



(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 201328632 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：101146079

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 07 日

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

A46B3/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/07 日本

2011-267939

(71)申請人：獅子股份有限公司 (日本) LION CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：松尾浩子 MATSUO, HIROKO (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：2 共 31 頁

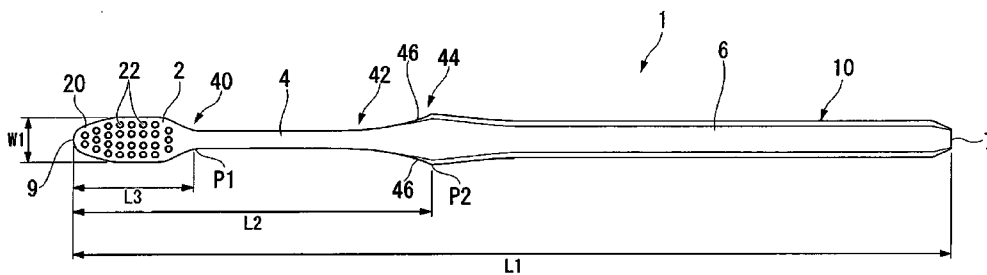
(54)名稱

牙刷

TOOTHBRUSH

(57)摘要

根據本發明，可提供一種即使使頸部變細，清掃效果亦相當高之牙刷。本發明係有關於一種牙刷，其係具有：設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝前述手柄部側，會成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝前述手柄部側，成為頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形。



- 1：牙刷
- 2：頭部
- 4：頸部
- 6：手柄部
- 7：手柄體後端
- 9：手柄體前端
- 10：手柄體
- 20：植毛面
- 22：植毛穴
- 40：圓形部
- 42：四角形部
- 44：多角形部
- 46：稜線
- L1：長度
- L2：長度
- L3：長度
- P1：頸部前端

P2：頸部後端

w1：寬度

(21)申請案號：101146079

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 12 月 07 日

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

A46B3/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/12/07 日本

2011-267939

(71)申請人：獅子股份有限公司 (日本) LION CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：松尾浩子 MATSUO, HIROKO (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：3 項 圖式數：2 共 31 頁

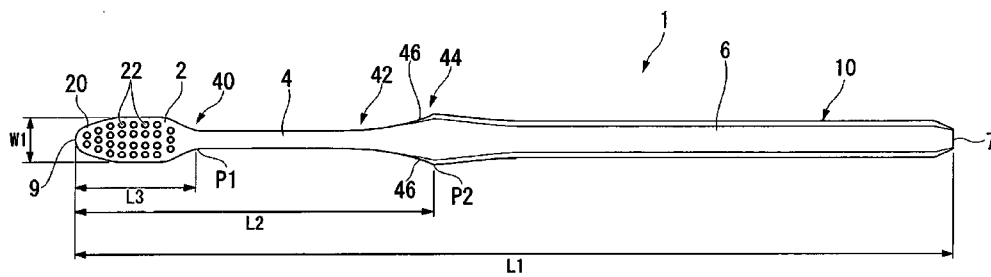
(54)名稱

牙刷

TOOTHBRUSH

(57)摘要

根據本發明，可提供一種即使使頸部變細，清掃效果亦相當高之牙刷。本發明係有關於一種牙刷，其係具有：設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝前述手柄部側，會成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝前述手柄部側，成為頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形。



- 1：牙刷
- 2：頭部
- 4：頸部
- 6：手柄部
- 7：手柄體後端
- 9：手柄體前端
- 10：手柄體
- 20：植毛面
- 22：植毛穴
- 40：圓形部
- 42：四角形部
- 44：多角形部
- 46：稜線
- L1：長度
- L2：長度
- L3：長度
- P1：頸部前端

發明摘要

※ 申請案號：101146079

※ 申請日：101.12.07

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

A46B 13/08 (2006.01)
A46B 3/00 (2006.01)

牙刷

TOOTHBRUSH

【中文】

根據本發明，可提供一種即使使頸部變細，清掃效果亦相當高之牙刷。

本發明係有關於一種牙刷，其係具有：設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝向前述手柄部側，會成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝向前述手柄部側，成為頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形。

【英文】

The present invention provides a toothbrush in which even when a neck section has a narrow diameter, high cleaning effects are exhibited.

The present invention relates to a toothbrush having a head section in which bristles are implanted, a neck section extended to the head section and a handle section extended to the neck section, and a cross sectional outline of the neck section is changed toward the side of the handle section thereof from the side of the head section thereof, wherein a cross sectional outline of the neck section on the side of the head section thereof is substantially circular, and becomes substantially quadrilateral toward the side of the handle section in the neck section, the sides of the quadrilateral are formed of a front surface, a back surface and side surfaces of the neck section, the substantially quadrilateral cross sectional outline becomes substantially polygonal further toward the side of the handle section in the neck section such that top of the cross sectional outline is located on both side surfaces and the polygon is flat in the thickness direction.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

L1、L2、L3…長度	9…手柄體前端
w1…寬度	10…手柄體
P1…頸部前端	20…植毛面
P2…頸部後端	22…植毛穴
1…牙刷	40…圓形部
2…頭部	42…四角形部
4…頸部	44…多角形部
6…手柄部	46…稜線
7…手柄體後端	

