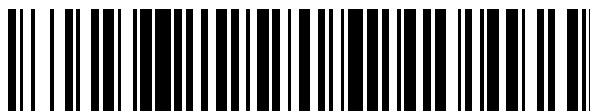


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 283**

51 Int. Cl.:

A46B 5/00 (2006.01)

A46B 15/00 (2006.01)

A61B 17/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2014** **E 14003310 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2019** **EP 2856907**

54 Título: **Implemento de cuidado oral**

30 Prioridad:

26.09.2013 US 201314037979

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.10.2019

73 Titular/es:

**M+C SCHIFFER GMBH (100.0%)
Industriestrasse 4
53577 Neustadt-Wied, DE**

72 Inventor/es:

**BUCHHOLZ, ERWIN y
MEYER, BERTHOLD**

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 727 283 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Implemento de cuidado oral

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

- 5 La presente invención se refiere a un cepillo de dientes de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Tal cepillo de dientes se conoce a partir del documento WO 2012/083490 A1.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 De acuerdo con la Asociación Dental Americana, una de las principales causas de mal aliento en la población sana son los depósitos microbianos de la lengua, donde un recubrimiento bacteriano alberga organismos y desechos que contribuyen al mal aliento. La lengua es un paraíso para el crecimiento de microorganismos debido a que la naturaleza papilar de la superficie lingual crea un sitio ecológico único que proporciona un área superficial extremadamente grande lo que favorece la acumulación de bacterias orales. La flora y bacterias anaeróbicas que residen en la lengua desempeñan un papel importante en el desarrollo de un mal aliento crónico, comúnmente denominado halitosis. En general, las bacterias producen compuestos de azufre volátiles (CAV). Si hay una acumulación suficiente de
15 compuestos de azufre, el resultado puede conllevar un mal aliento o mal olor oral.

En el pasado se han usado rascadores linguales de hoja, pero en general han resultado ser inadecuados con respecto a su eficacia y/o seguridad. Es más, sin perjuicio de los beneficios obtenibles por cualquier habilidad para limpiar la lengua, algunos usuarios evitan el uso de tales hojas debido a la falta de comodidad en la superficie lingual.

- 20 Por tanto, existe la necesidad de un implemento de cuidado oral con un limpiador lingual que proporcione una retirada efectiva de las bacterias de la lengua y de otros desechos a la vez que se mantiene la comodidad del usuario.

- 25 Para obtener un efecto de limpieza combinado, un cepillo de dientes normalmente tiene una pluralidad de elementos de limpieza de dientes que se proyectan hacia fuera desde una primera superficie de un cabezal. Dicho cabezal está sujeto al mango. La presente invención, en particular, pertenece a los cepillos de dientes operados manualmente en los que el mango está adaptado para que el usuario pueda sujetarlo firmemente con la mano. Una segunda superficie del cabezal, que está dispuesta opuesta a la primera superficie del cabezal, sobresale hacia fuera por al menos una proyección para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca. Dicha al menos una proyección forma parte de un limpiador de tejidos. Aunque los elementos de limpieza de dientes están dispuestos para proyectarse hacia fuera desde la primera superficie, la al menos una proyección está dispuesta para sobresalir hacia fuera desde la segunda superficie.

- 30 Tal cepillo de dientes se conoce, por ejemplo, de la Patente de los EE. UU. n.º 7.908.699 B2, que describe un limpiador, en el que una pluralidad de proyecciones sobresale hacia fuera desde la segunda superficie. Cada una de las proyecciones está provista de salientes cónicos que tienen secciones transversales circulares, estando dichos salientes fabricados de un elastómero termoplástico.

- 35 Sin embargo, la limpieza de tejidos con un cepillo de dientes de conformidad con la Patente de los EE. UU. n.º 7.908.699 B2 todavía requiere mejoras.

Breve resumen de la invención

La presente invención busca proporcionar un cepillo de dientes que permita una limpieza con un mejor rendimiento.

Como solución a los inconvenientes anteriores la presente invención especifica un cepillo de dientes como el definido en la reivindicación 1.

- 40 Las realizaciones preferentes de la misma están expuestas en las reivindicaciones dependientes.

- 45 El cepillo de dientes de la invención tiene un mango y un cabezal sujeto al mango. Una pluralidad de elementos de limpieza de dientes se proyecta hacia fuera desde una primera superficie del cabezal. Además, se proporciona un limpiador que comprende al menos una proyección que sobresale hacia fuera desde una segunda superficie para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca. La segunda superficie está dispuesta opuesta a la primera superficie. La al menos una proyección está fabricada con un componente duro y la segunda superficie es una segunda superficie elastomérica. Por lo tanto, unas proyecciones bastante duras se proyectan desde una segunda superficie elastomérica bastante suave.

- 50 La segunda superficie elastomérica está fabricada con un elastómero termoplástico (TPE), que preferentemente tiene una dureza de entre 20 y 80 Shore A. La proyección que se proyecta desde dicha segunda superficie elastomérica y dicha segunda superficie proyectante está fabricada preferentemente de polipropileno (PP), proyectando dicha proyección un revestimiento elastomérico que preferentemente se extiende al menos parcialmente sobre una cara de extremo lateral del mango.

Unas realizaciones preferentes adicionales del cepillo de dientes de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

5 Se puede adquirir una comprensión completa de la presente invención y de las ventajas de la misma con referencia a la siguiente descripción y tomando en consideración los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares indican características similares y en los que:

la FIG. 1 es una vista lateral en perspectiva de una realización del cepillo de dientes de la invención;

la FIG. 2 es una vista lateral en perspectiva de la superficie trasera del cepillo de dientes de la FIG. 1;

la FIG. 3 es una vista lateral ampliada de conformidad con la vista de la FIG. 3 que muestra detalles del cabezal;

10 la FIG. 4 es una vista lateral en perspectiva de la sección ampliada mostrada en la FIG. 3;

la FIG. 5 es una vista en sección transversal ampliada a lo largo de la línea central V-V del cabezal del cepillo de conformidad con la FIG. 6;

la FIG. 6 es una vista superior de la segunda superficie del cabezal del cepillo de dientes; y

la FIG. 7 es una vista superior de la primera superficie del cabezal del cepillo de dientes.

15 **Descripción detallada**

La invención se refiere a un cepillo de dientes con un limpiador de tejidos que proporciona una mejor limpieza y eliminación efectiva de bacterias y microdesechos dispuestos en las superficies de los tejidos orales.

20 El cepillo de dientes de la presente invención según se define en la reivindicación 1 puede proporcionar una mejor limpieza de tejidos, es decir, una mejor eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca, en particular, de la superficie de la lengua.

En algunas realizaciones no limitantes, se proporciona un cepillo de dientes que comprende un mango, un cabezal sujeto al mango; una pluralidad de elementos de limpieza de dientes que se proyectan hacia fuera desde una primera superficie del cabezal; y un limpiador que comprende al menos una proyección que sobresale hacia fuera desde una segunda superficie para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca, estando la segunda superficie dispuesta opuesta a la primera superficie. Esta primera superficie puede considerarse como la superficie frontal, ya que normalmente se dispone opuesta a los dientes a limpiar. Una segunda superficie, que está dispuesta opuesta a la superficie frontal, es decir la primera superficie y por lo tanto se puede considerar la superficie trasera, sobresale hacia fuera por al menos una proyección adaptada para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca. De acuerdo con la presente invención, la al menos una proyección está fabricada con un componente duro mientras que la superficie, que está proyectada por la proyección de componente duro, es una superficie elastomérica. En otras palabras, la al menos una proyección dura se proyecta desde un lecho elastomérico provisto en el lado trasero del cabezal del cepillo de dientes.

