

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 815**

51 Int. Cl.:

A46B 9/04 (2006.01)

A46B 11/00 (2006.01)

A46B 15/00 (2006.01)

A46B 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.01.2009 E 10190056 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.09.2014 EP 2319362**

54 Título: **Utensilio para el cuidado oral con retención de comprimido**

30 Prioridad:

24.01.2008 US 18817

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

12.12.2014

73 Titular/es:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 Park Avenue
New York, NY 10022 , US**

72 Inventor/es:

**SORRENTINO, ALAN;
HOHLBEIN, DOUGLAS, J. y
SPROSTA, AL**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 524 815 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

Utensilio para el cuidado oral con retención de comprimido

Antecedentes de la Invención

5 La presente solicitud se refiere de manera general a implementos para el cuidado oral, tal como cepillos dentales y, más particularmente, a un cepillo dental el cual podría tener un dispensador para el cuidado oral, tal como un refrescante de aliento, una cápsula de gel de limpieza de dientes, y un accesorio para el cuidado oral, tal como un limpiadientes.

10 Las ventajas de una buena higiene bucal son bien conocidas. Frecuentemente, sin embargo, los cepillos dentales se olvidan cuando uno viaja o sale de su casa. Los hoteles, instalaciones de atención sanitaria, guarderías/centros de convalecencia, hospitales, instalaciones de cuidado diario, escuelas, aerolíneas, etc. tienen necesidad de cepillos dentales de uso individual desechable o uso múltiple limitado que se podría suministrar y desechar de manera económica a individuos sin un cepillo dental y/o un suministro de agua. Tales cepillos dentales se pudiesen utilizar en máquinas expendedoras, o distribuirse en grandes cantidades para uso simple y portátil en cualquier lugar.

15 Se conocen en el campo varios tipos de cepillos dentales desechables, de uso limitado, o portátil. Por ejemplo, algunos sistemas de cepillo dental han intentado satisfacer algunas de estas necesidades mediante el suministro de pasta de dentro del mismo cepillo dental, a través de un canal integrado, para la distribución a través del cepillo dental y alrededor de las cerdas. Este enfoque puede ser menos económico debido a los costos añadidos a la manufactura de cepillos dentales con canal integrado. Además, la pasta de dientes en algunos de estos cepillos dentales con canal integrado, no estando sellado adecuadamente, tiene la tendencia a comenzar a secarse, endurecerse y dañarse.

20

25 La Patente Estadounidense No. 6,135,274 muestra un aparato para el cepillado dental que incluye una bolsa externa, un cepillo dental sellado dentro la bolsa externa, y un dispensador sellado dentro la bolsa externa y que contiene una solución para el cuidado oral. En el uso, el dispensador rompible se presiona o de otra manera se somete a presión mientras el cepillo dental permanece sellado dentro la bolsa externa. Desafortunadamente, el aparato para el cepillado dental requiere de una bolsa externa, que incrementa el costo del aparato, y fracasa en proporcionar el dispensador rompible y el cepillo dental como una unidad completa, acoplada. La referencia también fracasa en proporcionar un mecanismo limpiadientes para la limpieza entre dientes, y el cual también se acopla al cepillo dental.

30 La Patente Estadounidense 6, 397,860 revela un ensamblaje de cepillado dental desechable sin agua, que incluye un cepillo dental, un agente de limpieza de dientes sin espuma activado con la saliva preaplicado a las cerdas del cepillo dental, una pequeña toalla húmeda desechable para utilizar después de la limpieza dental, y un envase envoltorio sellado térmicamente con dos capas de poco peso, compacto, para preuso sanitario del cepillo dental y la toalla. Similar a la patente de Estadounidense No. 6, 135,274, el ensamblaje de la patente Estadounidense No. 6, 397,860 requiere un envase envoltorio, que incrementa el costo del ensamblaje, y fracasa en proporcionar un dispensador rompible y cepillo dental como una unidad completa acoplada. La referencia también fracasa en proporcionar un mecanismo limpiadientes para la limpieza entre dientes; y el cual también se conecta al cepillo dental.

35

40 La solicitud publicada Estadounidense 2002/0106234 revela un cepillo dental masticable hecho de una cubierta flexible con cerdas acopladas a la cubierta y una pieza central masticable dispuesta dentro la cubierta interior. Una cápsula rompible se dispone adyacente a la pieza central masticable dentro la cubierta interior y mantiene un fluido digerible.†

Un implemento para el cuidado oral que comprende una manija, un portador y un dispensador para el cuidado oral se conocen del documento 2006/0165473.

Las características del preámbulo de la reivindicación 1 se describen en el documento DE 594 479 C.

45 Breve Resumen de la Invención

La presente invención suministra un implemento para el cuidado oral de acuerdo con la reivindicación 1. Las características preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

50 La presente solicitud resuelve uno o más de los problemas del arte relacionado mediante el suministro en una realización de un cepillo dental sin agua que tiene un limpiadientes acoplado a éste para facilitar la limpieza entre dientes, y un dispensador rompible que contiene un dentífrico y que se acopla en la porción de cerdas del cepillo dental para dispensar el dentífrico al diente para proporcionar la limpieza dental y refrescar el aliento, proporciona

una limpieza, pulido, blanqueamiento, entre la limpieza dental, y la acción de refrescar el aliento además de mejorar la eficiencia de la limpieza de un cepillo dental típicamente desechable o de uso limitado.

5 Serán más evidentes características adicionales a partir de la descripción detallada dada más adelante en el presente documento. Sin embargo, se debe entender que la descripción detallada y ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferentes de la invención, se dan sólo a manera de ilustración, ya que diversos cambios y modificaciones dentro del espíritu y alcance de la invención serán más evidentes para aquellos expertos en el arte a partir de esta descripción detallada. Se debe entender que tanto la descripción general precedente y la siguiente descripción detallada son sólo explicativas y a manera de ejemplo.

10 Entre las ventajas de algunas realizaciones de los cepillos dentales reveladas en el presente documento se encuentran que el tamaño y configuración del cepillo dental permite el uso higiénico prudente, tal como sin dedos en la boca, adaptándolo para ser utilizado rápidamente en áreas públicas. Tales usos se pudiesen hacer sin necesidad de un lavamanos o fuente u otro recurso de agua.

Breve Descripción de las Figuras

15 Las características en el presente documento serán entendidas más integralmente a partir de la descripción detallada dada a continuación en el presente documento y las figuras adjuntas las cuales se dan sólo a manera de ilustración, y de esta manera no son limitativas de la presente invención, y en donde:

La FIG. 1 es una vista alzada frontal de un cepillo dental para el cuidado oral con un limpiadientes y una cápsula de gel de limpieza de diente, refrescante de aliento acoplada a éste;

La FIG. 2 es una vista alzada lateral del cepillo dental mostrado en la FIG. 1;

20 La FIG. 3 es una vista alzada posterior del cepillo dental mostrado en las FIGS. 1-2;

La FIG. 4 es una vista transversal fragmentada del cabezal de un cepillo dental para el cuidado oral;

Las FIGS. 5-6 son vistas alzadas laterales de otras formas de cabezales para un cepillo dental para el cuidado oral;

La FIG. 7 es una vista alzada lateral fragmentada que muestra un cabezal instalado de manera desmontable al mango para una incorporación alterna;

25 La FIG. 8 es una vista alzada de la sección transversal fragmentada que muestra un cabezal vibratorio de cepillo dental para una incorporación alterna;

Las FIGS. 9-10 son vistas alzadas frontales fragmentadas parcialmente separadas de porciones de un mango para una incorporación alterna;

La FIG. 11 es una vista alzada lateral parcialmente en sección de todavía otra incorporación;

30 Las FIGS. 12-13 son vistas alzadas frontales que muestran varias formas de cepillos dentales en un empaque o condición de presentación;

La FIG. 14 es una vista lateral de un cabezal de una incorporación con sólo porciones de los elementos de limpieza mostrados en líneas sólidas para propósitos de foco y claridad;

La FIG. 15 es una vista en perspectiva de una incorporación de un cabezal de cepillo dental;

35 La FIG. 16 es una vista frontal ampliada en perspectiva del cabezal de la FIG. 15;

La FIG. 17 es una vista en perspectiva de una realización alterna de cabezal de cepillo dental;

La FIG. 18 es una vista frontal ampliada en perspectiva del cabezal de la FIG. 17;

La FIG. 19 es una vista lateral ampliada de la sección transversal del cabezal de la FIG. 17; y

40 La FIG. 20 es una vista lateral de la sección transversal de una incorporación alterna del cepillo dental que tiene el cabezal mostrado en la FIG. 17.

