

# 發明專利說明書

200417342

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 93101417

※申請日期： 93-1-19

※IPC 分類： A46B 9/04

## 壹、發明名稱：(中文/英文)

牙刷

TOOTHBRUSH

## 貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

德商葛蘭素史密斯凱保健公司

GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO.  
KG

代表人：(中文/英文)

裘根 蘭哈德

REINHARDT, JURGEN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國貝登市布斯門登路 1 號

BUSSMATTEN 1, D-77815 BUEHL (BADEN), GERMANY

國籍：(中文/英文)

德國 GERMANY

## 參、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

麥席斯 傑歐吉

GEORGI, MATTHIAS

住居所地址：(中文/英文)

德國貝登市布斯門登路 1 號葛蘭素史密斯凱保健公司

BUSSMATTEN 1, D-77815 BUEHL (BADEN), GERMANY,  
GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO.  
KG

國籍：(中文/英文)

德國 GERMANY

### 肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項  第一款但書或  第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 英國；2003 年 01 月 20 日；0301248.1
2. 英國；2003 年 07 月 25 日；0317494.3
- 3.
- 4.
- 5.

主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 英國；2003 年 01 月 20 日；0301248.1
2. 英國；2003 年 07 月 25 日；0317494.3
- 3.
- 4.
- 5.

主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

## 玖、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明有關於牙刷，特別有關於具有起伏狀刷毛面及三角形截面刷毛的牙刷頭部。

### 【先前技術】

一般來說，一牙刷具有一頭部和一柄部，沿一縱長軸配置，該頭部具有刷毛安排成簇，從其一表面（「刷毛面 (bristle face)」）在大體刷毛方向上伸出。眾所周知的，例如，在英國標準局BS 5757:1979「牙刷規格 (Specification for Toothbrushes)」中所公佈的，一牙刷的堅硬度是與其長度及直徑有關。對於同直徑及材料的刷毛來說，較長的刷毛將比諸較短刷毛較不堅硬。通常該刷毛面是平面的。牙刷是在WO 96/25866、GB 1098933(英國專利)、JP-UM-51-129261及JP-UM-1-155825(日本專利)中發佈，其中該刷毛面是在縱長方向上成起伏的。

牙刷毛通常是安裝在牙刷頭部上，包紮成簇。一般的刷毛為聚合材料細絲，例如眾所周知用耐隆製作的Tynex™，並具有圓形的截面。其它截面的牙刷毛也是熟知的，如具有三角形橫截面的，例如，參看美國專利US-A-4,493,125號。三角形截面刷毛具有能穿入牙齒間縫隙的好處，較優於圓形截面毛簇；而且其等還比圓形截面刷毛更能緊密地包紮在一起成為一毛簇，因為三角的形狀可緊貼在一起，不致如圓的形狀，包紮後會在其間形成有間隙的空間。然而三角截面刷毛通常製作成橫截面積較小於圓形截面刷毛

，因此，一般是比同長度的圓形截面刷毛較不堅硬。這是不利於其等刺入縫隙的有效性。

### 【發明內容】

本發明的一目的，是在提供一種牙刷頭部的建構，其能使三角形截面刷毛在穿透縫隙的有效性方面得以拓展，同時改進此種刷毛關於圓形截面刷毛的堅硬度。

根據本發明，提供一種牙刷頭部連接到或可連接到一牙刷柄；該牙刷頭部係沿縱長方向伸長並具有一刷毛面，刷毛從該刷毛面在一刷毛方向上伸出；該刷毛面具有起伏表面，隨著沿該頭部的縱向距離，變動其在垂直通過該頭部且平行其縱長方向的一平面的方向上的位移距離，以致至少有一個較大位移部分及至少一個較小位移部分存在；該牙刷頭部

具有特徵為：具有三角形截面的刷毛，從該刷毛面一較大位移部分延伸出。

該刷毛面可以在垂直於該平面的方向上(即在刷毛方向)移位，以形成一較大位移部分。

舉例來說，該刷毛面可包括一個，或一個以上，較大位移部分，包含一個或多個在寬度方向上排列的隆起在縱向上降下到在於該隆起縱向側的較小位移部分。這種隆起，當縱向剖切時，可以是一圓形輪廓，例如，一部分圓或部分橢圓曲線。另一選擇，這種隆起縱向剖切時可具有三角形或楔形的輪廓。舉例來說，該刷毛面可具有圓頂、圓錐或角錐形的表面，同時表面在縱長方向上下降倒在該較大

位移部分縱向側上的較小位移部分。

一較大位移部分的特別輪廓是一隆起，該隆起在由垂直縱長方向向下觀察該刷毛面的平視圖中為一彎曲(例如新月形或部分圓形彎曲)形狀，以其兩尖角在該頭部縱軸的相對兩側，並以其凸面的鼓起部分離該柄部朝向。

另一較大位移部分的特別輪廓是一隆起，該隆起在由垂直縱長方向下看該刷毛面的平視圖中為一V形或軍士臂章形狀，以其頂點離該柄部朝向。

這種彎曲的或V形的平面隆起，在剖面上可以是圓形的或三角形的。

一較小位移部分，舉例來說，可包括該頭部的一平坦部分，在縱向上鄰接一較大位移部分。一較小位移部分最好設置在縱向兩較大位移部分之間，例如，成為一在縱向兩隆起之間的谷地。

舉例來說，刷毛面可具有兩個或以上的、輪流的較大位移部分的一縱向起伏，例如正弦的、鋸齒形的、或其它波浪形的輪廓，有谷地(較小位移部分)配置在縱向上各相鄰兩較大位移部分之間。該從較大位移部分的下降、或從較小位移部分的上昇，可藉助一平面的或彎曲的斜坡或梯級。

可替代的建構，將為熟習此項技藝者所瞭解。

最好，刷毛面隨著縱向距離的不同而在位移方面的改變，形成了一縱向起伏的形狀。雖然包括反面在內的整個牙刷頭部，可對應該刷毛面垂直該平面移位，所需起伏的只是刷毛面。

較佳具有至少兩個較大位移部分，且在兩較大位移部分之間具有一縱向的較小位移部分。該頭部具有一最靠近牙刷柄部之底端及一相對的尖端，且較佳具有一較小位移部分鄰近該底端或尖端或兩者。

