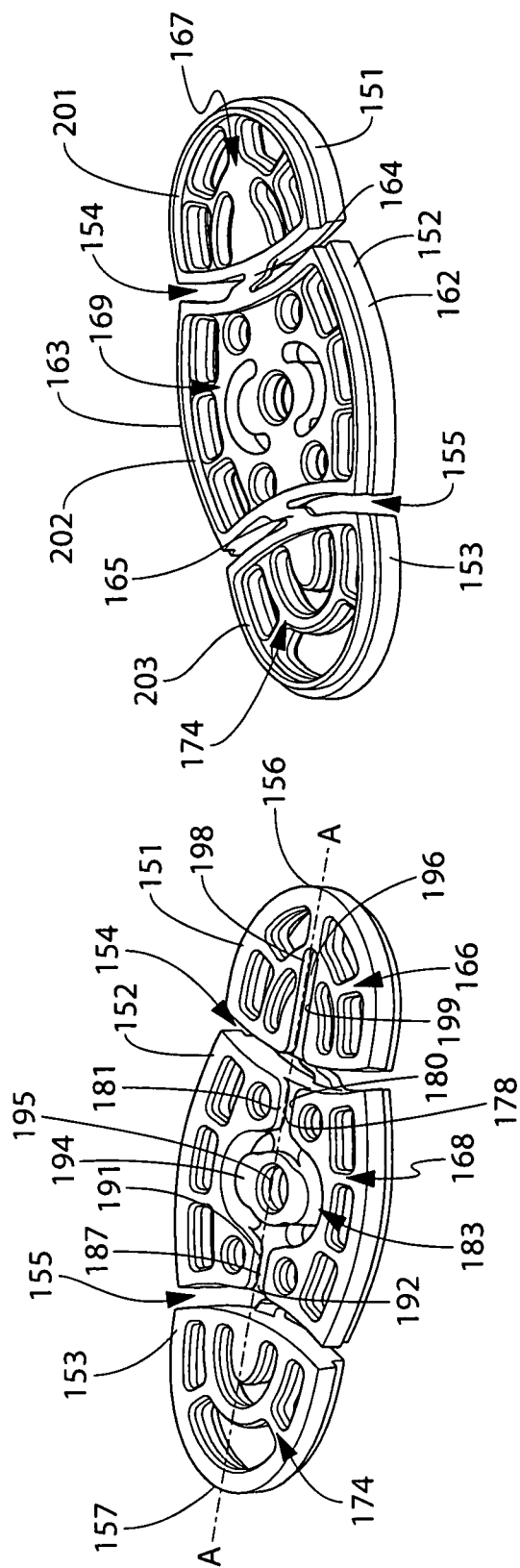


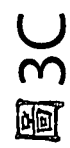
圖 2A

