



(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 201733493 A

(43) 公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 01 日

(21) 申請案號：106110052

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 27 日

(51) Int. Cl. : A46B5/00 (2006.01)

(30) 優先權：2016/03/28 日本 2016-063573

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

日本

(72) 發明人：野澤紗弥 NOZAWA, SAYA (JP) ; 金丸直史 KANAMARU, NAOSHI (JP)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：2 項 圖式數：3 共 15 頁

(54) 名稱

牙刷

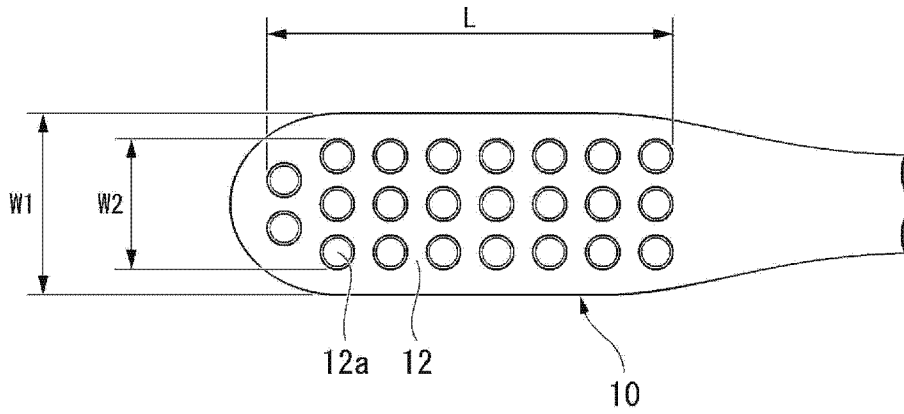
TOOTHBRUSH

(57) 摘要

本發明的目的在於提供一種亦能夠用力地洗刷白齒的齒頸部的牙刷。該牙刷包括於植毛面 (12) 上設置有多個植毛孔 (12a) 的頭部 (10)，且於植毛孔中植設有牙刷毛的毛束，頭部包含聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂，頭部的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下，當將頭部的短邊方向的最大寬度設為 W1，將多個植毛孔的總面積設為 S，將頭部的長邊方向上的形成有植毛孔的區域的最大長度設為 L，將短邊方向上的形成有植毛孔的區域的最大寬度設為 W2 時，分別滿足 $6 < (S/W1) < 9$ 及 $3 < (L/W2) < 5$ 的關係。

The present invention provides a toothbrush including a head portion (10) in which a plurality of bristle implantation holes (12a) is provided on a bristle implantation surface (12), and a bristle implantation bundle is implanted in the bristle implantation hole. The head portion (10) is formed of a polyacetal resin or a polybutylene terephthalate resin. The minimum thickness of the head portion (10) is 2.0 mm to 3.0 mm. When the maximum width in the short side direction of the head portion (10) is W1, the total area of the plurality of the bristle implantation holes (12a) is S, the maximum length of an area in which the bristle implantation holes (12a) are formed in a longitudinal direction of the head portion (10) is L, and the maximum width of the area in which the bristle implantation holes (12a) are formed in the short side direction of the head portion (10) is W2, the relationships of $6 < (S/W1) < 9$ and $3 < (L/W2) < 5$ are both satisfied.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

10 . . . 頭部

12 . . . 植毛面

12a . . . 植毛孔

L . . . 頭部 10 的長邊方向(圖 2 中的左右方向)上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大長度

W1 . . . 頭部 10 的短邊方向(圖 2 中的上下方向)的最大寬度

W2 . . . 短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度



201733493

申請日: 106/03/27

IPC分類: A46B 5/00 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】牙刷

【英文發明名稱】TOOTHBRUSH

【中文】

本發明的目的在於提供一種亦能夠用力地洗刷臼齒的齒頸部的牙刷。該牙刷包括於植毛面（12）上設置有多個植毛孔（12a）的頭部（10），且於植毛孔中植設有牙刷毛的毛束，頭部包含聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂，頭部的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下，當將頭部的短邊方向的最大寬度設為 W1，將多個植毛孔的總面積設為 S，將頭部的長邊方向上的形成有植毛孔的區域的最大長度設為 L，將短邊方向上的形成有植毛孔的區域的最大寬度設為 W2 時，分別滿足 $6 < (S/W1) < 9$ 及 $3 < (L/W2) < 5$ 的關係。

【英文】

The present invention provides a toothbrush including a head portion (10) in which a plurality of bristle implantation holes (12a) is provided on a bristle implantation surface (12), and a bristle implantation bundle is implanted in the bristle implantation hole. The head portion (10) is formed of a polyacetal resin or a polybutylene terephthalate resin. The minimum thickness of the head portion (10) is 2.0 mm to 3.0 mm. When the maximum width

in the short side direction of the head portion (10) is $W1$, the total area of the plurality of the bristle implantation holes (12a) is S , the maximum length of an area in which the bristle implantation holes (12a) are formed in a longitudinal direction of the head portion (10) is L , and the maximum width of the area in which the bristle implantation holes (12a) are formed in the short side direction of the head portion (10) is $W2$, the relationships of $6 < (S/W1) < 9$ and $3 < (L/W2) < 5$ are both satisfied.