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

牙刷

TOOTHBRUSH

【技術領域】

發明領域

[0001]本發明係有關於一種牙刷。

本專利申請係根據2011年12月7日在日本所申請之特願2011-267939號來主張優先權，並將其內容引用至此。

【先前技術】

發明背景

[0002]一般牙刷係具有：手柄體，係具有設植有毛束之頭部、使用時可握持之手柄部、及將頭部與手柄部連接之頸部；植毛部，係在頭部之植毛面設植用毛的毛束。

在為口腔內清掃器具之牙刷中，為为了提高最必要之功能的清掃效果，於是產生了各種之發明。為提高清掃效果，重要的是使植毛部與清掃對象部位接觸，將清掃對象部位用適當之刷掃壓力來擦掃。當植毛部未與清掃對象部位適當地接觸時，就無法將牙面、臼齒之咬合面、牙間、與牙頸部等所附著之牙垢充分地除去。又，清掃口腔內時，當刷掃壓力過小時，就難以將牙垢，特別是牙間部或與牙頸部等之狹小部之牙垢除掉，當刷掃壓力過大時，就有弄傷牙齦或牙齒之虞。

[0003]對於牙刷，一般而言，對於毛束之配置、用毛之

形狀、毛束之裁切形狀等會盡心處理而使植毛部可與清掃對象部位適當地接觸。

近年，根據衛生考量之提高，對於牙刷，尋求更高一層之清掃效果的提升，針對上述希望，提案有將不同直徑之毛束組合之牙刷、或將不同毛長之毛束組合之牙刷。

又，根據手柄體之盡心處理，而出現了提高清掃效果之測試。

[0004]例如，提案有一刷毛，而該刷毛係橫跨牙刷首頸部之整體，使刷毛部之植毛方向的厚度相對於另一方，為數值較小之整個長方形或橢圓形(例如，專利文獻1)。根據專利文獻1之發明，使首部變細而使其具彈性地彎曲，藉此尋求緩和刷掃壓力。

或者是，提案有一牙刷，其係使碰觸掌握部之大拇指的最粗部分輪廓為特定形狀之六角形狀(例如，專利文獻2)。根據專利文獻2之發明，藉由改變握著之手的大拇指所碰觸之前述六角形狀的面，來決定牙與牙齦之邊界或牙面與牙刷之毛尖端而成之角度，尋求效率良好地清掃口腔內。
專利文獻

[0005]【專利文獻1】日本特開2011-36628號公報

【專利文獻2】日本實公平1-41306號公報

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0006]然而，對於臼齒之牙面、咬合面、牙間部、與牙

頸部等所有清掃對象部位，要使植毛部適當地接觸，可使頸部變細，就能有效提高在口腔內之操作性。

但，當單純欲使頸部變細且將口腔內之牙刷的操作性提高，手柄體之強度就會不足，頸部之彎曲量變得過大，清掃效果容易降低。藉由使用高強度(彎曲彈性率2000MPa以上)之樹脂來將手柄體成形，雖可防止手柄體折斷或破損，但無法控制頸部之彎曲量，會有無法用適當之刷掃壓力來將清掃對象部位擦掃的問題。

因此，本發明之目的在於提供一種即使使頸部變細，清掃效果亦相當高之牙刷。

用以解決課題之手段

[0007]本發明者們所認真討論之結果而言，本發明所達成之目標，其係隨著將頸部之截面輪廓從頭部側朝向手柄部側，使其變化成特定形狀，並藉由將頸部之彎曲方向階段性限制，使植毛部與清掃對象部位適當地接觸，並用適當之刷掃壓力來清掃，而可提高清掃效果。

[0008]即，本發明之牙刷之一態樣，係具有設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝前述手柄部側，會成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝前述手柄部側，成為頂部位於兩側

面且在厚度方向扁平之大致多角形。

在前述厚度方向扁平之大致多角形，宜任意一邊由前述頸部之表面形成，與前述任意一邊相對向之邊則由前述頸部之背面形成。

即，本發明係關於以下所述。

(1)一種牙刷，係具有設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝向前述手柄部側，會成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝向前述手柄部側，成為頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形。

(2)如(1)所記載之牙刷，在前述厚度方向扁平之大致多角形，係任意一邊由前述頸部之表面形成，與前述任意一邊相對向之邊則由前述頸部之背面形成。

(3)如(1)或(2)所記載之牙刷，其中前述頸部係隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側來擴大直徑。

發明效果

[0009]根據本發明之牙刷之一態樣，頸部係使頭部側之截面輪廓為大致圓形，隨著前述大致圓形之截面輪廓朝向前述手柄部側，成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而由於隨著前述大致四角形之截面輪廓

朝向前述手柄部側，成爲頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形，因此即使使頸部變細，亦可提高清掃效果。

根據本發明之牙刷之一態樣，由於在前述厚度方向扁平之大致多角形係任意一邊由前述頸部之表面形成，而與前述任意一邊相對向之邊則由前述頸部之背面形成，因此可更加緩和刷掃壓力。