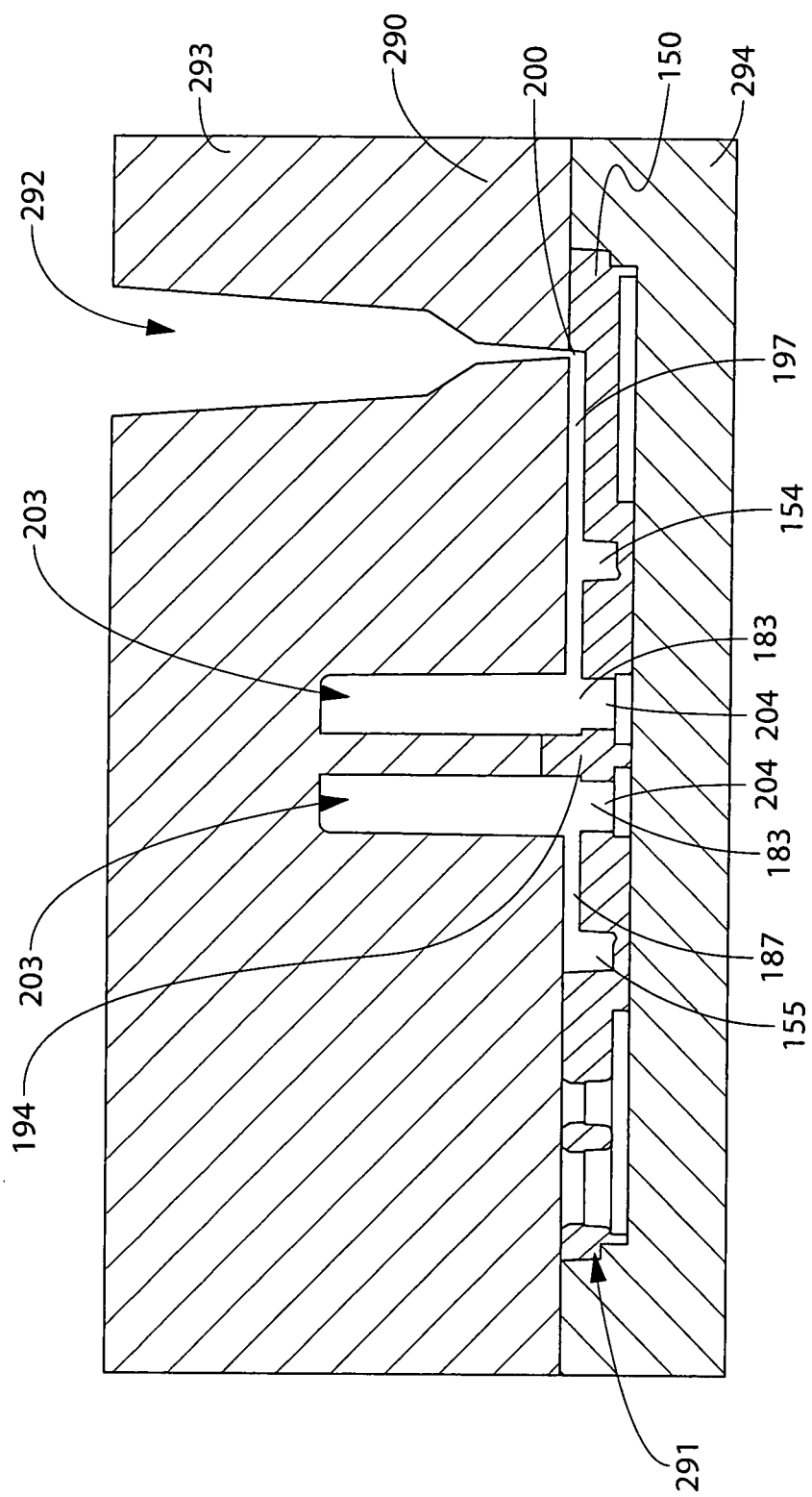
圖 2





3B 回



4

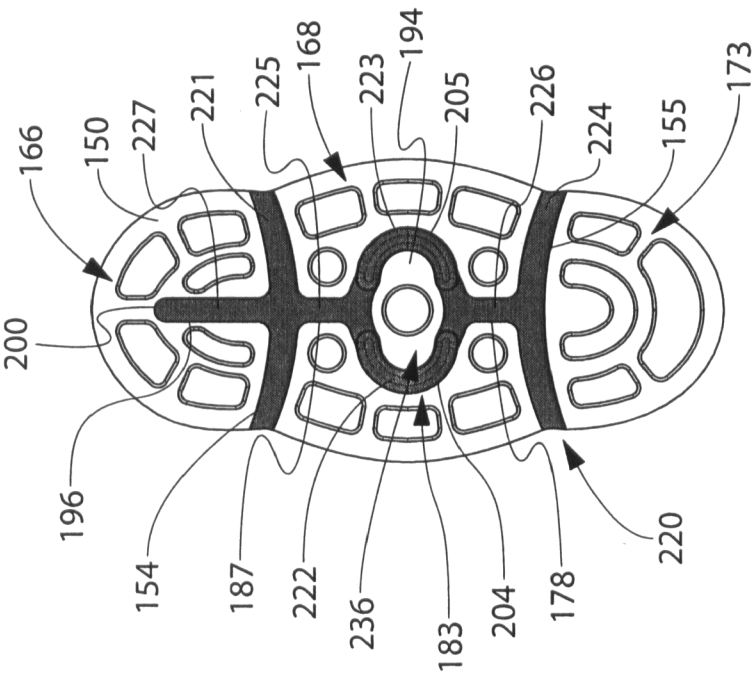