較大及較小位移部分的一較佳安排包括：一第一較小位移部分，鄰接該頭部最遠離柄部的端頭(「尖端」)；一第一較大位移部分，在縱向上鄰接該第一較小位移部分且較接近柄部；一第二較小位移部分，在縱向上鄰接該第一較大位移部分且較接近柄部；一第二較大位移部分，在縱向上鄰接該第二較小位移部分且較接近柄部，以致該第二較小位移部分縱向上是在於該第一及第二較大位移部分之間；及一第三較小位移部分，在縱向上鄰接該第二較大位移部分且最接近柄部。

最好，這種至少兩個較大位移部分的最大位移部分的縱向間隔，大約相當於鄰接牙齒兩縫隙間之間隔，而這可以很方便地藉使用上述較大及較小位移部分而予達成。這種間隔可有助於集中該三角形截面刷毛進入牙縫中。

就典型的來說，在較大及較小位移部分之間的位移距離的變動可以是1-3毫米，例如：1.5毫米 $\pm$ 20%。

三角截面刷毛可具有一等邊的或等腰的三角形截面，或三邊都是不等長度。該「三角形」一詞，包括含有凸出或凹入彎曲的邊和修圓頂角的三角形。

在表面上，刷毛可配置成多數的毛簇各包含多數的刷毛。這種毛簇可配置成大體在縱向上對齊的毛簇行列，其不

一定要正確地平行該縱長方向。

三角截面刷毛從一個或多個較大位移部分伸出。這種刷毛可從一較大位移部分的最大位移部分伸出，而且也可從在於該最大位移部分和較小位移部分的一部分(例如：從一較大位移部分到一較小位移部分的下降部分)伸出。三角截面刷毛可只從該較大位移部分伸出。三角截面刷毛還可從該刷毛面的一較小位移部分伸出。

具有圓形截面的刷毛，最好是從該刷毛面的較小位移部分伸出，例如從所有的較小位移部分伸出。

刷毛遠離刷毛面的端頭，可具有一起伏，例如縱向起伏的輪廓。

這種起伏輪廓的一範例，是一種其中該刷毛的端頭占有兩個距該刷毛面的高度水平：一是第一較大高度、一是第二較低高度，同時諸毛簇群組的端頭在縱向上輪流為第一和第二高度。舉例來說，第一高度的毛簇可從該較大位移部分延伸出，而第二高度的毛簇可從較小位移部分延伸出。舉例來說，最遠離柄部的一毛簇或一群組毛簇可具有該第一較大高度。典型的牙刷在於刷毛面和刷毛端頭之間的刷毛，具有一10-12毫米的長度，而在於第一及第二高度之間的差，可大約為1.0 - 1.5毫米。

另一選擇，該刷毛的長度可以全部相同，因此刷毛遠離該刷毛面的端頭結果成為一相當於該刷毛面的輪廓。

另一選擇，該刷毛的長度可以與其位移距離成直接反比例而變動，以致刷毛遠離該刷毛面的端頭結果成為一平面

的輪廓。

另一選擇，從一較大位移部分伸出的刷毛，可較短於從一較小位移部分伸出的刷毛，使得遠離刷毛面的刷毛結果成為一輪廓，具有一鄰接一較大位移部分的凹陷。

另一選擇，從一較大位移部分伸出的刷毛，可以和從較小位移部分伸出的刷毛有相等的、較短的或較長長度，使得遠離該刷毛面的刷毛端頭結果有一具有一凸面鄰接一較大位移部分的輪廓。然而，如果遠離刷毛面的刷毛的端頭結果有一具有一凸面鄰接一較大位移部分的輪廓，那末該從較大位移部分伸出的刷毛(例如三角形截面刷毛)的長度，最好是小於從較小位移部分伸出的刷毛的長度。

該刷毛是適當地從刷毛面在一大致垂直於刷毛表面的刷毛方向上伸出。

另一選擇，刷毛可對該刷毛面成一非垂直角度。舉例來說，刷毛可安排成縱向連續毛簇的縱向排列，而在如此一排列中的毛簇，可傾斜成使其遠離該刷毛面的端頭較接近於該尖端，而在寬度上毗鄰排列中的毛簇，可在相反方向上傾斜，因此當從橫交縱長方向看去時，該在寬度上毗鄰的兩排，好像交叉成如一X形狀。安排成像這樣「交叉」方式的傾斜毛簇，在此項技藝領域中，舉例來說，是可從US-A-5,274,873號、US-A-3,085,273號、US-A-2,242,743號等美國專利中獲知。以這樣傾斜的毛簇，有助於引導刷毛進入牙齒縫隙中。

刷毛可安排成不連續的毛簇，其可以是圓形截面，垂直

刷毛方向。

另一選擇，刷毛可安排成當垂直刷毛方向切割時是一個或多個非為圓形截面的毛簇，舉例來說，成一細長形的截面，如橢圓、可選擇是修圓或直線得端頭的矩形。舉例來說，這樣的細長截面毛簇，可以沿該刷毛面的縱長方向或橫跨該表面寬度伸長。舉例來說，這樣的細長截面的毛簇，可具有一沿該縱長方向伸長的截面，並可從一較大位移部分伸出，以使在該細長截面毛簇的長度上，該刷毛面的位移距離有所變動。

牙刷毛的堅硬度是受其長度的影響，因此，就相同橫截面的刷毛而言，較長刷毛是較不堅硬的，而相反地，較小截面的較短刷毛，可製作成比一較大截面的較長刷毛較為堅硬。因此，雖然三角形截面刷毛一般是用一比圓形截面刷毛較小的截面製成，可是藉將三角截面刷毛設置在一較大位移部分上，可將其等製作得較短於設在一較小位移部分的圓形截面刷毛，但卻可具有相同的堅硬度。

還有，在一細長截面毛簇中，有一沿該縱長方向伸長的截面，而且該毛簇從一較大位移部分伸出，以致在該細長截面毛簇的長度上，該刷毛面的位移距離有所變動，該刷毛的長度也可沿該較大位移部分的長度變動，以致該刷毛的堅硬度，也可沿該較大位移部分的長度變動。舉例來說，可以在較大位移部分的最小位移部分處，有較長、較不堅硬的刷毛，而可以在較大位移部分的最大位移部分處，有較短、較堅硬的刷毛。舉例來說，可以在較大位移部分

