

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5211074号  
(P5211074)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl.		F I
A 4 6 B	9/04	(2006.01)
A 4 6 B	3/16	(2006.01)
A 4 6 D	1/05	(2006.01)

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-548093 (P2009-548093)	(73) 特許権者	000006769
(86) (22) 出願日	平成20年12月26日(2008.12.26)		ライオン株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2008/073754		東京都墨田区本所1丁目3番7号
(87) 国際公開番号	W02009/084637	(74) 代理人	100064908
(87) 国際公開日	平成21年7月9日(2009.7.9)		弁理士 志賀 正武
審査請求日	平成22年3月1日(2010.3.1)	(74) 代理人	100108578
(31) 優先権主張番号	特願2007-335415 (P2007-335415)		弁理士 高橋 詔男
(32) 優先日	平成19年12月27日(2007.12.27)	(74) 代理人	100089037
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯ブラシ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッド部の植毛面に複数の植毛穴が設けられ、刷毛の毛束を二つ折りにし、その間に挟み込まれた平線を前記植毛穴に打ち込むことによって、各植毛穴に毛束が植設されてなる歯ブラシであって、

少なくとも一部の前記植毛穴に植設された毛束が、前記平線を挟んだ一方側と他方側とで高低差を有し、当該毛束の平線の向きが、前記植毛穴に植設された毛束の先端が起伏形状をなすように設定され、

前記植毛穴に植設され高低差を有する毛束が、少なくとも3束存在して毛束群を構成し、

前記毛束群を構成する各毛束の平線の向きは、それぞれの平線の延長線によって1つの囲み領域を区画する方向に設定され、且つ、前記囲み領域の内側には、各毛束の長毛側又は短毛側の何れか一方のみが配置され、

前記囲み領域の内側に前記起伏形状の頂部又は底部が存在し、その周囲を囲む各毛束の平線の向きが、当該頂部又は底部の中心と当該毛束の中心とを結ぶ直線に対して略直交する方向に設定されていることを特徴とする歯ブラシ。

【請求項2】

前記起伏形状の頂部と底部との間で、前記高低差を有する毛束のうち、隣り合う一方の毛束の短毛側と、他方の毛束の長毛側とを対向させて、前記他方の毛束の長毛側の毛丈を前記一方の毛束の短毛側の毛丈と同じかそれよりも短くしていることを特徴とする請求項

1 に記載の歯ブラシ。

【請求項 3】

前記起伏形状は、前記頂部を囲む少なくとも 3 束の毛束からなる第 1 の毛束群と、前記第 1 の毛束群を囲む第 2 の毛束群とで形成され、

前記第 1 の毛束群を構成する毛束及び前記第 2 の毛束群を構成する毛束は、前記頂部の中心から前記第 2 の毛束群の周囲に向かい低くなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の歯ブラシ。

【請求項 4】

前記毛束は、毛先に向かって漸次径が細くなる刷毛を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の歯ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、毛束の先端に毛切り形状によらない立体的な起伏形状が付与され、設計自由度が高く、しかも製造が容易な歯ブラシに関する。

本願は、2007年12月27日に出願された特願2007-335415号に基づいて優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

歯ブラシの基本機能としては、口腔内の清掃効果やマッサージ効果などがある。歯ブラシは、その基本機能の向上を図るため、従来より歯間進入性や、清掃実感、マッサージ性を付加している。そして、このような歯ブラシの高付加価値化を図るためには、植毛穴の配置や形状、刷毛の種類や形状、毛束の毛切り形状などを複雑に組み合わせた仕様が一般に有効である。

【0003】

ところで、歯ブラシの基本性能である「清掃性」を向上させるためには、口腔内全体、又は歯間部や歯頸部などの特定部位に対して、毛束の先端を効率よく接触させることが重要である。このため、従来の歯ブラシでは、毛束の先端に毛切り形状による凹凸を付与することが行われている。

【0004】

一方、歯間部や歯茎部などに対する毛束の「毛先進入性」を向上させるためには、毛束を構成する各刷毛の毛先形状を先鋭化することが有効である。しかしながら、このような毛先形状を先鋭化した毛束に上記毛切り形状による凹凸を付与した場合には、刷毛の毛先が切断されて先端径が大きくなり、毛先進入性が悪化するため、複雑な毛切り形状を実施することは困難である。

