

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y CC
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-137559-00005-0000

Fecha: 2011-06-22 17:14:54 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 17

Re: PI.-GLAXOSMITHKLINE CONSUMER HEALTHCARE GMBH & CO.-
Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "CEPILLO
DE DIENTES".-Clase A46B 5/02.-Expediente número 07-137.559.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 01 de Abril de 2011.

2. Con el fin de responder a las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico No. **1170** bajo los acápites de claridad de la descripción y nivel inventivo, me permito presentar las siguientes modificaciones en la solicitud de patente en cuestión y los siguientes argumentos técnicos, por medio de los cuales se superan completamente dichas objeciones.

3. **CLARIDAD DE LA DESCRIPCIÓN**

El señor Examinador ha objetado la claridad de la descripción aduciendo lo siguiente:

"La descripción es clara porque la información que contiene permite que el experto en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención.

Sin embargo se sugiere que el capítulo descriptivo se organice de forma más detallada, colocando títulos que permitan constatar más fácilmente lo solicitado por el Art. 28 D 486..."

Atendiendo a lo anterior me permito señalar que el solicitante ha decidido realizar las siguientes modificaciones en la descripción de la solicitud:

- En la página 2 de la descripción se han incluido los subtítulos "Campo de la invención" y "Antecedentes de la invención";

- En la página 3 de la descripción se ha incluido el subtítulo *"Resumen de la invención"*;
- En la página 6 de la descripción se ha incluido el subtítulo *"Breve descripción de las figuras"*; y
- En la página 7 de la descripción se ha incluido el subtítulo *"Descripción detallada de la invención"*.

De conformidad con lo anterior me permito manifestar ante ese Despacho que las modificaciones realizadas en la descripción de la solicitud en cuestión no amplían de manera alguna el alcance de la invención presentada originalmente, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

Finalmente y con base en lo previamente expuesto me permito señalar que la nueva descripción de la solicitud de patente en cuestión cumple a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000, toda vez que divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla.

4. **MODIFICACIONES EN EL CAPÍTULO REIVINDICATORIO**

De otro lado, me permito manifestar ante ese Despacho que el solicitante ha decidido realizar las siguientes modificaciones en el capítulo reivindicatorio de la solicitud:

- La reivindicación 1 ha sido modificada para establecer que el cepillo de dientes allí revelado se caracteriza adicionalmente porque la cabeza del cepillo tiene elementos de limpieza que se proyectan desde la misma en una dirección de cerda que es transversal a la dirección longitudinal y porque todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango de dicho cepillo de dientes.

Dichas modificaciones encuentran pleno sustento, por ejemplo, en las reivindicaciones 3 y 8 presentadas originalmente.

- Las reivindicaciones 2 y 3 han sido eliminadas;

- Como consecuencia de lo anterior, las reivindicaciones 4 a 11 presentadas originalmente fueron enumeradas como nuevas reivindicaciones 2 a 9, respectivamente; y
- En la reivindicación 8 presentada originalmente (nueva reivindicación 6) se eliminó la siguiente frase: "...la cabeza tiene elementos de limpieza de los dientes que se proyectan desde la misma en una dirección transversal a la dirección longitudinal y...", así como también se eliminó la siguiente frase: "...en la que se proyectan los elementos de limpieza de los dientes".

De lo anterior es claro que las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio de la solicitud en cuestión no representan de manera alguna una ampliación del alcance de la solicitud presentada originalmente, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000.

5. NIVEL INVENTIVO DE LA SOLICITUD

Finalmente, el señor Examinador ha objetado el nivel inventivo de la reivindicación 1 con base en las enseñanzas de los siguientes documentos:

(D1) → EP 0339350

(D2) → WO 0065953

En este sentido, el señor Examinador argumenta básicamente que la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el cepillo de dientes de D1 consiste en que el mango contiene un segundo extremo opuesto. Sin embargo, de acuerdo con el señor Examinador, el segundo extremo longitudinalmente opuesto para mejorar la capacidad de los cepillos de dientes de absorber excesivas fuerzas de cepillado, adaptarse a los contornos de la mano del usuario y tener un tacto mejorado en la mano del usuario, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un cepillo de dientes que tiene un movimiento de cabeza controlado. En consecuencia, el señor Examinador concluye que el experto en la materia incluiría el segundo extremo longitudinalmente opuesto de D2 en el cepillo de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo cual se considera obvia y no cumple con el requisito de nivel inventivo.