Descripción Detallada de la Invención

La siguiente descripción detallada se refiere a las figuras adjuntas. Los mismos números de referencia en las diferentes figuras identifican los mismos elementos o similares. Las Figuras 17 a 20 ilustran un implemento para el cuidado oral que tienen púas de acuerdo con una realización de la presente invención. Las otras figuras no ilustran tales púas específicamente, sino ilustran otras características de los implementos para el cuidado oral que pueden estar presentes en otras realizaciones de la presente invención.

Las FIGS. 1- 4 ilustran un cepillo dental para el cuidado oral 10 que incluye un cabezal 12 y un mango 14. El cabezal 12 podría ser un cabezal de recambio y de esta manera estar acoplado de manera removible al mango 14, o el cabezal 12 se podría acoplar de manera permanente al mango 14.

La mayor parte del mango 14 y una porción del cabezal 12 se podrían moldear a partir de una variedad de materiales rígidos, que incluyen plásticos, resinas, etc., tal como, por ejemplo, polipropileno. Una porción del extremo del mango 14, opuesta al cabezal del extremo 12 se anexa a un accesorio, preferiblemente un limpiadientes 16 formado de un elastómero termoplástico resistente y suave. El limpiadientes 16 podría ser de recambio y de esta manera acoplarse de manera removible al mango 14, o el limpiadientes 16 se podría acoplar de manera permanente al mango 14. El limpiadientes 16 proporciona un mecanismo de limpieza puntual entre dientes. El moldear el limpiadientes 16 de un elastómero suave proporciona una limpieza interproximal más confortable entre dientes. El limpiadientes 16 se pudiese hacer, sin embargo, de un material rígido duro similar a la porción principal del mango 14, o pudiese ser simplemente un caucho o pico elastomérico adherido o por otra parte instalado al extremo del mango 14.

Las porciones 18 del mango 14 también se podrían formar de un elastómero termoplástico resistente y suave. El elastómero termoplástico el cual podría formar el limpiadientes 16 y las porciones del mango 18 podrían ser un vulcanato termoplástico (TPV) que consiste de una mezcla de polipropileno y EPDM (monómeros de etileno propileno dieno) que está disponible como SANTOPRENE (marca), descrito en la Patente de Estados Unidos No. 5, 393,796, o VYRAM (marca), otro TPV que consiste de 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 y que se prepara con polímero KRATON (marca).

El mango 14 podría incluir además hoyuelos, protuberancias, o proyecciones con surcos desde porciones de su superficie, y proporcionar una apariencia decorativa al mango 14 y sujeción mejorada del mango 14 durante el uso del cepillo dental 10. Los hoyuelos se podrían formar del mismo material como porciones suaves del elastómero 18 del mango 14 o a partir del mismo material como la mayor parte del mango 14 (por ejemplo, un material rígido tal como polipropileno). Todo o parte del mango 14 se pudiese hacer de cualquier material apropiado, tal como plástico, madera, metal o diversos materiales naturales los cuales son biodegradables. Preferiblemente el mango 14 está hecho en una forma generalmente plana u ovalada en lugar de cilíndrica en su porción de sujeción la cual estaría entre las porciones espaciadas del elastómero 18 para facilitar la sujeción del mango.

Como se muestra en la FIG. 4 otra porción del cabezal 12, que define una cerda o bloque de elementos de limpieza 22 del cabezal 12, también se podría formar a partir de un elastómero termoplástico elástico y suave, tal como el elastómero termoplástico utilizado para formar las porciones del mango 18. El bloque de limpieza 22 podría incluir una o más depresiones 24 provistas en una superficie 30 del mismo con una abertura 30 en su seno que proporciona un efecto de amortiguación a un dispensador rompible, preferiblemente una cápsula de gel 32, contenida en su seno, como se describe más integralmente a continuación. El bloque de limpieza 22 incluye además una multitud de elementos de limpieza los cuales pudiesen ser filamento convencional, preferiblemente nailon, dedos o cerdas elastoméricas 26 que se prolongan de manera integral hacia fuera desde la superficie exterior del cabezal 12. Como se muestra mejor en la FIG. 4, todos los elementos de limpieza 26 se prolongan por fuera de la superficie exterior del bloque 22 a la misma distancia de manera de crear una superficie generalmente plana. De manera alternativa, sin embargo, algunos elementos 26 podrían ser más cortos o largos que otros elementos 26. La longitud variable de los elementos de limpieza 26 se ilustra mediante las puntas externas punteadas 26a en la FIG. 14, con sólo porciones del cuerpo 26b de los elementos de limpieza 26 mostrados en líneas sólidas con el propósito de explicar y enfocar la naturaleza variable de tales elementos.

El término "elementos de limpieza" como se utiliza en el presente documento tiene la intención de ser utilizado en un sentido genérico como elementos de limpieza o elementos de masaje arreglados en una forma de sección transversal circular o cualquier tipo de forma deseada, que incluye porciones rectas o porciones sinusoidales. Se debe entender que la ilustración específica de los elementos de limpieza es simplemente para propósitos de ejemplo. Las características en el presente documento se pueden aplicar, sin embargo, con diversas combinaciones de las mismas o diferentes configuraciones (tal como engrapado, tecnología de cerdas en moldeo de inyección (IMT) como se revela en las patentes Estadounidenses Nos. 5, 609,890, 5, 390,984, y 5, 533,791), y/o con los mismos o diferentes materiales de cerda (tal como cerdas de nailon, cerdas de espiral, cerdas de caucho, etc.). De manera

similar, mientras las FIGS. 1-4 ilustran los elementos de limpieza 26 por estar generalmente perpendiculares a la superficie exterior del cabezal 12, algunos o todos los elementos de limpieza 26 se podrían orientar a diferentes ángulos con respecto a la superficie exterior del cabezal 12. En consecuencia es posible seleccionar la combinación de las configuraciones, materiales y orientaciones para alcanzar los resultados específicos previstos, tal como limpieza mejorada, pulido dental, refrescamiento de aliento, blanqueamiento dental y/o masaje de las encías.

Como se estableció anteriormente, el bloque de limpieza 22 podría incluir una o más depresiones 24 las cuales se diseñan para recibir y retener un dispensador para el cuidado oral, tal como una cápsula de gel rompible 32. Se pueden variar en tamaño una o más de las depresiones 24 de manera de adecuar no sólo dispensadores de tamaño variable 32, sino cantidades variables del dentífrico en polvo, una pasta de dientes o dentífrico en gel de limpieza de dientes u otro material para el cuidado oral, para suministrar a la dentadura a medida que los elementos 26 que se extienden desde el bloque 22 se aplican a la misma, durante el uso de la presente invención tal que el material para el cuidado oral mejora la limpieza de la dentadura mediante los elementos de limpieza. Aunque la presente invención se puede fabricar incluyendo un dentífrico en polvo empacado, pasta de dientes o dentífrico en gel para limpieza de dientes y utilizarse repetidamente por el usuario mediante el recambio del dispensador con dentífrico en polvo, pasta de dientes o dentífrico en gel de limpieza de dientes, se utiliza preferiblemente con una o más cápsulas de gel 32 incluidas en éste. Más preferiblemente la presente invención se utiliza con una cápsula individual de gel 32, suministrada con él, de manera de transportarse más fácilmente, utilizarse, y subsiguientemente desecharse; sin embargo, también se podría utilizar repetidamente con las cápsulas de gel reemplazables 32, y luego desecharlas.