【指定代表圖】圖2。

【代表圖之符號簡單說明】

10：頭部

12：植毛面

12a：植毛孔

L ：頭部 10 的長邊方向（圖 2 中的左右方向）上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大長度

$W1$ ：頭部 10 的短邊方向（圖 2 中的上下方向）的最大寬度

$W2$ ：短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】牙刷

【英文發明名稱】TOOTHBRUSH

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種牙刷。

本申請案基於 2016 年 3 月 28 日在日本申請的日本專利特願 2016-063573 號並主張優先權，且將其內容引用於本申請案中。

【先前技術】

【0002】 於牙刷中，為了提高操作性且可至各個角落為止對口腔內進行刷掃，有時將頭部加以薄型化。於專利文獻 1 中揭示有一種牙刷，其藉由聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂來形成頭部，且將頭部的厚度設為 2 mm 以上、未滿 3 mm，藉此提昇口腔內操作性，且保持充分的刷毛保持強度及頭部耐折強度。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 [專利文獻 1]日本專利特開 2011-004852 號公報

【發明內容】

【0004】 [發明所欲解決之課題]

為了去除口腔內的尤其被認為洗刷殘留物多的臼齒的齒垢，重要的是用力地洗刷臼齒中的尤其難以洗刷的臉頰側面的齒頸部，但所述專利文獻 1 中所揭示的牙刷談不上充分。

【0005】 本發明是考慮如上所述的情況而成者，其目的在於提供

一種亦能夠用力地洗刷臼齒的齒頸部的牙刷。

[解決課題之手段]

【0006】 根據本發明的第 1 態樣，提供一種牙刷，其包括於植毛面上設置有多個植毛孔的頭部，且於所述植毛孔中植設有牙刷毛的毛束，其特徵在於：所述頭部包含聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂，所述頭部的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下，當將所述頭部的短邊方向的最大寬度設為 $W1$ ，將所述多個植毛孔的總面積設為 S ，將所述頭部的長邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大長度設為 L ，將所述短邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大寬度設為 $W2$ 時，分別滿足 $6 < (S/W1) < 9$ 及 $3 < (L/W2) < 5$ 的關係。

【0007】 於本發明的牙刷中，較佳為所述頭部的最大寬度為 8 mm 以下，所述頭部的所述短邊方向上所排列的所述毛束的列數為 3 列以下。

[發明的效果]

【0008】 於本發明中，亦能夠用力地洗刷臼齒的齒頸部。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 是表示本發明的實施形態的圖，且為牙刷的正面圖。

圖 2 是表示構成圖 1 的牙刷的頭部的植毛面的平面圖。

圖 3 是表示實施例及比較例的規格及評價的圖。

【實施方式】

【0010】 以下，參照圖 1 至圖 3 對本發明的牙刷的實施形態進行說明。

圖 1 及圖 2 表示本實施形態的牙刷。圖 1 是牙刷 1 的正面圖，圖 2 是表示構成牙刷 1 的頭部 10 的植毛面 12 的平面圖。

【0011】 本實施形態的牙刷 1 包括：頭部 10，植入有牙刷毛的毛束 11；頸部 20，自頭部 10 的基端側延伸設置；柄部 30，自頸部 20 的基端側延伸設置（以下，將頭部 10 與頸部 20 及柄部 30 合稱為柄體）。

【0012】 柄體是整體一體成形為長條狀者，例如為將樹脂作為材料並藉由射出成形所獲得者。

作為柄體的材質，可列舉：聚丙烯樹脂（Polypropylene，PP）、聚縮醛樹脂（聚甲醛（Polyoxymethylene，POM））、聚苯乙烯樹脂（Polystyrene，PS）、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂（Polyethylene terephthalate，PET）、聚對苯二甲酸丁二酯樹脂（Polybutylene terephthalate，PBT）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂（Acrylonitrile Butadiene Styrene，ABS）、聚芳酯樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯腈-苯乙烯樹脂（Acrylonitrile Styrene，AS）等。該些之中，就强度高、容易將頭部加以薄壁化的方面而言，較佳為聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂。

所述樹脂可單獨使用一種，亦可併用兩種以上。

另外，為了提昇握持性，柄體的一部分或全部亦可由例如彈性體等柔軟的樹脂包覆。

【0013】 如圖 2 所示，於作為頭部 10 的表面的植毛面 12 上形成有多個（圖 2 中為 23 個）植毛孔 12a，於植毛孔 12a 中植入有毛束 11。於頭部 10 的短邊方向上排列有 3 列植毛孔 12a。作為植毛孔 12a 的短邊方向的排列數，就朝口腔內的插入性而言，較佳為 3 列以下。另外，關於頭部 10 的短邊方向的最大寬度，亦就朝口腔內的插入性而言，較佳為 8 mm 以下。

【0014】 頭部 10 的最小厚度較佳為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下。若頭部 10 的最小厚度為所述上限值以下，則可提昇牙刷 1 的口腔內的操作性，若為所述下限值以上，則可防止頭部 10 的強度下降。

【0015】 作為構成毛束 11 的牙刷毛，可使用：其直徑朝向毛尖逐漸變小的牙刷毛（錐形毛）、除毛尖的圓形部分以外外徑大致相同的牙刷毛（直毛），毛尖變成籠狀、球狀、前端分裂狀等形狀的牙刷毛。