根據本發明之牙刷之一態樣，由於前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側來擴大直徑，因此可更加彈性地頸部彎曲，並使刷掃壓力更加適當。

【圖式簡單說明】

[0010] 【圖1A】係本發明之一實施形態之牙刷的俯視圖。

【圖1B】係本發明之一實施形態之牙刷的側面圖。

【圖2A】係圖1B之A-A截面圖。

【圖2B】係圖1B之B-B截面圖。

【圖2C】係圖1B之C-C截面圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0011] 針對本發明之一實施形態之牙刷，在以下參照圖1~2來說明。

圖1A與圖1B之牙刷1具有：在俯視下大致四角形之頭部2、延伸設置於前述頭部2之頸部4、與延伸設置於前述頸部4之手柄部6所一體成形之大致長條狀的手柄體10、以及

設於頭部2之植毛部(不圖示)。

[0012]手柄體10之材質係可考慮手柄體10所求之剛性或機械特性等來決定，例如，宜為彎曲彈性率(JISK 7203)500MPa以上之樹脂(以下，稱為硬質樹脂)，更宜為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂。使用於手柄體10之樹脂之彎曲彈性率的上限無特別地限定，例如可為3000MPa。

作為彎曲彈性率500MPa以上之樹脂，例如可舉例有聚丙烯(PP)、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚丁烯對苯二甲酸酯樹脂(PBT)、聚對苯二甲酸環己烷二甲酯(PCT)、聚縮醛(POM)、萘二甲酸乙二酯(PEN)、聚苯乙烯(PS)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物樹脂(ABS)、丙酸纖維素(CP)、聚芳基酸酯、聚碳酸酯、丙烯腈-苯乙烯共聚物樹脂(AS)等，當中宜為彎曲彈性率2000MPa以上之POM、PEN、PBT等。藉由使用彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂，可使頭部2變薄，使頸部4變細，來提高在口腔內之操作性，且防止手柄體10之破損。

[0013]又，手柄體10可用軟質樹脂被覆手柄部6之一部分或是全部。藉由用軟質樹脂被覆手柄部6之一部分或是全部，使用者握住手柄部6時之手的合適感會提升，又可防止握持之手指滑開。

作為軟質樹脂，例如，宜為硬度SHORE A90以下之樹脂，更宜為硬度SHORE A10~40之樹脂可供舉例。作為上述軟質樹脂，例如，聚烯系彈性體、苯乙烯系彈性體、聚酯系彈性體、聚氨酯系熱可塑性彈性體等之彈性體樹脂、矽

等可供舉例。

[0014]手柄體10之長度L1係可關於操作性等來決定，例如，可為150~200mm。

[0015]頭部2係將手柄體10之長度方向作為長邊，並在俯視下頸部4側之頂部為用曲線所切除角落之大致四角形的平板狀，且一方之面(植毛面)20複數形成有植毛穴22者。該植毛穴22設植有束好用毛之毛束，形成複數毛束構成之植毛部。

[0016]在本稿中，將與植毛面20且與手柄體10之長度方向正交之方向當作寬度，將與植毛面20正交之方向當作厚度。此外，將植毛面20所面對之側當作表面，將植毛面20面對之側的相反側當作背面。

頭部2之大小可考慮在口腔內之操作性等來決定。

頭部2之寬度W1，當過大時在口腔內之操作性會降低，當過小時，植毛之毛束之數量會過度減少，容易損及清掃效果。故，寬度W1，例如可為5~13mm。

頭部2之厚度T1係愈薄愈能提高在口腔內之操作性，但當過薄時，頭部2之強度容易變得不足。故，厚度T1可考慮手柄體10之材質等來決定，例如，宜為1.5~5mm，更宜為2~3mm。

頭部2之長度L3，當過長時容易損及在口腔內之操作性，當過短時，植毛之毛束之數量變得過少，容易損及清掃效果。故，長度L3可在10~26mm之範圍來適宜地決定。

[0017]植毛穴22之形狀並無特別地限定，可舉例有正圓

或橢圓等之圓形、三角形或四角形等之多角形等。

植毛穴22之數量無特別限定，例如可為10~60。

植毛穴22之直徑根據尋求之毛束的粗度來決定，例如可為1~3mm。

[0018]植毛穴22之配列樣式並無特別限定，所謂的棋盤格狀或千鳥紋狀等，可為任一配置樣式。

[0019]作為構成毛束之用毛，可舉例有朝向毛前端而其直徑逐漸變小之用毛(漸縮毛)、除了毛前端之磨圓部，外徑約略相同之用毛(直毛)。

用毛之材質可使用，例如，6-12尼龍、6-10尼龍等之聚醯胺、PET、PBT、聚對苯二甲酸二丙酯(PTT)、PEN、聚萘二酸丁醇酯(PBN)等之聚脂、PP等之聚烯、烯烴系彈性體、苯乙烯系彈性體等之合成樹脂材料。這些樹脂材料可以單獨1種來使用，亦可組合2種以上來使用。