圖 5A

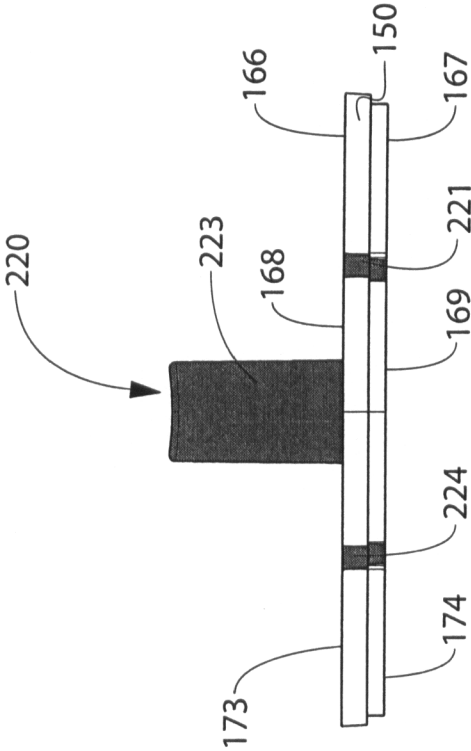


圖 5B

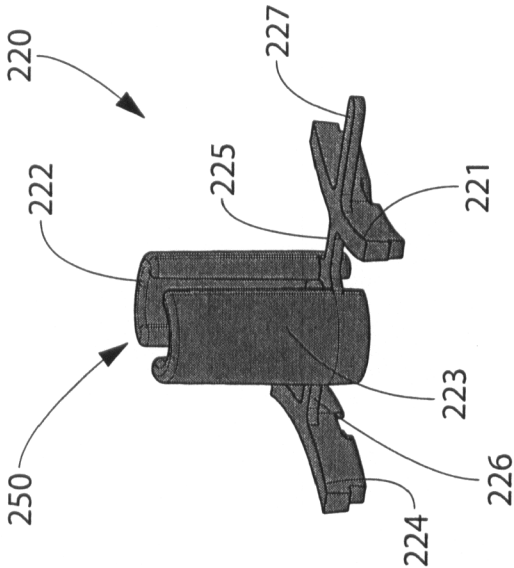