【0005】

そこで、毛先形状を先鋭化した歯ブラシでは、上記毛切り形状によらずに凹凸を付与するため、毛丈の異なった毛束を植設して高低差を設けることが行われている（例えば、特許文献1を参照。）。

【0006】

しかしながら、通常の歯ブラシでは、ヘッド部の長手方向に並ぶ毛束は6~9列、短手方向に並ぶ毛束は3~5列程度であり、このような歯ブラシに毛束単位で高低差を設けた場合には、ヘッド部に並ぶ各毛束の先端は不連続な段付き形状となるために、毛先の当たり心地が損なわれてしまう。

【0007】

なお、本発明に関連する公知文献としては、例えば下記特許文献2~5がある。

このうち、特許文献2および3には、毛先形状を先鋭化した刷毛を二つ折りにして高低差を設けることが記載されている。しかしながら、これら特許文献2および3には、高低差を設けた刷毛を用いて、各毛束の先端に立体的な起伏形状を形成することについて開示はなく、示唆もされていない。

10

20

30

40

50

一方、特許文献4には、歯ブラシハンドルのヘッド部植毛面に刷毛を植設した後、該植設された刷毛の先端部分を所定の形状に剪定し、該剪定面を研磨装置で研磨することによって刷毛先端部分をテーパ状に先鋭加工した後、該先鋭加工された刷毛を溶解溶媒中に所定の深さまで浸漬することによってその毛先をさらに先鋭に溶解加工し、該溶解加工後の刷毛を水洗処理、または水洗と中和処理を行った後、乾燥する歯ブラシの製造方法が記載されている。しかしながら、この歯ブラシの製造方法では、製造工程が複雑となるため、生産性の面で不利である。また、剪定による毛切り形状では、本発明のような立体的な起伏形状を形成することは困難である。

一方、特許文献5には、針状毛が植毛された歯ブラシの表面を刀で半円形に切断した後、先鋭部にテーパを形成するためにサンドペーパーで研磨することが記載されている。しかしながら、この場合も、生産性に劣るだけでなく、本発明のような立体的な起伏形状を形成することは困難である。

【特許文献1】特開平11-75939号公報

【特許文献2】特開平10-225324号公報

【特許文献3】特表2006-514854号公報

【特許文献4】特開2002-330824号公報

【特許文献5】特開2004-148095号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、このような従来事情に鑑みて提案されたものであり、毛束の先端に毛切り形状によらない立体的な起伏形状を付与することができ、設計自由度が高く、しかも製造が容易な歯ブラシを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

この目的を達成するために、本発明は、以下の態様を含む。

(1) ヘッド部の植毛面に複数の植毛穴が設けられ、刷毛の毛束を二つ折りにし、その間に挟み込まれた平線を植毛穴に打ち込むことによって、各植毛穴に毛束が植設されてなる歯ブラシであって、少なくとも一部の前記植毛穴に植設された毛束が、平線を挟んだ一方側と他方側とで高低差を有し、当該毛束の平線の向きが、前記植毛穴に植設された毛束の先端が起伏形状をなすように、設定されていることを特徴とする歯ブラシ。

【0010】

(2) 起伏形状の頂部と底部との間で、高低差を有する毛束のうち、隣り合う一方の毛束の短毛側と、他方の毛束の長毛側とを対向させて、他方の毛束の長毛側の毛丈を一方の毛束の短毛側の毛丈と同じかそれよりも短くしていることを特徴とする(1)に記載の歯ブラシ。

【0011】

(3) 前記植毛穴に植設され高低差を有する毛束が、少なくとも3束存在して毛束群を構成し、前記毛束群を構成する各毛束の平線の向きが、それぞれの平線の延長線によって1つの囲み領域を区画する方向に設定され、且つ、囲み領域の内側に、各毛束の長毛側又は短毛側の何れか一方のみが配置されていることを特徴とする(1)又は(2)に記載の歯ブラシ。

