



No. 06-119722- -00009-0000

Fecha: 2011-05-24 16:41:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 29

As. 102.494

Señor

DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **06 119722** solicitud de patente de invención a favor de **COLGATE-PALMOLIVE COMPANY** Título **CEPILLO DE DIENTES CON CAPSULA QUE CONTIENE MATERIAL PARA EL CUIDADO ORAL**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio No. 03391 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 25 de febrero de 2011.

1. Descripción

Presento nuevo capítulo descriptivo con el fin de superar las objeciones del señor examinador. Específicamente, las unidades se encuentran expresadas en el Sistema Internacional de Unidades. Los números de referencia 32 y 26 se encuentran en la figura 4 la cual adjunto nuevamente al presente memorial.

2. Reivindicaciones

Presento a consideración del señor examinador un nuevo pliego reivindicatorio el cual supera todas y cada una de las objeciones planteadas.

3. Nivel inventivo

Una de las partes características de la reivindicación 27 establece que “una pluralidad de elementos para el cuidado oral define un campo para el cuidado oral que se extiende hacia afuera desde la citada superficie externa.” Esta combinación particular de elementos de la presente invención, específicamente de la reivindicación 29, permite la obtención de un cepillo que puede usarse discreta y efectivamente y sin la necesidad de aplicar fuerza excesiva.

Los inventores de la presente invención descubrieron dos factores que afectaban la viabilidad comercial así como el desarrollo de este tipo de cepillos:

- a) La capsula podría romperse durante el embalaje o transporte y
- b) La ruptura o disolución de la capsula antes de ser aplicado a la cavidad oral

Este problema se resolvió mediante el balance de longitud y rigidez de los elementos de cuidado oral de tal forma que se consiguió la función protectora antes del uso así como permitir la ruptura o disolución de la capsula durante el uso.

Es así como el diseño de la presente invención muestra una capsula que tiene paredes frágiles y delgadas que explotan cuando se frotan contra los dientes o se disuelven con saliva y establece además que dicha cápsula está montada dentro del campo oral y rodeada al menos parcialmente por los elementos para el cuidado oral. Los elementos para el cuidado oral se extienden hacia afuera desde la citada superficie externa a una distancia no mayor a 10mm y donde al menos algunos de los elementos para el cuidado oral tienen una rigidez menor a 600Mpa. La anterior combinación de elementos es crítica en el funcionamiento del cepillo reivindicado por las siguientes razones:

En primer lugar, al mantener la altura de los elementos de cuidado oral a 10mm o menos, se logra prevenir que la capsula entre en contacto con la superficie oral antes del uso y así facilitar la ruptura o disolución. Adicionalmente, al mantener la rigidez de los elementos de cuidado oral a 600MPa o menos, los elementos de cuidado oral ceden a presiones normales durante el uso permitiendo que la capsula entre en contacto con la superficie oral permitiendo su ruptura y disolución.

Los documentos D1 y D3 no revelan las características esenciales del cepillo de la reivindicación 29, esto es, que los elementos para el cuidado oral se extienden hacia afuera desde la citada superficie externa a una distancia no mayor a 10mm y donde al menos algunos de los elementos para el cuidado oral tienen una rigidez menor a 600Mp, con sus consecuentes ventajas. Adicionalmente, el hecho de que D3 revele un cepillo con rigidez comercial no sugiere ni hace evidente la limitación de la reivindicación 29 donde al menos uno de los elementos para el cuidado oral tienen una rigidez menor a 600Mp.