35 En el cepillo de dientes de la invención, una superficie de borde distal provista por la al menos una proyección y las superficies laterales que se extienden entre dicha superficie de borde distal y la segunda superficie elastomérica está fabricada con un componente duro. Ha resultado que la limpieza de tejidos por medio de dichas superficies duras mejora en gran medida en contraposición a la limpieza de tejidos con proyecciones fabricadas con un material elastomérico. Esta al menos una proyección de componente duro está rodeada por la segunda superficie elastomérica para proteger de ese modo la mucosa y/o la encía.

40 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, la al menos una proyección del limpiador de tejidos está fabricada de una sola pieza con un cuerpo base del cabezal. Este cuerpo base fija el elemento de limpieza de dientes al cabezal, que puede estar provisto bien por moldeo por inyección alrededor de los elementos de limpieza de dientes o mediante anclajes, que se fijan en unos rebajes dentro del cabezal. Ambas técnicas de sujeción se aplican al menos a elementos de limpieza de dientes que están constituidos por mechones de cerdas. En caso de que el elemento de limpieza de dientes esté formado por un elemento de limpieza de dientes elastomérico, el respectivo elemento de limpieza de dientes normalmente está sujeto al cuerpo base por moldeo por inyección alrededor del mismo. El cuerpo base puede estar provisto de un revestimiento elastomérico que proporciona la segunda superficie elastomérica.

50 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, la segunda superficie elastomérica está fabricada con un elastómero termoplástico (TPE). Este elastómero termoplástico preferentemente tiene una dureza de entre aproximadamente 20 y aproximadamente 80 Shore A. La al menos una proyección, es decir, preferentemente, el cuerpo base que define las partes estructurales del mango y el cabezal, preferentemente está fabricado con polipropileno (PP). El material termoplástico que forma la al menos una proyección preferentemente tiene un módulo de elasticidad a la tensión de acuerdo con la norma DIN ISO 527-2 de entre aproximadamente 1000 y

aproximadamente 2000 MPa.

5 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, la al menos una proyección está conformada como una nervadura que se extiende esencialmente perpendicular a la extensión longitudinal del mango. En otras palabras, la nervadura se extiende transversal a la extensión longitudinal del cepillo de dientes. Preferentemente, las nervaduras tienen una forma arqueada, de manera que una porción de la nervadura adyacente a o en la línea central del cepillo de dientes esté dispuesta más cerca del extremo distal del cepillo de dientes que una sección de extremo de la nervadura proximal a una cara de extremo lateral del cabezal. En otras palabras, las nervaduras preferentemente están dobladas hacia atrás con una sección cerca de o en la línea central del cabezal que define el área más distal de cada nervadura.

10 En algunas realizaciones no limitantes, el revestimiento elastomérico se extiende al menos parcialmente sobre una cara de extremo lateral del mango. Por lo tanto, el revestimiento elastomérico no solo está provisto en la segunda, es decir, superficie trasera del cabezal, sino también en una superficie del mango. En algunas realizaciones no limitantes, la principal porción del revestimiento elastomérico en lo referente a estar provista en el mango está dispuesta en la superficie trasera de dicho mango, siendo dicha superficie trasera esencialmente paralela a y está dispuesta en el mismo lado que la segunda superficie del cabezal.

15 El material que define el revestimiento elastomérico puede estar provisto asimismo como insulares elastoméricos en el mango para definir al menos una almohadilla que coopera, por ejemplo, con el pulgar del usuario. Aparte del material elastomérico que define la segunda superficie elastomérica, se pueden proporcionar un tercer y un cuarto material para definir áreas hápticas específicas en el mango, en particular, en la transición del mango al cabezal. El cabezal del cepillo de dientes, de acuerdo con la presente invención, normalmente comprende una porción de cuello que se extiende entre un extremo distal del mango y los elementos de limpieza dispuestos en el cabezal. Preferentemente, este cuello tiene un área de sección transversal reducida para permitir cierto grado de flexión entre el cabezal que soporta los elementos de limpieza de dientes y el mango. En particular, el componente duro que forma el cuerpo base puede tener una sección transversal reducida, por ejemplo, teniendo unos canales longitudinales que están parcial o completamente rellenos del material elastomérico que forma la segunda superficie elastomérica.

20 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, la superficie externa del revestimiento elastomérico está provista en una cara de extremo lateral del cabezal a nivel con una superficie externa provista por el componente duro. Por lo tanto, la cara de extremo lateral no tiene un cerco o proyección. En su lugar, se proporciona una transición suave entre el revestimiento elastomérico y el componente duro que define el cuerpo base en la cara de extremo lateral del cabezal. Una suave transición respectiva está provista sobre toda la circunferencia del cabezal. Por lo tanto, se optimiza la protección de las encías y la mucosa en ausencia de filos o similares provistos en la cara de extremo lateral del cabezal, proyectándose dicha cara de extremo lateral entre la primera y la segunda superficie del cabezal. Normalmente, la cara de extremo lateral se extiende esencialmente paralela a los elementos de limpieza de dientes que se proyectan hacia fuera desde la superficie frontal.

35 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, la al menos una proyección comprende una primera superficie lateral y una segunda superficie lateral. Estas dos superficies laterales convergen la una hacia la otra para definir la superficie de borde distal, que se puede poner en contacto con el tejido blando. La primera superficie lateral está inclinada con relación a la segunda superficie según un primer ángulo. Además, la primera superficie lateral es la superficie que generalmente está orientada en una dirección hacia el mango. La segunda superficie lateral está inclinada según un segundo ángulo respecto a la segunda superficie del cabezal. La segunda superficie lateral generalmente está orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. El primer ángulo y el segundo ángulo se seleccionan, cada uno, de un intervalo que se extiende entre aproximadamente 70° y aproximadamente 80°. Se debe entender que cualquier intervalo numérico mencionado en el presente documento pretende incluir todos los subintervalos incluidos en el mismo. Esta constitución facilita el desmoldeo del cepillo de dientes después del moldeo por inyección del cuerpo base fabricado con el componente duro y el cuerpo del cepillo de dientes después del moldeo por inyección alrededor del material elastomérico alrededor del cuerpo base.

En algunas realizaciones no limitantes, el segundo y el primer ángulo son ambos idénticos.

50 En algunas realizaciones no limitantes, la presente invención proporciona al menos una de las proyecciones como un saliente que tiene una sección transversal circular. Este saliente preferentemente está dispuesto en una línea central del cabezal, extendiéndose dicha línea central en la dirección longitudinal del mango. En otras palabras, el saliente cilíndrico, que normalmente es un saliente cónico, está dispuesto en la línea central longitudinal del cepillo de dientes. En algunas realizaciones no limitantes, entre dos y cuatro salientes cónicos están provistos en la línea central.

55 En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, preferentemente, los respectivos salientes se combinan con proyecciones que están conformadas como una nervadura. En algunas realizaciones no limitantes, dos proyecciones conformadas como una nervadura están dispuestas lateralmente al saliente extendiéndose entre el saliente y una cara de extremo lateral del cabezal. Específicamente, una hilera de proyecciones puede comprender el saliente como un elemento central y dos nervaduras dispuestas a ambos lados del saliente y extendiéndose entre el saliente y la cara de extremo lateral del cabezal.