En respuesta a lo anterior inicialmente me permito presentar ante ese Despacho los siguientes argumentos técnicos:

- La nueva reivindicación 1 de la solicitud en cuestión se encuentra dirigida a proteger un cepillo de dientes que comprende un mango alargado con un

primer extremo conectado a una cabeza de cepillo de dientes y un segundo extremo longitudinalmente opuesto, en donde la cabeza de cepillo de dientes tiene elementos de limpieza de dientes que se proyectan desde la misma en una dirección de cerda transversal a la dirección longitudinal, en donde el mango comprende al menos tres piezas de refuerzo en dirección longitudinal flexibles alargadas dispuestas en los vértices de un polígono construido en un plano perpendicular a la dirección longitudinal y en el que todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango, y en donde el espacio entre las piezas de refuerzo contiene un material elastómero que une las piezas de refuerzo.

- Por su parte, el documento D1 enseña básicamente un cepillo de dientes que comprende una placa, una cabeza con mechones de cerdas dispuestos a un lado de la placa y un mango que puede ser doblado y conectarse a un extremo de la placa. De acuerdo con los autores de dicha anterioridad la cabeza se articula con el mango de manera que el ángulo entre la cabeza y el mango puede variarse. Así mismo, el mango se caracteriza porque tiene al menos dos partes que están conectadas entre sí por una capa intermedia elástica o mediante elementos de separación.
- De otro lado, el documento D2 divulga básicamente un cepillo de dientes que tiene un mango formado por dos secciones en forma de S, la primera siendo relativamente rígida, la segunda siendo relativamente flexible y entre ambas formando una figura que presenta una abertura transversal dentro de cada sección de manera que durante el cepillado el usuario puede manipular las secciones rígida y flexible para que las cerdas del cepillo adquieran la configuración arqueada de la dentadura.

Ahora bien, con base en lo anterior es claro que el nuevo capítulo reivindicatorio presenta un inequívoco carácter inventivo frente a la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, toda vez que:

- i. Ninguno de los documentos D1 y D2 enseñan o sugieren un cepillo de dientes en el que todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango; y,
- ii. Contrario a esto, en la nueva reivindicación 1 de la solicitud en cuestión se han incluido las características del cepillo de dientes que eran mencionadas en las reivindicaciones 3 y 8 presentadas originalmente, de manera que ahora dicha nueva reivindicación 1 protege un cepillo de dientes cuya cabeza tiene elementos de limpieza que se proyectan desde

la misma en una dirección de cerda transversal a la dirección longitudinal, y cuyo mango comprende al menos tres piezas de refuerzo en dirección longitudinal flexibles alargadas dispuestas en los vértices de un polígono construido en un plano perpendicular a la dirección longitudinal y en el que todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango.

Visto lo anterior, me permito manifestar ante ese Despacho que el cepillo de dientes revelado en el nuevo capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000.

6. **CONCLUSIÓN**

De conformidad con los argumentos técnicos expuestos y con las modificaciones realizadas en la descripción y el capítulo reivindicatorio de la solicitud de patente en cuestión, es claro que tales documentos cumplen a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en los artículos 28 y 30 de la Decisión 486 de 2000, toda vez que son claros, concisos y divulgan la invención de manera suficientemente completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla.

Así mismo, en el presente memorial se han planteado una serie de argumentos técnicos que demuestran que dicho nuevo capítulo reivindicatorio está dirigido a proteger un cepillo de dientes cuyas características técnicas son inventivas frente a la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, toda vez que tales anterioridades no enseñan y tampoco sugieren un cepillo de dientes en el que todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango

Por lo tanto, resulta completamente claro que se han superado las objeciones presentadas por el señor Examinador en su Concepto Técnico, y en consecuencia, dicha invención es merecedora del privilegio de patente solicitado.