【0016】 作為牙刷毛的材質，例如可列舉：聚醯胺（例如：6-12 尼龍、6-10 尼龍）、聚酯（例如：聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸丙二酯）、聚烯烴（例如：聚丙烯）、彈性體（例如：烯烴系、苯乙烯系）等合成樹脂材料。該些樹脂材料可單獨使用一種、或將兩種以上組合使用。

另外，牙刷毛亦可為具有芯部與設置於該芯部的外側的至少 1 層以上的鞘部的多重芯結構。

【0017】 牙刷毛的橫剖面形狀較佳為圓形，但未必限定於圓形，可對應於牙刷 1 的目的用途而設為任意的形狀。例如可設為橢圓

形、多邊形（例如三角形、四邊形、五邊形、六邊形等）、異形（例如星形、三葉的三葉草形、四葉的三葉草形等）等。

【0018】 構成毛束 11 的牙刷毛可全部為相同的粗度，亦可將兩種以上的粗度不同的牙刷毛加以組合。另外，就口腔內的使用性或使用感的方面而言，較佳為所選擇的牙刷毛的直徑越小，越縮短牙刷毛的毛長。另外，亦可對應於使用感或刷掃感、清掃效果、耐久性等目的，將粗度不同的多根牙刷毛組合使用。

【0019】 毛束 11 的植毛方法可為將牙刷毛的毛束對折並將夾在中間的平線打入植毛孔 12a 中，藉此將毛束 11 植設至植毛孔 12a 中的平線式植毛法，亦可為將毛束 11 熱焊接於頭部 10 上的熱焊接式植毛法，但就成本低的方面而言，較佳為平線式植毛法。平線是以穿過植毛孔 12a 的中心部、且跨越植毛孔 12a 的方式打設至植毛孔 12a 中。作為平線的材質，例如可列舉黃銅或不鏽鋼等的金屬片，除此以外，亦可列舉硬質塑膠或生物降解性塑膠等。

【0020】 本實施形態中的頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm~3.0 mm 的範圍內，比先前的牙刷的頭部薄，因此口腔內操作性提昇。

另外，頭部 10 是以如下方式設定：呈格子狀地配置有植毛孔 12a，當將頭部 10 的短邊方向（圖 2 中的上下方向）的最大寬度設為 $W1$ ，將多個植毛孔 12a 的總面積設為 S ，將頭部 10 的長邊方向（圖 2 中的左右方向）上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大長度設為 L ，將短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度設為 $W2$ 時，分別滿足下式（1）、下式（2）。

$$6 < (S/W1) < 9 \quad \dots (1)$$

$$3 < (L/W2) < 5 \quad \dots (2)$$

【0021】再者，長邊方向上的設置有植毛孔 12a 的區域的長度 L 是於該長邊方向上配置在最外側的植毛孔 12a 中的外側的邊緣間的距離。同樣地，短邊方向上的設置有植毛孔 12a 的區域的最大寬度 W2 是於該短邊方向上配置在最外側的植毛孔 12a 中的外側的邊緣間的距離。

【0022】式 (1) 表示相對於頭部 10 的短邊方向的單位長度的長邊方向上的植毛孔 12a (毛束 11) 的長度的適宜範圍 (設置毛束 11 的長度)。若 S/W1 的值低於下限值，則存在如下的可能性：接觸臼齒的齒頸部的毛束 11 的量變少而難以充分地洗刷、或頭部 10 的最大寬度 W1 大而操作性下降。另一方面，若 S/W1 的值超過上限值，則存在如下的可能性：頭部 10 的最大寬度 W1 變小、或接觸臼齒的齒頸部的毛束 11 的量於長邊方向上變得過多而操作性變差。

【0023】相對於此，本實施形態的頭部 10 因滿足所述式 (1) 的關係，故牙刷 1 的操作性不會下降，且適當量的毛束 11 接觸臼齒，因此亦能夠用力地洗刷齒頸部。

【0024】式 (2) 是表示關於形成有植毛孔 12a 的區域，相對於短邊方向的單位長度的長邊方向的長度的適宜範圍 (配置毛束 11 的長邊方向的長度的適宜範圍)。若 L/W2 的值低於下限值，則與式 (1) 同樣地，存在如下的可能性：形成毛束 11 的長邊方向的

區域變短，當洗刷臼齒的齒頸部時必須增加刷洗（brushing）次數（頭部 10 的往返移動次數），或最大寬度 W2 大而操作性下降。另一方面，若 L/W2 的值超過上限值，則存在如下的可能性：形成毛束 11 的長邊方向的區域變長、而操作性變差。

【0025】 相對於此，本實施形態的頭部 10 因滿足所述式（2）的關係，故可避免牙刷 1 的操作性下降，並且將形成毛束 11 的長邊方向的區域設定成適當的長度，因此亦能夠以適當的刷洗次數用力地洗刷臼齒的齒頸部。

【0026】 [實施例]

以下，表示實施例來對本發明進行詳細說明，但本發明並不限定於以下的實施例，可於不脫離其主旨的範圍內適宜變更來實施。

【0027】 （使用材料）

< 實施例 1、實施例 2、比較例 1、比較例 3 >

柄體：聚縮醛樹脂

牙刷毛：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

< 實施例 3 >

柄體：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

牙刷毛：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

< 比較例 2 >

柄體：飽和聚酯樹脂

牙刷毛：聚醯胺（尼龍（註冊商標））

【0028】（實施例 1～實施例 3、比較例 1～比較例 3）

根據圖 3 中所示的規格，藉由射出成形來製作柄體，將牙刷毛的毛束 11 對折並將夾在中間的平線打入植毛孔 12a 中，藉此將毛束 11 植設至植毛孔 12a 中而獲得各例的牙刷 1。