En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, las proyecciones conformadas como una nervadura tienen una configuración arqueada que define una superficie arqueada cóncava y una superficie arqueada convexa. La superficie arqueada cóncava generalmente está orientada en una primera dirección y hacia el mango, es decir, para definir una superficie trasera de la proyección mientras que la superficie arqueada convexa está orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección y de ese modo se puede considerar que define una superficie frontal de la proyección. La configuración arqueada de las proyecciones es particularmente visible en una vista superior de la segunda superficie. Las proyecciones constituidas por el componente duro están dispuestas a modo de flecha con respecto a la línea central del cabezal que se extiende en dirección longitudinal del mango.

En algunas realizaciones no limitantes, las proyecciones están dispuestas esencialmente en hileras que se extienden perpendiculares a la extensión longitudinal del cepillo de dientes. Cada hilera comprende un saliente como elemento central. Las hileras respectivas pueden tener tres proyecciones incluyendo dicho saliente. Estas proyecciones son el saliente y dos proyecciones conformadas como una nervadura que se extienden desde el saliente como el elemento central esencialmente en dirección lateral. Además, las proyecciones normalmente están provistas en hileras que no tienen ningún saliente. Estas hileras tienen dos proyecciones, que preferentemente están formadas como nervaduras y se extienden en dirección lateral.

En algunas realizaciones no limitantes de la presente invención, se proporcionan proyecciones plurales que sobresalen hacia fuera desde la segunda, es decir, la superficie trasera del cabezal para definir nueve hileras de proyecciones. La primera hilera está definida en un extremo distal del cabezal. Esta primera hilera solo comprende una, es decir, una única proyección formada como una nervadura. Esta nervadura tiene una configuración arqueada que define una superficie arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango y una superficie arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. La única nervadura que forma la primera hilera tiene una configuración arqueada esencialmente paralela a la curvatura arqueada del cabezal en su extremo distal, que es la curvatura de la cara de extremo del cabezal que interseca la línea central del cabezal.

En algunas realizaciones no limitantes, las proyecciones además definen una segunda hilera desde el extremo distal del cabezal. Esta segunda hilera comprende una segunda proyección central que está dispuesta en una línea central del cabezal que se extiende en la dirección longitudinal del mango. Esta segunda proyección central es un saliente que tiene una sección transversal con forma circular. La hilera además comprende dos segundas proyecciones laterales, dispuestas, cada una, entre la segunda proyección central y una cara de extremo lateral del cabezal. Cada una de las segundas proyecciones centrales está conformada como una nervadura y tiene una extensión longitudinal de no más de tres veces una extensión de la anchura de la nervadura. En otras palabras, la segunda hilera tiene una proyección más bien corta, posiblemente cilíndrica y ninguna proyección con forma de nervadura que tenga una extensión longitudinal sustancial en comparación con la anchura de la misma.

En algunas realizaciones no limitantes, las proyecciones además definen una tercera hilera desde el extremo distal del cabezal. Esta tercera hilera comprende dos terceras proyecciones laterales dispuestas entre un área central plana dispuesta en una línea central del cabezal que se extiende en dirección longitudinal del cabezal y una cara de extremo lateral del cabezal. El área central plana está libre de cualquier proyección. El área central plana es esencialmente plana y forma parte de la segunda superficie elastomérica. Cada una de las terceras proyecciones laterales está conformada como nervaduras que tienen una configuración arqueada que define una superficie arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango y una superficie arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. Cada una de las terceras proyecciones laterales preferentemente tiene una extensión longitudinal de entre cinco a ocho veces la anchura de la nervadura.

En algunas realizaciones no limitantes, también se ha provisto una cuarta hilera desde un extremo distal del cabezal. Esta cuarta hilera comprende dos cuartas proyecciones laterales esencialmente dispuestas y configuradas de conformidad con las terceras proyecciones laterales expuestas anteriormente. Sin embargo, el área central de la cuarta hilera es más pequeña que la de la tercera hilera. En consecuencia, las cuartas proyecciones laterales tienen una extensión longitudinal mayor que las terceras proyecciones laterales. La extensión longitudinal de las cuartas proyecciones laterales corresponde esencialmente aproximadamente de 1,5 a aproximadamente 2 veces la extensión longitudinal de las terceras proyecciones laterales.

Además, en algunas realizaciones no limitantes, se proporciona una quinta hilera desde el extremo distal del cabezal que comprende una quinta proyección central que está dispuesta en una línea central del cabezal extendiéndose en la dirección longitudinal del mango. Esta proyección central de la quinta hilera es un saliente que tiene una sección transversal con forma circular y que está configurada cónicamente. Unas quintas proyecciones laterales están dispuestas, cada una, entre la quinta proyección central y una cara de extremo lateral del cabezal. Cada una de las quintas proyecciones laterales está conformada como una nervadura que tiene una extensión longitudinal de no más de cuatro veces una anchura de la nervadura (anchura máxima al nivel de la superficie externa del revestimiento elastomérico de manera regular). Por tanto, las proyecciones laterales de la quinta hilera tienen una extensión longitudinal bastante corta.

En algunas realizaciones no limitantes, el cepillo de dientes, de acuerdo con la configuración específica descrita en el presente documento, puede tener una sexta hilera desde el extremo distal del cabezal. Esta sexta hilera comprende dos sextas proyecciones laterales dispuestas entre un área central plana provista en una línea central del cabezal que

se extiende en dirección longitudinal del mango y una cara de extremo lateral del cabezal. Cada una de las sextas proyecciones laterales está conformada como una nervadura que tiene una configuración arqueada que define una superficie arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango y una superficie arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección. La configuración arqueada de las nervaduras es una configuración arqueada visible en una vista superior en la segunda superficie del cabezal del cepillo.

En algunas realizaciones no limitantes, el cepillo de dientes puede tener una séptima hilera desde un extremo distal, teniendo la séptima hilera una configuración que se corresponde esencialmente a la configuración de la cuarta hilera. Por tanto, la séptima hilera comprende solo dos proyecciones con forma de nervadura que sobresalen desde la segunda superficie y que están fabricadas con el componente duro para limpiar tejido.

Es más, en algunas realizaciones no limitantes, el cepillo de dientes de la invención puede tener una octava hilera desde el extremo distal del cabezal, comprendiendo la octava hilera una octava proyección central que está dispuesta en una línea central del cabezal extendiéndose en la dirección longitudinal del mango. Esta proyección central es un saliente que tiene una sección transversal con forma circular. Unas octavas proyecciones laterales están dispuestas, cada una, entre la octava proyección central y una cara de extremo lateral del cabezal. Cada una de estas octavas proyecciones laterales está conformada como una nervadura que tiene una dirección longitudinal de no más de tres veces la extensión de la anchura de la nervadura. Las proyecciones laterales pueden tener una forma cilíndrica.

Por último, en algunas realizaciones no limitantes, el cepillo de dientes puede tener una novena y última hilera desde el extremo distal del cabezal. La novena hilera comprende dos novenas proyecciones laterales dispuestas, cada una, entre un área central plana provista en una línea central del cabezal que se extiende en dirección longitudinal del mango y una cara de extremo lateral del cabezal. Cada una de estas novenas proyecciones laterales está conformada como una nervadura. La nervadura tiene una extensión longitudinal bastante reducida, siendo dicha extensión inferior a la extensión de la octava, sexta, quinta y tercera hileras.