的縱向兩端頭處，有較長、較不堅硬的刷毛，而可以在較大位移部分的縱向中處點，有較短、較堅硬的刷毛。

牙刷毛簇可用傳統方式，如傳統的小金屬夾，緊固到牙刷頭部中，最好毛簇是熔焊進牙刷頭部中。一種特別喜用的緊固非圓形截面毛簇的方法，是在頭部的注射模塑製造過程中，將牙刷頭部的塑膠材料用模型塑製包圍正待緊固到頭部中的毛簇端頭。毛簇方面的熔焊方法有許多的專利發表，其中有，舉例來說，US-A-2,643,158、US-A-5,823,633、US-A-2002/0056941(以上為美國專利)、DE-A-44 15 886A(德國專利)、EP-A-0326634A、EP-A-0346646A、EP-A-0197384A(以上為歐洲專利)。

本發明還提供一種牙刷，具有如本文中所陳述的牙刷頭部，及一握持柄部，以一頸部連接該頭部與柄部。該頭部可永久整合連接到該柄部、或成可置換連接到該柄部。本發明的牙刷可包括其它的已知牙刷特色，像是EP 0336641A歐洲專利的V形摺合、或WO 9724949的頭部和頸部之間的可撓曲連桿、或WO 9707707的可撓曲端頭、或WO 9837788的頭部和柄部之間的可撓曲端頭與可撓曲連桿。

該牙刷可用牙刷技藝中慣用的材料(例如塑膠材料)製成，並可用塑膠模鑄技術製作。

### 【實施方式】

現僅就附送圖式之實例對本發明加以詳細說明。

就圖1而言，其顯示有圓形截面刷毛10包紮在一起，形成

一包含多數刷毛10的圓形截面毛簇11。可以看出，在刷毛10之間有空隙12存在，佔據該毛簇11內體積一相當大之比例。

就圖2而言，其顯示有多個三角形截面的刷毛20包紮在一起，形成一包含多數刷毛20的圓形截面毛簇21。可以看出，在刷毛20之間沒有、或只有很小部分的空隙22，因此在毛簇21的內體積中只有很小的空間存在。

就圖3及4而言，其以側視圖顯示一牙刷頭部31，含有一尖端32及一底端33，在底端33處有整合製成的頸部34，藉該頸部與一柄部(未圖示)整合連接。該頭部31是沿一縱長方向A--A伸長，並具有刷毛面35，刷毛36即自該刷毛面35在一垂直於縱長方向A--A的刷毛方向B上延伸出。

該刷毛面35具有一起伏表面，其隨著在頭部31長度A--A上的距離的不同，而變動其垂直於一通過頭部31且與縱長方向A--A平行之平面的位移距離。如在圖3及4中可看出，該一平面也平行於刷毛方向B。這是藉該刷毛面35包括有兩個在寬度上對齊的隆起37、38而達成；各個隆起在縱長方向上下降到在於該隆起縱向兩側的較小位移部分39、310、311。該兩隆起37、38沿縱向的剖面輪廓是成部分圓曲線。該較小位移部分39、310、311係由該刷毛面35的鄰接該較大位移部分37、38的平直部分所構成。該較小位移部分310在縱向上，是在於該兩較大位移部分37之間，成為一在兩隆起37、38之間的谷地。該從較大位移部分37、38的下降、而因此該從較小位移部分39、310、311的上昇，是

藉助該彎曲的斜面例如37A、38A。

圖3中所示的較大及較小位移部分的安排，因此包括：一鄰接頭部31尖端32的第一較小位移部分39；一在縱向上鄰近該第一較小位移部分39並較接近柄部的第一較大位移部分37；一鄰近第一較大位移部分37且較靠近柄部之第二較小位移部分310；一在縱向上鄰接該第二較小位移部分310並較接近該柄部的第二較大位移部分38，以致該第二較小位移部分310在縱向上是介於該第一及第二較大位移部分37、38之間；及一在縱向上鄰接該第二較大位移部分38並較接近該柄部的第三較小位移部分311。該兩較大位移部分37、38的最大位移部分(亦即37、38頂點)的縱向間隔，大約相當於鄰接兩牙齒之間的間隔。

兩較大位移部分37、38相對於較小位移部分39、310、311的高度，是約為1-3毫米。

刷毛36係配置成含有眾多刷毛的圓形截面的毛簇410，如在圖4的平視圖中可以清楚看到。該從較大位移部分37、38伸出的毛簇410，是由具有三角截面的刷毛(如圖2中所示)所組成。該從較小位移部分39、310、311伸出的毛簇411，是由具有圓形截面的刷毛(如圖1中所示)所組成。該毛簇411是在該較小位移部分39上，配置成一多角形的群集，並在該較小位移部分310、311上，配置成在寬度方向上的排列。

刷毛36的長度，是與其距該平面的位移距離成反比例而變動，亦即較短的刷毛410是設置在該較大位移部分37、38

上，而較長的刷毛411是設置在較小位移部分39、310、311上，以致諸刷毛36遠離刷毛面35的端頭結果成為一平面的輪廓。

就圖5及6而言，其顯示一具有與圖3及4相似建構之牙刷頭部51。然而在圖5及6的牙刷頭部中，在於該較大位移部分37、38上的刷毛，是配置成有多個垂直於刷毛方向的非圓形截面的毛簇510，各形成一沿縱長方向A--A伸長、兩端修圓的細長矩形截面。該等細長截面毛簇510的長度是如此的，關於刷毛面35在該毛簇510細長截面長度上位移距離的變動，在毛簇510縱向中點的位移距離，要大於在毛簇510兩端的位移距離。因此，在毛簇510縱向中點的刷毛(長度較短)，要比在毛簇510兩端的刷毛(長度較長)較為堅硬。從較大位移部分37、38伸出的毛簇510，是用具有三角形截面(如圖2中所示)的刷毛組成。

從較小位移部分39、310、311伸出的毛簇511，是用具有圓形截面(如圖1中所示)的刷毛組成。該毛簇511是在較小位移部分39上配置成一多角形群集，在該較小位移部分310、311上配置成寬度方向上的排列。