4. Anexos

4.1. Nuevo pliego descriptivo y reivindicatorio

Del Señor Director

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

Bogotá, 24 de mayo de 2011

9

REPLACEMENT SHEET

1/4

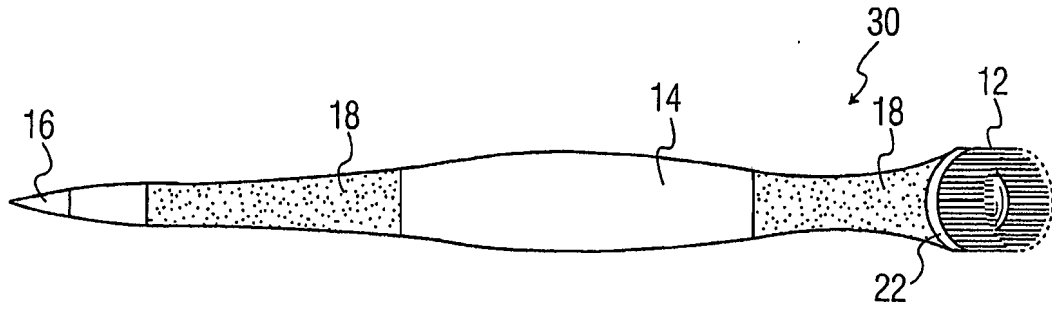


FIG. 1

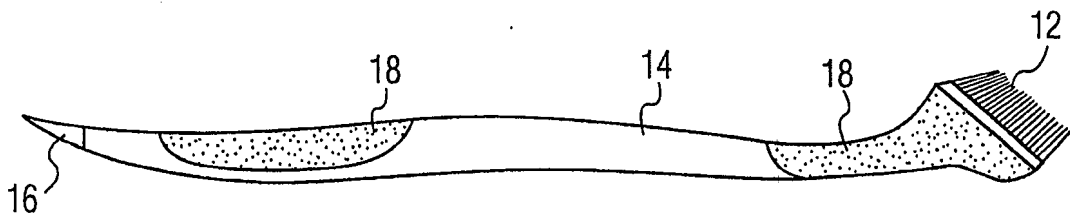


FIG. 2



FIG. 3

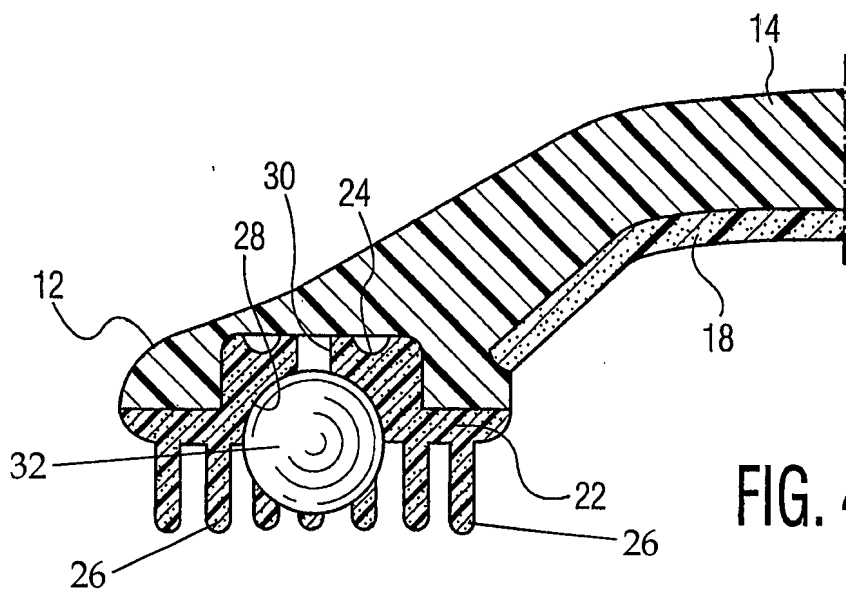


FIG. 4

CEPILLO DE DIENTES PARA EL CUIDADO ORAL

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

A. Campo de la Invención

De forma general, la presente invención se relaciona con cepillos de dientes, y más particularmente con un cepillo de dientes que puede tener un dispensador de producto para el cuidado oral, como un producto para refrescar el aliento, una cápsula de gel para la limpieza de los dientes, un accesorio para el cuidado oral, como un palillo.

B. Descripción del Arte Relacionado

Las ventajas de una buena higiene dental son bien conocidas. Sin embargo, con frecuencia se olvidan los cepillos de dientes cuando se está viajando o lejos de casa. Los hoteles, las instalaciones dedicadas al cuidado de la salud, los hogares geriátricos, hospitales, espacios donde se brindan cuidados durante el día, colegios, aerolíneas, etc. necesitan cepillos de dientes desechables que se emplean una sola vez, o que se emplean durante un número limitado de veces, que se puedan suministrar en forma económica y luego los individuos los pueden desechar, cuando no hay cepillos de dientes o agua disponible. Estos cepillos de dientes se pueden proveer en máquinas dispensadoras o se pueden distribuir en grandes cantidades para un uso fácil y portátil en cualquier lugar.

En el arte se conocen varios tipos de cepillos de dientes desechables, de uso limitado o portátil. Por ejemplo, algunos sistemas de cepillos de dientes han tratado de satisfacer algunas de estas necesidades al suministrar crema de dientes en el cepillo mismo, mediante un canal integrado, para su distribución en el cepillo de dientes y alrededor de las cerdas. Este enfoque puede ser menos económico a causa de los costos adicionales de manufactura de los cepillos de dientes con canales integrados. Adicionalmente, en algunos de estos cepillos de dientes con un canal integrado, la crema de dientes tiende a secarse, a endurecerse y a envejecerse debido a problemas de sellado.

6

La patente de Estados Unidos No. 6.135.274 muestra un dispositivo para cepillar los dientes que incluye una bolsa externa, un cepillo de dientes sellado en el interior de la bolsa externa y un dispensador sellado al interior de la bolsa externa que contiene una solución para el cuidado bucal. Para el uso, el dispensador rompible se oprime o de otra forma se somete a presión mientras el cepillo de dientes permanece sellado en la bolsa externa. Lamentablemente el dispositivo para cepillar los dientes requiere una bolsa externa aumentando el costo del dispositivo, y no logra ofrecer el dispensador rompible y el cepillo de dientes como una unidad completa y acoplada. La referencia tampoco logra ofrecer un mecanismo de palillo para la limpieza interdental, y que también se acopla al cepillo de dientes.

La patente de Estados Unidos No. 6.397.860 divulga un conjunto de cepillo de dientes desechable, que no requiere agua, el cual comprende un cepillo de dientes, un agente que limpia los dientes que se activa con la saliva y que no produce espuma, el cual se aplicó previamente a las cerdas del cepillo de dientes, una pequeña toalla húmeda desechable para el usuario, después de la limpieza y un envase de empaque compacto, liviano, en dos niveles sellado mediante calor para el almacenamiento higiénico previo al uso del cepillo de dientes y la toalla. Al igual que la patente de Estados Unidos No. 6.135.274, el sistema de la Patente de Estados Unidos No. 6.397.860 requiere un envase de empaque, lo cual aumenta el costo del conjunto, y no ofrece un dispensador rompible y un cepillo de dientes como una unidad completa y acoplada. La referencia tampoco ofrece un mecanismo de cepillo de dientes para la limpieza interdental y que también se acople al cepillo de dientes.

La Solicitud Publicada de Estados Unidos No. 2002/0106234 divulga un cepillo de dientes masticable compuesto por un esqueleto flexible con unas cerdas acopladas al esqueleto y una pieza central masticable dispuesta en el interior del esqueleto. Se dispone una cápsula rompible adyacente a la pieza central masticable en el interior del esqueleto que guarda un fluido digerible.

Ninguno de los conjuntos de cepillos de dientes del arte relacionado incluye un dispensador rompible que contiene un dentífrico y un cepillo de dientes como una unidad completa y acoplada, ni las otras combinaciones de

7

piezas y materiales para el cuidado oral que se describen a continuación. Por lo tanto, en el arte de los elementos que no requieren agua, se necesita un cepillo de dientes que tenga un palillo acoplado al mismo, permitiendo una limpieza interdental u otro accesorio, y un dispensador que contenga un dentífrico u otro material para el cuidado oral que se acople a las cerdas o a la porción del elemento de limpieza del cepillo de dientes para dispensar el dentífrico sobre los dientes que permita limpiar los dientes y refrescar el aliento u otros beneficios del cuidado oral.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve los problemas del arte relacionado, al disponer en una incorporación un cepillo de dientes que no requiere agua, que tiene un palillo acoplado al mismo lo cual permite la limpieza interdental, y un dispensador rompible que contiene un dentífrico y el cual se acopla en la porción de las cerdas al cepillo de dientes para dispensar el dentífrico sobre los dientes para limpiar los dientes y refrescar el aliento, todo lo cual permite una acción de lavado, lustrado, blanqueado, limpieza interdental y que refresca el aliento además de mejorar la eficiencia de la limpieza de un cepillo de dientes usual desechable o de uso limitado. El cepillo de dientes de la presente invención en esta incorporación combina tres ventajas en un solo cepillo de dientes: (1) la limpieza de la superficie de los dientes mediante las cerdas del cepillo de dientes u otros elementos de limpieza y el dentífrico en el dispensador rompible; (2) la limpieza interdental mediante el palillo y (3) refrescar el aliento mediante el dentífrico en el dispensador rompible.