7. Anexo al presente memorial me permito presentar:

- i) Copia de la nueva descripción; y
- ii) Copia del nuevo capítulo reivindicatorio, el cual está compuesto por 9 reivindicaciones y reemplaza al documento presentado originalmente.

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

8. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y argumentaciones presentadas y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLORED A RICAURTE
T. P. 53.215

No. 17 JUN 2011

El Notario 41 del Distrito de Bogotá, D.C., a quien compareció personalmente Alicia Lloreda Ricaurte, identificada con C.C. 39.690.713 y tarjeta profesional de la Abogacía No. 53.215 del Consejo Superior de la Judicatura, quien exhibió la firma puesta por ella (ella) en este documento.

(Art. 84 C. P. C. Dec. 2282/68 mod. 30)


ALICIA LLORED A RICAURTE
C.C. No. 39.690.713 de Usaquén

Jenny Nery
Morales
C.C. 1.000.000.013
VnBo



CB61499

-1-

CEPILLO DE DIENTES

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

- 5 Un cepillo de dientes que comprende un mango que comprende al menos tres piezas de refuerzo en dirección longitudinal alargadas flexibles dispuestas en los vértices de un polígono, conteniendo el espacio entre las piezas de refuerzo un material elastómero que une las piezas de refuerzo.

10

15

20

25

CEPILLO DE DIENTES

Campo de la invención

Esta invención se refiere a cepillos de dientes, en particular a una
5 construcción de mango de cepillo de dientes.

Antecedentes de la invención

Los cepillos de dientes son artículos bien conocidos y comprenden normalmente una cabeza y un mango de agarre, por lo general con una región
10 de cuello estrechada entre ellas, todas dispuestas a lo largo de una dirección cabeza-mango longitudinal. Normalmente, los cepillos de dientes están fabricados fundamentalmente de un material plástico rígido, por ejemplo, un polipropileno o estireno acrilonitrilo ("SAN"). Muchos se denominan así cepillos de dientes bicomponentes, que comprenden una región fabricada en dicho
15 plástico, por ejemplo, la cabeza y la estructura principal del mango y cualquier región de cuello intermedia realizada de manera integral, denominados en la presente un "esqueleto" y una región fabricada en un elastómero elástico más blando tal como un elastómero termoplástico, por ejemplo Santoprene™, por ejemplo, que comprende parte del mango de agarre, para mejorar el agarre,
20 por apariencia estética o para impartir flexibilidad. Dichos cepillos de dientes se describen por ejemplo en los documentos US-A-5.054.154, US-A-6.292.973, US-A-5.735.012 y EP-A-0 336 641 entre otros.

Las cabezas de los cepillos de dientes incorporan por lo general partes
25 para la higiene oral tales como cerdas, que se proyectan desde la cabeza en

una dirección de la cerda. Dichas partes para la higiene oral son por lo general prolongadas y el término "dirección de las cerdas" tal y como se usa en la presente memoria se refiere a la dirección de prolongación de las partes de higiene oral prolongadas de cualquier tipo.

5 Los cepillos de dientes se elaboran normalmente por un procedimiento en el que primero se fabrica la región de material de plástico duro de su estructura, el "esqueleto", por lo general mediante moldeo por inyección. A continuación se inserta esta región plástica en una cavidad de molde que define la forma de la región del material elastómero, y se inyecta en esta
10 cavidad de molde el material elastómero del segundo componente en estado fluido para formar la región de material elastómero. Normalmente el esqueleto de material plástico se conforma con una o más cavidades para recibir este segundo material.

Existen en la actualidad problemas para mejorar los cepillos de dientes,
15 por ejemplo, para mejorar la capacidad de los cepillos de dientes de absorber excesivas fuerzas de cepillado, adaptarse a los contornos de la mano del usuario y tener un tacto mejorado en la mano del usuario. La presente invención intenta solucionar estos problemas. Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción.

20

Resumen de la invención

De acuerdo con esta invención, un cepillo de dientes comprende un mango alargado con un primer extremo conectado a, o conectable a una cabeza de cepillo de dientes, y un segundo extremo opuesto longitudinalmente,
25 comprendiendo el mango al menos tres piezas de refuerzo flexibles

prolongadas en dirección longitudinal dispuestas en los vértices de un polígono construido en un plano perpendicular a la dirección longitudinal, conteniendo el espacio entre las piezas de refuerzo un material elastómero que une las piezas de refuerzo.