【0012】

(4) 前記囲み領域の内側に、起伏形状の頂部又は底部が存在し、その周囲を囲む各毛束の平線の向きが、当該頂部又は底部の中心と当該毛束の中心とを結ぶ直線に対して略直交する方向に設定されていることを特徴とする(3)に記載の歯ブラシ。

【0013】

(5) 毛束が、毛先に向かって漸次径が細くなる刷毛を含むことを特徴とする(1)~(4)の何れかに記載の歯ブラシ。

【発明の効果】

## 【0014】

以上のように、本発明に係る歯ブラシでは、植毛面に設けられた少なくとも一部又は全ての植毛穴に、平線を挟んだ一方側と他方側とで高低差を設けた毛束を植設し、当該毛束の平線の向きを任意に設定することによって、毛束の先端に毛切り形状によらない立体的な起伏形状を付与することができる。

## 【0015】

また、本発明に係る歯ブラシでは、毛束の先端を剪定するといった工程を経ることなく、刷毛の毛束を二つ折りにし、その間に挟み込まれた平線を植毛穴に打ち込む際に、各毛束における長毛側及び短毛側の高低差と、当該毛束の平線の向きとを適宜設定することによって、設計自由度の高い複雑な起伏形状を毛束の先端に付与することができ、しかも製造が容易である。

10

## 【0016】

したがって、本発明によれば、例えば、口腔内全体、又は歯間部や歯頸部などの特定部位に対して、毛束の先端を効率よく接触させることが可能な起伏形状を付与することによって、高い清掃実感及び操作性が得られると共に、毛束の毛先進入性を確保することによって、歯間部や歯茎部などの毛先進入性が悪くなる箇所に対して高い清掃性が得られる歯ブラシを安価に提供することが可能である。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0017】

【図1】図1は、本発明の歯ブラシの一実施態様を示す側面図である。

20

【図2A】図2Aは、ヘッド部を拡大し、長さ方向から見た側面図である。

【図2B】図2Bは、ヘッド部を拡大し、幅方向から見た側面図である。

【図3】図3は、ヘッド部を植毛面側から見た平面図である。

【図4】図4は、ヘッド部の植毛面に植設された毛束を示す要部を断面視した側面図である。

【図5】図5は、刷毛の一例を示す平面図である。

## 【符号の説明】

## 【0018】

1 ... 歯ブラシ 1A ... ブラシハンドル 2 ... ハンドル部 3 ... ヘッド部 3a ... 植毛面  
4 ... ネック部 5 ... 刷毛 6A ... 一方の毛束 6B ... 他方の毛束 6a, 6c ... 長毛側  
(長毛部) 6b, 6d ... 短毛側(短毛部) 7 ... 植毛穴 8 ... 平線 9 ... 起伏形状(起伏形状部)  
9a ... 頂部 9b ... 底部 10A ... 第1の毛束群 10B ... 第2の毛束群

30

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0019】

以下、本発明を適用した歯ブラシについて、図面を参照して詳細に説明する。

なお、以下の説明で用いる図面は、特徴をわかりやすくするために、便宜上特徴となる部分を模式的に示している場合があり、各構成要素の寸法比率などが実際と同じであるとは限らない。また、場合によって毛束の図示を省略するものとする。

## 【0020】

本発明の実施形態として図1に示す歯ブラシ1は、全体が長尺状を為すブラシハンドル1Aを備え、このブラシハンドル1Aは、ハンドル部2と、このハンドル部2の先端側に設けられたヘッド部3と、ハンドル部2とヘッド部3との間に設けられたネック部4とを有して構成されている。

40

## 【0021】

ブラシハンドル1Aは、ハンドル部2と、これに連なるネック部4と、これに連なるヘッド部3とが、例えば硬質樹脂材料により一体成形されたものからなる。ブラシハンドル1Aに使用される硬質樹脂材料としては、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリシクロヘキシレンジメチレンテレフタレート、飽和ポリエステル樹脂、ポリメタクリル酸メチル、プロピオン酸セルロース、ポリウレタン、ポリアミド、またはABS(アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン)などの熱可塑性樹脂材