Se prefiere que la depresión esté en la forma de un soporte amortiguado 28 con tamaño y forma para recibir y retener la cápsula de gel 32, sin la ruptura prematura de la cápsula de gel 32 antes de que la misma sea utilizada durante la aplicación del bloque de cerdas 22 a la dentadura y el cepillado de la misma. El soporte amortiguado 28, la abertura 30 y el material que compone el bloque de cerdas 22 proporcionan un efecto de amortiguación para la cápsula de gel 32 para prevenir la ruptura de la cápsula de gel 32 antes de ser utilizada.

La cápsula de gel 32 sostiene y aplica una solución para el cuidado oral en las cerdas 26 del cabezal del cepillo dental 12. La solución para el cuidado oral podría ser una pasta de dientes, un gel, un enjuague bucal, o un producto dentífrico o de higiene oral similar, o una combinación de los mismos incluida en la cápsula rompible 32. Preferiblemente la cápsula de gel 32 es una cápsula de gel rellena de líquido que tiene paredes delgadas, frágiles que se rompe o revienta fácilmente cuando se frota contra los dientes, o disuelve cuando se mezcla con la saliva de un usuario. Los materiales que componen la cápsula de gel 32 y la solución de cuidado oral o bucal incluida en ésta se consumen preferiblemente por el usuario del cepillo dental 10, eliminando la necesidad de agua, un lavamanos, o un recipiente de residuos para expectorar la cápsula de gel 32 o su contenido. La solución para el cuidado oral permanece en la cápsula de gel 32 hasta que el cepillo dental 10 está listo para su uso. La cápsula de gel 32 podría estar completamente sellada, ayudando a la solución para el cuidado oral a permanecer fresca hasta su uso.

La cápsula o dispensador 32 podría incluir un agente activo. Ejemplos no limitantes de agente activos los cuales se pueden utilizar incluyen agentes antibacterianos, agentes de blanqueamiento, agentes de antisensibilidad, agentes antiinflamatorios, agentes antiadherentes, agentes indicadores de placa, saborizantes, de sensibilidad, agentes refrescantes de aliento, agentes de salud de encías y colorantes. Ejemplos de estos agentes incluyen agentes de iones metálicos (por ejemplo, agentes iónicos de estaño, agentes iónicos de cobre, agentes iónicos de cinc, agentes iónicos de plata) triclosán; monofosfato de triclosán, clorhexidina, alexidina, hexetidina, sanguinarina, cloruro de benzalconio, salicilanilida, bromuro de domifén, cloruro de cetilpiridinio, cloruro de tetradecil piridinio, cloruro de N-tetradecil-4-etilpiridinio (TDEPC, por su siglas en inglés), octenidina, delmopinol, octapinol, nisina, aceites esenciales, furanonas, bacteriocinas, flavanos, flavinoides, ácidos fólicos, vitaminas, minerales, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato de sodio, PVP-H202, peróxidos enlazados a polímero, nitrato de potasio, agentes de oclusión, vidrio bioactivo, sales de arginina, bicarbonato de arginina, bacalin, polifenoles, etil piruvato, disulfuro de guanidinoetilo, agentes de control de tártaro, ingredientes anti-manchas, sales de fosfato, ácido polivinil fosfónico, copolímeros de PVM/MA; enzimas, glucosa oxidasa, papaína, ficina, etil lauroil-arginato, mentol, carvona, y anetolo, diversos aldehídos, ésteres y alcoholes saborizantes, aceites de menta verde, aceite de hierbabuena, aceite de gaulteria, aceite de sazafrás, aceite de clavo, aceite de salvia, aceite de eucalipto, aceite de orégano, aceite de canela, aceite de limón, aceite de lima, aceite de toronja, y/o aceite de naranja.

El agente activo podría ser compatible con la pasta de dientes, o podría ser inestable y/o reactivo con ingredientes típicos de la pasta de dientes. El agente activo también podría ser un agente de limpieza dental para intensificar la eficacia general del cepillado. El agente activo se puede suministrar en cualquier vehículo apropiado, tal como en solución acuosa o en la forma de gel o pasta. El vehículo puede tener una variedad de estéticas visuales diferentes que incluyen solución o gel claro o solución o gel opaco. Ejemplos no limitantes de vehículos incluyen agua, alcoholes monohídricos tal como etanol, poli (óxidos de etileno tal como glicoles de polietileno tal como PEG 2M, 5M, 7M, 14M, 23M, 45M, y 90M disponibles de Union Carbide, polímero de carboximetileno tal como Carbopol® 934 y 974 disponibles de B.F. Goodrich, y combinaciones de éstos. La selección de un vehículo apropiado será evidente para las personas expertas en el arte dependiendo de factores tales como las propiedades del agente activo y las propiedades deseadas del medio, tal como la viscosidad.

5 En el uso, la cápsula de gel 32 se presionaría contra el diente y reventaría o rompería o disolvería, aplicando la solución para el cuidado oral sobre los elementos de limpieza 26. El usuario entonces podría cepillar sus dientes con el cepillo dental 10. El usuario también podría utilizar el limpiadientes 16 para limpiar entre los dientes, ya sea antes o después del cepillado. Después que el usuario ha utilizado el cepillo dental 10, uno podría entonces, pero no necesariamente, disponer fácil y económicamente del cepillo dental 10.

10 En algunas realizaciones, la estructura completa del cepillo dental 10, que incluye el cabezal 12, el mango 14, y el limpiadientes 16, se podría moldear como una estructura integral, utilizando una operación convencional de moldeo de inyección de dos componentes utilizado típicamente en la manufactura de cepillos dentales. Esto permite al cepillo dental 10 ser elaborado económica y rápidamente. A pesar que el cepillo dental 10 podría tener una variedad de tamaños y dimensiones, se prefiere que el cepillo dental 10 tenga un perfil pequeño, siendo el cabezal 12 lo suficientemente pequeño para cubrir un diente a la vez y siendo el mango más delgado que el cepillo dental convencional de manejo diario. De esta manera el cepillo dental 10 es fácilmente portátil o de ahorro de espacio.

15 El cepillo dental 10 podría proporcionar muchos beneficios, que incluyen los beneficios cosméticos del cepillado de los dientes en una forma que se pueda utilizar cuando uno está fuera de casa, y alejado de cualquier suministro de agua. Los beneficios cosméticos alcanzados por el cepillo dental 10 incluyen la limpieza de desechos entre dientes con el limpiadientes 16, amplia limpieza de la superficie dental (particularmente de los dientes frontales) con los elementos de limpieza 26 y la solución para el cuidado oral de la cápsula de gel 32, y el refrescamiento del aliento con la solución para el cuidado oral de la cápsula de gel 32.

20 Además de los beneficios cosméticos, el cepillo dental 10 también podría proporcionar beneficios económicos en la forma de un cepillo dental económico que se fabrica rápido y económicamente. El cepillo dental 10 también proporciona un mecanismo para el mantenimiento de la salud oral, sin la necesidad de pasta de dientes, agua, enjuague bucal, y envases para mantener el mismo. De esta manera, el cepillo dental 10 también es muy conveniente de utilizar.