各例的評價是針對口腔內操作性及齒頸部清掃力來進行。口腔內操作性的評價是將非常好設為◎，將略好設為○，將略差設為△，將非常差設為×。齒頸部清掃力的評價是將非常高設為◎，將略高設為○，將略低設為△，將非常低設為×。

【0029】如圖 3 所示，已確認當頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下時，若頭部 10 滿足式（1），則為口腔內操作性良好的牙刷 1。另外，已確認當頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下時，若頭部 10 滿足式（2），則為齒頸部清掃力亦高的牙刷 1。

[產業上之可利用性]

【0030】本發明可應用於牙刷。

【符號說明】

【0031】

1：牙刷

10：頭部

11：毛束

12：植毛面

12a：植毛孔

20：頸部

30：柄部

L：頭部 10 的長邊方向（圖 2 中的左右方向）上的形成有植
毛孔 12a 的區域的最大長度

W1：頭部 10 的短邊方向（圖 2 中的上下方向）的最大寬度

W2：短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種牙刷，其包括於植毛面上設置有多個植毛孔的頭部，且於所述植毛孔中植設有牙刷毛的毛束，其特徵在於：

所述頭部包含聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂，

所述頭部的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下，

當將所述頭部的短邊方向的最大寬度設為 $W1$ ，將所述多個植毛孔的總面積設為 S ，將所述頭部的長邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大長度設為 L ，將所述短邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大寬度設為 $W2$ 時，分別滿足