在毛簇410、510中最短的三角形截面刷毛20的長度，可以是使該等刷毛具有一接近於毛簇411中較長圓形截面刷毛10的堅硬度的長度。

就圖7而言，其顯示一如圖3中所示的牙刷頭部71正用於清潔一組牙齒72。可以看出，在於較大位移部分37、38最大位移部分37B、38B之間的間隔，相當於牙齒72兩縫隙73

間的間隔，因此，在該較大位移部分37、38上的短三角截面刷毛410，得以適當地擺置在可穿入該縫隙73的位置上。

就圖8而言，其以側視圖顯示一牙刷頭部81，具有一大體相當於圖3及4的建構。然而在圖8中的牙刷頭部中，從較大位移部分37伸出的刷毛410，是比從較小位移部分39、310、311伸出的刷毛411較短，而使刷毛遠離該刷毛面的端頭結果成為一中凸的輪廓，鄰接該較大位移部分37、38。在這個輪廓中，從較大位移部分37、38伸出的刷毛410的三角截面刷毛410的長度，是小於從較小位移部分39、310、311延出的刷毛411的長度。這是藉使刷毛410、411端頭距該平面A--A的位移距離之間的差 $h_2$ ，是小於該較小位移部分39、310、311及較大位移部分37、38各別距該平面A--A的位移距離之間的差 $h_1$ 而達成。

在圖8的牙刷頭部中，雖然三角截面刷毛410具有一截面，小於從較小位移部分39、310、311延出的刷毛411的圓形截面，但刷毛410比長刷毛411較短的長度，可賦與該刷毛410及411一相似的堅硬度，或甚至該刷毛410可比該刷毛411更為堅硬。

就圖9而言，其顯示牙刷頭部91及92之從刷毛方向向下觀看的兩平視圖。各牙刷頭部91、92的刷毛面93具有兩個較大位移部分94、95。在牙刷頭部91中，該較大位移部分94在平視圖上是一彎曲的新月形狀、以其兩尖端在於該牙刷頭部縱軸的相反兩側、以其凸面的鼓起部分面對朝該柄部96的反向。在牙刷頭部92中，該較大位移部分95在平視圖

上，是一V或軍士臂章的形狀、以其頂端離該柄部96指向。循該兩位移部分94、95脊背設置的毛簇97，是由三角形截面刷毛所組成。在於較小位移部分98中的，是圓形截面刷毛簇99。該牙刷頭部91、92的側視圖，幾與圖3及5完全相同。

就圖10而言，其顯示一相似於圖3的牙刷頭部101之側視圖，相當的部分用相同的數碼標記。然而，在圖10中該刷毛36遠離該刷毛面的端頭，占有一在縱向上起伏的輪廓。在圖10中，該起伏輪廓是一刷毛36的端頭占有兩個距離該刷毛面的高度水平的輪廓。毛簇412及410有端頭在於距該刷毛面第一較大高度處，而毛簇411有端頭在於距該刷毛面第二較低高度處。毛簇群組在縱向上的順序412、411、410、411、410、411，使其等的端頭在縱長方向上交替輪換為第一或第二高度。第一高度的毛簇410從較大位移部分37、38伸出，而第二高度的毛簇411從較小位移部分39、310、311伸出。毛簇412最遠離柄部的群組，具有第一較大高度。

就圖11而言，其以側視圖顯示一牙刷頭部110(為明晰起見省略柄部)，具有相似於圖10的毛簇安排。該較小位移部分39、310、311及較大位移部分37、38，距離該平面A--A之各別位移距離間的差 $h_1$ 約為1.6毫米。該較大位移部分37、38是成一如圖9中的平面新月形狀。而且刷毛36的毛簇，是和刷毛面及該平面不成一垂直角度。該毛簇36是安排成縱向連續毛簇的縱向排列，而在一排列中的毛簇111，傾斜

成使其遠離該刷毛面的端頭較接近於尖端32，而在寬度方向上相鄰的一排毛簇112，則成相反方向的傾斜，以致其刷毛面的端頭更遠離該尖端32。如在橫交於縱長方向的觀察，可以看出，在寬度方向上相鄰的兩排111、112，呈現交叉的X形狀。在圖11中，刷毛36遠離刷毛面的諸端頭，還具有一縱向起伏的輪廓，類似於圖10中所示的輪廓，其中刷毛36的端頭占有一第一較大高度 $h_{21}$ ，其刷毛端頭113在距離該刷毛面11毫米處，及一第二較低高度 $h_{22}$ ，其端頭114在距該刷毛面10毫米處。

就圖12而言，其顯示本發明之一牙刷120的全體安排。該牙刷120，舉例來說，具有一如在圖1-11任一圖式中所示的頭部121。該牙刷120具有一柄部122連同一在縱向上居於兩者之間的頸部123。該頭部121可與頸部123整合連接、或成可置換連接到該柄部122。

已執行一項接縫軸入測試，使用一具有如圖11所示頭部之牙刷並使用一具有相同頭部形狀及相同較大及較小位移部分、但全為圓形截面刷毛的牙刷。在測試中，將一壓敏性紙覆蓋在牙齒上，然後將刷毛緊壓覆蓋著壓敏性紙的牙齒。刷毛壓力在紙上所產生的痕跡，可顯示出該刷毛刺入兩齒間縫隙的深度。吾人發現，圖11牙刷頭部的三角形截面刷毛，在兩牙齒間的刺入深度，較大於相比較的圓形截面刷毛。

#### 【圖式簡單說明】

圖1顯示一通過一含有圓形截面刷毛的圓形截面毛簇之

橫斷面。

圖2顯示一通過一含有三角形截面刷毛的圓形截面毛簇之橫斷面。

圖3顯示本發明一牙刷頭部之側視圖。

圖4顯示圖3的牙刷頭部之一平視圖。

圖5顯示本發明另一牙刷頭部之側視圖。

圖6顯示圖4的牙刷頭部之一平視圖。

圖7顯示使用本發明之牙刷頭部清潔牙齒。

圖8顯示本發明另一牙刷頭部之側視圖。

圖9顯示本發明兩多牙刷頭部之平視圖。

圖10顯示本發明另一牙刷頭部之側視圖。

圖11顯示本發明另一牙刷頭部之側視圖。

圖12顯示本發明之一牙刷之全體平視圖。

**【圖式代表符號說明】**

10、20、36	刷毛
11、21、97、99、111、112 、410、411、510、511	毛簇
12、22	空隙
31、51、71、81、91、92、 101、110、121	牙刷頭部
32	尖端
33	底端
34、123	頸部
35、93	刷毛面