Como se incorpora y se describe ampliamente en la presente, la presente invención se orienta ampliamente hacia un cepillo de dientes para el cuidado oral, que preferiblemente comprende: un mango sobre el cual se encuentra acoplada una cabeza para el cuidado oral en un extremo del mango con un accesorio para el cuidado oral acoplado en el extremo opuesto del mango. Una pluralidad de elementos para el cuidado oral como elementos de limpieza/masaje, que pueden ser cerdas, se extienden hacia fuera desde la superficie externa de la cabeza. La cabeza también comprende una estructura

para dispensar el material del cuidado oral en el campo para el cuidado oral en la cabeza.

En una práctica preferida de la invención, el cepillo de dientes para el cuidado oral se caracteriza por su tamaño pequeño y su peso liviano de manera que se adapta fácilmente para cuando se viaja. El cepillo de dientes para el cuidado oral preferiblemente es capaz de desempeñar múltiples funciones incluyendo un accesorio como parte del cepillo de dientes como un palillo, seda dental o un limpiador de lengua.

En una práctica de esta invención, el cepillo de dientes para el cuidado oral incluye un palillo que se forma en un extremo del mango; y una cabeza acoplada al otro extremo del citado mango, y el citado mango teniendo un bloque de cerdas que incluye una pluralidad de cerdas y que contiene una cápsula de gel, la cápsula de gel conteniendo una solución para el cuidado bucal. En otras incorporaciones, la cápsula de gel se puede reemplazar por una cantidad de polvo dental, dentífrico o un gel dentífrico que limpia los dientes, para brindar los beneficios de limpieza del dentífrico en el dispensador rompible.

Otro ámbito de la aplicabilidad de la presente invención se hará aparente a partir de la descripción detallada a continuación. Sin embargo se deberá comprender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican las incorporaciones preferidas de la invención, se dan únicamente a modo de ilustración, puesto que varios cambios o modificaciones en el espíritu y el ámbito de la invención se volverán aparentes para aquellos con destreza en el arte a partir de esta descripción detallada. Se deberá entender que tanto la anterior descripción general como la siguiente descripción detallada son únicamente ejemplos y explicaciones y no restringen la invención, como se reivindica.

Entre las ventajas de varias prácticas de la invención, se cuentan el tamaño y la configuración del cepillo de dientes que permiten un uso higiénico discreto, evita que se introduzcan los dedos en la boca, por lo cual se adapta a un uso fácil en lugares públicos. Estos usos no requieren un lavamanos, una pila u otra fuente de agua.

9

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente descripción será mucho más comprensible a partir de la descripción detallada a continuación y de los dibujos anexos que se dan a modo de ilustración solamente, y por lo tanto no son limitantes de la presente invención, y donde:

La Fig. 1 es una vista frontal elevada de un cepillo de dientes para el cuidado oral con un palillo y un producto para refrescar el aliento, una cápsula de gel limpiador acoplada al mismo de conformidad con una incorporación de la presente invención;

La Fig. 2 es una vista lateral elevada del cepillo de dientes de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista posterior elevada del cepillo de dientes de las Figs. 1-2;

La Fig. 4 es una vista fragmentada, transversa de la cabeza de un cepillo de dientes para el cuidado oral que se muestra de conformidad con esta invención;

Las Figs. 5-6 son vistas laterales elevadas de otras formas de cabezas de un cepillo para el cuidado oral de conformidad con esta invención;

La Fig. 7 es una vista fragmentada lateral elevada que muestra una cabeza acoplada en el mango que se puede separar de conformidad con otra práctica de esta invención;

La Fig. 8 es una vista fragmentada transversa elevada que muestra la cabeza de un cepillo de dientes que vibra de conformidad con esta invención;

Las Figs. 9-10 son vistas fragmentadas frontales elevadas parcialmente separadas de porciones de un mango de conformidad con aún otra práctica de esta invención;

La Fig. 11 es una vista lateral elevada parcial en la sección de aún otro cepillo de dientes de conformidad con esta invención; y

Las Figs. 12-13 son vistas frontales elevadas que muestran varias formas de cepillos de dientes de conformidad con esta invención en su forma empacada o en su presentación.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS INCORPORACIONES DE LA INVENCION

La siguiente descripción detallada de la invención hace referencia a los dibujos anexos. Los mismos números de referencia de las diferentes figuras identifican los mismos elementos o elementos similares. Igualmente la siguiente descripción detallada no limita la invención. Al contrario, el ámbito de la invención se define por las reivindicaciones adjuntas y los equivalentes de las mismas.

Las Figs. 1-4 ilustran una práctica de la presente invención, donde un cepillo para el cuidado oral 10 comprende una cabeza 12 y un mango 14. La cabeza 12 puede ser una cabeza reutilizable y por lo tanto se puede acoplar y retirar del mango 14, o la cabeza 12 puede estar permanentemente acoplada a la cabeza 12 en la práctica de la presente invención.

La mayor parte del mango 14 y una porción de la cabeza 12 se pueden moldear a partir de una variedad de materiales rígidos, incluyendo plásticos, resinas, etc., como por ejemplo polipropileno. Un extremo del mango 14, en el lado opuesto de la cabeza 12, está acoplado a un accesorio, preferiblemente un palillo 16 formado por un elastómero termoplástico resiliente y suave. El palillo 16 puede ser reutilizable y por lo tanto se puede acoplar y retirar del mango 14, o el palillo 16 puede estar acoplado permanentemente al mango 14 en la práctica de la presente invención. El palillo 16 ofrece un mecanismo para una limpieza interdental. La formación del palillo 16 a partir de un elastómero suave permite una limpieza interproximal más cómoda entre los dientes. Sin embargo, el palillo 16 puede fabricarse en un material rígido similar a la porción principal del mango, o simplemente podría ser un palillo en caucho o en elastómero adherido o de otra forma acoplado al extremo del mango 14.

Las porciones 18 del mango 14 también se pueden formar a partir de un elastómero termoplástico resiliente y suave. El elastómero termoplástico que forma el palillo 16 y las porciones del mango 18 pueden ser un producto termoplástico vulcanizado (TPV) compuesto por una mezcla de polipropileno y EPDM (monómeros polietilen propileno dieno) que se encuentra disponible

11

como SANTOPRENE (marca) descrito en la **Patente de Estados Unidos No. 5.393.796**, o VYRAM (marca) otro TPV que consiste en una mezcla de polipropileno y caucho natural. Tanto SANTOPRENE como VYRAM (marcas) son elastómeros comercializados por Advanced Elastomer Systems. Otros elastómeros apropiados incluyen KRATON, una marca de copolímero en bloque de estireno (SBC) comercializado por Shell y DYNAFLEX G 2706 (marca), un elastómero termoplástico comercializado por GLS Corporation el cual se fabrica con polímero KRATON (marca).