La constitución descrita anteriormente con nueve hileras de proyecciones, normalmente está dispuesta en un eje de manera simétrica con respecto a la línea central del cepillo de dientes que se extiende en dirección longitudinal.

En algunas realizaciones no limitantes, todas las nervaduras tienen una anchura idéntica.

Ahora con referencia a la Fig. 1, se muestra una realización de un cepillo de dientes 1 que comprende un mango 2 y un cuello 4 que forma parte de un cabezal 6. El cabezal 6 tiene una primera superficie 8, que se proyecta mediante una pluralidad de elementos 10, 12 de limpieza de dientes, en el que los elementos 10 de limpieza de dientes son mechones de cerdas y los elementos 12 de limpieza de dientes son elementos de limpieza elastoméricos que tienen una forma elíptica. Estos elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos están formados en una parte con un revestimiento elastomérico 14 provisto en una segunda, es decir, una superficie trasera 16 del cabezal 6.

La FIG. 2 muestra la geometría elíptica en sección transversal de cada elemento 12 de limpieza de dientes elastomérico en un lado 18 de fijación del mismo. Para ello, un cuerpo base 20 fabricado con un componente duro, formando el cuerpo base 20 las partes estructurales del cepillo de dientes 1 en el mango 2, el cuello 4 y el cabezal 6, está provisto de unos rebajes que se extienden entre la primera y la segunda superficie 8, 16, rellenándose dichos rebajes cuando se produce el moldeo por inyección alrededor del material elastomérico blando que provee el revestimiento elastomérico 14 y los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos. El cuerpo base 20 está fabricado con un material de polipropileno que tiene un módulo de elasticidad a la tensión de acuerdo con la norma DIN ISO 527-2 de entre 1000 y 2000 MPa.

Como resulta particularmente evidente en la FIG. 2, el revestimiento elastomérico 14 se extiende sobre todo el cuerpo base 20 en la dirección longitudinal del cepillo de dientes 1, es decir, cubre la superficie trasera del mango 2, del cuello 4 y de la segunda superficie 16 del cabezal 6. En el extremo distal del mango 2, el cuerpo base 20 está provisto de un orificio 22 que se extiende desde la superficie trasera hasta la superficie frontal, estando dicho orificio 22 relleno de un material elastomérico adicional que proporciona una almohadilla 24 para el pulgar del usuario en la superficie frontal y una almohadilla 26 para el pulgar en la superficie trasera. Un orificio 28 más pequeño está provisto proximal a la almohadilla 24 y relleno con el material elastomérico del revestimiento 14 y los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos para proporcionar de ese modo una almohadilla 30 más pequeña. Esta almohadilla 30 más pequeña proporciona junto con la almohadilla 24 un cojín 32 para el pulgar provisto en la superficie frontal del cepillo de dientes 1, estando dicho cojín 32 para el pulgar rodeado por el componente duro del cuerpo base 20.

En la superficie trasera del mango 2 y extendiéndose sobre aproximadamente dos tercios de la extensión axial del mango 2, el revestimiento elastomérico 14 tiene una pluralidad de rebajes 34 con forma de aletas que dejan expuesto el material termoplástico duro del cuerpo base 20 y, de ese modo, se mejora el agarre del cepillo de dientes 1 para la mano de un usuario.

El cabezal 6 del cepillo de dientes 1 comprende los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos expuestos anteriormente, agrupados de cuatro en cuatro. Cada elemento 12 de limpieza de dientes elastomérico elíptico está dispuesto, bien paralelo a un eje longitudinal 36 central del cepillo de dientes 1 o bien perpendicular al mismo. Cada conjunto 38 de cuatro elementos de limpieza de dientes 12 está dispuesto en la mitad del cabezal 6, como se vería en

dirección de la anchura y esencialmente en el eje longitudinal 36. En total, se proporcionan tres conjuntos 38 de los cuatro elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos. El conjunto 38.2 intermedio está rodeado por mechones 40 de cerdas alargados. El eje longitudinal del mechón 40 de cerdas alargado está dispuesto oblicuo al eje longitudinal 36. Los mechones 40 de cerdas alargados rodean el conjunto 38.2 y están dispuestos equidistantes entre sí en dirección circunferencial. Dentro de cada conjunto 38 se ha provisto un mechón 42 central de cerdas que tiene la misma extensión axial que los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos. Los mechones 40 de cerdas alargados son ligeramente más largos que los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos del conjunto 38.2 central. Los extremos distales de los mechones 40 de cerdas alargados están ligeramente contorneados para estar inclinados hacia la mitad del cepillo de dientes 1.

5
10
15
20

Dispuesto entre dos mechones 40 de cerdas alargados vecinos y cerca de una cara 44 de extremo lateral se ha provisto un mechón 46 de cerdas lateral intermedio que tiene esencialmente una extensión axial igual a la extensión axial máxima de los mechones 40 de cerdas alargados. Proximal y distal de dicho mechón 46 de cerdas lateral intermedio se ha provisto una hilera de cuatro mechones 48 de cerdas proximales laterales y cuatro mechones 50 de cerdas distales laterales que se extienden en paralelo a cada cara 44 de extremo lateral del cabezal 6. Estos mechones 48, 50 de cerdas laterales, proximal y distal, tienen un extremo distal contorneado tal que dos mechones 48, 50 de cerdas vecinos, frontal y trasero, proporcionen un contorno en forma de techo (véase la FIG. 2).

En el extremo proximal del cabezal se han provisto tres mechones 52 de cerdas alargados y arqueados. El mechón 52.2 de cerdas alargado, arqueado, intermedio está dispuesto en el eje longitudinal 36 del cepillo de dientes 1. El extremo distal de dicho mechón 52.2 de cerdas se extiende paralelo a la primera superficie 8. Los otros dos mechones 52.1 y 52.3 de cerdas alargados y arqueados tienen un extremo distal que está ligeramente inclinado hacia la mitad del campo de los elementos de limpieza de dientes. En otras palabras, el extremo distal de estos mechones 52.2 y 52.3 de cerdas alargados y arqueados está contorneado para disminuir hacia el extremo distal del cabezal 6.

25
30

Un contorno respectivo está provisto por tres mechones 54 de cerdas alargados, arqueados, distales dispuestos en el extremo distal del cabezal 6 y siguiendo el contorno del mismo. Los mechones 52 de cerdas alargados, arqueados, proximales y los mechones 54 de cerdas alargados, arqueados, distales proyectan, cada uno, los mechones 48, 50 de cerdas laterales, proximales y distales, vecinos.

La segunda superficie 16 del cabezal 6 está provista de un limpiador 60 para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca. Este limpiador 60 está compuesto por unas proyecciones 62 plurales fabricadas con el componente duro y provistas como elementos unitarios del cuerpo base 20 y el revestimiento 14 que reviste toda la cara trasera del cabezal 6 para proporcionar, de ese modo, una segunda superficie 64 elastomérica. La FIG. 5, que ilustra una vista en sección transversal a lo largo de la línea central 36 que se extiende en la dirección longitudinal del cepillo 1 de dientes muestra que el revestimiento elastomérico está provisto, asimismo, rodeando el contorno externo del cabezal 6. De hecho, la extensión del revestimiento 14 en dirección a la altura corresponde aproximadamente al 50 % de la altura total del cabezal 6 sin proyecciones 62. Como resulta evidente en la representación seccionada de la FIG. 5, el revestimiento 14 puede estar a nivel con la superficie externa, definiendo el contorno externo del cabezal 6. Con esta constitución del revestimiento elastomérico 14, se proporciona una protección efectiva de la encía.