37、38、37B、38B、94、95	較大移置部分或隆起
37A、38A	曲線斜坡
39、98、310、311	較小移置部分
72	牙齒
73	接縫間隙(縫隙)
96、122	柄部
113、114	刷毛端頭
A--A	縱(長方)向
B	刷毛方向
h1、h2、h21、h22	差

**伍、中文發明摘要：**

一種具有起伏狀表面的牙刷頭部，具有至少一個較大位移部分及至少一個較小位移部分，並具有三角形截面的刷毛，從該刷毛面一較大位移部分伸出。

**陸、英文發明摘要：**

A toothbrush head having an undulating surface with at least one more displaced part and at least one less displaced part and with bristles having a triangular cross section extending from a more displaced part of the bristle face.

## 拾、申請專利範圍：

1. 一種牙刷頭部，連接到或可連接到一牙刷柄部，該牙刷頭部係沿縱長方向伸長並具有一刷毛面，刷毛從該刷毛面在一刷毛方向上伸出；該刷毛面具有起伏表面，隨著沿該頭部的縱向距離，變動其在垂直通過該頭部且平行其縱長方向的一平面的方向上的位移距離，以致至少有一個較大位移部分及至少一個較小位移部分存在；且該牙刷頭部

具有特徵為：具有三角形截面的刷毛，從該刷毛面一較大位移部分延伸出。

2. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為：該刷毛面具有縱向的起伏輪廓，具有兩個或以上交替的較大位移部分，連同一個安排在各縱向兩相鄰較大位移部分之間的較小位移部分。
3. 根據申請專利範圍第2項之牙刷頭部，以具有較大及較小位移部分之安排為特徵；該一安排包括：一第一較小位移部分，鄰接該頭部最遠離柄部的端頭；一第一較大位移部分，在縱向上鄰接該第一較小位移部分且較接近柄部；一第二較小位移部分，在縱向上鄰接該第一較大位移部分且較接近柄部；一第二較大位移部分，在縱向上鄰接該第二較小位移部分且較接近柄部，以致該第二較小位移部分縱向上是在於該第一及第二較大位移部分之間；及一第三較小位移部分，在縱向上鄰接該第二較大位移部分且最接近柄部。

4. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為一較大位移部分成一隆起形狀，該隆起在由垂直縱長方向向下觀察該刷毛面的平視圖中為一彎曲形狀，以其兩尖角在該頭部縱軸的相對兩側，並以其凸面的鼓起部分離該柄部朝向。
5. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為一較大位移部分成一隆起形狀，該隆起在由垂直縱長方向向下觀察該刷毛面的平視圖中為一V形或軍士臂章形狀，以其頂點離該柄部朝向。
6. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為此種至少兩較大位移部分之最大位移部分的縱向間隔，大約相當於鄰接牙齒兩縫隙間之間隔。
7. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為在於較大及較小位移部分之間的位移距離的變動為1-3毫米。
8. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為三角形截面刷毛只從該較大位移部分延伸出。
9. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為具有圓形截面三刷毛從該刷毛面的一較小位移部分延伸出。
10. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為該刷毛遠離該刷毛面之端頭占有一縱向起伏的輪廓。
11. 根據申請專利範圍第10項之牙刷頭部，其特徵為該刷毛端頭占有兩個離該刷毛面的高度水平，一第一較大高度及一第二較低高度，同時諸毛簇群組之端頭在縱向上輪流為第一和第二高度。

12. 根據申請專利範圍第11項之牙刷頭部，其特徵為該第一高度之毛簇從該較大位移部分伸出，而該第二高度之毛簇從該較小位移部分伸出。
13. 根據申請專利範圍第11或12項之牙刷頭部，其特徵為最遠離該柄部的毛簇或毛簇群組，具有第一最大高度。
14. 根據申請專利範圍第11或12項之牙刷頭部，其特徵為該刷毛在該刷毛面和刷毛端頭之間具有一10-12毫米之長度，而在該第一及第二高度間的差約為1.0-1.5毫米。
15. 根據申請專利範圍第1項之牙刷頭部，其特徵為刷毛對該刷毛面是成一非垂直角度。
16. 根據申請專利範圍第15項之牙刷頭部，其特徵為諸刷毛係成縱向連續毛簇的縱向排列，而在如此一排列中的毛簇，可傾斜成使其遠離該刷毛面的端頭較接近於該尖端，而在寬度上毗鄰排列中的毛簇，可在相反方向上傾斜，因此當從橫交縱長方向看去時，該在寬度上毗鄰的兩排，好像交叉成如一X形狀。
17. 一種牙刷，具有一如申請專利範圍第1項之牙刷頭部，及一握持柄部，連同一在該頭部和柄部之間的頸部。