Adicionalmente, el mango 14 puede incluir hendiduras, protuberancias o crestas que sobresalen de unas porciones en su superficie, y que dan una apariencia decorativa al mango 14 y mejoran el agarre del mango 14 durante el uso del cepillo de dientes 10. Las hendiduras se pueden formar en el mismo material que las porciones de elastómero suave 18 del mango 14 o del mismo material que la mayor parte del mango 14 (por ejemplo un material rígido como polipropileno). Todo, o una parte del mango 14 se puede fabricar en cualquier material apropiado, como plástico, madera, metal o varios materiales naturales que son biodegradables.

Preferiblemente el mango 14 tiene generalmente una forma plana u ovalada en vez de cilíndrica en su porción de agarre que debe encontrarse entre las porciones de elastómeros espaciadas 18, 18 para facilitar el agarre del mango.

Como se muestra en la Figura 4, otra porción de la cabeza 12, que define un bloque de cerdas o el elemento de limpieza 22 de la cabeza 12 también puede estar formado en un material termoplástico resiliente y suave, como el elastómero termoplástico empleado para formar las porciones 18 del mango. El bloque de limpieza 22 puede incluir una o varias depresiones 24 dispuestas en una superficie 30 del mismo con una abertura 30 que brinda un efecto de amortiguamiento a un dispensador rompible, preferiblemente una cápsula de gel 32, contenida en el mismo, como se describe con más detalle abajo. El bloque de limpieza 22 comprende además una multitud de elementos de limpieza que pueden ser filamentos convencionales, preferiblemente en nilón, o cerdas elastoméricas o dedos 26 que se extienden integralmente hacia fuera desde la superficie externa de la cabeza 12. En la

incorporación ilustrada como se muestra mejor en la Fig. 4, todos los elementos de limpieza 26 se extienden hacia fuera desde la superficie externa del bloque 22 a la misma distancia con el fin de crear una superficie generalmente plana. Sin embargo, alternativamente, algunos elementos 26 pueden ser más largos o más cortos que otros elementos 26.

El término “elementos de limpieza” como se emplea en la presente se emplea en el sentido genérico como elementos de limpieza o elementos de masaje distribuidos en forma circular en la sección o en cualquier forma deseada, incluyendo porciones rectas o porciones sinusoidales. Se deberá entender que la ilustración específica de los elementos de limpieza sencillamente tiene la finalidad de servir de ejemplo. Sin embargo la invención se puede conformar con varias combinaciones de las mismas configuraciones (como grapadas, tecnología de moldeo de cerdas en penachos como se divulga en las **Patentes de Estados Unidos No. 5.609.890; 5.390.984 y 5.533.791**, cuyas divulgaciones se incorporan a la presente por referencia en su totalidad, etc.) y/o con cerdas en el mismo material o en un material diferente (como cerdas en nilón, cerdas espirales, cerdas de caucho, etc.). En forma similar, mientras las Figs. 1-4 ilustran los elementos de limpieza 26 que deberán ser generalmente perpendiculares a la superficie externa de la cabeza 12, algunos o todos los elementos de limpieza 26 pueden encontrarse inclinados a diferentes ángulos con respecto a la superficie externa de la cabeza 12. Por lo tanto es posible seleccionar la combinación de configuraciones, materiales y orientaciones para alcanzar los resultados específicos buscados, como una mejor limpieza, el brillo de los dientes, refrescar el aliento, blanquear los dientes y/o masajear las encías.

Como se indicó arriba, el bloque de limpieza 22 puede incluir una o varias depresiones 24 que se diseñaron para recibir y almacenar el dispensador del producto de cuidado oral, como una cápsula rompible de gel 32 en las mismas. La o las depresión(es) 24 pueden variar en tamaño para acomodar no solamente los dispensadores de diferentes tamaños 32, sino también diversas cantidades de polvo dental, una crema de dientes o un gel dentífrico para limpiar los dientes u otro material para el cuidado oral, para ser aplicado a la dentadura como los elementos 26 que se extienden del bloque 22, durante el

13

uso de la presente invención, de manera que el material para el cuidado oral mejore la limpieza de la dentadura mediante los elementos de limpieza. Aunque la presente invención se puede manufacturar conteniendo un polvo de dientes, una crema de dientes o un gel dentífrico para limpiar los dientes empacado, y el usuario lo puede emplear repetidas veces rellenando el dispensador con polvo de dientes, con una crema de dientes o con un gel dentífrico para limpiar los dientes, preferiblemente se emplea con una o varias cápsulas de gel 32 contenidas en el mismo. Más preferiblemente la presente invención se emplea con una sola cápsula de gel 32, suministrada con el mismo, para que se transporte y su uso sean más fáciles, y luego se pueda desechar; sin embargo también se puede emplear repetidamente con unas cápsulas de gel 32 sustituibles y luego se puede desechar.

Se prefiere que la depresión sea en forma de una cavidad amortiguada 28 cuyo tamaño y forma permitan recibir y almacenar la cápsula de gel 32, sin una ruptura prematura de la cápsula de gel 32 antes del uso de la misma durante la aplicación del bloque de cerdas 22 a la dentadura y al cepillado de la misma. La abertura 30 de la cavidad amortiguada 28 y el material que compone el bloque de cerdas 22 ofrece un efecto de amortiguación a la cápsula de gel 32 para evitar que la cápsula de gel 32 se rompa antes del uso.

La cápsula de gel 32 contiene y aplica una solución para el cuidado bucal sobre las cerdas 26 de la cabeza del cepillo de dientes 12. La solución para el cuidado bucal puede ser una crema de dientes, un gel, un enjuague bucal o un dentífrico o producto para la higiene bucal similar, o una combinación de los mismos contenidos en la cápsula rompible 32. Preferiblemente la cápsula de gel 32 es una cápsula de gel rellena con un líquido cuyas paredes son frangibles y delgadas y se rompen fácilmente o se revientan cuando se friccionan contra los dientes o se disuelven cuando se mezclan con la saliva de un usuario. Los materiales que componen la cápsula de gel 32 y la solución para el cuidado oral o bucal contenidos en la misma preferiblemente se consumen por el usuario de un cepillo de dientes 10, eliminando la necesidad de agua, un lavamanos o un receptáculo para desperdicios para expectorar la cápsula de gel 32 o su contenido. La solución para el cuidado bucal permanece en la cápsula de gel 32 hasta que el cepillo de

14

dientes 10 va a ser utilizado. Preferiblemente la cápsula de gel 32 está completamente sellada, lo cual ayuda a que la solución para el cuidado bucal se mantenga fresca hasta su uso.