又，用毛可為多重芯構造，而該多重芯構造具有芯部與設於前述芯部之外側之至少1層以上之鞘部。

[0020]用毛之截面輪廓並無特別限定，例如，可舉例有正圓形、橢圓形等之圓形、三角形、四角形、五角形、六角形等之多角形、星形、三葉之幸運草形、四葉之幸運草形等。

[0021]用毛之粗度並無特別限定，截面輪廓為圓形時，例如，可為3~11mil(1mil=1/1000 inch=0.025mm)。毛束可用所有為相同粗度之用毛來構成，亦可組合2種以上之不同粗度之用毛。

用毛之長度並無特別限定，例如可為6~12mm。

[0022] 手柄部6係從頸部4與手柄部6之邊界(即，頸部後端)P2朝向手柄體後端7逐漸縮窄接著維持任意之直徑的狀態下而到達手柄體後端7的形狀。手柄部6之截面輪廓與後述之頸部後端P2之截面輪廓為大致相似形。

[0023] 頸部4係將頭部2與手柄部6連接者，且為隨著從頭部2側朝向手柄部6側來擴大直徑之形狀。

頸部4係使頭部2與頸部4之邊界(即，頸部前端)P1為最小之截面積，並使頸部後端P2為最大之面積。頸部前端P1之截面積可考慮手柄體10之材質來決定，例如材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為7~12.6mm²。如為上述下限值以上，則頸部4之強度為相當充足，如為上述上限值以下，則可更加提高在口腔內之操作性。

頸部後端P2之截面積可考慮手柄體10之材質來決定，例如，材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為60~150mm²。

如為上述範圍內可將頸部4之彎曲量適當地限制，並用適當之刷掃壓力來將清掃對象部位清掃。

頸部前端P1係形成頭部2之俯視形狀的切除邊角之曲線的終點(即，形成切除邊角之曲線的彎曲方向所變化之位置)。又，頸部後端P2在俯視下為頸部4之擴大寬度結束之位置。

[0024] 頸部4係隨著從頭部2側朝向手柄部6側，而使截面輪廓有所變化者。本說明書中所謂的截面輪廓係與長度

方向正交之截面的輪廓。

如圖1~2所示，本實施形態之頸部4係使頸部前端P1之截面輪廓為大致圓形(將包含頸部前端P1且使截面輪廓為大致圓形之部分作為圓形部40)，隨著該大致圓形之截面輪廓朝向手柄部6側，成為大致四角形之截面輪廓(將使截面輪廓為大致四角形之部分作為四角形部42)，進而隨著大致四角形之截面輪廓朝向手柄部6側，成為大致六角形之截面輪廓(將包含頸部後端P2且使截面輪廓為大致六角形之部分作為多角形部44)。從多角形部44到手柄體後端7，手柄體10之兩側面形成有稜線46、46。

圓形部40、四角形部42、及多角形部44係連續地形成而使頸部4之截面輪廓慢慢地變化。所謂的大致四角形係包含頂部為用曲線所切除邊角之形狀的概念，且所謂的大致六角形，為頂部包含用曲線切除邊角之形狀的概念。又，圖2A~圖2C中之符號Q為圓形部40之截面輪廓的中心線。

[0025]如圖2A所示，圓形部40係截面輪廓為大致正圓形。所謂的大致正圓形係厚度 t_1 /寬度 w_1 所表現之比為0.95~1.05。上述大致圓形與大致正圓形係同樣地來定義。圓形部40藉由截面輪廓為大致正圓形，便難以限制彎曲方向，則植毛面20之方向可根據清掃對象部位來變動，更加提高清掃效果。

厚度 t_1 可考慮手柄體10之材質來決定，例如，材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為3.0~4.0mm，更宜為3.0~3.5mm。如為上述下限值以上，可適度地限制彎曲

量，如為上述上限值以下，可更加提高在口腔內之操作性。

寬度 w_1 與厚度 t_1 相同。

[0026]如圖2B所示，四角形部42係截面輪廓為大致正方形，該大致正方形係用頸部4之表面、背面及側面來形成各邊。所謂的大致正方形係厚度 t_2 /寬度 w_2 所表現之比為0.95~1.05。四角形部42係截面輪廓為大致正方形，且由於各邊用頸部4之表面、背面及側面來形成，因此彎曲方向限制於頸部4之厚度方向或是寬度方向。

厚度 t_2 可考慮手柄體10之材質來決定，例如，材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為3.0~6.0mm，更宜為4.0~5.0mm。如為上述下限值以上，可充分地限制彎曲方向，如為上述上限值以下，可更加提高在口腔內之操作性。

寬度 w_2 係與厚度 t_2 相同。

[0027]如圖2C所示，多角形部44係使截面輪廓為大致六角形。且使該大致六角形為在頸部4之兩側面位於頂部50、50之形狀，該頂部50相連，形成稜線46之一部分。前述大致六角形係上邊52用頸部4之表面來形成，且與上邊52相對向之下邊54則用頸部4之背面來形成之形狀，比起寬度 w_3 厚度 t_3 要較短，即，在厚度方向為扁平之形狀。多角形部44藉由採用上述截面輪廓，利用側面所形成之稜線46，成為在寬度方向難以彎曲者，由於在厚度方向為扁平，因此成為在厚度方向容易彎曲者。進而，由於多角形部44係表面及背面為平面，因此難以限制在厚度方向的彎曲。