$$6 < (S/W1) < 9$$

及

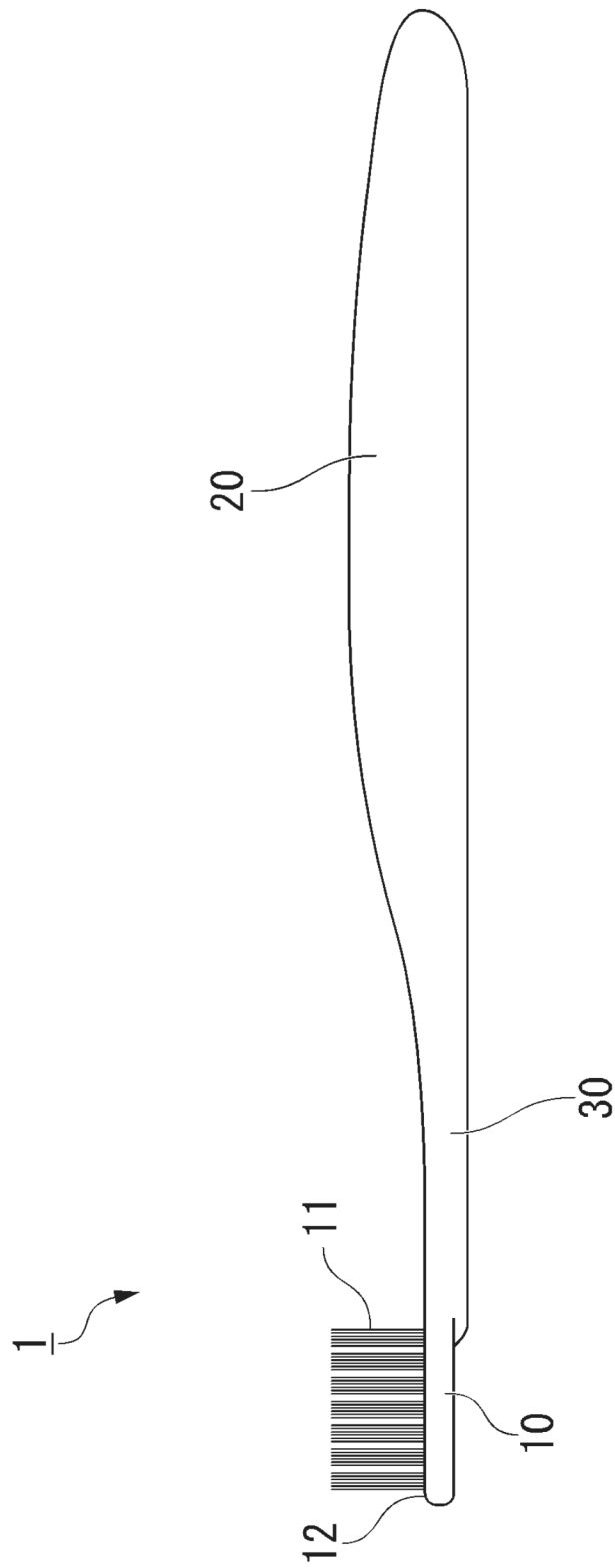
$$3 < (L/W2) < 5$$

的關係。

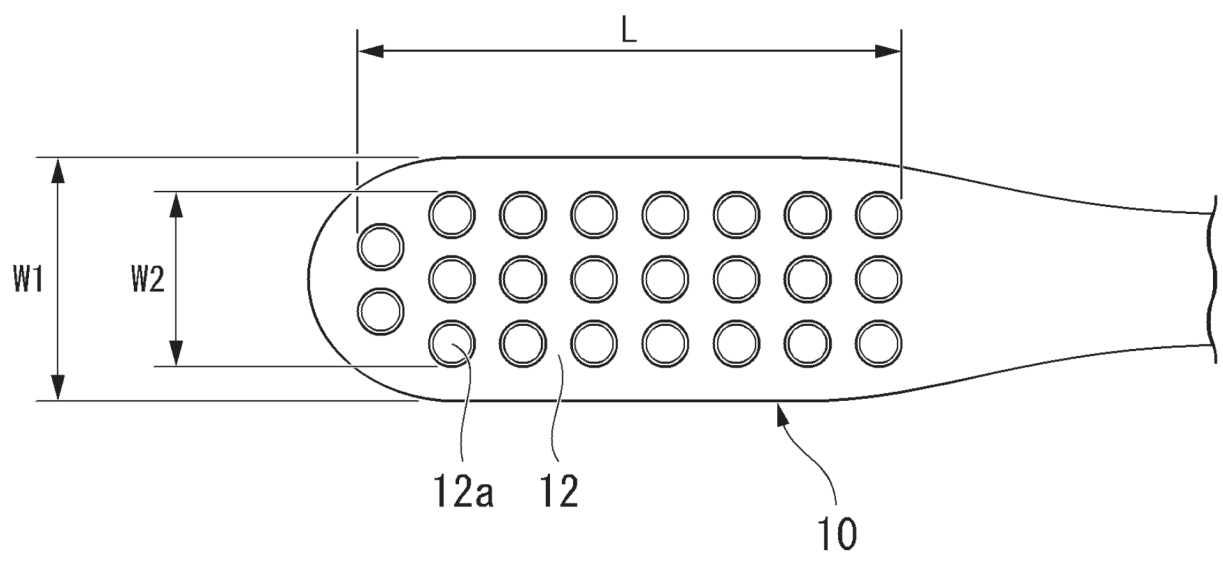
【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述的牙刷，其中所述頭部的最大寬度為 8 mm 以下，

所述頭部的所述短邊方向上所排列的所述毛束的列數為 3 列以下。

【發明圖式】



【圖1】



【圖2】

	實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2	比較例3
頭部厚度 (mm)	2.6	2.6	3.0	2.6	5.0	2.6
(2 mm以上, 3mm以下)	○	○	○	○	×	○
S/W1	6.3	8.5	6.3	5.1	5.6	6.3
($6 < (S/W1) < 9$)	○	○	○	×	×	○
L/W2	3.2	3.2	4.8	2.3	3.2	5.5
($3 < (L/W2) < 5$)	○	○	○	×	○	×
評價 (口腔內操作性)	◎	○	○	◎	×	×
評價 (齒頸部清掃力)	◎	◎	◎	△	△	○

【圖3】

【發明說明書】

【中文發明名稱】牙刷

【英文發明名稱】TOOTHBRUSH

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種牙刷。

本申請案基於 2016 年 3 月 28 日在日本申請的日本專利特願 2016-063573 號並主張優先權，且將其內容引用於本申請案中。

【先前技術】

【0002】 於牙刷中，為了提高操作性且可至各個角落為止對口腔內進行刷掃，有時將頭部加以薄型化。於專利文獻 1 中揭示有一種牙刷，其藉由聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂來形成頭部，且將頭部的厚度設為 2 mm 以上、未滿 3 mm，藉此提昇口腔內操作性，且保持充分的刷毛保持強度及頭部耐折強度。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0003】 [專利文獻 1]日本專利特開 2011-004852 號公報

【發明內容】

【0004】 [發明所欲解決之課題]

為了去除口腔內的尤其被認為洗刷殘留物多的白齒的齒垢，重要的是用力地洗刷白齒中的尤其難以洗刷的臉頰側面的齒頸部，但所述專利文獻 1 中所揭示的牙刷談不上充分。

【0005】 本發明是考慮如上所述的情況而成者，其目的在於提供

一種亦能夠用力地洗刷臼齒的齒頸部的牙刷。

[解決課題之手段]

【0006】 根據本發明的第 1 態樣，提供一種牙刷，其包括於植毛面上設置有多個植毛孔的頭部，且於所述植毛孔中植設有牙刷毛的毛束，其特徵在於：所述頭部包含聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂，所述頭部的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下，當將所述頭部的短邊方向的最大寬度設為 $W1$ ，將所述多個植毛孔的總面積設為 S ，將所述頭部的長邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大長度設為 L ，將所述短邊方向上的形成有所述植毛孔的區域的最大寬度設為 $W2$ 時，分別滿足 $6 < (S/W1) < 9$ 及 $3 < (L/W2) < 5$ 的關係。

【0007】 於本發明的牙刷中，較佳為所述頭部的最大寬度為 8 mm 以下，所述頭部的所述短邊方向上所排列的所述毛束的列數為 3 列以下。

[發明的效果]