5 De forma adecuada, dos o más, con preferencia todas, las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes en el primer y segundo extremos del mango. De forma adecuada, las piezas de refuerzo están fabricadas de manera integral entre ellas y con la cabeza del cepillo de dientes y con una región de cuello entre el mango y la cabeza.

10 Por ejemplo, en una realización pueden existir tres de tales piezas de refuerzo dispuestas en los vértices de un polígono que es un triángulo. Dicho triángulo es adecuadamente equilátero o isósceles. Con un triángulo isósceles, el bisector entre los dos lados iguales está orientado de forma adecuada en, u opuesto a, la dirección de las cerdas.

15 Por ejemplo, en una realización puede existir un punto intermedio longitudinalmente entre los extremos primero y segundo, estando una primera región del mango entre el primer extremo y el punto intermedio y estando una segunda región del mango entre el segundo extremo y el punto intermedio, y las respectivas orientaciones de los polígonos en las regiones primera y
20 segunda pueden estar invertidas a lo largo de un eje de inversión perpendicular a la dirección longitudinal. En dicha realización los respectivos polígonos pueden tener diferentes dimensiones en las dos regiones.

Por ejemplo, en esta realización, la cabeza puede tener elementos de limpieza de dientes tales como cerdas que se proyectan desde la misma en
25 una dirección ("la dirección de las cerdas") transversal a la dirección

longitudinal y el eje de inversión puede ser paralelo a la dirección en la que se proyectan los elementos de limpieza de dientes. Por ejemplo, el polígono puede ser un triángulo y en la primera región la dirección base-vértice puede apuntar en una dirección opuesta a la dirección de las cerdas, y en la segunda
5 región, la dirección base-vértice puede apuntar en la dirección de las cerdas.

En esta realización, a lo largo de la dirección longitudinal las piezas de refuerzo pueden seguir un perfil ondulado, de modo que en un punto intermedio en dirección longitudinal entre el primer y el segundo extremo las piezas de refuerzo cruzan un plano construido en el que se hallan los dos
10 extremos. Por lo general, dicho plano puede ser perpendicular a la orientación de los elementos de limpieza dental desde la cabeza, por ejemplo, las cerdas.

Las piezas de refuerzo y, con preferencia la cabeza y cualquier región de cuello están fabricadas preferiblemente de un material plástico típico tal como polipropileno o poliamida a partir de los cuales se fabrican de forma
15 convencional los cepillos de dientes. El material elastómero es adecuadamente un material elastómero termoplástico del tipo usado convencionalmente en cepillos de dientes, por ejemplo, el material denominado "Santoprene". El material elastómero es, de forma adecuada, un material blando, por ejemplo, que tiene típicamente una dureza Shore A en el intervalo de 5 a 30, de forma
20 típica aproximadamente 20.

El mango del cepillo de dientes descrito en la presente memoria es adecuado para los tipos conocidos de cabeza de cepillo de dientes. El término "cabeza de cepillo de dientes" incluye en la presente memoria cabezas que incorporan cerdas, regiones para la higiene oral de elastómero y otras regiones
25 para la higiene oral.

El cepillo de dientes de esta invención puede ser fabricado por un procedimiento convencional de moldeo por inyección en el que en primer lugar las regiones de material plástico del cepillo de dientes se fabrican por un procedimiento de moldeo por inyección, a continuación en una segunda etapa se insertan estas regiones de material plástico del cepillo de dientes en un molde de inyección y la región de material elastómero del cepillo de dientes se conforma en contacto con las regiones de material plástico. Seleccionando la presión y la temperatura de moldeo por inyección en esta segunda etapa se puede hacer que el material elastómero se una de forma segura al material plástico.

La construcción de mango de cepillo de dientes de esta invención puede proporcionar una flexibilidad mejorada del mango en el ajuste a la mano del usuario.

15 **Breve descripción de las figuras**

A continuación se describirá la invención únicamente a modo de ejemplo con referencia a:

Las Figuras 1 y 3 que muestran respectivamente vistas de costado y en planta de un cepillo de dientes de esta invención.