50

料を挙げることができるが、これらの材料に必ずしも限定されるものではない。

【0022】

ハンドル部2は、使用者が把持する部分であり、このハンドル部2には、把持性を向上させるため、例えばエラストマーなどの柔軟な樹脂を部分的又は全体に被覆形成してもよい。ネック部4は、ハンドル部2とヘッド部3との間を連結する部分であるが、ハンドル部2及びヘッド部3と必ずしも明確に区別される部分ではないため、場合によってハンドル部2とネック部4との区別がないものもある。したがって、ブラシハンドル1Aは、ハンドル部2の先端にヘッド部3が直接設けられた形状のものであってもよく、その形状や、大きさ、デザイン等については任意に変更して実施することができる。

【0023】

ヘッド部3は、図2及び図3に示すように、口腔内を清掃しやすい形状や大きさであればよく、その形状について特に限定されるものではないものの、一般的に略直方体状を為している。そして、このヘッド部3の一面(植毛面という。)3aには、図3及び図4に示すように、刷毛5の毛束6A, 6Bを植設するための複数の植毛穴7が当該ヘッド部3の長さ方向と幅方向とに列をなして設けられている。

【0024】

毛束6A, 6Bには、歯間部や歯茎部などに対する毛先進入性を向上させるため、この毛束6A, 6Bを構成する各刷毛5の毛先形状を先鋭化したもの、すなわち図5に示すように、その中央から両端の毛先5aに向かって漸次径が細くなる刷毛(テーパ毛という。)5が用いられている。

【0025】

刷毛5の材質については、特に限定されるものではなく、例えば、ポリアミド(例:6-12ナイロン、6-10ナイロン)、ポリエステル(例:ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート)、ポリオレフィン(例:ポリプロピレン)、またはエラストマー(例:オレフィン系、スチレン系)などの合成樹脂材料を用いることができる。また、これらの樹脂材料を複数組み合わせることもよく、例えば芯鞘構造などのように、芯部と鞘部で異なる樹脂材料を用いることもできる。その中でも、テーパ毛には、所定の長さにかットされたポリブチレンテレフタレートからなる刷毛(フィラメント)をアルカリ性加水分解処理剤に浸漬し溶解することで毛先をテーパ状としたものを用いることが好ましい。

【0026】

刷毛5の毛丈は、ヘッド部3の植毛面3aから、大人用で8mm~13mm、子供用で6mm~9mmとすることが好ましい。刷毛5の太さ(最大径)は、口腔内の使用性や使用感の点から、0.12mm~0.26mmであることが好ましい。また、使用感や、刷掃感、清掃効果、耐久性など考慮して、太さの異なる複数本の刷毛5を適宜組み合わせることもよい。

【0027】

毛束6A, 6Bは、図3及び図4に示すように、上述した刷毛5を複数本、好ましくは、10~50本程度を束ねて二つ折りにし、その間に平線8と呼ばれる抜止め具を挟んで植毛穴7に打ち込むことによって、ヘッド部3の各植毛穴7に植設されている。

【0028】

平線8は、植毛穴7の中心部を通り、且つ、植毛穴7を跨ぐように植毛穴7に打設されている。平線8の材質としては、例えば、真鍮やステンレスなどの金属を挙げることができる。その他にも硬質プラスチックや生分解性プラスチックなどを挙げることができる。平線8は、その長さ(長手方向)が植毛穴7の直径よりも大であり、その幅が植毛穴7の深さよりも小である。また、平線8の長さや幅、厚みについては、毛束6A, 6Bや植毛穴7に合わせて適宜調整すればよい。特に、平線8の厚み(植毛穴7の深さ方向)を調節することによって、毛束6A, 6Bを植毛穴7内に確実に固定して空隙を少なくすることができる。また、平線8は、植毛穴7からの抜けを防ぐため、植毛穴7の両側からはみ出した部分の長さの合計が0.3~0.6mmであることが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0029】