【0008】 於本發明中，亦能夠用力地洗刷臼齒的齒頸部。

【圖式簡單說明】

【0009】

圖 1 是表示本發明的實施形態的圖，且為牙刷的正面圖。

圖 2 是表示構成圖 1 的牙刷的頭部的植毛面的平面圖。

【實施方式】

【0010】 以下，參照圖 1 至圖 2 對本發明的牙刷的實施形態進行

說明。

圖 1 及圖 2 表示本實施形態的牙刷。圖 1 是牙刷 1 的正面圖，圖 2 是表示構成牙刷 1 的頭部 10 的植毛面 12 的平面圖。

【0011】 本實施形態的牙刷 1 包括：頭部 10，植入有牙刷毛的毛束 11；頸部 20，自頭部 10 的基端側延伸設置；柄部 30，自頸部 20 的基端側延伸設置（以下，將頭部 10 與頸部 20 及柄部 30 合稱為柄體）。

【0012】 柄體是整體一體成形為長條狀者，例如為將樹脂作為材料並藉由射出成形所獲得者。

作為柄體的材質，可列舉：聚丙烯樹脂（Polypropylene，PP）、聚縮醛樹脂（聚甲醛（Polyoxymethylene，POM）、聚苯乙烯樹脂（Polystyrene，PS）、聚對苯二甲酸乙二酯樹脂（Polyethylene terephthalate，PET）、聚對苯二甲酸丁二酯樹脂（Polybutylene terephthalate，PBT）、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂（Acrylonitrile Butadiene Styrene，ABS）、聚芳酯樹脂、聚碳酸酯樹脂、丙烯腈-苯乙烯樹脂（Acrylonitrile Styrene，AS）等。該些之中，就强度高、容易將頭部加以薄壁化的方面而言，較佳為聚縮醛樹脂或聚對苯二甲酸丁二酯樹脂。

所述樹脂可單獨使用一種，亦可併用兩種以上。

另外，為了提昇握持性，柄體的一部分或全部亦可由例如彈性體等柔軟的樹脂包覆。

【0013】 如圖 2 所示，於作為頭部 10 的表面的植毛面 12 上形成

有多個（圖 2 中為 23 個）植毛孔 12a，於植毛孔 12a 中植入有毛束 11。於頭部 10 的短邊方向上排列有 3 列植毛孔 12a。作為植毛孔 12a 的短邊方向的排列數，就朝口腔內的插入性而言，較佳為 3 列以下。另外，關於頭部 10 的短邊方向的最大寬度，亦就朝口腔內的插入性而言，較佳為 8 mm 以下。

【0014】 頭部 10 的最小厚度較佳為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下。若頭部 10 的最小厚度為所述上限值以下，則可提昇牙刷 1 的口腔內的操作性，若為所述下限值以上，則可防止頭部 10 的強度下降。

【0015】 作為構成毛束 11 的牙刷毛，可使用：其直徑朝向毛尖逐漸變小的牙刷毛（錐形毛）、除毛尖的圓形部分以外外徑大致相同的牙刷毛（直毛），毛尖變成篋狀、球狀、前端分裂狀等形狀的牙刷毛。

【0016】 作為牙刷毛的材質，例如可列舉：聚醯胺（例如：6-12 尼龍、6-10 尼龍）、聚酯（例如：聚對苯二甲酸乙二酯、聚對苯二甲酸丁二酯、聚對苯二甲酸丙二酯）、聚烯烴（例如：聚丙烯）、彈性體（例如：烯烴系、苯乙烯系）等合成樹脂材料。該些樹脂材料可單獨使用一種、或將兩種以上組合使用。

另外，牙刷毛亦可為具有芯部與設置於該芯部的外側的至少 1 層以上的鞘部的多重芯結構。

【0017】 牙刷毛的橫剖面形狀較佳為圓形，但未必限定於圓形，可對應於牙刷 1 的目的用途而設為任意的形狀。例如可設為橢圓形、多邊形（例如三角形、四邊形、五邊形、六邊形等）、異形（例

如星形、三葉的三葉草形、四葉的三葉草形等)等。

【0018】 構成毛束 11 的牙刷毛可全部為相同的粗度，亦可將兩種以上的粗度不同的牙刷毛加以組合。另外，就口腔內的使用性或使用感的方面而言，較佳為所選擇的牙刷毛的直徑越小，越縮短牙刷毛的毛長。另外，亦可對應於使用感或刷掃感、清掃效果、耐久性之目的，將粗度不同的多根牙刷毛組合使用。

【0019】 毛束 11 的植毛方法可為將牙刷毛的毛束對折並將夾在中間的平線打入植毛孔 12a 中，藉此將毛束 11 植設至植毛孔 12a 中的平線式植毛法，亦可為將毛束 11 熱焊接於頭部 10 上的熱焊接式植毛法，但就成本低的方面而言，較佳為平線式植毛法。平線是以穿過植毛孔 12a 的中心部、且跨越植毛孔 12a 的方式打設至植毛孔 12a 中。作為平線的材質，例如可列舉黃銅或不鏽鋼等的金屬片，除此以外，亦可列舉硬質塑膠或生物降解性塑膠等。

【0020】 本實施形態中的頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm~3.0 mm 的範圍內，比先前的牙刷的頭部薄，因此口腔內操作性提昇。