拾壹、圖式：

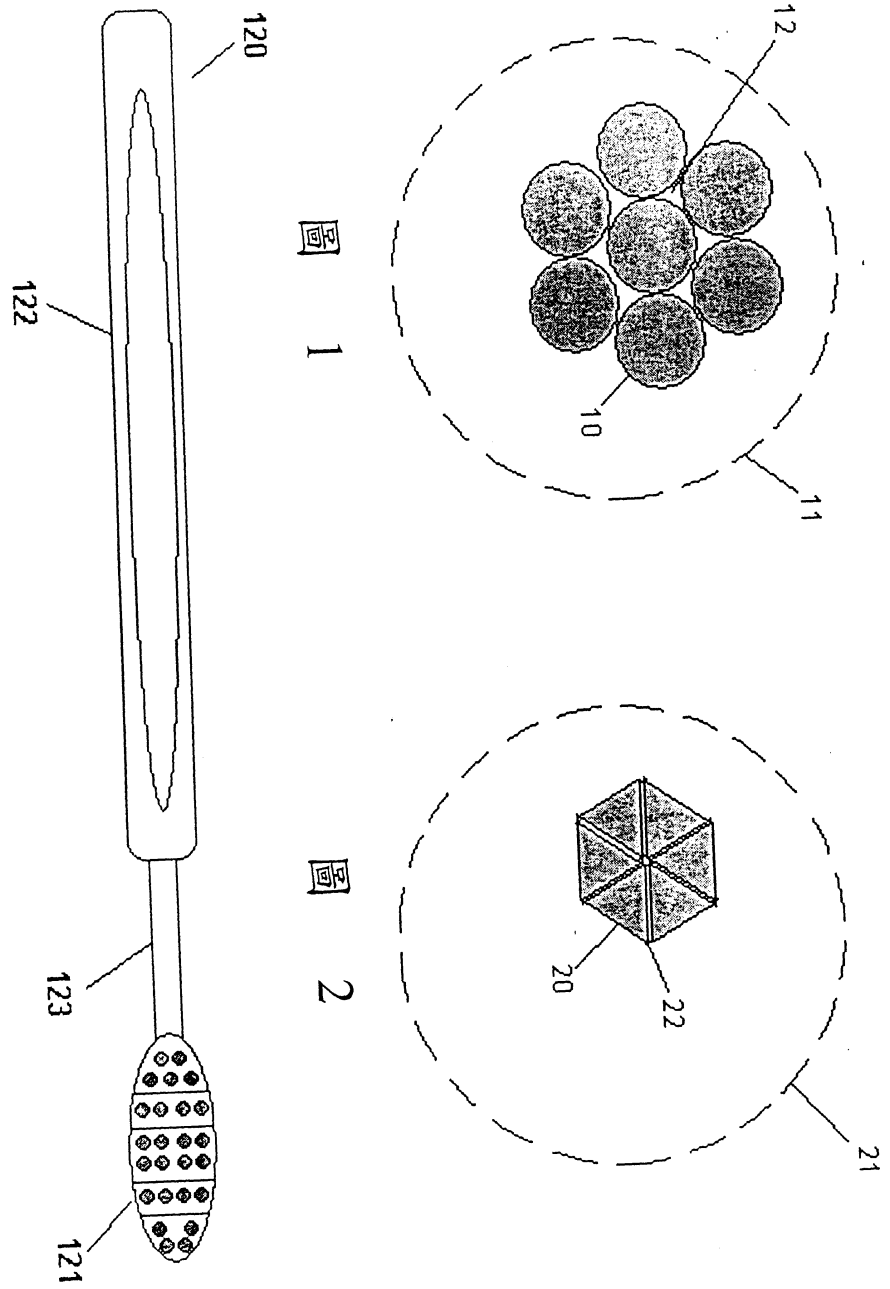


圖 12

圖 1

圖 2

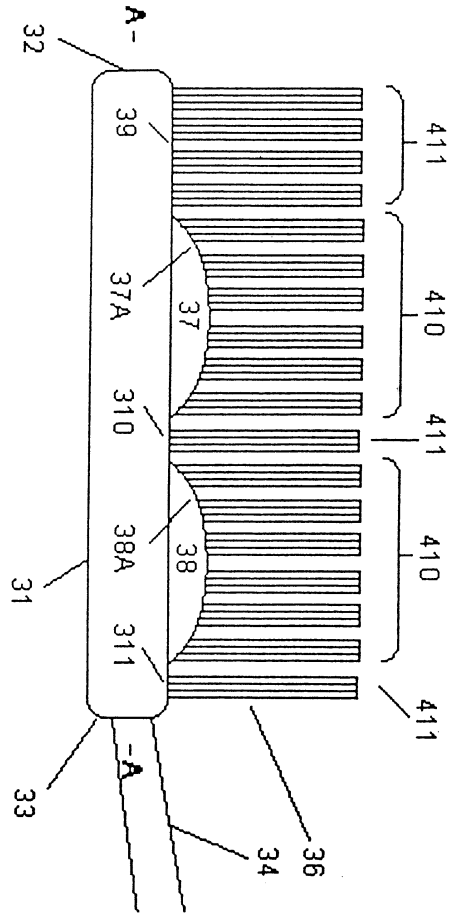


圖 3

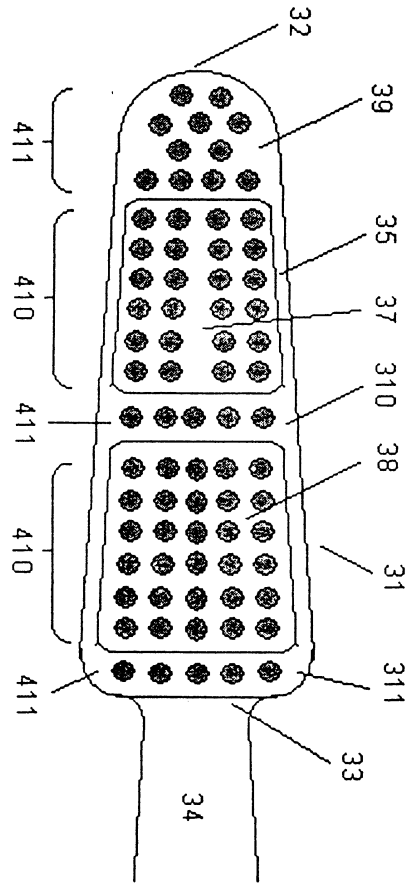


圖 4

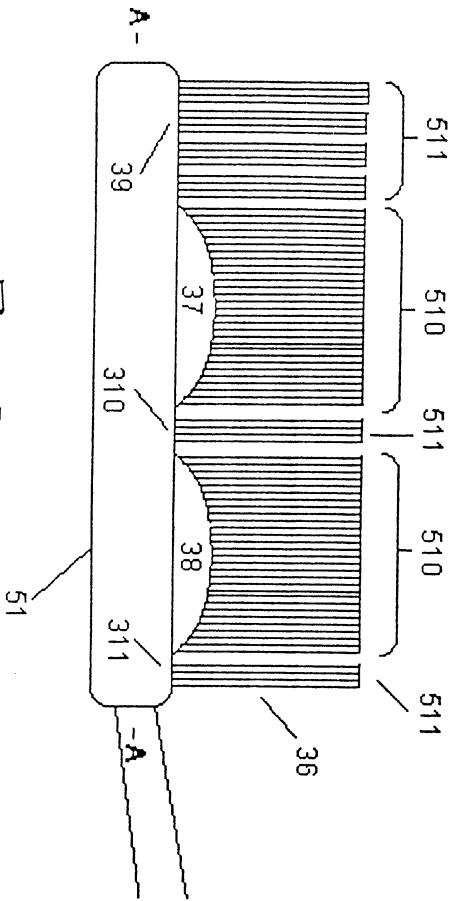


圖 5

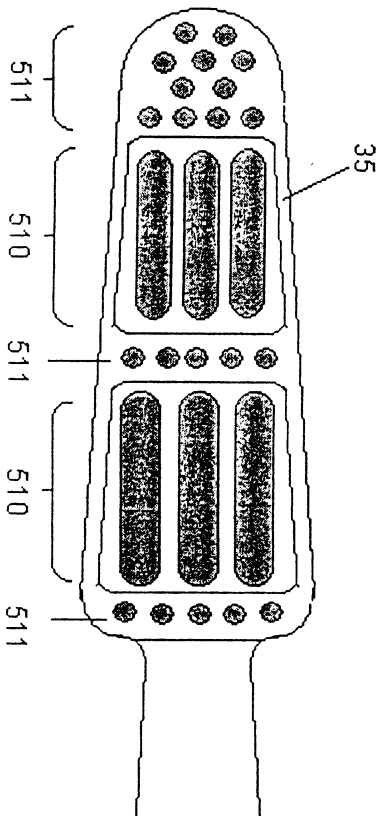