ところで、本発明を適用した歯ブラシ1では、図2、図3及び図4に示すように、ヘッド部3の植毛面3aに設けられた植毛穴7に、平線8を挟んだ一方側(長毛側、直毛部)6a, 6cと他方側(短毛側、短毛部)6b, 6dとで高低差を有する毛束6A, 6Bを植設し、当該毛束6A, 6Bの平線8の向きを適宜設定することによって、各毛束6A, 6Bの先端が全体(集合体)として立体的な起伏形状9(起伏形状部)をなしている(毛束6Aおよび6Bの先端の集合体によって構成される面状部が三次元的な起伏形状を呈している)。なお、図3では、植毛面3aに設けられた複数の植毛穴7のうち、各毛束6A, 6Bの平線8を挟んだ一方側(長毛側、直毛部)6a, 6cと他方側(短毛側、短毛部)6b, 6dとを色分けにより区別して示すものとする。

10

## 【0030】

具体的に、この起伏形状9は、植毛面3aの中央部分にヘッド部3の長さ方向に並ぶ2つの頂部(山部)9aを有しており、これら2つの頂部9aから、その周囲の底部9b(谷部)に向かって連続的に毛丈が低くなっている。

## 【0031】

本発明を適用した歯ブラシ1では、上記起伏形状9を形成するため、図4に示すように、頂部9aと底部9bとの間で、高低差を有する毛束6A, 6Bのうち、隣り合う一方の毛束6Aの短毛側6bと、他方の毛束6Bの長毛側6cとを対向させて、他方の毛束6Bの長毛側6cの毛丈を一方の毛束6Aの短毛側6bの毛丈と同じかそれよりも短くすることが好ましい。すなわち、一方の毛束6Aの長毛側6a及び短毛側6bの毛丈を $t_a$ ,  $t_b$ 、他方の毛束6Bの長毛側6c及び短毛側6dの毛丈を $t_c$ ,  $t_d$ としたときに、 $t_a > t_b$   $t_c > t_d$ の関係を満足することが好ましい。これにより、起伏形状9の頂部9aと底部9bとの間で連続的に毛束6A, 6Bの毛丈を異ならせることができ、ヘッド部3の植毛面3aに設けられた各毛束6A, 6Bの先端を全体として滑らかな凹凸形状とすることができる(植毛面3aに設けられた全ての毛束6Aおよび6Bの先端部の集合体により滑らかな起伏が呈される)。

20

## 【0032】

また、各毛束6A, 6Bの長毛側6a, 6cと短毛側6b, 6dとの高低差は、0.3~1.0mmの範囲とすることが好ましい。この高低差が0.3mm未満であると、毛丈を異ならせたことによる機能的及び視覚的効果が不十分となる傾向にある。一方、この高低差が1.0mmを超えると、口腔内全体に対して毛束の先端を効率よく接触させることが困難となる傾向にあり、また、一部の毛束6A, 6Bの先端のみが歯間部や歯頸部などの特定部位に入り込む傾向にあるため、毛先の当たり心地が悪くなる傾向にある。

30

## 【0033】

また、本発明を適用した歯ブラシ1は、好ましくは、上記起伏形状9を形成するため、図3に示すように、2つの頂部9aの中心Sに対して、その周囲を囲む複数(4束)の毛束6Aによって構成される第1の毛束群10Aと、更に第1の毛束群10Aの周囲を囲む複数(11束)の毛束6Bによって構成される第2の毛束群10Bとを有している。

## 【0034】

第1の毛束群10A及び第2の毛束群10Bは、上記高低差を有する毛束6A, 6Bによって構成されている。好ましくは、第1の毛束群10Aは、少なくとも3束、より好ましくは4~6束の毛束6Aによって構成される。また、第2の毛束群10Bは、少なくとも3束、より好ましくは6~15束の毛束6Bによって構成される。

40

これら毛束群10A, 10Bを構成する各毛束6A, 6Bの平線8の向きは、それぞれの平線8の延長線によって1つの囲み領域を区画する方向に設定され、且つ、各囲み領域の内側には、各毛束6の長毛側6aまたは6cのみが位置していることが好ましい。また、前記囲み領域の内側には、起伏形状9の頂部9aが存在することが好ましい。さらにより好ましくは、各毛束6A, 6Bの平線8の向き(打込み角度)は、頂部9aの中心Sと当該毛束6Aまたは6Bの中心(平線8の長手方向の中心)とを結ぶ直線に対して、平線8が略直交する方向(90°)に設定されている。ここで、頂部9aの中心Sと毛束6A