另外，頭部 10 是以如下方式設定：呈格子狀地配置有植毛孔 12a，當將頭部 10 的短邊方向（圖 2 中的上下方向）的最大寬度設為 W1，將多個植毛孔 12a 的總面積設為 S，將頭部 10 的長邊方向（圖 2 中的左右方向）上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大長度設為 L，將短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度設為 W2 時，分別滿足下式（1）、下式（2）。

$$6 < (S/W1) < 9 \quad \dots (1)$$

$$3 < (L/W2) < 5 \quad \dots (2)$$

【0021】再者，長邊方向上的設置有植毛孔 12a 的區域的長度 L 是於該長邊方向上配置在最外側的植毛孔 12a 中的外側的邊緣間的距離。同樣地，短邊方向上的設置有植毛孔 12a 的區域的最大寬度 W2 是於該短邊方向上配置在最外側的植毛孔 12a 中的外側的邊緣間的距離。

【0022】式 (1) 表示相對於頭部 10 的短邊方向的單位長度的長邊方向上的植毛孔 12a (毛束 11) 的長度的適宜範圍 (設置毛束 11 的長度)。若 S/W1 的值低於下限值，則存在如下的可能性：接觸臼齒的齒頸部的毛束 11 的量變少而難以充分地洗刷、或頭部 10 的最大寬度 W1 大而操作性下降。另一方面，若 S/W1 的值超過上限值，則存在如下的可能性：頭部 10 的最大寬度 W1 變小、或接觸臼齒的齒頸部的毛束 11 的量於長邊方向上變得過多而操作性變差。

【0023】相對於此，本實施形態的頭部 10 因滿足所述式 (1) 的關係，故牙刷 1 的操作性不會下降，且適當量的毛束 11 接觸臼齒，因此亦能夠用力地洗刷齒頸部。

【0024】式 (2) 是表示關於形成有植毛孔 12a 的區域，相對於短邊方向的單位長度的長邊方向的長度的適宜範圍 (配置毛束 11 的長邊方向的長度的適宜範圍)。若 L/W2 的值低於下限值，則與式 (1) 同樣地，存在如下的可能性：形成毛束 11 的長邊方向的區域變短，當洗刷臼齒的齒頸部時必須增加刷洗 (brushing) 次數

(頭部 10 的往返移動次數)，或最大寬度 $W2$ 大而操作性下降。
另一方面，若 $L/W2$ 的值超過上限值，則存在如下的可能性：形成毛束 11 的長邊方向的區域變長、而操作性變差。

【0025】 相對於此，本實施形態的頭部 10 因滿足所述式 (2) 的關係，故可避免牙刷 1 的操作性下降，並且將形成毛束 11 的長邊方向的區域設定成適當的長度，因此亦能夠以適當的刷洗次數用力地洗刷臼齒的齒頸部。

【0026】 [實施例]

以下，表示實施例來對本發明進行詳細說明，但本發明並不限定於以下的實施例，可於不脫離其主旨的範圍內適宜變更來實施。

【0027】 (使用材料)

< 實施例 1、實施例 2、比較例 1、比較例 3 >

柄體：聚縮醛樹脂

牙刷毛：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

< 實施例 3 >

柄體：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

牙刷毛：聚對苯二甲酸丁二酯樹脂

< 比較例 2 >

柄體：飽和聚酯樹脂

牙刷毛：聚醯胺 (尼龍 (註冊商標))

【0028】 (實施例 1~實施例 3、比較例 1~比較例 3)

根據表 1 中所示的規格，藉由射出成形來製作柄體，將牙刷毛的毛束 11 對折並將夾在中間的平線打入植毛孔 12a 中，藉此將毛束 11 植設至植毛孔 12a 中而獲得各例的牙刷 1。

各例的評價是針對口腔內操作性及齒頸部清掃力來進行。口腔內操作性的評價是將非常好設為◎，將略好設為○，將略差設為△，將非常差設為×。齒頸部清掃力的評價是將非常高設為◎，將略高設為○，將略低設為△，將非常低設為×。

【0029】 如表 1 所示，已確認當頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下時，若頭部 10 滿足式 (1)，則為口腔內操作性良好的牙刷 1。另外，已確認當頭部 10 的最小厚度為 2.0 mm 以上、3.0 mm 以下時，若頭部 10 滿足式 (2)，則為齒頸部清掃力亦高的牙刷 1。

[表 1]

	實施例1	實施例2	實施例3	比較例1	比較例2	比較例3
頭部厚度 (mm)	2.6	2.6	3.0	2.6	5.0	2.6
(2 mm以上, 3mm以下)	○	○	○	○	×	○
S/W1	6.3	8.5	6.3	5.1	5.6	6.3
(6<(S/W1)<9)	○	○	○	×	×	○
L/W2	3.2	3.2	4.8	2.3	3.2	5.5
(3<(L/W2)<5)	○	○	○	×	○	×
評價 (口腔內操作性)	◎	○	○	◎	×	×
評價 (齒頸部清掃力)	◎	◎	◎	△	△	○

[產業上之可利用性]