35
40

En el extremo proximal del cabezal 6, el revestimiento elastomérico 14 está restringido a un canal 68 rebajado en la superficie trasera del cuerpo base 20. Por tanto, en una vista lateral del cepillo de dientes 1, la cara de extremo lateral del cuello 4 no tiene una porción del revestimiento elastomérico 14.

Como resulta evidente en la FIG. 5, el revestimiento elastomérico 14 está proyectado por las proyecciones 62 y tiene un espesor de aproximadamente 0,5 a 1,5 mm. El revestimiento elastomérico 14 deja expuestas las superficies 70 del borde distal, siendo cada una de dichas superficies 70 del borde distal esencialmente plana y extendiéndose en paralelo a una superficie 72 base del cuerpo base 20, estando dicha superficie 72 base revestida con el revestimiento elastomérico 14. Como se describe en lo sucesivo, algunas de las proyecciones 62 están conformadas como nervaduras. Estas nervaduras se extienden esencialmente perpendiculares al eje longitudinal 36 y son arqueadas con una superficie 74 arqueada cóncava orientada en una primera dirección hacia el mango 2 y una superficie 76 arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, es decir, orientada hacia el extremo distal del cabezal 6. La superficie 74 arqueada cóncava y la superficie 76 arqueada convexa están dispuestas, cada una, con un ángulo α idéntico con respecto a la superficie 72 base, siendo dicho ángulo de 68° (véase la FIG. 5).

45
50

Como además resulta evidente en la FIG. 5, aproximadamente de un 40 % a un 60 % de la altura de las proyecciones 62 está expuesta sin el revestimiento elastomérico 14 mientras que el resto de la altura está rodeada por dicho revestimiento 14.

A continuación, cada una de las proyecciones 62 se describirá con referencia a la FIG. 6. Como resulta evidente a partir de la FIG. 6, se han efectuado nueve hileras de la 78.1 a la 78.9 de proyecciones 62 en la realización. La primera hilera 78.1 está provista por una única proyección 62.1 formada como una nervadura y siendo arqueada de la forma descrita anteriormente. Esta proyección 62.1 distal tiene un contorno que se corresponde esencialmente con el contorno del cabezal 6 en su extremo distal. La segunda hilera 78.2 tiene tres proyecciones, que están dispuestas esencialmente en una línea perpendicular al eje longitudinal 36 del cepillo de dientes 1. La proyección 62.3 central de

55

- 5 dicha segunda hilera está posicionada en dicho eje longitudinal 36 y en el centro del conjunto 38.1 distal de los elementos 12 de limpieza de dientes elastoméricos. La proyección 62.3 intermedia está formada como un saliente con una sección transversal con forma circular, siendo el saliente cónico (compárese con la FIG. 5). Las proyecciones 62.2, 62.4 laterales de la segunda hilera 78.2 están conformadas como una nervadura con una extensión longitudinal que corresponde aproximadamente a 1,6 de la extensión de la anchura.
- La tercera hilera 78.3 desde el extremo distal del cabezal 6 comprende dos terceras proyecciones 62.5 y 62.6, que son ambas idénticas y están conformadas como una nervadura con una extensión longitudinal que corresponde esencialmente a cinco veces la anchura de las terceras proyecciones 62 laterales. Entre estas terceras proyecciones 62.5, 62.6 laterales se ha provisto un área 80.3 central plana.
- 10 Al igual que la tercera hilera 78.3, la cuarta hilera 78.4 comprende dos proyecciones 62.7 y 62.8 conformadas como una nervadura, que tienen una extensión longitudinal mayor que las proyecciones 62.5 y 62.6 de la tercera hilera 78.3. Por tanto, el área 80.4 central plana de dicha cuarta hilera 78.4 es más pequeña que la de la tercera hilera 78.3.
- 15 La quinta hilera 78.5 está configurada esencialmente como la segunda hilera 78.2 con una proyección central 62.9 y unas proyecciones laterales 62.10 y 62.11. Estas quintas proyecciones 62.10, 62.11 laterales tienen una extensión longitudinal que corresponde esencialmente a cuatro veces la extensión de la anchura de las proyecciones 62.10, 62.11 con forma de nervadura.
- 20 Las sextas proyecciones 62.12, 62.13 laterales de la sexta hilera 78.6 están dispuestas esencialmente como las terceras proyecciones 62.5, 62.6 laterales, expuestas anteriormente. Un área 80.6 central plana está provista entre estas sextas proyecciones 62.12, 62.13 laterales. La extensión longitudinal de estas terceras proyecciones 62.12 y 62.13 laterales corresponde esencialmente a seis veces las anchuras.
- Al igual que la sexta hilera 78.6, la séptima hilera 78.7 tiene un área 80.7 central plana y solo dos proyecciones 62.14, 62.15 laterales. Estas proyecciones tienen una extensión que corresponden esencialmente a la extensión de la cuarta hilera 78.4. Por tanto, se proporciona un área 80.7 central plana en el eje longitudinal 36 del cepillo de dientes 1.
- 25 La octava hilera 78.8 tiene proyecciones que se corresponden esencialmente a las de la segunda hilera 78.2 con una proyección central 62.16 formada como un saliente y dispuesta en el eje longitudinal 36 del cepillo de dientes 1. Las octavas proyecciones 62.17, 62.18 laterales están dispuestas inclinadas al menos con respecto al eje longitudinal 36 con un ángulo de aproximadamente 70° y tienen una extensión longitudinal de aproximadamente el doble de la anchura.
- 30 Por último, la novena hilera 78.9 comprende dos proyecciones, que son proyecciones 62.19 y 62.20 laterales. Estas proyecciones 62.19, 62.20 laterales están conformadas como una nervadura con una extensión longitudinal de aproximadamente el doble de la anchura. Un área 80.9 central plana de la novena hilera 78.9 en el eje longitudinal 36 es, por tanto, mayor que el área central plana de la segunda, tercera, sexta y séptima hileras 78.2, 78.3, 78.6 y 78.7.
- Los extremos laterales de cada proyección 62 lateral están separados, cada uno, de manera equidistante de la cara 44 de extremo lateral del cabezal 6.