圖6A

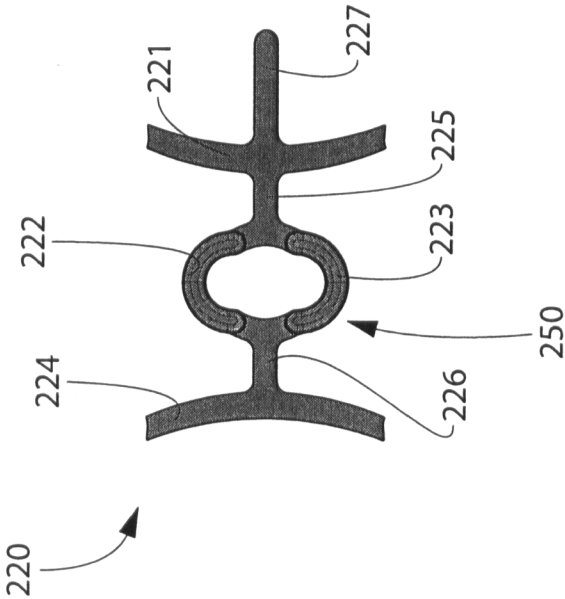


圖6B

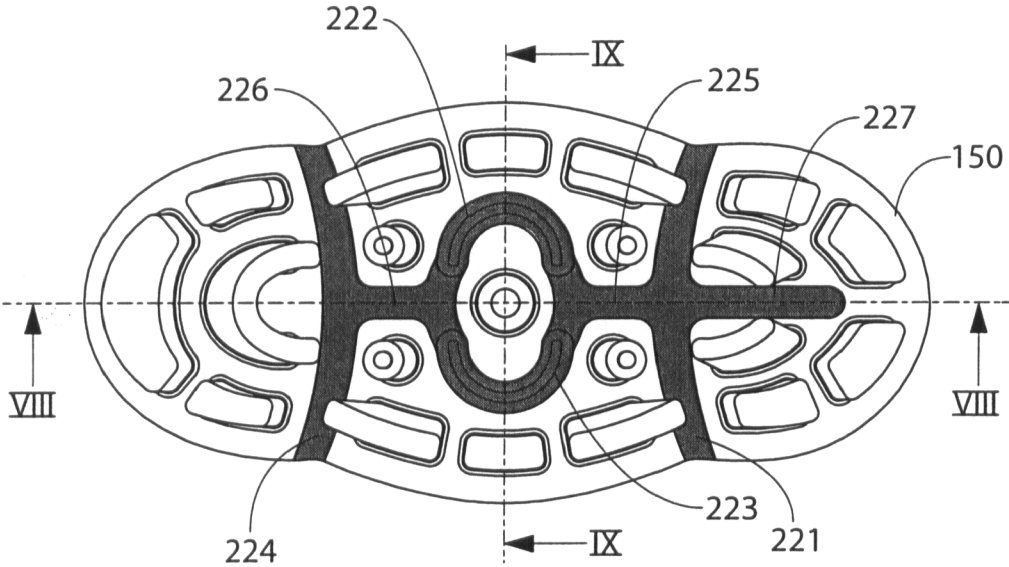