20 Las Figuras 2 y 4 que muestran vistas que corresponden a las Figuras 1 y 3 del esqueleto de material plástico del cepillo de dientes de la invención, sin que esté presente el elastómero.

Las Figuras 5, 6 y 7 que muestran respectivamente secciones transversales en las líneas A-A, B-B y C-C.

25

Descripción detallada de la invención

Haciendo referencia a las Figuras 1 y 3, se muestra un cepillo de dientes 10 completo, que comprende un mango 11 alargado con un primer extremo 12 conectado a una cabeza 13 de cepillo de dientes y un segundo extremo 14 opuesto en dirección longitudinal. El cepillo de dientes 10 tiene una dirección longitudinal L-L general a lo largo de la cual descansan la cabeza y el mango. La cabeza 13 tiene elementos 15 de limpieza de dientes que son cerdas que se proyectan desde la cabeza en una dirección (la "dirección de las cerdas") perpendicular a la dirección longitudinal L-L indicada por la flecha.

10 Como se aprecia más claramente en las Figuras 2, 4, 5, 6 y 7 el mango 11 comprende tres piezas de refuerzo 16, 17, 18 flexibles prolongadas longitudinalmente, dispuestas en los vértices de un triángulo isósceles construido en un plano perpendicular a la dirección longitudinal L-L. La cabeza 13 y las piezas de refuerzo 16, 17, 18 están fabricados de manera integral de 15 un material plástico tal como polipropileno de una calidad usada de forma típica en cepillos de dientes. Las piezas de refuerzo 16, 17, 18 son por lo general rectangulares en la sección transversal y tienen un espesor aproximado de 1 a 2 mm. Las tres piezas de refuerzo se encuentran adyacentes en el extremo primero y segundo 12, 13 del mango 11. La sección 20 en B-B mostrada en la Figura 6 muestra que las piezas de refuerzo 16, 17, 18 no están conectadas en este punto, pero en una construcción alternativa éstas pueden estar conectadas formando una única pieza integrada. Aunque mostrado con sección circular, el mango 11 puede tener cualquier sección transversal conveniente o cómoda para el usuario para que sujete el mango del 25 cepillo de dientes.

Existe una región 19 de cuello entre el mango 11 y la cabeza 12 también realizada formando de manera integral con el material plástico.

Existe un punto 110 intermedio en dirección longitudinal entre el extremo primero 12 y segundo 14 del mango 11, estando una primera región 111 del mango 11 entre el primer extremo 12 y el punto intermedio 110, y estando una
5 segunda región 112 del mango 11 entre el segundo extremo 14 y el punto intermedio 110. Como se aprecia más claramente en la Figura 5, en la primera región 111 del mango 11 la disposición triangular de las piezas de refuerzo 16, 17, 18 está orientada con un vértice apuntando en una dirección opuesta a la
10 dirección de las cerdas mostrada por la flecha. Como se aprecia más claramente en la Figura 7, en la segunda región 112 del mango 11, la disposición triangular de las piezas de refuerzo 16, 17, 18 está orientada con un vértice apuntando en la dirección de las cerdas mostrada por la flecha, de modo que las orientaciones respectivas de las disposiciones triangulares en las
15 dos regiones 111, 112 están invertidas a lo largo de un eje de inversión perpendicular a la dirección longitudinal L-L, y paralelo a la dirección de las cerdas. No obstante, los dos triángulos tienen dimensiones diferentes de modo que las longitudes de sus lados en las dos regiones 111, 112, y la orientación relativa de los dos triángulos puede ser al contrario de lo que se muestra.

20 Se aprecia que a lo largo de la dirección longitudinal las piezas de refuerzo 16, 17, 18 siguen un perfil ondulado curvado suavemente, de modo que en un punto longitudinalmente intermedio entre los dos extremos 12, 14, las piezas de refuerzo 16, 17, 18 cruzan un plano construido (mostrado por la línea de trazos "P" en la Figura 2) en el que se hallan los dos extremos
25 opuestos 12, 14. El plano P es por lo general perpendicular a la orientación de

las cerdas 15 desde la cabeza 13.