50

または6Bの中心とは同一平面上(植毛面3a上)に存在する。

【0035】

これにより、本発明を適用した歯ブラシ1では、ヘッド部3の植毛面3aに設けられた各毛束6A, 6Bの先端を、上記2つの頂部9aから、その周囲の底部9bに向かって連続的に毛丈が低くなる起伏形状9とすることが可能となっている。

【0036】

また、上記毛束群10A, 10Bを構成する各毛束6A, 6Bのうち、隣接する毛束6A, 6Bが植設された植毛穴7の間隔(植毛穴間の最内距離)は、ヘッド部3の強度を確保できる範囲で小さくすることが好ましく、具体的には0.6~1.0mmの範囲とすることが好ましい。この間隔が0.6mm未満であると、ヘッド部3の強度を確保することが困難となる傾向にある。一方、この間隔が1.0mmを超えると、毛束群10A, 10Bを構成する各毛束6A, 6B間の間隔が広くなり過ぎてしまい、上述した起伏形状9を滑らかに形成することが困難となる傾向にある。また、使用感についても、隣接する毛束6A, 6B同士の支えが弱くなり、高低差を有する毛束6A, 6Bの長毛側6a, 6cの可動域が大きくなるため、毛腰が弱くなり、清掃実感が低下する傾向にある。

10

【0037】

また、植毛穴7の直径は、1.0mm以上であることが好ましい。植毛穴7の直径が1.0mm未満であると、高低差を有する毛束6A, 6Bの長毛側6a, 6cの毛腰が弱くなり、清掃実感が低下する傾向にある。一方、植毛穴7の直径の上限については、使用感や、ヘッド部3の強度などの品質を担保し、且つ所望の起伏形状9を形成できれば、特に限定する必要はないが、3mm以下であることが好ましい。また、植毛穴7の深さは、2.7~4.3mmであることが好ましい。植毛穴7の深さが2.7mm未満であると、平線8や毛束6A, 6Bが抜けやすくなる傾向にある。一方、植毛穴7の深さが4.3mmを超えると、ヘッド部3が厚くなり過ぎて、歯ブラシ1の操作性が低下する傾向にある。

20

【0038】

以上のような構造を有する歯ブラシ1では、ヘッド部3の植毛面3aに設けられた毛束6A, 6Bの先端に毛切り形状によらない立体的な起伏形状9を付与することができ、このような起伏形状9を毛束6A, 6Bの先端で構成される集合体に付与することによって、口腔内全体、又は歯間部や歯頸部などの特定部位に対して、毛束6A, 6Bの先端を効率よく接触させることが可能である。また、この歯ブラシ1では、毛先形状を先鋭化した刷毛(テーパー毛)5によって各毛束6A, 6Bが構成されているため、歯間部や歯茎部などに対する毛束6A, 6Bの毛先進入性を高めることが可能である。したがって、この歯ブラシ1では、高い清掃実感及び操作性が得られると共に、歯間部や歯茎部などの毛先進入性が悪くなる箇所に対する清掃性を十分に確保することが可能である。

30

【0039】

なお、本発明は、上記歯ブラシ1の構成に必ずしも限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。なお、以下の説明では、上記歯ブラシ1と同等の部位については、説明を省略すると共に、便宜上同じ符号を付すものとする。

【0040】

例えば、上記歯ブラシ1における起伏形状部9の形状は、図2に示す起伏形状に限定されるものではなく、その頂部9aや底部9bの配置や数等については適宜変更することができる。また、頂部9aと底部9bとの間の起伏形状プロファイルも適宜設定することができ、例えば山切り状やドーム状、球面状などの凹凸形状を、刷毛5の毛先形状を維持したまま自由に設計することができる。

40

【0041】

すなわち、本発明では、刷毛5の毛束6A, 6Bを二つ折りにし、その間に挟み込まれた平線8を植毛穴7に打ち込む際に、全ての毛束6Aおよび6Bの先端部によって構成される面状部が起伏を呈するように、各毛束6A, 6Bにおける長毛側6a, 6cと短毛側6b, 6dとの高低差、毛束群10A, 10Bを構成する毛束6A, 6Bの配置や数、並