[0028]厚度 t_3 /寬度 w_3 所表現之比可考慮手柄體10之材

質來決定，例如，宜為0.50~0.95，更宜為0.70~0.90。厚度 t_3 可考慮手柄體10之材質來決定，例如，材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為6~12mm，更宜為8~10mm。如為上述下限值以上，可充分地限制彎曲方向，如為上述上限值以下，可更加彈性地彎曲頸部4，將刷掃壓力定為更加適當者。

寬度 w_3 可考慮手柄體10之材質來決定，例如，材質為彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂時，宜為8~20mm，更宜為10~15mm。如為上述下限值以上，可充分限制寬度方向之彎曲，如為上述上限值以下，可更加提高操作性。

[0029]頸部4之長度可考慮頭部之長度 L_3 來決定，例如，從手柄體前端9到頸部後端P2為止的長度 L_2 宜為70~100mm之長度。如長度 L_2 為上述下限值以上，可更加提高在口腔內之操作性，如為上述上限值以下，可適當地限制頸部4之彎曲量。

又，從手柄體前端9到稜線46之前端(稜線前端)47為止的長度 L_4 宜為60mm以上，更宜為65mm以上。長度 L_4 之上限係例如可為90mm。如長度 L_4 為上述下限值以上，可防止稜線46與口腔內接觸，並防止清掃時產生之違和感。如長度 L_4 為上述上限值以下，可適當地限制頸部4之彎曲量。

[0030]本實施形態之牙刷1係以習知眾所皆知之牙刷的製造方法為基準來製造。

例如，對模具射出硬質樹脂，將手柄體10成形。接著，對獲得之手柄體10的植毛面20設植毛束，藉此獲得牙刷1。

設植毛束之方法係例如，可舉例有：使毛束成二折並將已夾入其間之平線嵌入植毛穴22藉此設植毛束的平線式植毛、將毛束之下端朝成爲植毛部之溶融樹脂中壓入且固定的熱融著法、及將毛束之下端加熱且形成溶融塊之後對模具中注入溶融樹脂且將植毛部成形的模內法等。

[0031]接著，說明本實施形態之牙刷1的使用方法。

首先，握持手柄部6。握持手柄部6之形態並無特別限定，可爲掌握式，亦可爲筆握式。通常，爲了對於對象部位施加壓力並清掃，即使在任一握持形態，都會將大拇指等置於頸部後端P2附近，來握持手柄部6。

接著，對口腔內插入頭部2，用置於多角形部44附近之大拇指等來押壓柄部6並使植毛部對清掃對象部位滑動。施加於手柄部6之力透過頸部4傳到頭部2，進而從頭部2傳到植毛部，藉此植毛部對清掃對象部位施加壓力並清掃。此時，圓形部40由於截面輪廓爲大致正圓形，因此彎曲方向並無限制。故，圓形部40根據清掃對象部位之形狀彎曲，使植毛部對於清掃對象部位適當地接觸。

在此，當在頸部4整體無限制彎曲方向時，會失去從手柄部6傳到頸部4之力量，或是頸部4過度彎曲，無法用適當之刷掃壓力來清掃。

在本實施形態中，多角形部44利用形成於兩側面之稜線46與在厚度方向扁平之截面輪廓，限制成在寬度方向難以彎曲，在厚度方向容易彎曲。故，施加於手柄部6之力量利用多角形部44，受制於厚度方向之力量，傳到四角形部

42。四角形部42係截面輪廓為大致正方形，該大致正方形之各邊用頸部4之表面、背面及側面來形成，彎曲方向限制於厚度方向及寬度方向。故，不會過度失去傳到四角形部42之力量，而可傳至圓形部40。

此外，頸部4隨著從頸部前端P1朝向頸部後端P2，其截面輪廓為大致正圓形、大致正方形，由於在厚度方向變化成扁平之大致六角形，因此從頸部前端P1朝向頸部後端P2可慢慢地限制彎曲方向。故，即使頸部4變細，頸部4整體也不會過度軟弱，使植毛部用適當之狀態與清掃對象部位接觸，且將力量傳達至頭部2而使其變成適當之刷掃壓力。

進而，由於本實施形態之牙刷1係使頸部4隨著從頸部後端P2朝向頸部前端P1為窄細之形狀，因此頸部4整體可彈性地彎曲，更加適當地緩和施加於清掃對象部位之壓力，將刷掃壓力定為更加適當。

[0032]如上所述，根據本實施形態之牙刷，頸部係使頭部側之截面輪廓為大致圓形，隨著大致圓形之截面輪廓朝向手柄部側，成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而由於隨著大致四角形之截面輪廓朝向手柄部側，成為在兩側面位於頂部且在厚度方向扁平之大致多角形，因此即使使頸部變細，亦可發揮很高的清掃效果。