圖 7

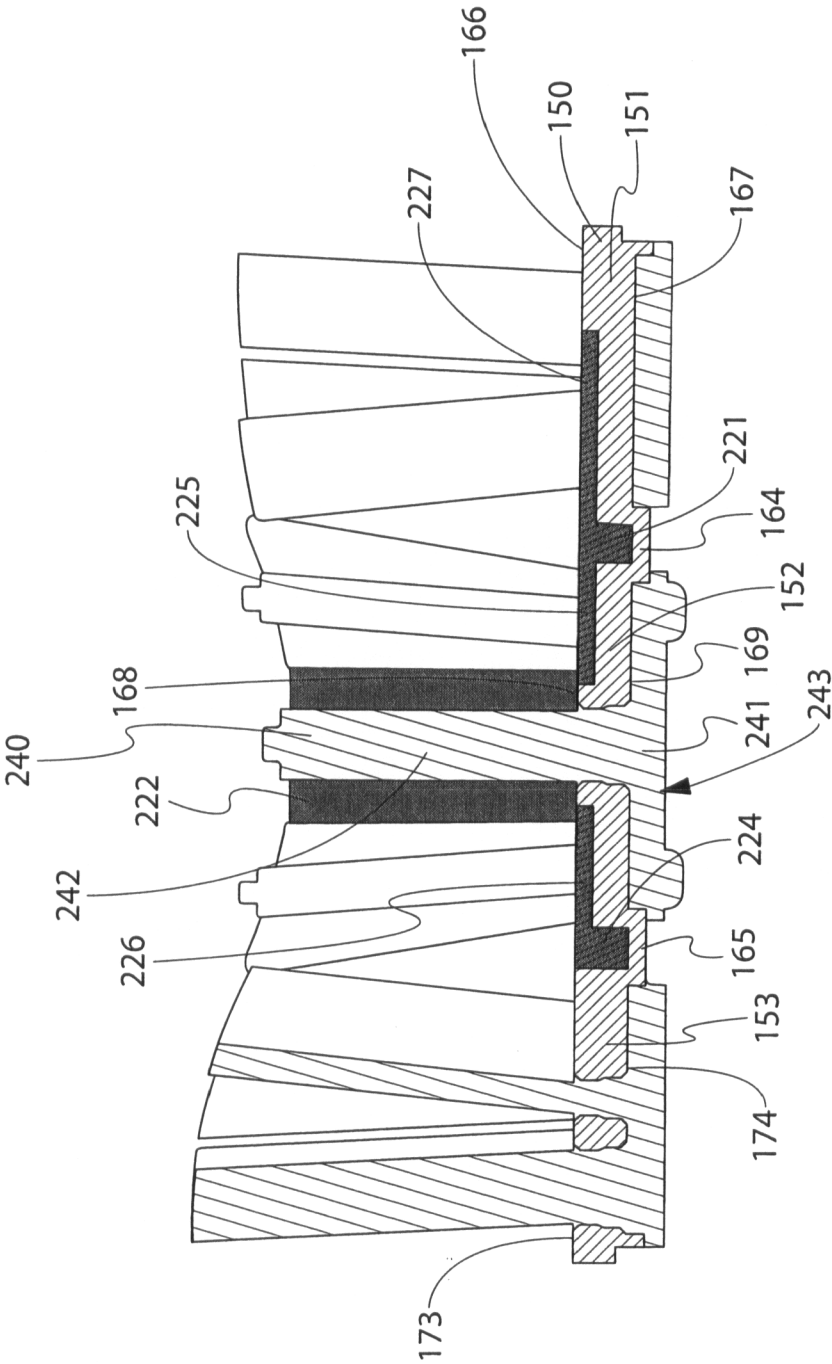
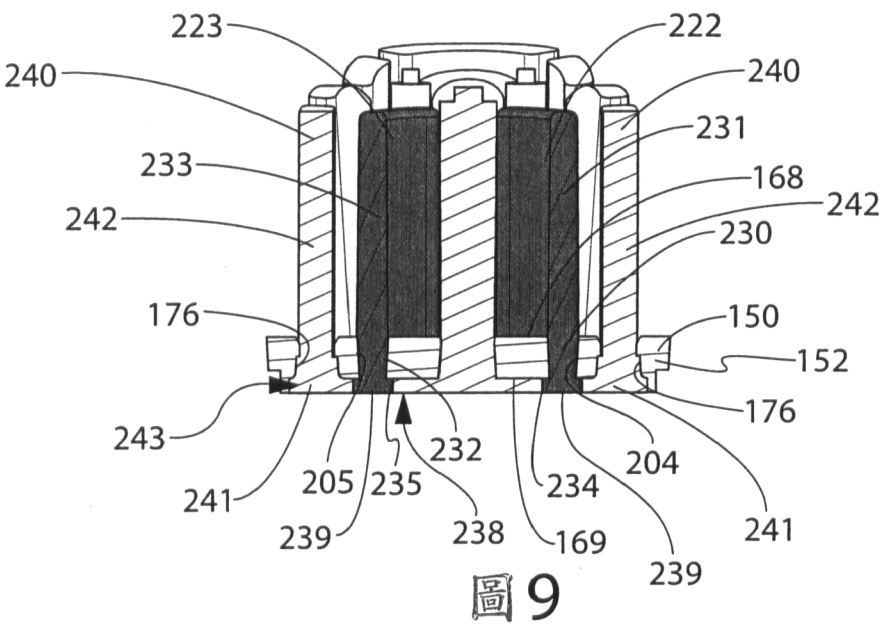