25 Además, el cepillo dental 10 proporciona al menos un beneficio para la prevención de la difusión de enfermedades transmitidas por agua. Por ejemplo, el cepillo dental 10 elimina la práctica convencional del uso del agua local para mezclar con la pasta de dientes. Esta característica es útil para aplicaciones militares donde hay una fuente limitada de agua potable o una necesidad de conservar el agua o mantener la salud oral de las tropas, tal como en ambientes de batalla en el desierto. En otra situación, el cepillo dental es útil en ambientes de campamento para evitar a enfermedades o afecciones de bacterias que provienen del agua.

30 Aunque las figuras 1-4 ilustran un cepillo dental desechable que funciona manualmente, las características descritas en el presente documento también se podrían poner en práctica donde el cabezal incluya una o más secciones móviles operadas con potencia o con electricidad que portan elementos de limpieza. Dicha sección móvil podría oscilar de manera rotacional o podría oscilar linealmente en una dirección longitudinal con respecto al eje longitudinal del cabezal o podría oscilar linealmente en una dirección lateral o transversal con respecto al eje longitudinal del cabezal. La sección móvil podría oscilar hacia adentro y hacia afuera en una dirección para acercarse y alejarse desde la superficie exterior del cabezal. La sección móvil podría balancearse hacia atrás y hacia adelante con respecto a la superficie exterior del cabezal. La sección móvil podría rotar de manera continua en la misma dirección, más que oscilar. Cualquier mecanismo apropiado de propulsión se podría utilizar para impartir el movimiento deseado a la sección móvil. Donde se utilizan secciones plurales móviles, todas las secciones móviles podrían tener el mismo tipo de movimiento, o se podrían utilizar combinaciones de movimientos diferentes.

35 En algunas realizaciones, los elementos de limpieza podrían estar en la forma de cerdas hechas a partir de materiales convencionales, tal como nailon, así como también a partir de una combinación de materiales de manera de proporcionar la rigidez apropiada de manera económica. Por ejemplo, los elementos de limpieza se pudiesen hacer de un material elástico, flexible, tal como TPE y un material menos costoso tal como el LLDPE (polietileno lineal de baja densidad) o EVA (etileno vinil acetato) o un TPE. Los elementos de limpieza se pudiesen hacer de una mezcla de TPE y cualquier LLDPE, EVA, o polipropileno. Preferiblemente, los dos materiales se combinan para proporcionar una rigidez menor que 600 MPa. La mezcla de materiales daría las propiedades de las cerdas convencionales de nailon, mientras que ofrece costos reducidos. Por ejemplo, habría menores costos de manufactura mediante moldeo de inyección en lugar del moldeo convencional de cerdas. De manera alternativa el material elástico pudiese ser un material individual, tal como TPE duro (es decir dureza Shore A 80), LLDPE recto o EVA recto.

40 Los elementos de limpieza podrían ser de cualquier forma deseada. Por ejemplo, los elementos de limpieza pudiesen ser de forma cilíndrica con un diámetro uniforme a lo largo de su longitud. De manera alternativa, los elementos de limpieza pudiesen estrecharse desde la raíz de cada elemento de limpieza donde se extiende desde el cabezal 22 hacia su extremo de limpieza externo. Dado que una práctica preferente de la invención es proporcionar un cepillo dental pequeño de poco peso las dimensiones de los diversos componentes del cepillo dental 10 son preferiblemente pequeñas. De esta manera, por ejemplo, cada elemento de limpieza se podría prolongar por fuera

5 desde la superficie exterior del bloque de limpieza 12 en una distancia no mayor de 10 mm y preferiblemente no mayor de 8 mm y más preferiblemente no mayor de 6 mm. Donde se utilizan elementos de limpieza en forma de punta el diámetro de la raíz no debe ser mayor de 1,5 mm, preferiblemente no mayor de 1 mm, más preferiblemente no mayor de 0,7 mm ó no mayor de 0,5 mm o no mayor de 0,3 mm. El diámetro pudiese entonces disminuir en tamaño hasta no más de 0,2 mm a una distancia no mayor de 6 mm desde la base del elemento de limpieza. La relación de reducción del diámetro a una distancia de ubicación sobre el diámetro de la raíz pudiese estar en el rango no mayor de 1 mm a una distancia no mayor de 10 mm, preferiblemente no mayor de 0,6 mm a una distancia no mayor de 8 mm, más preferiblemente no mayor de 0,2 mm a una distancia no mayor de 6 mm. Preferiblemente, la longitud del cepillo dental completo 10 no es mayor de 12,7 cm (5 pulgadas), preferiblemente no mayor de 10,2 cm (4 pulgadas), y más preferiblemente no mayor de 9,5 o 7,6 o 6,4 cm (3,75 o 3 o 2,50 pulgadas), y podría estar en el rango de 5,1 a 10,2 cm (2 a 4 pulgadas).

15 Como se ilustra en las figuras 1 y 4 los elementos de limpieza definen un área de limpieza en el cabezal y el dispensador 32 se instala dentro de esta área de limpieza. Los elementos de limpieza 26 se prolongan preferiblemente externamente desde el bloque de limpieza 22 hasta alinearse aproximadamente a la descarga en la superficie exterior del comprimido o cápsula de gel 32, como se muestra en la FIG. 4. Sin embargo, las características descritas en el presente documento también se pueden aplicar donde los elementos de limpieza se prolonguen bien sea una mayor distancia o una menor distancia que el dispensador 32 como se muestra en la FIG. 14. Dado que el cepillo dental 10 pretende ser tanto pequeño como ligero de peso, se prefiere que el cepillo dental 10 no pese más de 3 gramos. El tamaño pequeño es tal que se pueda sostener completamente dentro de la palma de la mano de un usuario adulto. El cabezal 12 es de un tamaño que correspondería al tamaño de un diente individual o un diente individual, y las áreas interproximales. El cabezal 12 se pudiese hacer de cualquier forma apropiada y es preferiblemente de forma circular u oval con una máxima dimensión lateral o diámetro no mayor de 13 mm, preferiblemente no mayor de 12 mm y más preferiblemente no mayor de 11 mm. Cuando el cabezal 12 no sea de forma circular su máxima dimensión lateral es de 14 mm.

25 Como se muestra en la figura 2 el cabezal 12 podría estar en 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 a partir de 30° hasta 60°. Los elementos de limpieza pudiesen estar perpendiculares a la superficie exterior del cabezal 12 o también pudiesen estar en un ángulo con respecto a la superficie exterior tal como en el rango de 60° hasta 90° o en el rango de 75° hasta 90°.

30 En una realización, los elementos de limpieza pudiesen ser huecos, tal como cerdas huecas, las cuales son capaces de absorber un medicamento mediante la acción capilar. Dicha característica sería particularmente útil para niños cuando se pudiese dispensar un medicamento o alguna forma de sabor desde los elementos huecos de limpieza. También es posible lixiviar material antibacteriano desde los elementos de limpieza. En una realización donde los elementos de limpieza se utilizan para dispensar materiales para el cuidado oral los mismos elementos de limpieza se podrían considerar como los dispensadores para el cuidado oral sin requerir dispensadores adicionales tal como la cápsula 32.

35 Cuando se han dado parámetros y características específicas para los elementos de limpieza, las características en el presente documento se pudiesen aplicar donde otros elementos de limpieza no incluyan aquellos parámetros y características.

40 Las figuras 5-6 muestran otras variaciones en donde los elementos de limpieza están en la forma de un conglomerado individual que tiene una superficie exterior irregular. Como se muestra en la FIG. 5 el conglomerado 34 es similar a aquel de "lana de acero" como se utiliza en limpieza doméstica o pudiese ser parte de VELCRO, formaciones, tal como ganchos o lazos.

45 La figura 6 muestra una variación donde el elemento de limpieza 36 es de un conglomerado individual de espuma para algodón que se pudiesen utilizar como un hisopo para el material para el cuidado oral. La superficie exterior del hisopo pudiese ser generalmente plana o pudiese tener irregularidades en la superficie. En dicha práctica de la invención el elemento de limpieza 36 pudiese estar impregnado con el material para el cuidado oral o se pudiese sumergir en el material para el cuidado oral de manera de absorber el material y en consecuencia el elemento de limpieza 36 también funcionaría como el dispensador para el cuidado oral. Dichos elementos de limpieza del tipo hisopo son delicados para los niños, particularmente los infantes.