圖 6

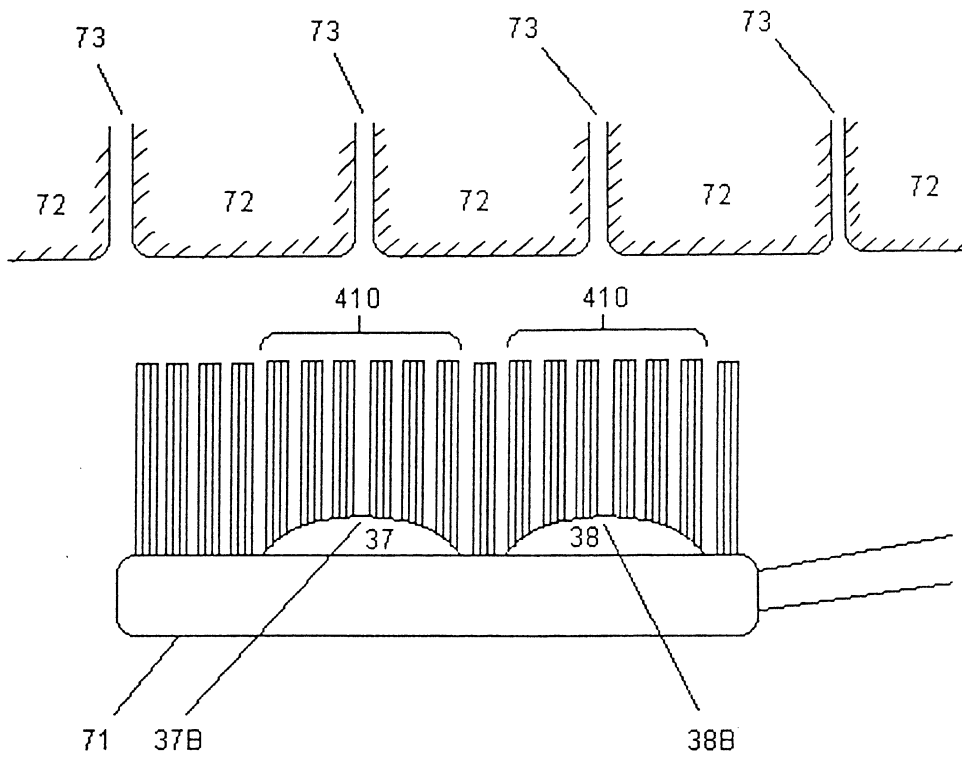


圖 7

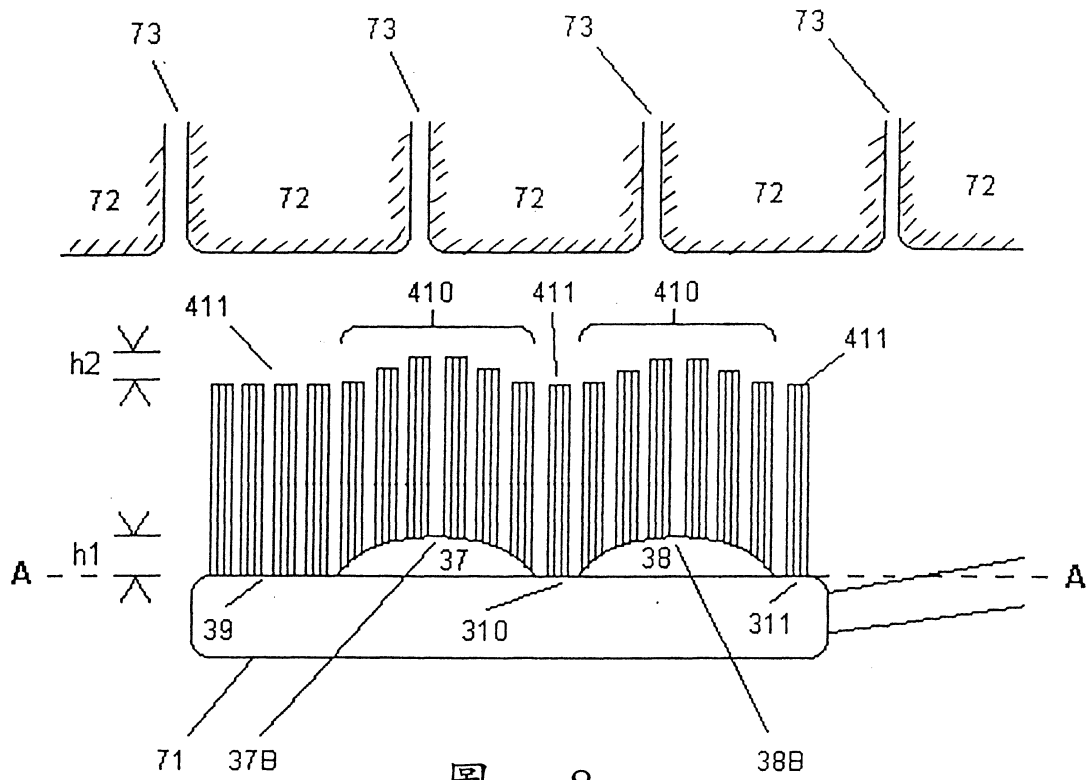


圖 8

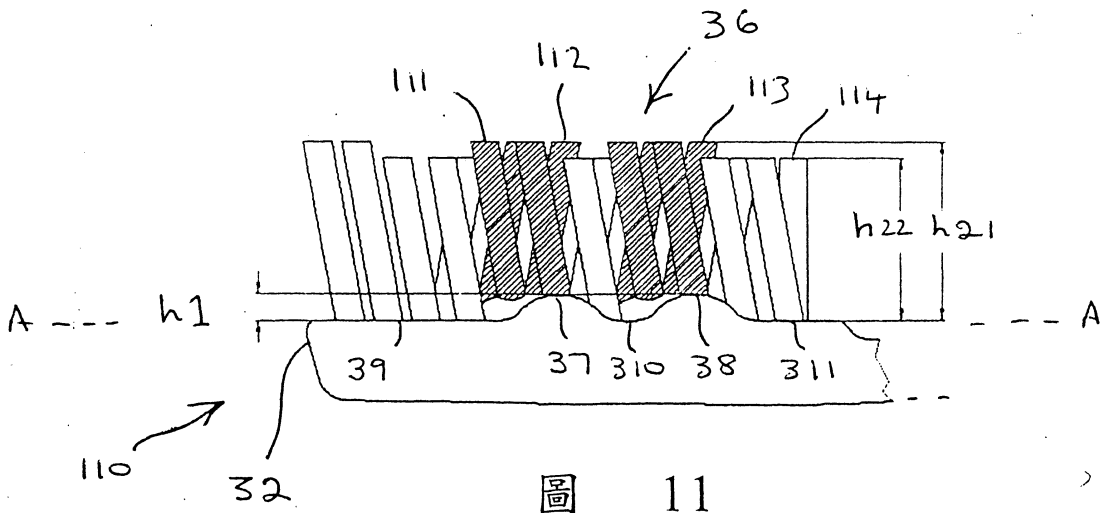


圖 11

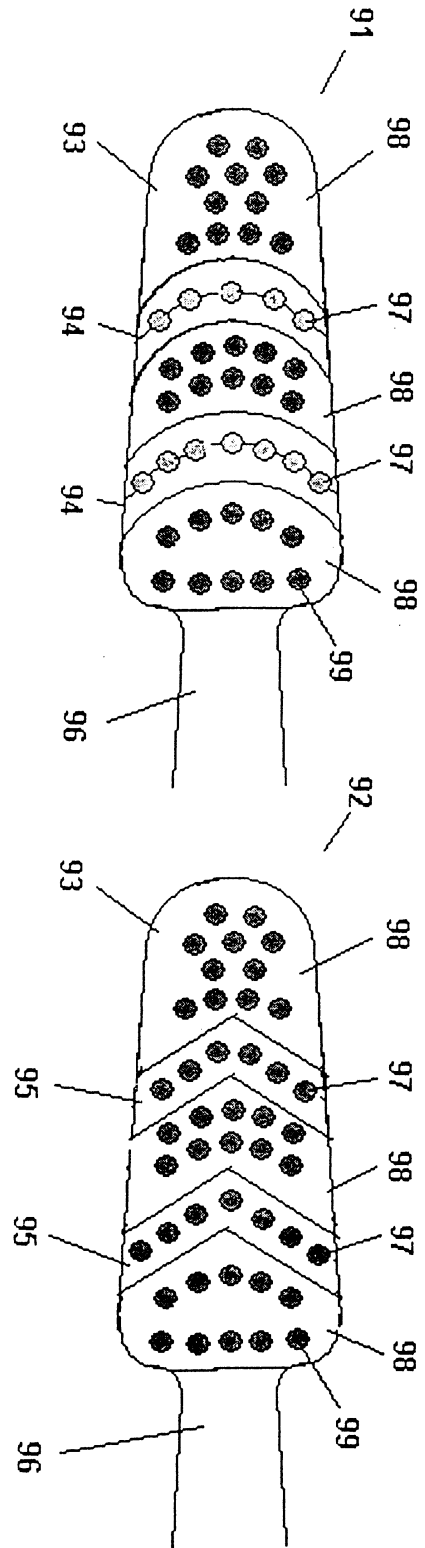


圖 9