[0033]本發明並不限於上述實施形態。

在上述之實施形態中，使圓形部之截面輪廓為大致正圓形，但本發明不限於此，圓形部之截面輪廓亦可為橢圓

形。圓形部之截面輪廓可考慮牙刷之功能等來適宜地設定。例如，爲了獲得更加柔軟且觸感良好之牙刷，宜將圓形部之截面輪廓在厚度方向採取扁平之形狀。藉由使其在厚度方向爲扁平之形狀，可更加緩和刷掃壓力。

[0034]在上述之實施形態中，使四角形部之截面輪廓爲大致正方形，但本發明不限於此，四角形部之截面輪廓亦可爲長方形。四角形部之截面輪廓可考慮牙刷之功能等來適宜地設定。例如，爲了獲得更加柔軟且觸感良好之牙刷，宜將四角形部之截面輪廓在厚度方向採取扁平之形狀。藉由使其在厚度方向爲扁平之形狀，可更加緩和刷掃壓力。

又，在上述實施形態中，使四角形部之截面輪廓爲於頂部形成曲線之切除邊角的形狀，但本發明不限於此，即使於頂部不形成切除邊角亦可。但，在清掃時將四角形部置於唇等而產生之違和感加以緩和的觀點看來，宜於頂部形成曲線之切除邊角爲佳。

[0035]在上述實施形態中，多角形部之截面輪廓爲大致六角形，但本發明不限於此，多角形部之截面輪廓亦可爲大致五角形、大致八角形等、大致六角形以外之大致多角形。所謂的大致五角形、大致八角形等之大致多角形，係與大致四角形及大致六角形同樣地，爲頂部包含用曲線切除邊角之形狀的概念。

在上述實施形態中，多角形部之截面輪廓係不使頂部位在表面及背面，且無形成稜線(即，表面與背面爲平面)，但本發明不限於此，可在表面與背面雙方或是任一方形成

有稜線。但，從使多角形部只在厚度方向容易彎曲之觀點看來，宜使多角形部之表面與背面為平面。

[0036]在上述實施形態中，使頸部前端之截面輪廓為大致正圓形，在包含頸部前端之區域形成有圓形部，但本發明不限於此，例如，亦可使頸部前端之截面輪廓為大致圓形以外之形狀，從頸部前端分開之位置形成圓形部。但，從使植毛部對於清掃對象部位更加適當地接觸之觀點看來，宜使頸部前端之截面輪廓為大致圓形。

[0037]在上述實施形態中，使頸部後端之截面輪廓在厚度方向為扁平之大致六角形，包含頸部後端之區域形成有多角形部，但本發明不限於此，多角形部亦可形成於從頸部後端分開之位置。但，從加適當地限制頸部之彎曲量更之觀點看來，頸部後端之截面輪廓宜在厚度方向為扁平之大致六角形。

[0038]在上述實施形態中，使頸部隨著從頸部前端朝向頸部後端來擴大直徑，但本發明不限於此，頸部亦可隨著從頸部前端朝向頸部後端縮小直徑，從頸部前端到頸部後端亦可為大致相同之直徑。所謂的大致相同之直徑係可容許直徑為-15%~15%程度之偏差的表現，該偏差宜為-10%~10%，更宜為-5%~5%。但，從更加適當地緩和刷掃壓力之觀點看來，頸部宜隨著從頸部前端朝向頸部後端來擴大直徑。

[0039]在上述實施形態中，使手柄部為比頸部後端更細，但本發明不限於此，手柄部亦可相對於頸部後端來擴

大直徑。

又，在上述實施形態中，使手柄部之截面輪廓與頸部後端之截面輪廓為大致相似形，但本發明不限於此，手柄部之形狀亦可為各種形狀。

[0040]在上述實施形態中，植毛部只由毛束來構成，但本發明不限於此，例如，亦可用軟質樹脂所形成之圓柱狀、角柱狀等之構件來設立。

實施例

[0041]以下，顯示實驗例來詳細地說明本發明，但本發明並非以下記載所限定者。

[0042](實驗例1~6)

根據表1之規格，製作與圖1A與圖1B相同之牙刷。各例之牙刷係手柄體之長度L1:185mm、從手柄體前端到頸部後端為止之長度L2:75mm、頭部之長度L3:29mm、頭部之寬度W1:9.7mm。在頭部將粗度7.5mil之用毛(PBT製)23根加以綁束作為毛束，並將該毛束用圖1A所示之植毛樣式來設植，設置植毛部。

針對獲得之牙刷，將折曲強度、口腔內操作性及合適感加以評價，並將其結果顯示於表1。

表中之A-A截面係與圖1B之A-A截面同樣地為頸部前端之截面，表中之C-C截面係與圖1B之C-C截面同樣地為頸部後端之截面。表中B-B截面係在從手柄體前端朝向手柄體後端之60mm之位置的截面。

(評價方法)

[0043] <折曲強度>

將植毛面作為垂直上方，將頸部後端用固定器握持，對於植毛面將2kg之負重朝垂直下方施加，在頸部與頭部無觀察到龜裂、破損、白化等之損傷時當作「A」，在頸部或是頭部觀察到龜裂、破損或是白化等之損傷時當作「C」。