50 Las características en el presente documento se pudiesen aplicar cuando se segmentan los diversos componentes del cepillo dental 10 para propósitos de manufactura y ensamblaje. Dichos componentes segmentados también se pudiesen acoplar juntos de manera desmontable para permitir la intercambiabilidad de los componentes en consecuencia proporcionar la posibilidad de la sustitución de los diferentes componentes en la combinación. De esta manera, el cabezal 12 se pudiese acoplar de manera desmontable al mango 14. La FIG. 7, por ejemplo, ilustra el cabezal 12 a ser instalado de manera desmontable al mango 14 mediante un montaje a presión 38 el cual podría ser de cualquier construcción apropiada como es conocida por aquellos que son expertos en la técnica.

5 El concepto de interconexión desmontable también se podría utilizar en donde el dispensador 32 esté instalado de manera desmontable en el cabezal 12 o en donde el accesorio para el cuidado oral, tal como limpiadientes 16, esté instalado de manera desmontable al mango 14. De esta manera, como se describirá después con respecto a las FIGS. 12 y 13 el cepillo dental y sus diversos componentes pudiesen estar empacados en donde el mismo empaque incluye una pluralidad de cepillos dentales y/o una pluralidad de diferentes componentes tal como cabezales, dispensadores o accesorios.

10 La FIG. 8 muestra una realización adicional en donde se proporciona un cristal piezoeléctrico 40 en el mango 14 en la unión con el cabezal 12 de manera de producir que el cabezal 12 vibre durante su uso. De manera alternativa el cabezal 12 se pudiese instalar a un eje rotatorio, que se extienda desde el mango y que tenga un peso excéntrico en el eje para producir la vibración del cabezal.

15 A pesar que las FIGS. 1- 3 ilustran un accesorio para el cuidado oral 16 en forma de un limpiadientes, se pudiesen otros tipos de accesorios 42 utilizar como se muestra de manera esquemática en la FIG. 9. Como se ilustra en este sentido dicho accesorio 42 se instalaría en el extremo del mango 14 similar a la instalación del limpiadientes 16. Dicha instalación pudiese ser de naturaleza desmontable o permanente. Los ejemplos de tales accesorios para el cuidado oral incluyen limpiadores de lengua, soportes de hilo dental o un cepillo interproximal. De manera similar, el accesorio pudiese ser de un hisopo o tipo de espuma similar al elemento de limpieza 36 de la FIG. 6 o pudiese ser del conglomerado individual de material áspero tal como el elemento de limpieza 34 de la FIG. 5.

20 La FIG. 10 muestra otra variación en donde el cepillo dental se adapta particularmente para el uso de niños. Dicho uso se mejora mediante el suministro de cualquier ornamento o caricatura apropiada 44 sobre el cepillo dental, tal como en el mango o en cualquier otra ubicación apropiada que incluya el lado posterior del cabezal. Dicho ornamento 44 se pudiese instalar de manera desmontable tal que pudiese ser conservado por el niño después que se deseché el resto del cepillo dental. Otros aspectos de colores de la invención que la hacen deseable para el uso de niños incluyen las posibilidad de suministrar diversos tipos de materiales para el cuidado oral que incluyen materiales que tiene sabores especiales, materiales de anestesia dental, materiales anti-sensitivos o diversos medicamentos.

25 El cepillo dental también se pudiese hacer de diferentes colores para diferentes partes del cepillo dental. Por ejemplo, el elastómero suave 18 se pudiese hacer de un color diferente, tal como un color que contraste, con respecto al resto del mango 14 el cual se haría de un material rígido. De manera similar, el cabezal 12 se pudiese hacer de un color diferente que la porción rígida del mango y/o las porciones del elastómero suave 18. Los elementos de limpieza 26 se pudiesen hacer de colores diferentes y el dispensador 32 también se pudiese hacer de un color distinto. Junto con las mismas líneas el accesorio tal como el limpiadientes 16 u otro accesorio 42 se pudiese hacer de un color diferente. Estos diversos colores pudiesen ser contrastantes o complementarios entre ellos. De esta manera, por ejemplo, los diversos colores pudiesen diferir sólo ligeramente en color o matiz.

35 La FIG. 11 ilustra otra incorporación en donde el mango 14 tiene una cámara hueca 46 en la cual se pudiese incluir el material para el cuidado oral. La cámara 46 lleva a un conducto 48 el cual se extiende hasta el cabezal 12 tal que finalice en una pluralidad de derivaciones 49 en la superficie exterior del cabezal 12 dentro del área de limpieza. Con el propósito de dispensar el material para el cuidado oral ubicado en la cámara o reservorio 46 el mango 14 tendría suficiente elasticidad de manera que se pueda apretar en consecuencia forzando al material desde el mango hacia el cabezal dentro de una cavidad de suministro o una o más aberturas de suministro.

40 Las FIGS. 15 y 16 ilustran un cabezal 60 teniendo una superficie exterior 62, una pluralidad de elementos de limpieza 64 que se extienden desde una porción de la superficie exterior 62, y un soporte elevado 68 que se extiende desde otra porción de la superficie exterior 62. El soporte 68 se podría conformar a partir del mismo material de la superficie exterior 62, y se puede formar de manera integral con la superficie exterior tal como mediante moldeo o similar. El soporte 68 se extiende por fuera en relación a la superficie exterior 62 mediante una pared erguida 69, e incluye un asiento para acomodar un dispensador para el cuidado oral tal como un comprimido o cápsula 70 como se presenta en el presente documento. El soporte elevado 68 ubica al dispensador 70 cerca de los bordes de los elementos de limpieza 64 para facilitar el contacto entre el dispensador 70 y el diente del usuario y promover la ruptura anticipada del dispensador 70 en el proceso de cepillado. El soporte también podría ubicar el dispensador 70 más allá de los elementos de limpieza 64 como se presentó anteriormente, lo que promovería tanto mayor e inmediato contacto con los dientes del usuario.

50 Los elementos de limpieza 64 podrían incluir una variedad de configuraciones como se presentaron anteriormente, tal como una configuración circular como se muestra en la FIG. 1. La FIG. 16 ilustra un ejemplo de una configuración oval, en donde los elementos de limpieza 64 se disponen en una pluralidad de anillos concéntricos 65a, 65b, 65c, rodeando el soporte 68. Uno de dichos anillos es un anillo parcial que comprende secciones parciales de anillos 65d, 65e definidas junto con los bordes superior e inferior 61, 63 de la superficie exterior 62 del cabezal 60, cuyas secciones 65d, 65e incluyen el equivalente de una así llamada punta de energía que se diseña para proporcionar un borde de limpieza que se extiende más allá de la mayor parte del área de los elementos de limpieza para eficacia ampliada.

5 Cualesquiera productos para el cuidado oral apropiados se pudiesen suministrar a partir del dispensador. Dichos productos incluyen, pero no se limitan a la cápsula de gel 32 como se describió anteriormente y pudiese contener pasta de dientes, polvo dental o pudiese ser un pequeño frasco de enjuague bucal que tiene un gel, un polvo o un líquido. Dicho frasco se pudiese incluir por separado en un empaque que contiene el cepillo dental. Los materiales pudiesen tener sabor y se pudiesen suministrar en un conjunto de sabores diferentes y/o características diferentes tal como medicamentos, materiales de anestesia, etc.

10 Cuando los dispensadores 32 están en la forma de comprimidos, se pudiesen utilizar diferentes comprimidos o cápsulas con colores/sabores diferentes para mejorar el atractivo al consumidor. Como se describe la cápsula 32 pudiese ser un comprimido impregnado que revienta. Comprimidos apropiados incluyen aquellos suministrados por Mane Inc.