Durante el uso, la cápsula de gel 32 se presionaría contra los dientes y se reventaría o se rompería o se disolvería, aplicando la solución para el cuidado bucal sobre los elementos de limpieza 26. Luego el usuario puede cepillar sus dientes con el cepillo de dientes 10. Igualmente el usuario puede emplear el palillo 16 para limpiarse entre los dientes, ya sea antes o después del cepillado. Una vez el usuario haya empleado el cepillo de dientes 10, puede, pero no necesariamente tiene que, en forma fácil y económica desechar el cepillo de dientes 10.

En un aspecto preferido de la presente invención, la totalidad de la estructura del cepillo de dientes 10, incluyendo la cabeza 12, el mango 14 y el palillo 16, se moldea como una sola estructura integral, empleando una operación de vaciado de inyección convencional de dos componentes usualmente empleado en la manufactura de cepillos de dientes. Esto permite que el cepillo de dientes 10 se fabrique en forma económica y rápida. Aunque el cepillo de dientes 10 puede tener una variedad de tamaños y dimensiones, se prefiere que el cepillo de dientes 10 tenga un perfil pequeño, y que la cabeza 12 sea lo suficientemente pequeña para cubrir un diente a la vez y el mango sea más angosto que el mango de los cepillos de dientes convencionales empleados todos los días. Por lo tanto, el cepillo de dientes 10 es fácil de transportar o ahorra espacio.

El cepillo de dientes 10 de la presente invención tiene múltiples beneficios, incluyendo los beneficios cosméticos de cepillarse los dientes en una forma que se puede emplear cuando se está lejos de casa y lejos de una fuente de agua. Los beneficios cosméticos obtenidos por el cepillo de dientes 10 de la presente invención incluyen la limpieza de residuos entre los dientes con un palillo 16, una amplia limpieza de la superficie de los dientes (particularmente los dientes de adelante) con los elementos de limpieza 26 y la solución para el cuidado bucal de la cápsula de gel 32, y refrescar el aliento con la solución para el cuidado bucal de la cápsula de gel 32.

15

Además de los beneficios cosméticos, el cepillo de dientes 10 de la presente invención también dispone unos beneficios económicos en la forma de un cepillo de dientes poco costoso que se fabrica en forma rápida y económica. El cepillo de dientes 10 también dispone un mecanismo para mantener la salud oral, sin necesidad de crema de dientes, agua, enjuague bucal y envases para contener los mismos. Por lo tanto, el cepillo de dientes 10 también es muy cómodo de emplear.

Aunque las Figs. 1-4 ilustran un cepillo de dientes desechable operado en forma manual, la presente invención también se puede poner en práctica cuando la cabeza comprende una o varias secciones movibles operadas por corriente o electricidad que tienen los elementos de limpieza. Dicha sección movable puede oscilar linealmente en dirección longitudinal con respecto al eje longitudinal de la cabeza o puede oscilar linealmente en dirección lateral o transversa con respecto al eje longitudinal de la cabeza. La sección movable puede oscilar hacia adentro y hacia fuera en dirección hacia y desde la superficie externa de la cabeza. La sección movable se puede balancear hacia delante y hacia atrás con respecto a la superficie externa de la cabeza. La sección movable puede rotar continuamente en la misma dirección, en vez de oscilar. Se puede utilizar cualquier mecanismo impulsor apropiado para impartir el movimiento deseado a la sección movable. Cuando se emplean varias secciones movibles, todas las secciones movibles tienen el mismo tipo y la misma dirección de movimiento, o se pueden emplear combinaciones de diferentes movimientos.

De conformidad con un aspecto de esta invención, los elementos de limpieza pueden ser en forma de cerdas fabricadas en materiales convencionales, como el nilón, al igual que en una combinación de materiales con el fin de brindar la rigidez apropiada en forma económica. Por ejemplo los elementos de limpieza se pueden fabricar en material resiliente y flexible como TPE y un material menos costoso como LLDPE (polietileno lineal de baja densidad) o EVA (etileno vinil acetato) o un TPE. Los elementos de limpieza se pueden fabricar a partir de una mezcla de TPE y bien sea LLXPE, EVA o polipropileno. Preferiblemente los dos materiales se combinan para obtener una rigidez inferior a 600 MPa. La mezcla de los materiales debe

ofrecer las propiedades de las cerdas convencionales de nilón y unos costos reducidos. Por ejemplo, los costos de manufactura serían menores si se inyecta mediante vaciado en vez de emplear las cerdas convencionales de penacho. Alternativamente, el material resiliente podría ser un solo material, como TPE duro (es decir rigidez Shore A 80), LLDPE recto o EVA recto.

Los elementos de limpieza pueden tener cualquier forma que se desee. Por ejemplo, los elementos de limpieza pueden ser de forma cilíndrica con un diámetro uniforme en toda su longitud. Alternativamente, los elementos de limpieza pueden ahusarse desde la raíz de cada elemento de limpieza donde se extienden desde la cabeza 22 hasta su extremo externo de limpieza. Puesto que una práctica preferida de la invención es brindar un cepillo de dientes pequeño y liviano, las dimensiones de los diferentes componentes del cepillo de dientes 10 preferiblemente son pequeñas. Así, por ejemplo, cada elemento de limpieza se puede extender hacia fuera desde la superficie externa del bloque de limpieza 12 a una distancia no mayor a 10mm y preferiblemente no mayor a 8mm y más preferiblemente no mayor a 6mm. Cuando se emplean elementos de limpieza ahusados, el diámetro de la raíz no debe ser mayor a 1.5mm, preferiblemente no mayor a 1mm y más preferiblemente no mayor a 0.7mm, o no mayor a 0.5mm, o no mayor a 0.3mm. Luego el diámetro puede reducir su tamaño de no mayor a 0.2mm a una distancia no mayor a 6mm desde la base del elemento de limpieza. La relación de ahusado del diámetro a un punto de la distancia superior al diámetro de la raíz puede estar en el rango de no mayor a 1mm a una distancia no mayor a 10mm, preferiblemente no mayor a 0.6mm a una distancia no mayor a 8mm, más preferiblemente no mayor a 0.2mm a una distancia no mayor a 6mm. Preferiblemente la longitud de la totalidad del cepillo de dientes 10 no es mayor a 127 mm, preferiblemente no mayor a 101.6 mm, y más preferiblemente no mayor a 95.25 o 76.2 o 63.5 mm, y puede estar en el rango de 50.8 a 101.6 mm.