50

びに、毛束6A, 6Bの平線8の向き(打込み角度)などを設定することによって、従来のような剪定による毛切り形状や、毛束単位で高低差を設けるといった方法によらずに、設計自由度の高い複雑な起伏形状9を毛束6A, 6Bの先端に付与することができ、しかも製造が容易である。

【0042】

なお、本発明では、上記毛束群10A, 10Bの毛束6A, 6B(平線8の延長線)によって区画される囲み領域の内側に、各毛束6A, 6Bの長毛側6a, 6cのみを配置した構成に限らず、短毛側6b, 6dのみを配置した構成とすることも可能である。すなわち、この囲み領域の内側には、上記起伏形状9の設計に合わせて、長毛側6a, 6cと短毛側6b, 6dとの何れか一方を配置することができる。

10

また、前記囲み領域の内側には、起伏形状9の底部9bが存在するよう、平線8の向きを設定することも可能である。この場合、各毛束6A, 6Bの平線8の向き(打込み角度)は、底部9bの中心と当該毛束6Aまたは6Bの中心とを結ぶ直線に対して、平線8が略直交する方向(90°)に設定されることが好ましい。

【0043】

また、本発明では、上記ヘッド部3の植毛面3aに設けられた植毛穴7の全てに上記高低差を有する毛束6A, 6Bを植設する場合に限らず、上記高低差を有する毛束6A, 6Bを一部の植毛穴7にのみ植設した構成とすることもできる。すなわち、本発明では、上述した起伏形状9の設計に合わせて、上記高低差を有する毛束6A, 6Bと共に、平線8を挟んだ一方側と他方側の毛丈が同じ毛束等を適宜組み合わせる用いることが可能である。

20

【0044】

なお、各毛束6A, 6Bの長毛側6a, 6c及び短毛側6b, 6dの毛丈を異ならせる場合には、上述した刷毛5の長さを変更したり、平線8を挟んで二つ折りにされた刷毛5の折返し位置を変更したりすればよい。

【0045】

また、本発明は、上記刷毛5は、その毛先形状が先鋭化されたもの(テーパ毛)に必ずしも限定されるものではなく、例えば毛先の丸め部を除いて外径がほぼ同一である刷毛5を用いてもよい。さらに、刷毛5の先端形状については、例えばヘラ状や、球状、先割れ状など任意の形状とすることもできる。

30

【0046】

また、刷毛5の横断面形状は、好ましく円形であるが、そのような形状に必ずしも限定されるものではなく、例えば、楕円形、多角形(例えば、三角形、四角形、五角形、六角形など。)、または異形(例えば、星形、三つ葉のクローバー形、四つ葉のクローバー形など。)等とすることができ、歯ブラシ1の目的用途に応じて適宜選択することができる。さらに、刷毛5は、スパイラル状にしたり、エンボス等を設けたりしてもよい。

【0047】

また、各毛束6A, 6Bは、通常は複数本の刷毛5を略円形状に束ねたものを用いるが、このような略円形状に束ねたものに限らず、略三角形や略四角形などの略多角形状に束ねてもよく、さらに、略楕円状や、略長円状、略長方形状、または略多角形状など長径と短径が異なる形状に束ねたものを用いてもよい。

40

【0048】

また、ヘッド部3の植毛面3aには、通常はヘッド部3の長さ方向や幅方向において、円形の植毛穴7が格子状や千鳥状に所定の間隔で複数並んで配置されるが、植毛穴7の配置や間隔、それらの組み合わせ等については、特に限定されるものではなく、歯ブラシ1の目的用途に応じて適宜変更することができる。

【0049】

また、植毛穴7の横断面形状は、上記刷毛5を束ねた毛束6A, 6Bの形状に合わせて通常は円形であるが、そのような形状に限定されるものではなく、上記刷毛5を束ねた毛束6A, 6Bの形状に合わせて適宜の形状とすることができる。

50



【 0 0 5 0 】

なお、本発明は、上記歯ブラシ 1 に適用したものに限らず、電氣的に駆動される電動歯ブラシやその取替用ブラシなどにも適用可能である。また、本発明は、上記歯ブラシ 1 のような口腔用のブラシに限らず、刷毛の毛束を二つ折りにして間に平線を挟んで植毛穴に植設するブラシに対して幅広く適用することが可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 1 】