[0044] <口腔內操作性>

10位監測者清掃口腔內，針對各例之牙刷的操作性來評價。操作性之評價為1分~7分的7個階段，愈感到操作性良好者，呈愈高之分數。並將10位監測者之平均分依照下記判定基準來分類，判定口腔內操作性。

[0045] <<判定基準>>

- S:平均分為5分以上。
- A:平均分為4分以上未滿5分。
- B:平均分為3分以上未滿4分。
- C:平均分為未滿3分。

[0046] <合適感>

10位監測者清掃口腔內，針對各例之牙刷的合適感，根據下記評價基準來評價。將10位監測者之平均分依照下記判定基準來分類，判定合適感。合適感之評價愈高，則可說是植毛部對清掃對象部位愈能用適當之狀態來接觸，且刷掃壓力愈為適當，清掃效果愈高。

[0047] <<評價基準>>

3分:與口腔內之凹凸配合，可非常感受到毛束用適度彈力來接觸之感觸。

2分:與口腔內之凹凸配合，可感受到毛束用適度彈力來接觸之感觸。

1分:與口腔內之凹凸配合，不太能感受到毛束用適度彈力來接觸之感觸。

0分:與口腔內之凹凸配合，無法感受到毛束用適度彈力來接觸之感觸。

[0048]《判定基準》

S:平均分爲2.5分以上。

A:平均分爲2分以上未滿2.5分。

B:平均分爲1.5分以上未滿2分。

C:平均分爲1.5分未滿。

[0049] 【表1】

		實驗例					
		1	2	3	4	5	6
規格	材質	POM	PBT	PBT	POM	POM	PP
	頭厚T1(mm)	2.6	2.6	2.6	2.6	4.5	2.6
	形狀	大致正圓形	大致正圓形	大致正圓形	大致正圓形	大致正圓形	大致正圓形
	A-A截面	厚度t1 (mm)	3.0	3	2.6	4.5	3.5
		寬度w1 (mm)	3.0	3	2.6	4.5	3.5
	B-B截面	形狀	大致正方形	大致正方形	大致正圓形	大致正方形	大致正方形
		厚度t2 (mm)	5.0	4.5	4.0	3.5	5.5
		寬度w2 (mm)	5.0	4.5	4.0	3.5	5.5
	C-C截面	形狀	大致六角形	大致六角形	橢圓型	大致六角形	大致六角形
		厚度t3 (mm)	9.8	9.8	7.0	9.8	9.8
		寬度w3 (mm)	13.0	13.0	8.0	12.5	13.0
	結果	折曲強度	A	A	A	C	A
口腔內操作性		S	S	S	S	B	S
合適感		S	S	C	B	B	B

[0050]如表1之結果所示，將A-A截面作為直徑3~3.5mm之大致正圓形的實驗例1~2均為合適感良好。

從實驗例1~2與實驗例4~5之比較看來，得知用彎曲彈性率2000MPa以上之樹脂來構成手柄體時，藉由將A-A截面採取直徑3.0~4.0mm，可更加提高合適感。

另一方面，使頸部之形狀從頸部前端按順序地從大致正圓形朝橢圓形變化的實驗例3，合適感為「C」。

從這些結果來看，得知藉由適用本發明，即使使頸部變細亦可提高合適感，並提高清掃效果。

產業上之可利用性

[0051]根據本發明之牙刷，頸部使頭部側之截面輪廓為大致圓形，隨著前述大致圓形之截面輪廓朝向手柄部側，成為用表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而由於隨著前述大致四角形之截面輪廓朝向前述手柄部側，成為在兩側面位於頂部且在厚度方向扁平之大致多角形，因此即使使頸部變細，因可提高清掃效果，所以在產業上非常地有用。

根據本發明之牙刷，由於在前述厚度方向扁平之大致多角形係任意一邊用前述頸部之表面來形成，與前述任意一邊相對向之邊則用前述頸部之背面來形成，因此可更加緩和刷掃壓力。

根據本發明之牙刷，由於前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側來擴大直徑，因此頸部可更加彈性地彎曲，因可將刷掃壓力定為更加適當，所以在產業上非常地有用。

【符號說明】

[0052] L1、L2、L3、L4…長度	7…手柄體後端
T1、t1、t2、t3…厚度	9…手柄體前端
W1、w1、w2、w3…寬度	10…手柄體
P1…頸部前端	20…植毛面20
P2…頸部後端	22…植毛穴
Q…截面輪廓的中心線	40…圓形部
1…牙刷	42…四角形部
2…頭部	44…多角形部
4…頸部	46…稜線
6…手柄部	

申請專利範圍

1. 一種牙刷，係具有設植有毛束之頭部、延伸設置於前述頭部之頸部、及延伸設置於前述頸部之手柄部，且前述頸部隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側，截面輪廓會變化者，

其特徵在於：前述頸部，係使前述頭部側之截面輪廓為大致圓形，且隨著前述大致圓形的截面輪廓朝前述手柄部側，成為由表面、背面及側面形成各邊之大致四角形的截面輪廓，進而隨著前述大致四角形之截面輪廓朝前述手柄部側，成為頂部位於兩側面且在厚度方向扁平之大致多角形。