Como se ilustra en las Figuras 1 y 4, los elementos de limpieza definen un campo de limpieza en la cabeza y el dispensador 32 se acopla en este campo de limpieza. Los elementos de limpieza 26 preferiblemente se extienden hacia fuera desde el bloque de limpieza 22 para estar aproximadamente nivelados con la superficie externa de la gota o la cápsula

17

de gel 32, como se muestra en la Figura 4. Sin embargo la invención también se puede practicar cuando los elementos de limpieza se extienden bien sea a una mayor distancia o a una menor distancia que el dispensador 32. Puesto que el cepillo de dientes 10 tiene que ser pequeño y liviano, se prefiere que el cepillo de dientes 10 no pese más de 10 gramos. El tamaño pequeño es tal que se puede sostener por completo en la palma de la mano de un usuario adulto. La cabeza 12 tiene el tamaño que corresponde al tamaño de un diente individual o de un diente individual con su espacio interproximal. La cabeza 12 se puede manufacturar en cualquier forma apropiada y preferiblemente tiene una forma circular u ovalada con una dimensión lateral máxima o un diámetro no mayor a 13mm, preferiblemente no mayor a 12mm y más preferiblemente no mayor a 11mm. Cuando la cabeza no sea de forma circular, su dimensión lateral máxima es de 14mm.

Como se muestra en la Figura 2, la cabeza 12 está preferiblemente a un ángulo entre 0° y 90° con respecto al eje longitudinal del mango 14. El ángulo preferido es desde 20° hasta 70° y más preferiblemente de 30° hasta 60°. Los elementos de limpieza pueden estar en dirección perpendicular a la superficie externa de la cabeza 12 o también pueden estar a un ángulo frente a la superficie externa como en el rango de 60° hasta 90° o en el rango de 75° a 90°.

En una práctica de la invención, los elementos de limpieza pueden ser cóncavos, como cerdas cóncavas, que son capaces de absorber un medicamento mediante la acción capilar. Dicha práctica de la invención sería particularmente útil para los niños cuando se puede dispensar algún tipo o alguna forma de medicamento desde los elementos de limpieza cóncavos. Igualmente es posible separar el material antibacterial de los elementos de limpieza. En una práctica de la invención donde los elementos de limpieza se emplean para dispensar los materiales para el cuidado oral, los elementos de limpieza mismos se pueden considerar como dispensadores de productos para el cuidado oral sin requerir unos dispensadores adicionales como la cápsula 32.

Cuando se han dado unos parámetros y unas características específicos para los elementos de limpieza, la invención se podría llevar a la práctica

cuando otros elementos de limpieza no comprenden esos parámetros o características.

Las Figuras 5-6 muestran otras variaciones en la práctica de esta invención, donde los elementos de limpieza están en la forma de una masa única con una superficie externa irregular. Como se muestra en la Figura 5, la masa 34 es similar a la de la “estopa de acero” como la que se emplea en la limpieza de la casa o puede ser parte de formaciones de Velcro® como ganchos o bucles.

La Figura 6 muestra una variación donde el elemento de limpieza 36 es de una masa única de espuma para algodón que se puede emplear como un aplicador para el material del cuidado oral. La superficie externa del aplicador usualmente puede ser plana o puede tener irregularidades en la superficie. En dicha práctica de la invención, el elemento de limpieza 36 se puede impregnar con el material para el cuidado oral o se puede sumergir en un material para el cuidado oral con el fin de absorber el material y por lo tanto el material de limpieza 36 también funcionaría como el dispensador del material para el cuidado oral. Este tipo de elemento de limpieza en forma de aplicador es suave para los niños, particularmente los infantes.

La invención se podría poner en práctica cuando los diversos componentes del cepillo de dientes 10 se segmentan para efectos de manufactura y ensamble. Dichos componentes segmentados también se pueden acoplar y separar para que los componentes se puedan intercambiar, lo cual posibilita la sustitución de diferentes componentes en la combinación. Por lo tanto, la cabeza 12 se puede acoplar a y separar del mango 14. Por ejemplo la Figura 7 ilustra la cabeza 12 que se encuentra acoplada pero se puede separar del mango mediante un acople de presión 38 que puede estar fabricado de acuerdo con cualquier construcción aceptable conocida por aquellos con destreza en el arte.

También se puede emplear el concepto de una conexión separable en la cual el dispensador 32 se encuentra acoplado de forma separable en la cabeza 12 o donde el accesorio para el cuidado oral, como el palillo 16, se encuentra acoplado en forma separable al mango 14. Así como se describe más adelante con respecto a las Figuras 12 y 13, el cepillo de dientes y sus diferentes

componentes se pueden empaquetar, y el mismo empaque incluye una pluralidad de cepillos de dientes y/o una pluralidad de diferentes componentes como cabezas, dispensadores o accesorios.

La Figura 8 muestra otra práctica de la invención, donde un cristal piezoeléctrico 40 se dispone en el mango 14 en la unión con la cabeza 12 con el fin de que la cabeza vibre durante el uso. Alternativamente, la cabeza 12 se puede acoplar a un árbol giratorio que se extiende desde el mango con un peso excéntrico sobre el árbol para que la cabeza vibre.

Aunque las Figuras 1-3 ilustran un accesorio para el cuidado oral 16 en forma de un palillo, otros tipos de accesorios 42 se pueden emplear como se muestra en forma esquemática en la Figura 9. Como se ilustra en la presente, dicho accesorio 42 se encontraría acoplado al extremo del mango 14 similar al acople del palillo 16. Dicho acople puede ser separable o permanente. Ejemplos de dichos accesorios para el cuidado oral incluyen limpiadores de lengua, dispositivos para sostener la seda dental o un cepillo interproximal. De igual manera, el accesorio puede ser de tipo aplicador o espuma, similar al elemento de limpieza 36 de la Figura 6, o puede ser de una masa única de un material áspero como el elemento de limpieza 34 de la Figura 5.

La Figura 10 muestra otra variación de la invención, donde el cepillo de dientes se adapta particularmente para el uso por parte de los niños. Dicho uso se mejora al incluir un adorno o caricatura apropiado 44 en el cepillo de dientes, como en el mango o en cualquier otro sitio adecuado incluyendo la cara posterior de la cabeza. Dicho adorno 44 se puede acoplar en forma separable de manera que el niño lo pueda conservar una vez deseché el resto del cepillo de dientes. Otros aspectos de la invención que hacen que su uso sea deseable por parte de los niños incluyen las posibilidades de dispensar diversos tipos de materiales para el cuidado oral incluyendo materiales que tengan sabores especiales, materiales para adormecer los dientes, materiales para combatir la sensibilidad o varios medicamentos.