圖 8



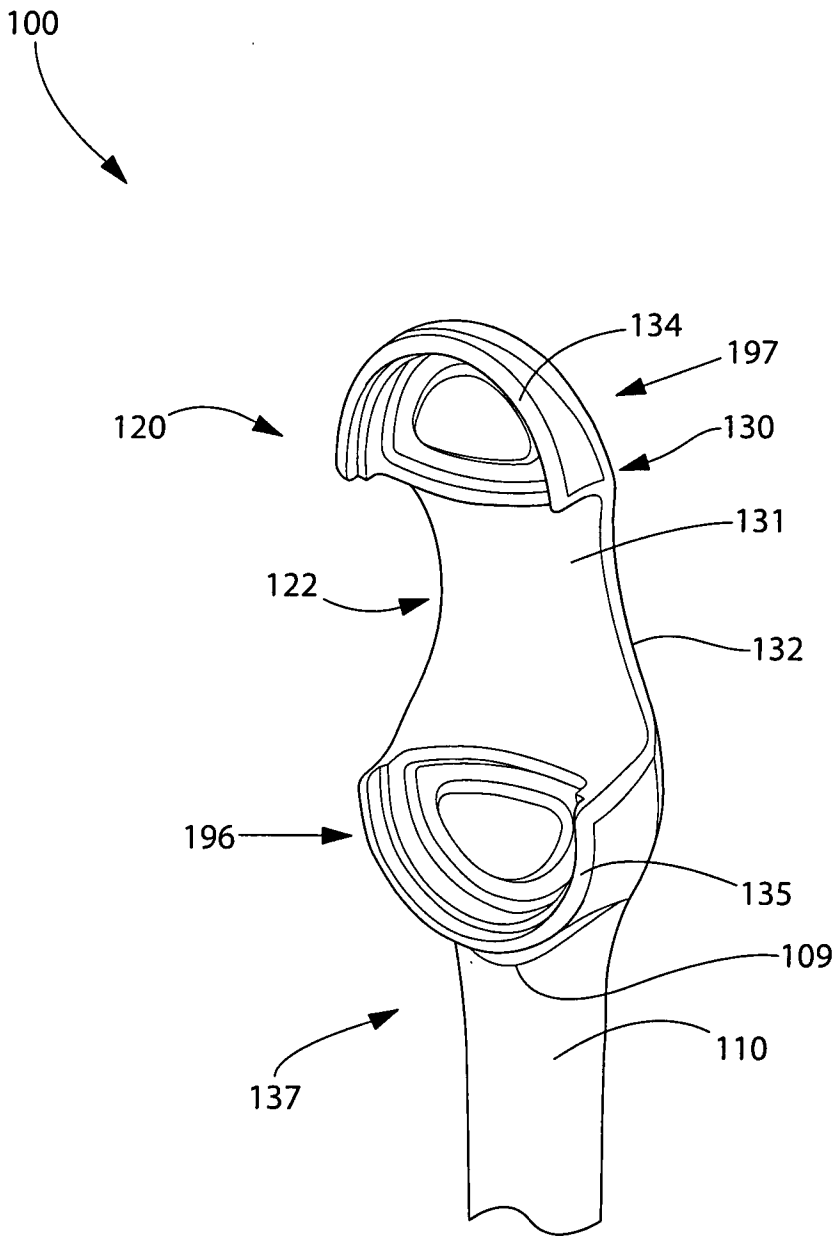
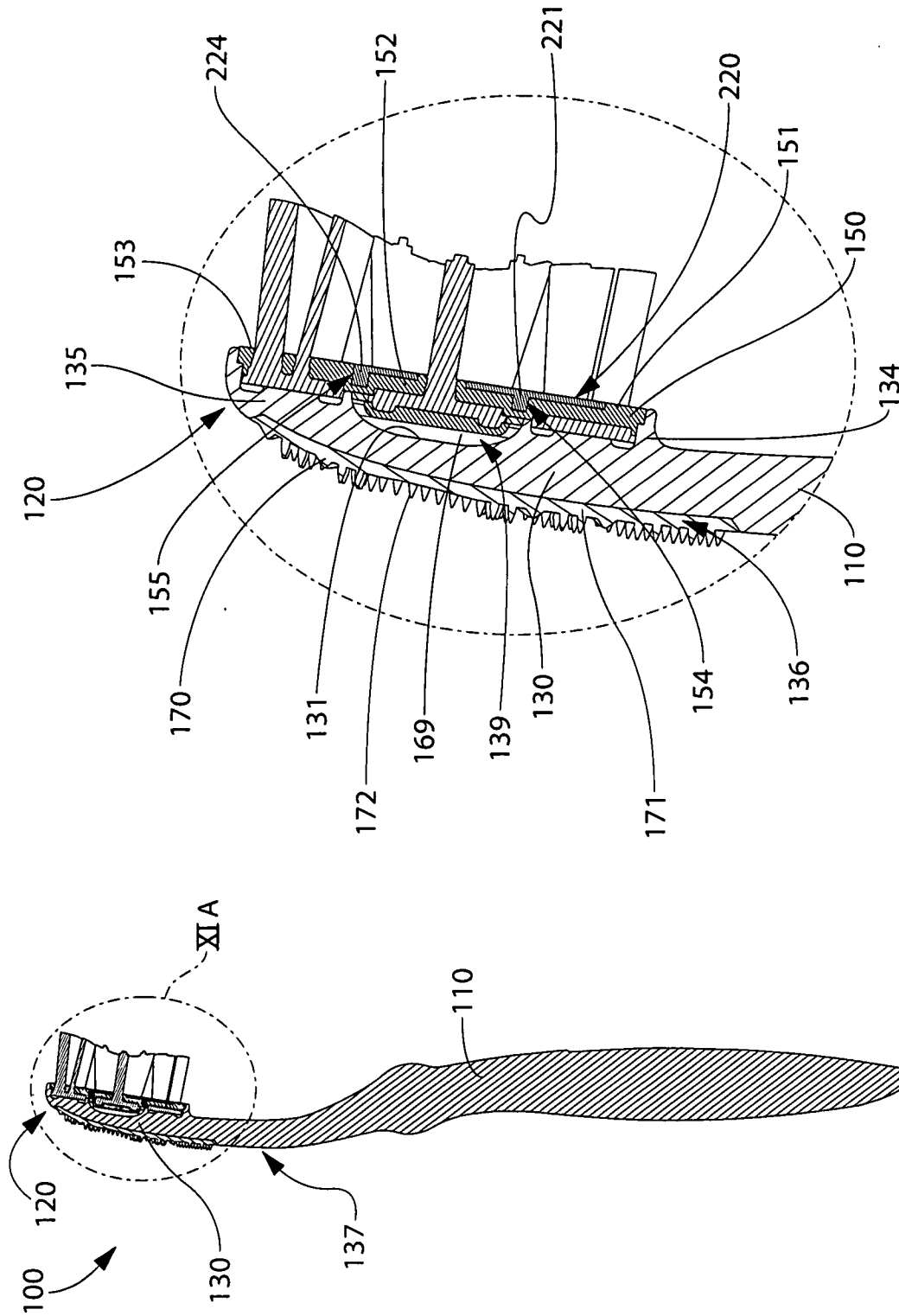