35

LISTA DE SIGNOS DE REFERENCIA

- 1 cepillo de dientes
- 2 mango
- 4 cuello
- 6 cabezal
- 8 primera superficie
- 10 mechones de cerdas
- 12 elemento de limpieza de dientes elastomérico
- 14 revestimiento elastomérico
- 16 segunda superficie
- 18 lado de extremo de fijación
- 20 cuerpo base
- 22 orificio

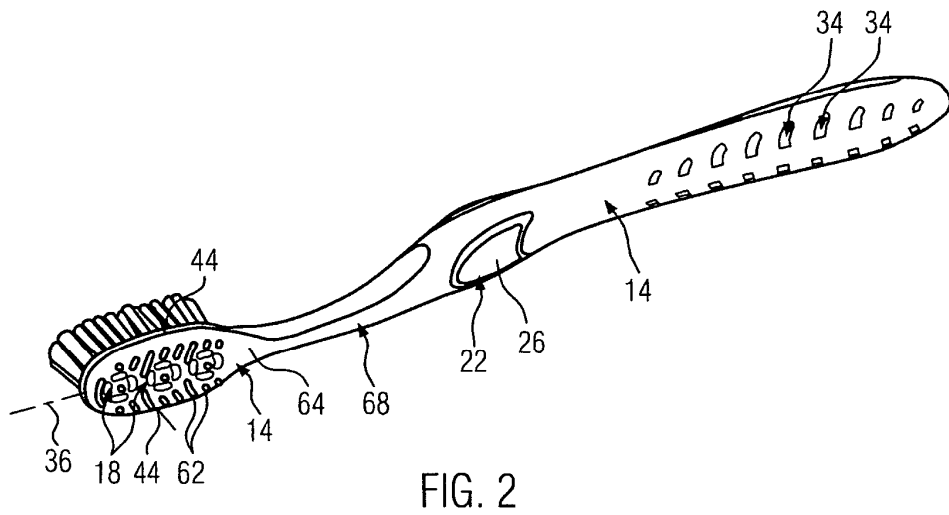
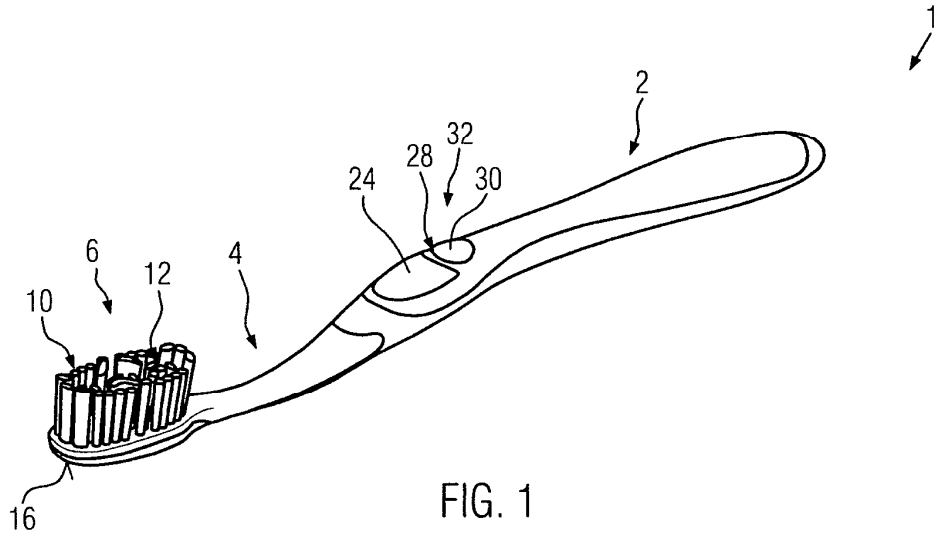
| | |
|------|---|
| 24 | almohadilla |
| 26 | almohadilla |
| 28 | orificio más pequeño |
| 30 | almohadilla más pequeña |
| 32 | cojín de pulgar |
| 34 | rebaje |
| 36 | eje longitudinal / línea central |
| 38 | conjunto |
| 40 | mechón de cerdas alargado |
| 42 | mechón de cerdas central |
| 44 | cara de extremo lateral |
| 46 | mechón de cara de extremo lateral, intermedio |
| 48 | mechón de cerdas lateral, proximal |
| 50 | mechón de cerdas lateral, distal |
| 52 | mechón de cerdas alargado, arqueado, proximal |
| 54 | mechón de cerdas alargado, arqueado, distal |
| 60 | limpiador |
| 62 | proyección |
| 64 | segunda superficie elastomérica |
| 68 | canal |
| 70 | superficie de borde distal |
| 72 | superficie base |
| 74 | superficie arqueada cóncava |
| 76 | superficie arqueada convexa |
| 78 | hilera |
| 78.1 | primera hilera |
| 78.2 | segunda hilera |
| 78.3 | tercera hilera |
| 78.4 | cuarta hilera |
| 78.5 | quinta hilera |
| 78.6 | sexta hilera |
| 78.7 | séptima hilera |
| 78.8 | octava hilera |
| 78.9 | novena hilera |
| 80 | área central plana |
| 80,3 | área central plana de la tercera hilera |

- 80,4 área central plana de la cuarta hilera
- 80,6 área central plana de la sexta hilera
- 80,7 área central plana de la séptima hilera
- 80,9 área central plana de la novena hilera

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes que comprende:
 un mango (2);
 un cabezal (6) sujeto al mango (2);
 5 una pluralidad de elementos (10; 12) de limpieza de dientes que se proyectan hacia fuera desde una primera superficie (8) del cabezal (6); y
 un limpiador (60) que comprende al menos una proyección (62) que sobresale hacia fuera desde una segunda superficie (16) para la eliminación de microbios y otros desechos de los tejidos blandos de la boca, estando dicha segunda superficie (16) dispuesta opuesta a la primera superficie (8);
 10 en el que la al menos una proyección (62) está fabricada con un componente duro;
 en el que la segunda superficie (16) es una segunda superficie (64) elastomérica,
caracterizado
 porque entre dos y cuatro proyecciones (62.3; 62.9; 62.16) están formadas como un saliente que tiene una forma cilíndrica y están dispuestas en una línea central (36) del cabezal (6) extendiéndose en una dirección longitudinal del mango (2) y
 15 porque una proyección (62.2, 62.4; 62.10, 62.11; 62.17, 62.18) está conformada como una nervadura y está dispuesta lateral a uno de los salientes (62.3; 62.9; 62.16) para extenderse entre el saliente (62.3; 62.9; 62.16) y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6).
2. El cepillo de dientes según la reivindicación 1, caracterizado porque la al menos una proyección (62.1; 62.3) está fabricada de una sola pieza con un cuerpo base (20) del cabezal (6), fijando dicho cuerpo base (20) los elementos (10; 12) de limpieza de dientes al cabezal (6) y estando provisto de un revestimiento elastomérico (14) que proporciona la segunda superficie (64) elastomérica.
- 20 3. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el revestimiento elastomérico (14) está formado de una sola pieza con una superficie de agarre resiliente provista en el mango (2).
- 25 4. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una superficie externa del revestimiento elastomérico (14) provista en la cara de extremo lateral del cabezal (6) está a nivel con una superficie externa del componente duro provisto en la cara (44) de extremo lateral del mango (2) sobre toda la circunferencia del cabezal (6).
5. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la al menos una proyección (62) comprende una primera superficie (76) lateral y una segunda superficie (74) lateral que convergen la una hacia la otra para definir una superficie (70) de borde distal para entrar en contacto con el tejido blando, porque la primera superficie (76) lateral está inclinada respecto a la segunda superficie (74) lateral según un primer ángulo (α) y generalmente está orientada en una primera dirección hacia el mango (2),
 porque la segunda superficie (74) lateral está inclinada según un segundo ángulo (α) respecto a la segunda superficie (74) lateral y generalmente está orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, y
 35 porque el primer ángulo (α) y el segundo ángulo (α) están seleccionados entre aproximadamente 70° y aproximadamente 80°.
6. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer y el segundo ángulo (α) son idénticos.
- 40 7. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las proyecciones conformadas como una nervadura (62.1; 62.2; 62.4; 62.5; 62.6; 62.7; 62.8) tienen una configuración arqueada que define una primera superficie (74) lateral cóncava que generalmente está orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una segunda superficie (76) lateral convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.
- 45 8. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las proyecciones (62) están dispuestas esencialmente en hileras (78.1 - 78.9) que se extienden perpendiculares a la extensión longitudinal del cepillo de dientes, en el que cada hilera (78.2; 78.5; 78.8) que comprende un saliente tiene tres proyecciones (62.2, 62.3, 62.4, 62.9, 62.10, 62.11; 62.16 62.17, 62.18) incluyendo el saliente y en el que cada hilera (78.3; 78.4; 78.6; 78.7; 78.9) sin saliente tiene dos proyecciones (62.5, 62.6, 62.7, 62.8, 62.12, 62.13; 62.14, 62.15, 62.19, 62.20).
- 50 9. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un extremo distal del cabezal (6) está provisto de solo una proyección (62.1) formada como una nervadura, teniendo dicha nervadura una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava que generalmente está orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.
- 55 10. El cepillo de dientes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las proyecciones (62.1-62.20) plurales están provistas dispuestas esencialmente en hileras (78.1-78.9) que se extienden perpendiculares a la extensión longitudinal del cepillo de dientes, y
 - en el que una primera hilera (78.1) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende solo una proyección