Igualmente el cepillo de dientes se puede fabricar en diferentes colores para las diferentes partes del cepillo de dientes. Por ejemplo, el elastómero blando 18 se puede fabricar en un color diferente, como de contraste, con respecto al resto del mango 14 que se podría fabricar en un material rígido.

De igual manera, la cabeza 12 se puede manufacturar en un color diferente a la porción rígida del mango y/o de las porciones del elastómero blando 18. Los elementos de limpieza 26 se pueden fabricar en diferentes colores y el dispensador 32 también se puede manufacturar en otro color. Siguiendo estas mismas líneas, el accesorio como el palillo 16 u otro accesorio 42 se podría manufacturar en un color característico. Estos diferentes colores pueden formar contrastes entre sí o se pueden complementar. Así, por ejemplo, los diferentes colores pueden variar levemente solamente en color o en tonalidad.

La Figura 11 ilustra otra práctica de la invención, donde el mango 14 tiene una cavidad 46 en la cual se puede almacenar el material para el cuidado oral. La cavidad 46 conduce a un canal 48 que se extiende hasta la cabeza 12 terminando en una pluralidad de ramas 49 en la superficie externa de la cabeza 12 en el campo de limpieza. Con el fin de dispensar el material para el cuidado oral ubicado en la cavidad o el receptáculo 46, el mango 14 tendría suficiente resiliencia para que se pueda oprimir y así forzar la salida del material desde el mango hasta la cabeza a una cavidad de dispensado o a una o varias aberturas de dispensado.

Cualquier producto apropiado para el cuidado oral se podría dispensar mediante el dispensador. Dichos productos incluyen pero no se limitan a la cápsula de gel 32 como se describió previamente, y pueden contener un pequeño envase con un enjuague bucal teniendo un gel, un polvo o un líquido. Dicho envase se puede incluir en forma separada en un empaque que contenga el cepillo de dientes. Los materiales pueden ser saborizados y se pueden disponer en juegos de diferentes sabores y/o diferentes características como medicamentos, materiales para adormecer, etc.

Cuando los dispensadores se encuentren en forma de gotas, se pueden emplear diferentes gotas o cápsulas con diferentes colores/sabores para llamar más la atención del consumidor. Como se describe, la cápsula 32 puede ser una gota impregnada que se revienta. Las gotas apropiadas incluyen aquellas suministradas por Mane Inc.

Se puede emplear cualquier método apropiado para formar el cepillo de dientes 10 y sus diferentes componentes. Por ejemplo se puede emplear una inyección de múltiples componentes para acoplar, de forma integral, diversos

componentes como los elementos de limpieza y la cabeza y/o el mango. Esto se podría efectuar en un proceso automatizado o de múltiples pasos. El mango puede moldear mediante rotomoldeo para formar un mango cóncavo que se podría emplear en la incorporación de la Figura 11.

Las Figuras 12-13 muestran diferentes formas de empaacar cepillos de dientes de acuerdo con esta invención. Como se muestra en la Figura 12, por ejemplo, un solo empaque 50 podría contener una pluralidad de cepillos de dientes 10, todos los cuales podrían ser iguales o diferir entre sí. El empaque 50 puede ser de cualquier construcción convencional, como un empaque blister, que puede comprender un orificio 52 para colgar el empaque cuando se encuentre en un exhibidor.

La Figura 13 ilustra una variación, donde el empaque 54 incluye uno o varios cepillos de dientes 10 y una pluralidad de otros componentes 56 que pueden ser accesorios o dispensadores u otros componentes. Los componentes pueden incluir un pequeño frasco con enjuague bucal. Preferiblemente el empaque 50 o 54 estaría herméticamente sellado para garantizar que se mantenga fresco. Dicho sellado hermético es particularmente deseable para evitar que la humedad alcance la cápsula de gel 32 y ocasione que la cápsula se reviente.

Como es aparente, la presente invención dispone un cepillo de dientes oral de tamaño preferiblemente pequeño y portátil, que se puede emplear en forma conveniente cuando se está lejos de casa bajo circunstancias como viajes, y donde no hay agua fácilmente disponible.

La invención se podría practicar con una combinación de diversos componentes que no requieren el uso del "cepillo de dientes". En ese sentido, la invención es un dispositivo para el cuidado oral o similar, en vez de ser estrictamente un cepillo de dientes. Cuando se emplea como un cepillo de dientes o similar, la invención puede tener las ventajas, debido al tamaño y a la configuración, de permitir un uso higiénico discreto, evita que se introduzcan los dedos en la boca, por lo cual se adapta a un uso fácil en lugares públicos.

Otras incorporaciones de la invención serán aparentes para aquellos con destreza en el arte, a partir de la consideración de la especificación y la

práctica de la invención divulgada en la presente. La intención es que la especificación y los ejemplos se consideren únicamente a modo de ejemplos, y el verdadero ámbito y espíritu de la invención se indica en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un cepillo de dientes para el cuidado oral, que comprende un mango y una cabeza a un extremo del citado mango, caracterizado por;

el mango teniendo un eje longitudinal,

la citada cabeza teniendo

una superficie externa,

una pluralidad de elementos para el cuidado oral definiendo un campo para el cuidado oral que se extiende hacia fuera desde la citada superficie externa, y

una cápsula teniendo paredes frágiles y delgadas que, explotan cuando son frotadas contra los dientes o se disuelven cuando se mezclan con saliva,

la cápsula teniendo un material para el cuidado oral y ubicada en el campo para el cuidado,

donde dicha cabeza esta montada en un ángulo de 30° a 60° con respecto al eje longitudinal de dicho mango; y

donde dicha pluralidad de elementos para el cuidado oral se extienden generalmente perpendicularmente de dicha superficie exterior de dicha cabeza; y

dicho cepillo de dientes teniendo una longitud total de no más de 13 centímetros.
2. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde la cápsula está ubicada, por lo menos parcialmente, en una depresión de la citada cabeza.
3. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, que comprende además un accesorio para el cuidado oral acoplado a un extremo del citado mango, opuesto a la citada cabeza para el cuidado oral.
4. El cepillo de dientes de la reivindicación 3, donde el citado accesorio se selecciona entre el grupo conformado por un palillo, un gancho de caucho, un limpiador de lengua, un dispositivo para sostener la seda dental, un cepillo interproximal y un aplicador.
5. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde los citados elementos para el cuidado oral están integrados a la citada cabeza.

6. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral tienen una longitud no mayor a 6 mm.
7. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral tienen una longitud no mayor a 10 mm.
8. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral tienen un diámetro de raíz no mayor a 1,5 mm.
9. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral tienen un diámetro de raíz no mayor a 0,7 mm.
10. El cepillo de dientes de la reivindicación 8, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral se ahúsan desde el diámetro de su raíz hacia su extremo externo y su diámetro no es mayor a 0,2 mm a una distancia no mayor a 6 mm por encima del citado diámetro de la raíz.
11. El cepillo de dientes de la reivindicación 8, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral se ahúsan desde el citado diámetro de su raíz, y un rango del diámetro a una distancia por encima del diámetro de la raíz no es mayor a 1 mm a una distancia no mayor a 10 mm.
12. El cepillo de dientes de la reivindicación 11, donde el citado rango no es mayor a 0,2 mm a una distancia no mayor a 6 mm.
13. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde la citada cabeza tiene una dimensión lateral máxima no mayor a 13 mm, y el citado cepillo de dientes tiene un peso total no mayor a 3 gramos.
14. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral tienen una rigidez inferior a 600 MPa.

15. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral son cóncavos y son capaces de absorber material para el cuidado oral.
16. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde los citados elementos para el cuidado oral comprenden una masa única de un material con una superficie externa irregular.
17. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde los citados elementos para el cuidado oral comprenden una masa única de un material absorbente capaz de absorber el citado material para el cuidado oral.
18. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral comprenden cerdas fabricadas en una combinación de un material resiliente y de un material más rígido que el material resiliente.
19. El cepillo de dientes de la reivindicación 18, donde el citado material resiliente es un elastómero termoplástico y el citado material más rígido se selecciona entre el grupo conformado por polietileno linear de baja densidad, etileno vinil acetato y polipropileno.
20. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde por lo menos unos de los citados elementos para el cuidado oral comprenden cerdas fabricadas en un solo material seleccionado entre el grupo conformado por elastómeros termoplásticos, polietileno linear de baja densidad y etileno vinil acetato.
21. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde los citados elementos para el cuidado oral comprenden cerdas que contienen un material antibacterial.
22. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde el citado material para el cuidado oral se selecciona entre el grupo conformado por un gel, un enjuague bucal, crema de dientes, polvo para dientes y material saborizado.

23. El cepillo de dientes; de la reivindicación 22, donde la citada cápsula está por lo menos parcialmente rodeada por los citados elementos para el cuidado oral.
24. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde el citado mango está fabricado en un material biodegradable.
25. El cepillo de dientes de la reivindicación 2, donde por lo menos dos del citado mango y la citada cabeza y la citada capsula están acoplados entre sí de forma separable.
26. El cepillo de dientes de la reivindicación 1, donde el citado cepillo de dientes incluye un cristal piezoeléctrico o un peso excéntrico sobre un árbol giratorio acoplado a la citada cabeza para que la citada cabeza sea una cabeza vibratoria.
27. Un cepillo de dientes para el cuidado oral, que comprende un mango, una cabeza acoplada a un extremo del citado mango, caracterizado por;

la citada cabeza teniendo

una superficie externa,

una pluralidad de elementos para el cuidado oral definiendo un campo para el cuidado oral que se extienden hacia fuera desde la citada superficie externa,

los citados elementos para el cuidado oral se extienden hacia fuera desde la citada superficie externa de la citada cabeza a una distancia no mayor a 10mm, y donde al menos algunos de los elementos para el cuidado oral tienen una rigidez menor a 600 MPa,

una capsula teniendo paredes frágiles y delgadas que, explotan cuando son frotadas contra los dientes o se disuelven cuando se mezclan con saliva, dicha cápsula montada dentro del campo para el cuidado oral y rodeado al menos parcialmente por dichos elementos para el cuidado oral,

dicha cápsula conteniendo un material para el cuidado oral.
28. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral tienen una longitud no mayor a 6mm.
29. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde los citados elementos para el cuidado oral están integrados a la citada cabeza.

30. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral tienen un diámetro de raíz no mayor a 1,5 mm.
31. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral tienen un diámetro de raíz no mayor a 0,7 mm.
32. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral se ahúsan desde su diámetro de raíz hacia su extremo externo y tienen un diámetro no mayor a 0,2 mm a una distancia no mayor a 6 mm por encima del citado diámetro de la raíz.
33. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde al menos ciertos de los citados elementos para el cuidado oral se ahúsan desde el citado diámetro de la raíz, y el rango del diámetro a una distancia mayor al diámetro de la raíz no es mayor a 1 mm a una distancia no mayor a 10 mm.
34. El cepillo de dientes de la reivindicación 33, donde el citado rango no es mayor a 0,2 mm a una distancia no mayor a 6 mm.
35. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde la citada cabeza tiene una dimensión lateral máxima no mayor a 13 mm, y el citado cepillo de dientes tiene un peso total no mayor a 3 gramos.
36. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral son cóncavos y pueden absorber el material para el cuidado oral mediante el cual los citados elementos para el cuidado oral también comprenden un dispensador para el cuidado oral.
37. El cepillo de dientes de la reivindicación 29, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral comprenden cerdas fabricadas en una combinación de un material resiliente y un material que es más rígido que el material resiliente.

38. El cepillo de dientes de la reivindicación 37, donde el citado material resiliente es un elastómero termoplástico y el citado material más rígido se selecciona entre el grupo conformado por polietileno linear de baja densidad, etileno vinil acetato y polipropileno.
39. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde por lo menos algunos de los citados elementos para el cuidado oral comprenden cerdas fabricadas en un solo material seleccionado entre el grupo conformado por elastómeros termoplásticos, polietileno linear de baja densidad y etileno vinil acetato.
40. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde la cabeza tiene una dimensión lateral no mayor a 13mm.
41. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde la citada cabeza está montada a un ángulo de 0° a 90° con respecto al eje longitudinal del citado mango.
42. El cepillo de dientes de la reivindicación 41, donde el citado ángulo de la cabeza está en el rango de 30° a 60°.
43. El cepillo de dientes de la reivindicación 42, donde los citados elementos de limpieza están montados a un ángulo de 60° a 90° con respecto a la citada superficie externa de la citada cabeza.
44. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde los citados elementos de limpieza están montados a un ángulo de 60° a 90° con respecto a la citada superficie externa de la citada cabeza.
45. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde el citado material para el cuidado oral se selecciona entre el grupo conformado por un gel, un enjuague bucal, una crema de dientes, un polvo para dientes y un material saborizado.
46. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde el citado mango está fabricado en un material biodegradable.

47. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde el citado mango y los elementos para el cuidado oral están moldeados como una estructura integral.
48. El cepillo de dientes de la reivindicación 27, donde los citados elementos para el cuidado oral están impregnados en un material para el cuidado oral.