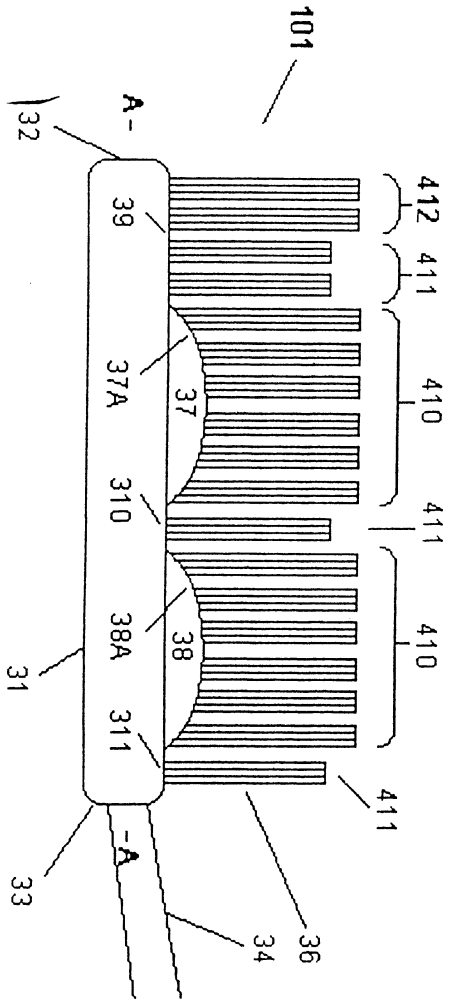


圖 10

**柒、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

31	牙刷頭部
32	尖端
33	底端
34	頸部
36	刷毛
37	較大移置部分或隆起
37A、38A	曲線斜坡
39、310、311	較小移置部分
410、411	毛簇

**捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

(無)