- (62.1) formada como una nervadura, teniendo dicha nervadura una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava que generalmente está orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección;
- 5 - en el que una segunda hilera (78.2) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende una segunda proyección (62.3) central dispuesta en una línea central del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2), siendo la proyección (62.3) central un saliente que tiene una forma cilíndrica y dos segundas proyecciones (62.2; 62.4) laterales, que están cada una dispuesta entre la segunda proyección (62.3) central y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando cada una de las segundas proyecciones (62.2; 62.4) laterales formada como una nervadura que tiene una extensión longitudinal de no más de tres veces una extensión en anchura de la nervadura;
- 10 - en el que una tercera hilera (78.3) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende dos terceras proyecciones (62.5; 62.6) laterales, estando cada una dispuesta entre un área (80.3) central plana dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2) y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando cada una de las terceras proyecciones (62.5; 62.6) laterales conformadas como una nervadura que tiene una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección;
- 15 - en el que una cuarta hilera (78.4) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende dos cuartas proyecciones (62.7; 62.8) laterales, estando cada una dispuesta entre un área (80.4) central plana dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2) y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando cada una de las terceras proyecciones (62.7; 62.8) laterales conformada como una nervadura que tiene una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección; en el que el área (80.4) central plana de la cuarta hilera (78.4) es más pequeña que el área (80.3) central plana de la tercera hilera (78.3);
- 20 - en el que una quinta hilera (78.5) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende una quinta proyección (62.9) central dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2), siendo dicha proyección (62.9) central un saliente que tiene una forma cilíndrica y dos segundas proyecciones (62.10; 62.11) laterales, estando cada una dispuesta entre la quinta proyección (62.9) central y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando las quintas proyecciones (62.10; 62.11) laterales formadas, cada una, como una nervadura que tiene una extensión longitudinal de no más de cuatro veces una extensión en anchura de la nervadura;
- 25 - en el que una sexta hilera (78.6) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende dos sextas proyecciones (62.12; 62.13) laterales, estando cada una dispuesta entre un área (80.6) central plana dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2) y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando cada una de las sextas proyecciones (62.12; 62.13) laterales conformada como una nervadura que tiene una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección;
- 30 - en el que una séptima hilera (78.7) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende dos séptimas proyecciones (62.14; 62.15) laterales, estando cada una dispuesta entre un área (80.7) central plana dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2) y una cara (44) de extremo lateral del cabezal, estando cada una de las séptimas proyecciones (62.14; 62.15) laterales conformada como una nervadura que tiene una configuración arqueada que define una superficie (74) arqueada cóncava generalmente orientada en una primera dirección hacia el mango (2) y una superficie (76) arqueada convexa orientada en una segunda dirección opuesta a la primera dirección;
- 35 - en el que una octava hilera (78.8) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende una octava proyección (62.16) central dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2), siendo dicha proyección (62.16) central un saliente que tiene una forma cilíndrica y dos octavas proyecciones (62.17; 62.18) laterales, estando cada una dispuesta entre la quinta proyección (62.9) central y una cara (44) de extremo lateral del cabezal (6), estando cada una de las octavas proyecciones (62.17; 62.18) laterales conformada como una nervadura que tiene una extensión longitudinal de no más de tres veces una extensión en anchura de la nervadura;
- 40 - en el que una novena y última hilera (78.9) desde un extremo distal del cabezal (6) comprende dos novenas proyecciones (62.19; 62.20) laterales dispuestas entre un área (80.9) central plana dispuesta en una línea central (36) del cabezal (6) que se extiende en la dirección longitudinal del mango (2) y una cara de extremo lateral (44) del cabezal (6), estando cada una de las novenas proyecciones (62.19; 62.20) laterales conformada como una nervadura; en el que el área (80.9) central plana de la novena hilera (78.9) es más grande que el área (80.3; 80.6) central plana de la tercera hilera (78.3) y la sexta hilera (78.6).
- 45
- 50
- 55
- 60 11. El cepillo de dientes según la reivindicación 10, en el que todas las nervaduras (62.1; 62.2; 62.3; 62.4; 62.5; 62.6; 62.6; 62.9; 62.10; 62.11; 62.12; 62.13; 62.14; 62.15; 62.17; 62.18; 62.19; 62.20) tienen una anchura idéntica.