15 Se podrían utilizar cualesquiera métodos apropiados para la formación del cepillo dental 10 y sus diversos componentes. Por ejemplo, se pudiese utilizar el moldeo por inyección de multicomponentes para asociar de manera integral diversos componentes tal como los elementos de limpieza y el cabezal y/o el mango. Esto se pudiese hacer en un proceso automático o de múltiples pasos. El mango se pudiese moldear en soplado de roto-moldeo para formar un mango hueco de presión que se usaría en las realizaciones mostrada en la FIG. 11.

20 Las FIGS. 12- 13 muestran maneras diferentes de empaque de cepillos dentales de acuerdo con esta invención. Como se muestra en la FIG. 12, por ejemplo, un empaque individual 50 pudiese incluir una pluralidad de cepillos dentales 10 todos los cuales pudiesen ser similares o pudiesen diferir entre ellos. El empaque 50 pudiese ser de cualquier estructura convencional, tal como un empaque de envase de ampolla, que pudiese incluir un hueco 52 para permitir que se cuelgue el empaque con propósitos de exposición.

25 La FIG. 13 ilustra una variación en donde el empaque 54 incluye uno o más cepillos dentales 10 y una pluralidad de otros componentes 56 los cuales pudiesen ser accesorios o dispensadores u otros componentes. Los componentes pudiesen incluir un frasco pequeño de enjuague bucal. Preferiblemente, el empaque 50 o 54 se pudiese sellar herméticamente para asegurar la frescura. Dicho sellado hermético se desea particularmente para prevenir que humedad alcance la cápsula de gel 32 y haga que la cápsula se revienta.

Como es evidente las características en el presente documento proporcionan un cepillo dental para el cuidado oral que podría ser pequeño en tamaño y portátil y se puede utilizar convenientemente fuera de la casa bajo circunstancias, tales como viaje, donde el agua no esté disponible fácilmente.

30 Las características descritas en el presente documento se pudiesen aplicar con una combinación de diversos componentes que no involucren el uso del "cepillo dental". En ese sentido estas características se podrían utilizar en cualquier dispositivo para el cuidado oral o similar, más que ser estrictamente un cepillo dental. Cuando se utilice como un cepillo dental o similar, las características descritas en el presente documento podrían tener ventajas, debido al tamaño y configuración, para permitir el uso higiénico conservador, tal como sin dedos en la boca, adaptándolo para ser utilizado rápidamente en lugares públicos.

35 La figura 17 ilustra otra variación en la cual el cabezal o soporte 80 podría tener una forma oval, y el cual podría tener una serie de miembros de retención 81, tales como clavijas o miembros sesgados, para mantener un dispensador para el cuidado oral, tal como un comprimido del dentífrico empacado o cápsula (no mostrada en la figura), en su lugar antes de utilizarse. Los miembros de retención 81 podrían ayudar a retener el comprimido o cápsula a una altura mayor con respecto al área de elemento para el cuidado oral (cerdas 26), para exponer más área superficial del comprimido, dispensador o cápsula 32 a la saliva del usuario para mejorar la "sensación en la boca" y acelerar la disolución del comprimido, dispensador o cápsula. Como se ilustra, los miembros de retención 81 podrían retener el comprimido, dispensador o cápsula por debajo de los extremos periféricos de las cerdas 26, de manera de mantener el comprimido, dispensador o cápsula sumergido dentro del área de las cerdas 26, de manera que las cerdas se prolonguen más allá del comprimido, dispensador o cápsula en los extremos periféricos de las cerdas.

Los miembros de retención 81 se podrían hacer del mismo material que las cerdas 26, o de manera alternativa se podrían hacer de un material diferente que tenga mayor rigidez que las cerdas. En una estructura, los miembros de retención 81 se podrían hacer del mismo material que las porciones del elastómero 18.

50 El número utilizado de miembros de retención 81 podría variar dependiendo del tipo de comprimido o cápsula, y de la cantidad de participación de fuerza de retención. Como se ilustra en la FIG. 18, se podrían utilizar cuatro miembros de retención 81 en cuatro puntos cardinales alrededor del perímetro del comprimido o cápsula. Se podrían utilizar mayores o menores miembros de retención 81 Por ejemplo, algunas incorporaciones podrían utilizar tres miembros de retención 81 en puntos triangulares alrededor del perímetro, mientras otras realizaciones podrían utilizar cinco, seis, o más clavijas alrededor del perímetro. Los miembros de retención 81 se podrían ubicar de manera que comprimido o cápsula se mantenga en una posición centrada con respecto a las cerdas 26.

Como también se muestra en la Figura 18, las cerdas 26 podrían variar en diámetro en sus extremos adyacentes, de manera que las cerdas en diferentes áreas del área tengan diferente espesor y rigidez o rigidez axial medida desde el eje longitudinal de la cerda. En dicha estructura, las cerdas de la región interior o central 26b son más rígidas que las cerdas de la región externa o periférica 26c. Las cerdas 26 del soporte 80 podrían reducirse hacia sus extremos periféricos, como se observa en la Figura 17.

Con referencia a la Figura 18, el arreglo de rigidez variable del área de cerdas 26 forma una estructura para incrementar el control de flujo radial de la solución/material para el cuidado oral durante una operación de cepillado para limpieza eficiente. Esta característica es particularmente útil para soluciones para el cuidado oral de baja viscosidad liberada desde el dispensador 32. No obstante, se pueden utilizar soluciones para el cuidado oral de mayor viscosidad en el soporte 80. Las cerdas que circundan a los miembros de retención 81 son independientemente flexibles. A este respecto, durante una operación de cepillado, los extremos libres (por ejemplo puntas) de las cerdas más rígidas 26b se doblan relativamente hacia ellas, con respecto al eje vertical menos que las cerdas externas 26c (por ejemplo, cerdas cerca de la periferia). Por lo tanto, una porción del dentífrico permanece más tiempo en la región central del cabezal del cepillo mediante la flexión dinámica reducida o acción de las cerdas más rígidas. El movimiento de barrido u oscilación del soporte 80 transfiere una porción del líquido retenido hacia la región exterior del soporte 80. Aunque las cerdas exteriores 26c son menos rígidas, la flexión dinámica en relación a su eje vertical produce adicionalmente que las cerdas exteriores reciban una porción del dentífrico proveniente de la región central del soporte 80. En esta estructura, se podría obtener la limpieza efectiva de las superficies de tejido en la boca no obstante el uso combinado del área de cerdas de rigidez variable que cepilla mecánicamente las superficies de tejidos y los efectos benéficos de la aplicación del material para el cuidado oral provenientes del dispensador en la cavidad oral. De esta manera, el área de cerdas proporciona un flujo limitado y controlado del dentífrico o de otro material para el cuidado oral hacia las cerdas exteriores y mantiene suficiente flexibilidad para proporcionar mayor confort al usuario y mejorar la limpieza de los tejidos orales.

Con referencia a las FIGS. 17- 20, en una estructura, se proporciona un recipiente, o cavidad 100 en el soporte 80 por debajo del dispensador 32. Como se puede observar en las FIGS. 18 y 19, el recipiente 100 puede ser una estructura cóncava o estructura hemisférica dispuesta en el área interior, por debajo y entre los miembros de retención 81. Mientras se muestra una estructura cóncava, son posibles otras formas para el recipiente 100, tales como un prisma triangular, un prisma cuadrado o un prisma rectangular. El recipiente 100 sirve para retener una porción del material para el cuidado oral proveniente del dispensador 32 para ampliar el efecto benéfico de limpieza del material para el cuidado oral durante el cepillado. A este respecto, el movimiento de barrido u oscilación del soporte 80 transfiere una porción del líquido retenido hacia las cerdas de la región interior 26b del soporte 80.