本発明によれば、植毛面に設けられた少なくとも一部又は全ての植毛穴に、平線を挟んだ一方側と他方側とで高低差を有する設けた毛束を植設し、当該毛束の平線の向きを適宜設定することによって、歯ブラシの毛束先端側に毛切り形状によらない立体的な起伏形状を付与することができる。

10

【 0 0 5 2 】

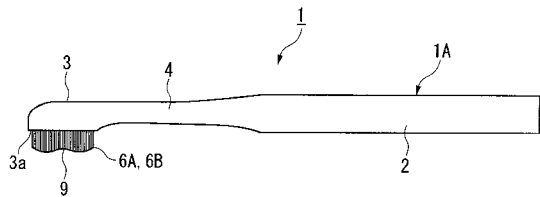
また、本発明に係る歯ブラシでは、毛束の先端を剪定するといった工程を経ることなく、刷毛の毛束を二つ折りにし、その間に挟み込まれた平線を植毛穴に打ち込む際に、各毛束における長毛側及び短毛側の高低差と、当該毛束の平線の向きとを任意に設定することによって、設計自由度の高い複雑な起伏形状を、毛束の先端部が構成する面状部に付与することができ、しかも製造が容易である。

【 0 0 5 3 】

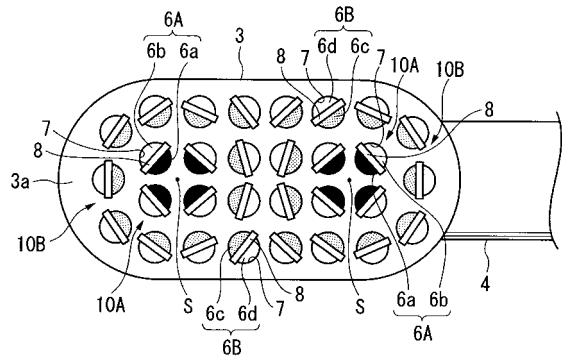
したがって、例えば、口腔内全体、又は歯間部や歯頸部などの特定部位に対して、毛束の先端を効率よく接触させることが可能な起伏形状を付与することによって、高い清掃実感及び操作性を実現できると共に、毛束の毛先進入性を確保することによって、歯間部や歯茎部などの毛先進入性が悪くなる箇所に対しても高い清掃性が得られる歯ブラシを安価に提供することが可能である。

20

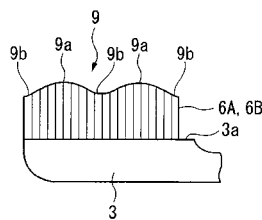
【 図 1 】



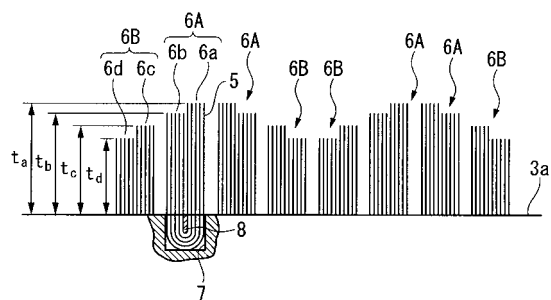
【 図 3 】



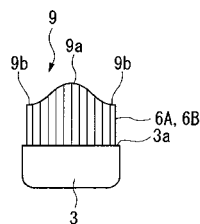
【 図 2 A 】



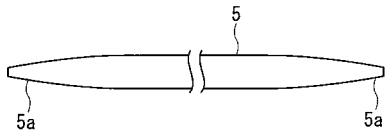
【 図 4 】



【 図 2 B 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 阿部 徹弥  
東京都墨田区本所一丁目3番7号 ライオン株式会社内

審査官 大瀬 円

(56)参考文献 実開昭54-164769(JP,U)  
特開昭57-134113(JP,A)  
特開2000-50958(JP,A)  
特開平10-225324(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A46B 1/00-17/08  
A46D 1/00-9/06