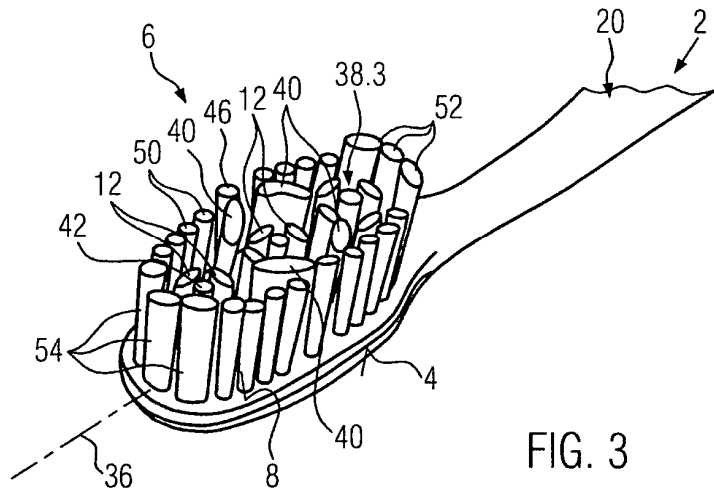


FIG. 3

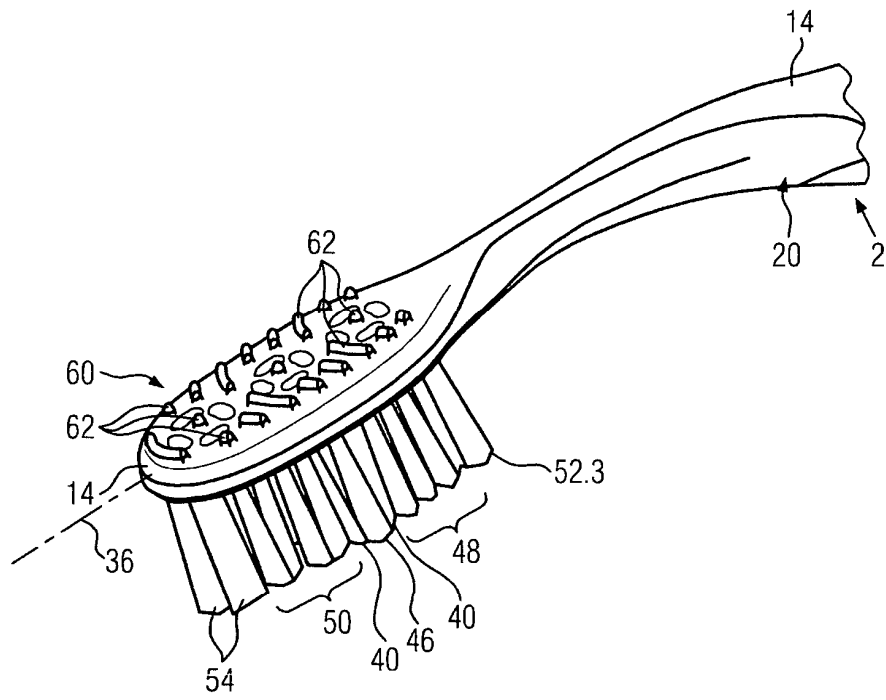


FIG. 4

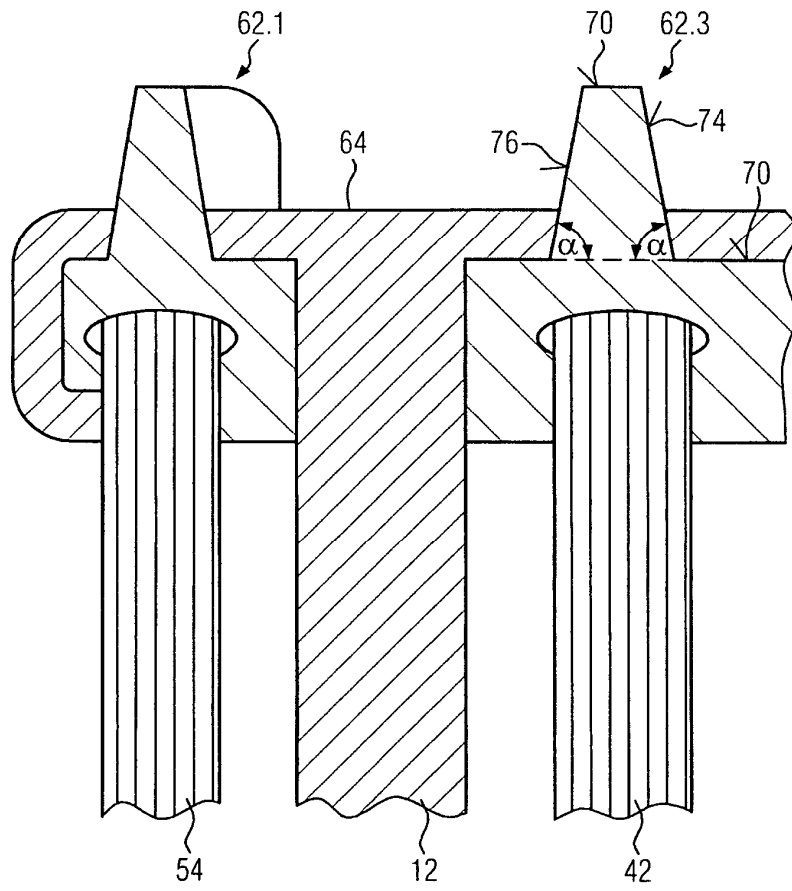


FIG. 5

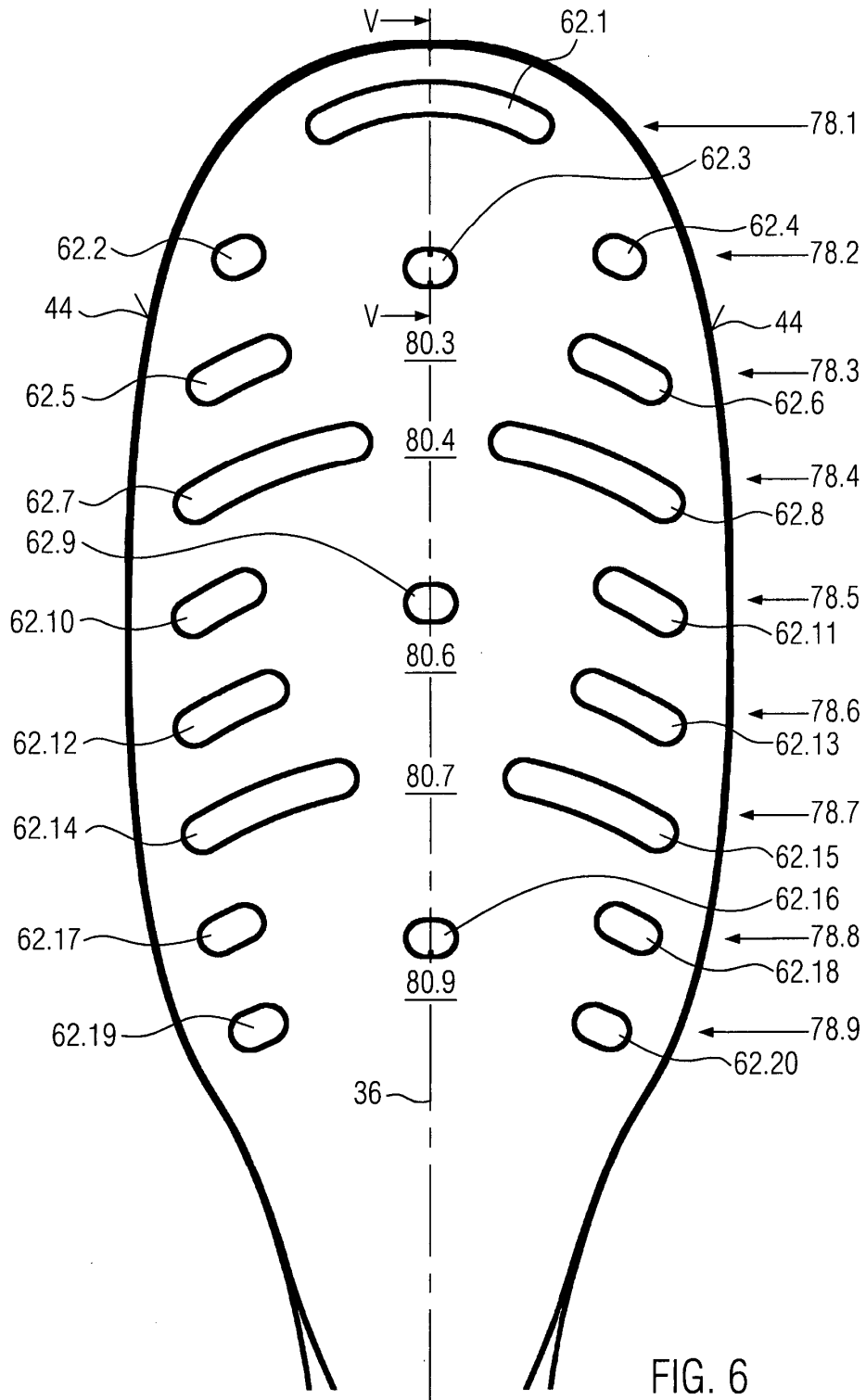


FIG. 6