El espacio 113 entre las piezas de refuerzo 16, 17, 18 contiene el material elastómero 114 que une las piezas de refuerzo 16, 17, 18 y, que define la forma externa del mango del cepillo de dientes con regiones de extremo 111, 112 bulbosas y una cintura estrechada alrededor del punto
5 intermedio 110. El material elastómero 114 es un material elastómero termoplástico del tipo usado convencionalmente en cepillos de dientes, por ejemplo, el material denominado "Santoprene". El material elastómero es de forma adecuada un material blando, por ejemplo que tiene típicamente una
10 dureza Shore A en el intervalo de 5 a 30, de forma típica aproximadamente 20. El material elastómero 114 puede ser un material transparente o translúcido, coloreado o incoloro, de modo que la estructura interna del cepillo de dientes, es decir, las tres piezas de refuerzo 16, 17, 18 se pueden apreciar como una característica estética.

15 El cepillo de dientes de esta invención se ha fabricado por un procedimiento de moldeo por inyección en el que en primer lugar se fabrican las regiones 13, 16, 17, 18, 19 de material plástico por un procedimiento de moldeo por inyección, a continuación en una segunda etapa se insertan al menos las regiones de material plástico 16, 17, 18 del cepillo de dientes en un
20 molde de inyección y se conforma la región de material elastómero 114 del cepillo de dientes en contacto con las regiones 16, 17, 18 de material plástico. Mediante la selección de la presión y la temperatura de moldeo por inyección en esta segunda etapa se puede hacer que el material elastómero 114 se una de forma segura a las regiones 16, 17, 18 de material plástico.

25 Se puede apreciar que las piezas de refuerzo 16, 17, 18 son

suficientemente delgadas para que sean flexibles bajo la presión de la mano aplicada por el usuario y, esta flexibilidad está mejorada por la presencia del material elastómero 114.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

5

1. Un cepillo de dientes que comprende un mango alargado con un primer extremo conectado a una cabeza de cepillo de dientes y un segundo extremo longitudinalmente opuesto, en donde la cabeza de cepillo de dientes tiene elementos de limpieza de dientes que se proyectan desde la misma en una
10 dirección de cerda transversal a la dirección longitudinal, en donde el mango comprende al menos tres piezas de refuerzo en dirección longitudinal flexibles alargadas dispuestas en los vértices de un polígono construido en un plano perpendicular a la dirección longitudinal y en el que todas las piezas de refuerzo se encuentran adyacentes al primero y segundo extremos del mango,
15 y en donde el espacio entre las piezas de refuerzo contiene un material elastómero que une las piezas de refuerzo.

2. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las piezas de refuerzo están fabricadas de manera integral entre ellas y con la
20 cabeza del cepillo de dientes y con una región de cuello entre el mango y la cabeza.

3. Un cepillo de dientes de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, en el que hay tres piezas de refuerzo dispuestas en los vértices de un triángulo.

25

4. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el triángulo es equilátero o isósceles.
5. Un cepillo de dientes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que hay un punto longitudinalmente intermedio entre el extremo primero y segundo, estando una primera región del mango entre el primer extremo y el punto intermedio y estando una segunda región del mango entre el segundo extremo y el punto intermedio y las orientaciones respectivas de los polígonos en las regiones primera y segunda respectivas están invertidas a lo largo de un eje de inversión perpendicular a la dirección longitudinal.
6. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el eje de inversión es paralelo a la dirección de las cerdas.
7. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, en el que el polígono es un triángulo y en la primera región la dirección base - vértice apunta en una dirección opuesta a la dirección de las cerdas, y en la segunda región la dirección base - vértice apunta en la dirección de las cerdas.
8. Un cepillo de dientes de acuerdo con la reivindicación 5, 6 ó 7, en el que a lo largo de la dirección longitudinal las piezas de refuerzo siguen un perfil ondulado de modo que en un punto longitudinalmente intermedio entre los dos extremos opuestos las piezas de refuerzo cruzan un plano construido en el que se hallan los dos extremos.

9. Un cepillo de dientes de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el material elastómero es un material elastómero termoplástico que tiene una dureza Shore A en el intervalo de 5 a 30.