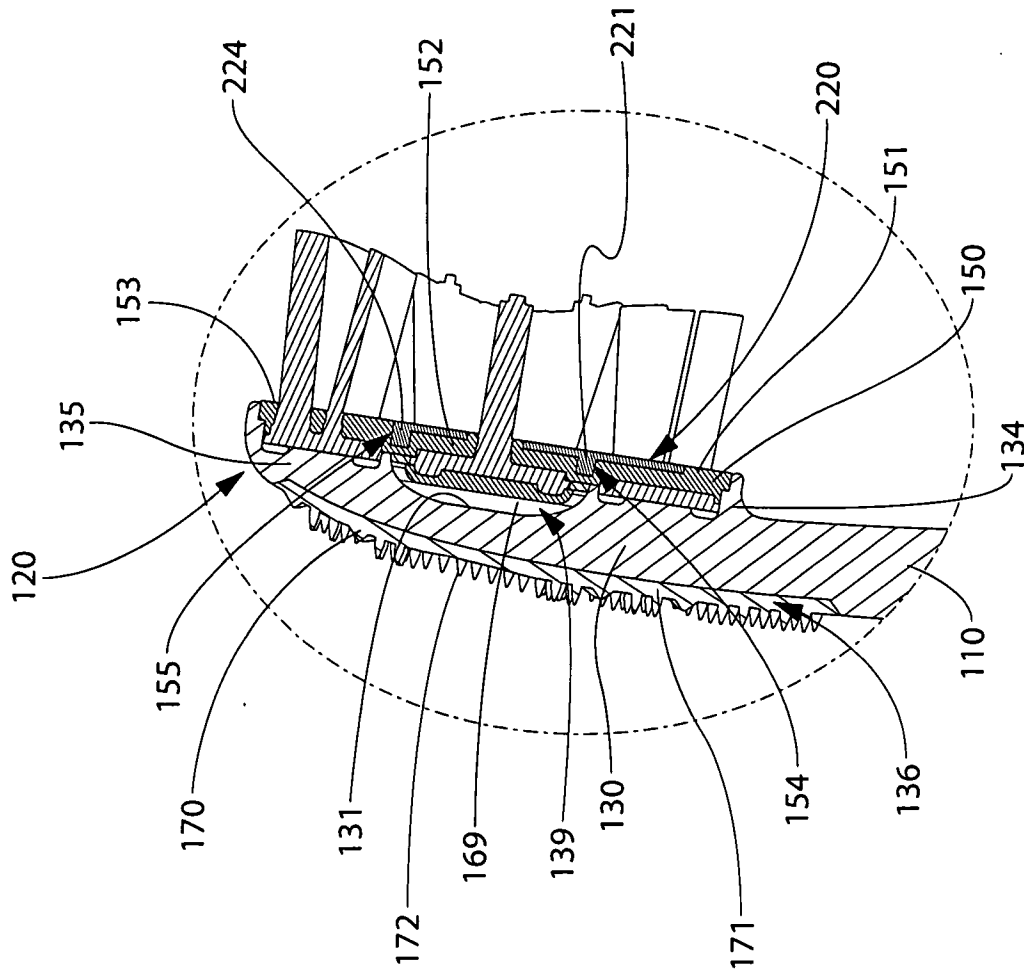


圖 10



11



11A