En una estructura, los miembros de retención 81 son estructuras similares a columnas que se extienden ascendentemente desde el soporte 80. Los miembros de retención 81 podrían arquearse hacia dentro para colaborar además en mantener en su lugar al comprimido o cápsula. La Figura 19 ilustra un acercamiento de la vista de la sección transversal, que muestra dichos miembros de retención 81 arqueados. Dichos miembros de retención arqueados 81 podrían tener una longitud que se prolonga más allá de la mitad superior (o inferior, dependiendo del ángulo de vista) del diámetro del comprimido o cápsula 32 de retención. Por lo tanto, una porción de longitud de los miembros de retención podría estar situada pronunciadamente con respecto al eje vertical del soporte 80 de retención. La combinación de miembros de retención 81 proporciona una fuerza de compresión para mantener en su lugar el dispensador 32. La superficie de enganche dispuesta hacia dentro 85 es generalmente lisa para de manera confiable la ruptura prematura del dispensador 32 antes de uso. (Ver FIG. 17) También, la característica de suavidad y arqueado de la superficie de enganche 85 proporciona una distribución generalmente uniforme de presión en la superficie del dispensador 32. De esta manera esta estructura reduce la tensión de la pared delgada en la superficie del dispensador 32 para resistir de manera confiable la ruptura prematura del dispensador 32 antes de utilizarse. Por ejemplo, las fuerzas de choque que actúan en el cepillo dental se pueden disipar durante las operaciones de transporte.

Los miembros de retención 81 podrían colaborar en la ruptura del comprimido o cápsula durante el cepillado, y podrían tener una superficie plana en el extremo periférico 82 para formar para este propósito un borde en ángulo 83 contra el comprimido o cápsula. Con referencia a las FIGS. 17 y 19, algunas de las cerdas 26 se podrían extender desde los miembros de retención 81. En esta estructura, una porción de la base de la cerda se extiende desde una parte trasera/posterior del miembro de retención 81. Esto proporciona una estructura compacta del cabezal que ahorra espacio y también proporciona los beneficios del control de flujo del material para el cuidado oral en el área de cerdas.

Como se ilustra en la FIG. 19, el bloque 22 se podría hacer del mismo material como algunas o todas las cerdas 26, como se presentó anteriormente, el cual podría ser de un material diferente al de otras porciones del mango. De manera alternativa, el mango y el bloque se podrían hacer del mismo material, estando las cerdas 26 hechas de un material diferente.

La Figura 20 ilustra una vista de la sección transversal de un cepillo dental que tiene la estructura del cabezal o soporte mostrado en las FIGS. 17 -19. El soporte 80 se podría inclinar en un ángulo de 10° con respecto al mango,

5 que representa un cabezal con un ángulo menor que el mostrado en las figuras previas. Un ángulo en el rango desde 8° hasta 12° podría colaborar en la mejora de la técnica del cepillado del usuario. Como en la FIG. 19, la FIG. 20 también muestra un ejemplo de arreglo de materiales, donde el bloque 22 se podría hacer de los mismos materiales como algunas o todas las cerdas 26 y porciones del mango. De manera alternativa, el mango se podría hacer del mismo material que el bloque 22 y/o las cerdas 26.

10 Por lo tanto, en algunas realizaciones, un utensilio para cuidado oral podría incluir un dispensador rompible con un dentífrico, como una unidad acoplada o las otras diversas combinaciones de componentes y materiales como se han descrito. Un cepillo dental podría tener un limpiadientes el cual permite la limpieza entre los dientes. Un dispensador que contiene un dentífrico u otro material para el cuidado oral se puede acoplar en la cerda o porción del elemento de limpieza del cepillo dental para dispensar el dentífrico hacia el diente para proporcionar la limpieza dental y el refrescamiento del aliento u otros beneficios del cuidado bucal a un usuario. En una estructura, los elementos para el cuidado oral se configuran para reducir un flujo radial del material para el cuidado oral liberado desde el dispensador cerca de la región interior del soporte e incrementar el flujo radial del material para el cuidado oral fuera de la región interior.

15 Otras realizaciones serán evidentes a quienes son expertos en la técnica a partir de la consideración de la especificación revelada en el presente documento. Se pretende que la especificación y ejemplos se consideren como solo ejemplo, con el verdadero alcance y espíritu de la invención que se indica mediante las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un implemento para el cuidado oral (10), que comprende:
5 un mango (14) con un soporte (80) un área de clavijas (26) que se extiende desde el soporte (80) una pluralidad de clavijas (81) ubicada dentro del área; caracterizada porque un dispensador de cuidado oral (32) se retiene en el área mediante una pluralidad de clavijas (81).
2. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las clavijas (81) mantienen dicho dispensador para el cuidado oral en una posición central con respecto a dicho soporte (80).
3. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las clavijas (81) están curvadas hacia el interior en sus extremos periféricos hacia dicho dispensador para el cuidado oral (32).
10
4. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde el dispensador para el cuidado oral (32) comprende un comprimido de dentífrico empacado.
5. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde el dispensador para el cuidado oral (32) es una cápsula.
- 15 6. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 2, en donde las clavijas (81) están rodeadas por las cerdas (26).
7. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 2, en donde las cerdas (26) comprenden un primer conjunto de cerdas próximas al dispensador para el cuidado oral (32) y un segundo conjunto de cerdas que rodean el primer conjunto de cerdas, al menos una de las cerdas del primer conjunto tiene una rigidez diferente que al menos una de las cerdas del segundo conjunto.
20
8. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 7, en donde las cerdas del primer conjunto son más rígidas que las cerdas del segundo conjunto.
9. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las cerdas (26), las clavijas (81), y el soporte (80) se forman del mismo material.
- 25 10. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las cerdas (26) y las clavijas (81) están comprendidas de diferentes materiales.
11. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde un primer sub conjunto de las cerdas (26) tiene un diámetro del extremo próximo diferente de los diámetros del extremo próximo de un segundo sub conjunto de las cerdas (26).
- 30 12. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde el soporte (80) se coloca en un ángulo que varía desde aproximadamente ocho a diez grados con respecto al mango (14).
13. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las cerdas (26) se configuran para disminuir el flujo radial del material para el cuidado oral liberado desde el dispensador (32) cerca de la región interior del soporte (80) e incrementa un flujo radial para el cuidado oral alejado de la región interior.
- 35 14. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde las clavijas (81) tienen una forma arqueada con respecto a un eje vertical que se extiende desde el soporte (80).
15. El implemento para el cuidado oral (10) de la reivindicación 1, en donde el soporte (80) incluye un recipiente (100) por debajo de las clavijas (81) y el dispensador (32) se dispone por encima del recipiente (100).