2. 如申請專利範圍第1項之牙刷，其中在前述厚度方向扁平之大致多角形，係任意一邊由前述頸部之表面形成，與前述任意一邊相對向之邊則由前述頸部之背面形成。
3. 如申請專利範圍第1或2項之牙刷，其中前述頸部係隨著從前述頭部側朝向前述手柄部側而擴大直徑。

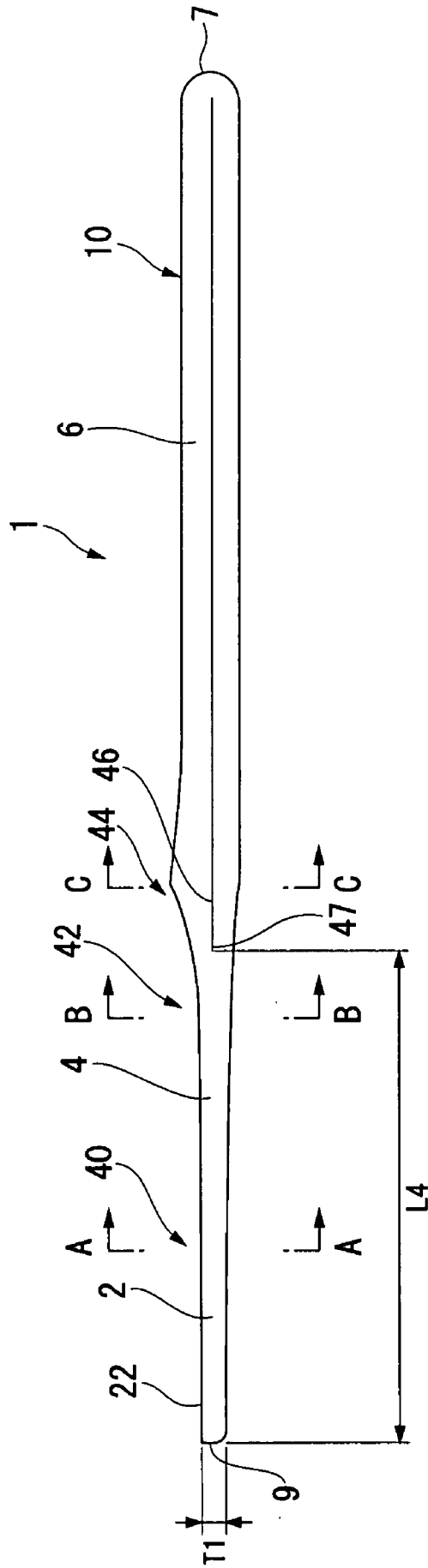


圖1B

3/3

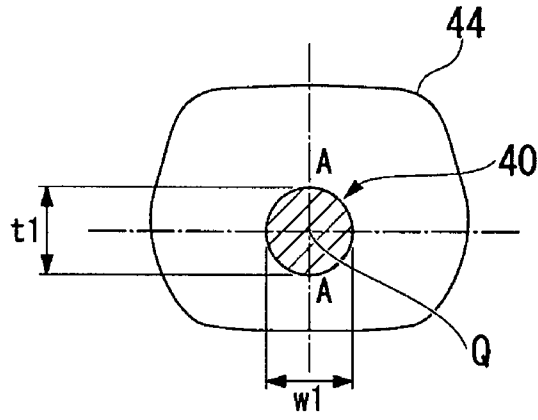


圖2A

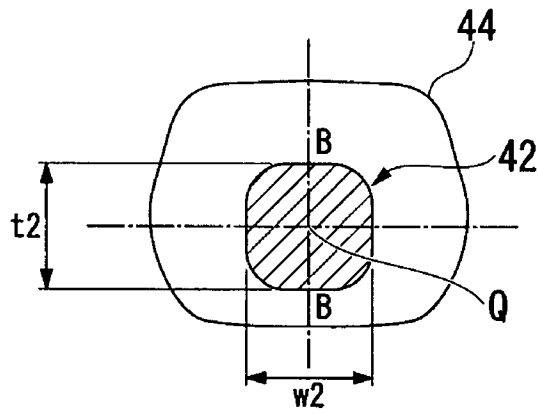


圖2B

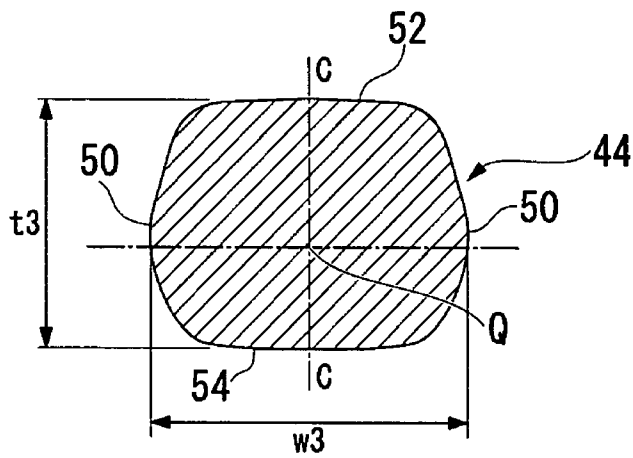


圖2C