【0030】 本發明可應用於牙刷。

【符號說明】

【0031】

1：牙刷

10：頭部

11：毛束

12：植毛面

12a：植毛孔

20：頸部

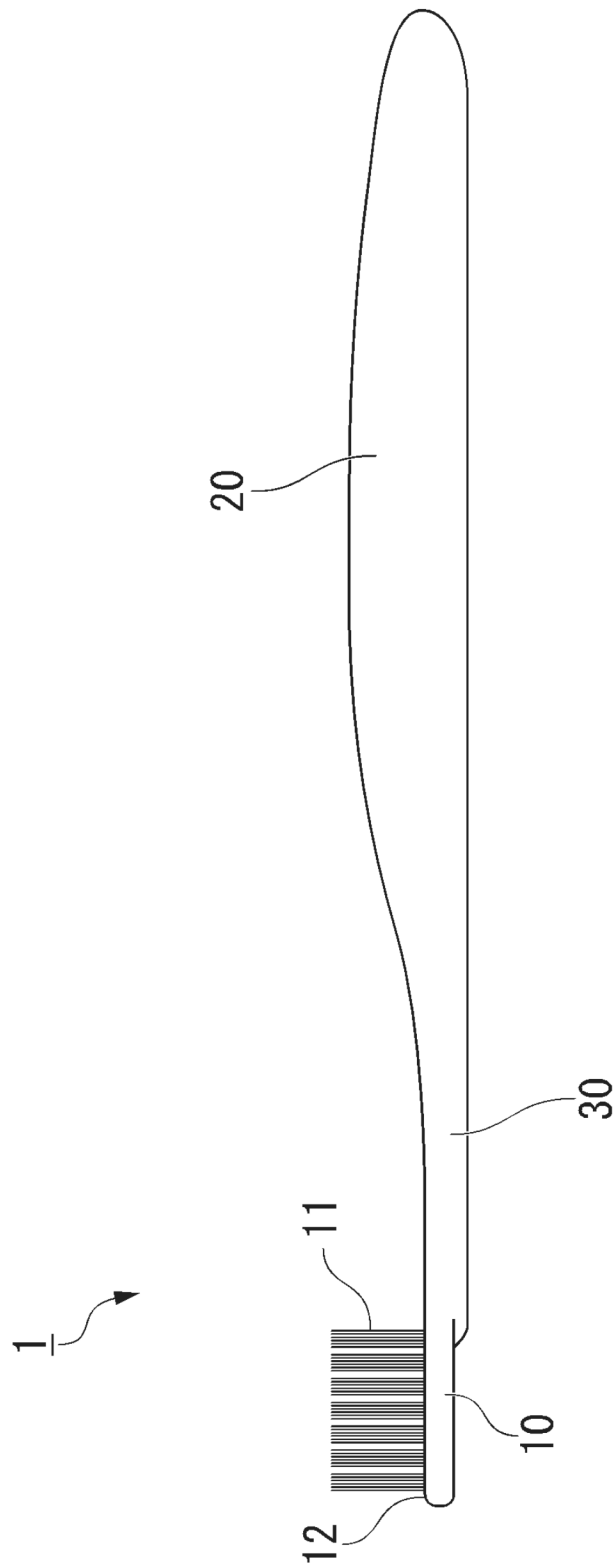
30：柄部

L：頭部 10 的長邊方向（圖 2 中的左右方向）上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大長度

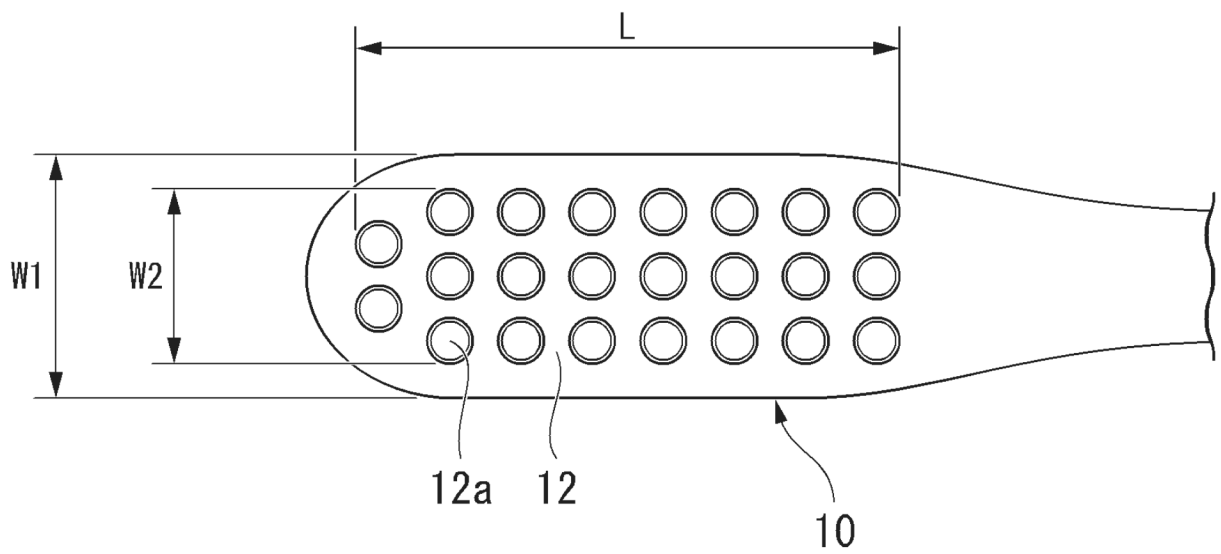
W1：頭部 10 的短邊方向（圖 2 中的上下方向）的最大寬度

W2：短邊方向上的形成有植毛孔 12a 的區域的最大寬度

【發明圖式】



【圖1】



【圖2】