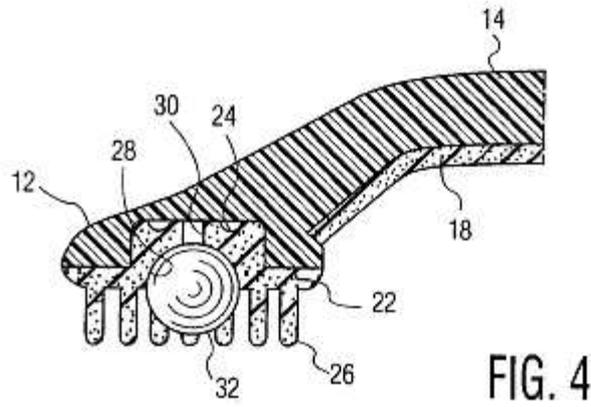
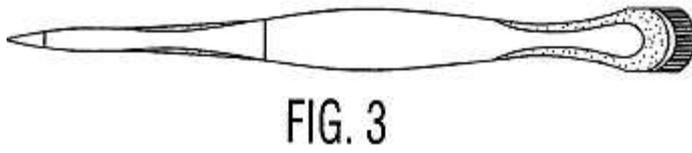
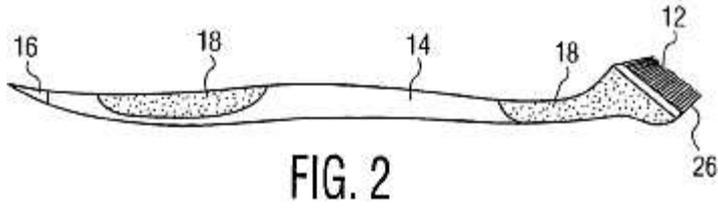
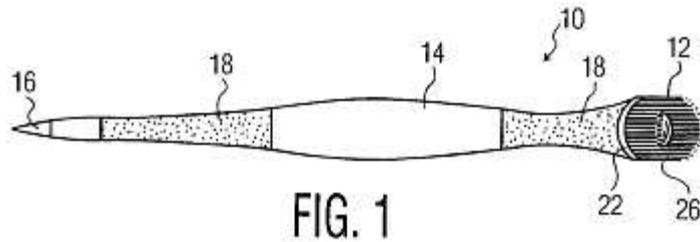




FIG. 5



FIG. 6

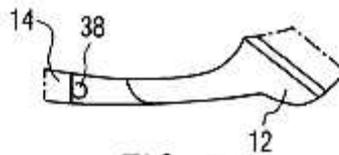


FIG. 7



FIG. 8

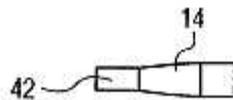


FIG. 9

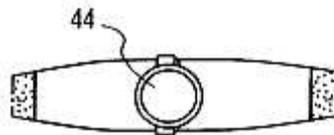


FIG. 10

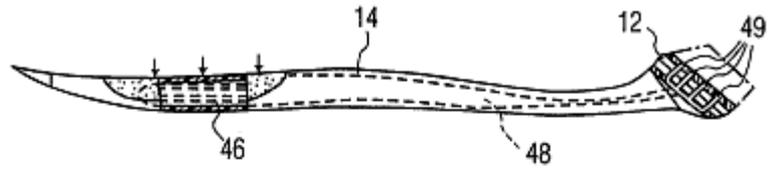


FIG. 11

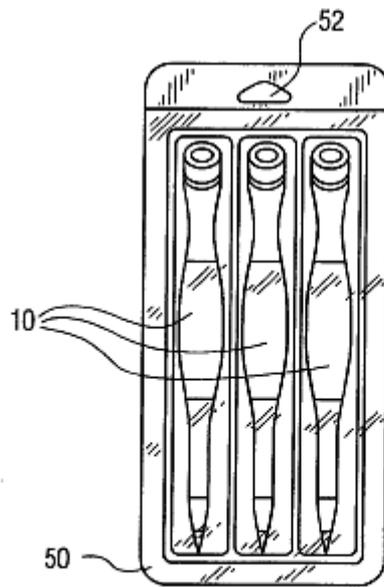


FIG. 12

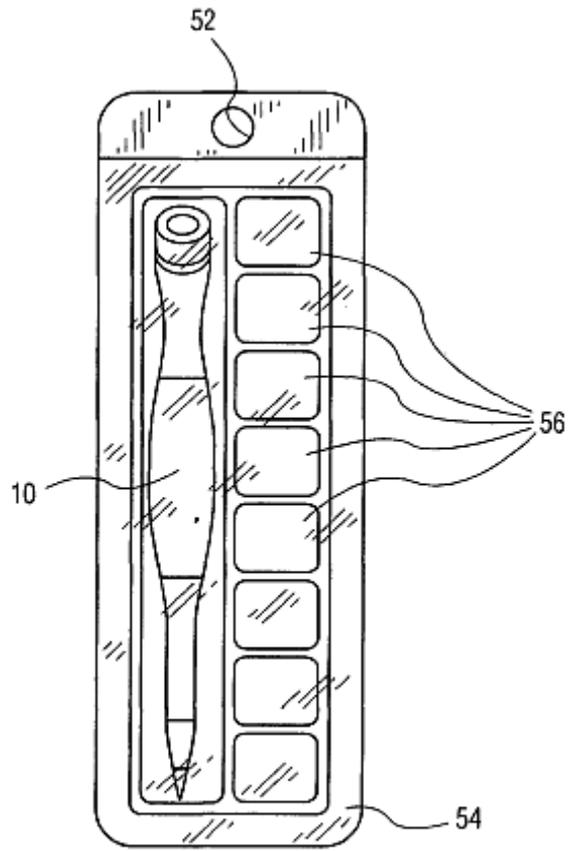


FIG. 13

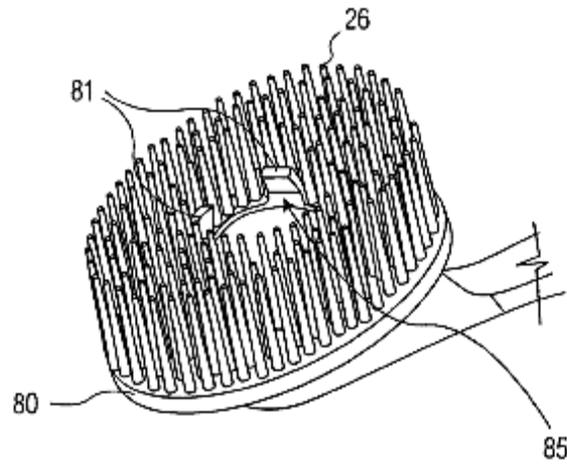


FIG. 17

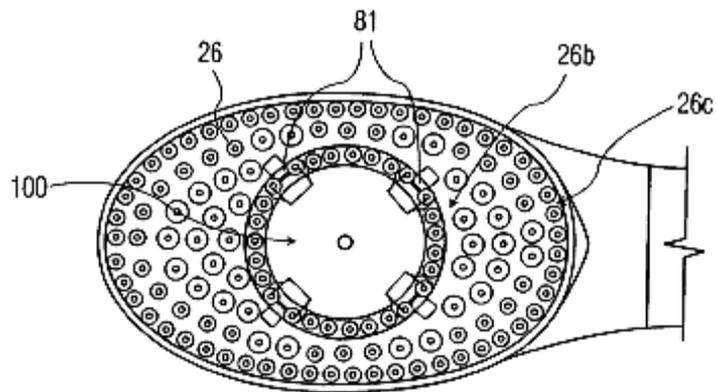


FIG. 18

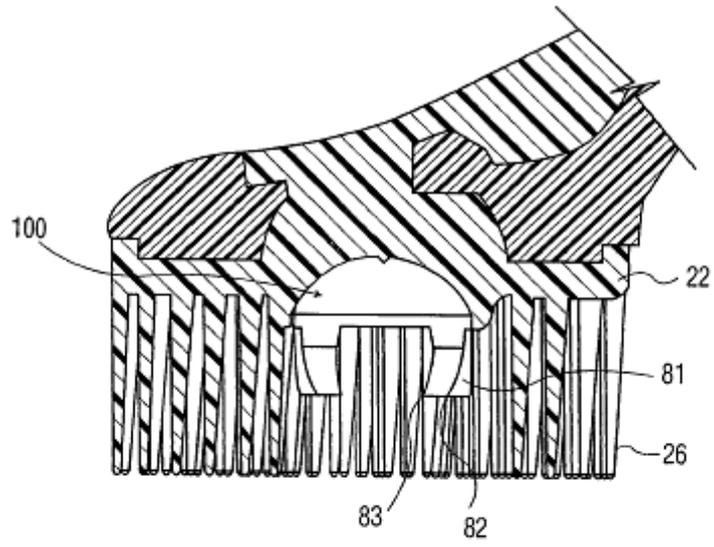


FIG. 19



FIG. 20