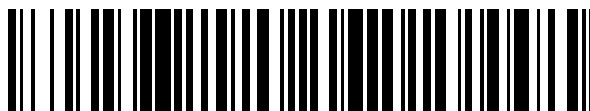


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 456 319**

51 Int. Cl.:

A46B 9/04 (2006.01)

A46B 11/00 (2006.01)

A46B 15/00 (2006.01)

A46B 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2008 E 10197465 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.02.2014 EP 2335518**

54 Título: **Instrumento de cuidado oral**

30 Prioridad:

25.06.2008 US 145999

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

22.04.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOHLBEIN, DOUGLAS J.;
SORRENTINO, ALAN;
KEMP, JAMES y
FINK, EMILY**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 456 319 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

Instrumento de cuidado oral

5 Antecedentes

La presente invención se refiere, en general, a instrumentos de cuidado oral, tales como cepillos de dientes, limpiadores de tejido suave y dispositivos combinados de limpieza de dientes / limpieza del tejido suave y, más particularmente, a un instrumento de cuidado oral que tiene un mecanismo dispensador de cuidado oral reforzado, tal como un depósito de dentífrico liberable y un mecanismo reforzado para dispensar el dentífrico durante su uso.

Son bien conocidas las ventajas de una buena higiene dental. A menudo, sin embargo, se olvidan los cepillos de dientes cuando uno está viajando o fuera de casa. Los hoteles, instalaciones de atención sanitaria, casas de reposo, hospitales, instalaciones de guardería, colegios, aerolíneas, etc. tienen una necesidad de cepillos de dientes de un solo uso desechables o de uso múltiple limitado que puedan suministrarse económicamente a y eliminarse por individuos sin un cepillo de dientes y/o un suministro de agua. Dichos cepillos de dientes podrían usarse en máquinas expendedoras o distribuirse en grandes cantidades para un uso portátil simple desde cualquier lugar.

En la técnica se conocen diversos tipos de cepillos de dientes desechables, de uso limitado o desechable. Por ejemplo, algunos sistemas de cepillos de dientes han intentado satisfacer algunas de estas necesidades proporcionando pasta de dientes dentro del mismo cepillo de dientes, a través de un canal integrado, para su distribución a través del cepillo de dientes y alrededor de las cerdas. Este enfoque puede ser menos económico debido a los costes de fabricación añadidos de los cepillos de dientes con canales integrados. Además, la pasta de dientes en alguno de estos cepillos de dientes de canal integrado, que no están sellados adecuadamente, tiene una tendencia a estar seca, dura y rancia. Adicionalmente, estos tipos de cepillos de dientes intentan proporcionar una limpieza de dientes básica sin acoplar eficazmente los tejidos orales suaves o proporcionar una limpieza de la lengua eficaz.

El documento EP1639913, en el que se basa la parte pre-caracterizante de la reivindicación 1, divulga un cepillo de dientes que comprende una parte del cabezal con una cavidad que comprende al menos una abertura de salida para una sustancia activa localizada en la parte del cabezal o una parte de cuello.

Breve resumen de la invención

Las diversas funciones descritas en el presente documento pueden ayudar a mejorar el cuidado dental proporcionando una dispensación reforzada de un material de cuidado oral junto con una limpieza superior de los dientes y/o de los tejidos orales suaves.

La presente invención proporciona un instrumento de cuidado oral como se define en la reivindicación 1. Las funciones opcionales se vuelven a citar en las reivindicaciones dependientes.

El instrumento de cuidado oral puede incluir una pluralidad de depósitos del material de cuidado oral, que pueden ser materiales de cuidado oral diferentes. Adicionalmente, un depósito del material de cuidado oral puede estar localizado dentro de una disposición de los elementos de limpieza del diente para proporcionar un material de cuidado oral al mismo y puede estar accesible a través del cabezal a una disposición de los elementos de limpieza del tejido suave para proporcionar adicionalmente dentífrico al mismo. El depósito o depósitos del material de cuidado oral pueden incluir un depósito de material de cuidado oral que puede romperse o disolverse, que puede simultáneamente dispensar material de cuidado oral a los dientes y a los tejidos suaves, tales como la parte interna de las mejillas o la superficie de la lengua para proporcionar limpieza y otros beneficios, tales como refrescar el aliento.

Breve descripción de los dibujos

Los elementos del presente documento se entenderán más completamente a partir de la descripción detallada aportada a continuación en el presente documento, y los dibujos adjuntos, que se aportan únicamente a modo de ilustración no limitativa.

La Figura 1 es una vista frontal de un cepillo de dientes de cuidado oral con un palillo de dientes y una cápsula conectada al mismo que no es una realización de la presente invención.
 La Figura 2 es una vista lateral del cepillo de dientes mostrado en la Figura 1.
 La Figura 3 es una vista trasera del cepillo de dientes mostrado en las Figuras 1-2.
 La Figura 4 es una vista de sección transversal fragmentada del cabezal del cepillo de dientes de las Figuras 1-3.
 La Figura 5 es una vista lateral de un cabezal de la configuración del cepillo de dientes en la que solo se muestran partes de los elementos de limpieza con líneas sólidas con fines de centrado y claridad.
 La Figura 6 es una vista en perspectiva de una configuración del cabezal del cepillo de dientes, que no forma parte de la realización de la presente invención.

La Figura 7 es una vista frontal ampliada del cabezal de la Figura 6.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de la configuración del cabezal del cepillo de dientes alternativa sin mostrar la cápsula, que no forma parte de una realización de la presente invención.

La Figura 9 es una vista frontal ampliada del cabezal de la Figura 8 sin mostrar la cápsula.

5 La Figura 10 es una vista lateral de sección transversal ampliada del cabezal de la Figura 9 sin mostrar la cápsula.

La Figura 11 es una vista en sección transversal de un cepillo de dientes de configuración alternativa que tiene el cabezal mostrado en la Figura 10, que no es una realización de la presente invención.

10 La Figura 12 es una vista frontal de un cepillo de dientes de cuidado oral que tiene elementos de limpieza de dientes, elementos de limpieza del tejido suave y un canal que incluye un depósito del material de cuidado oral para proporcionar el material de cuidado oral a los elementos de limpieza del diente y a los elementos de limpieza del tejido suave que no es una realización de la presente invención.

La Figura 13 es una vista lateral del cepillo de dientes mostrado en la Figura 12.

La Figura 14 es una vista trasera del cepillo de dientes mostrado en las Figuras 12-13.

15 La Figura 15 es una vista en perspectiva del cabezal del cepillo de dientes de las Figuras 12-14.

La Figura 16 es una vista frontal ampliada del cabezal de las Figuras 12-14.

La Figura 17 es una vista lateral en sección transversal ampliada del cabezal de la Figura 16.

La Figura 18 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la Figura 17, que no es una realización de la presente invención.

20 La Figura 19 es una vista frontal de un cepillo de dientes de cuidado oral que tiene elementos de limpieza de dientes, elementos de limpieza del tejido suave y un canal que incluye un depósito del material de cuidado oral para proporcionar material de cuidado oral a los elementos de limpieza de los dientes y a los elementos de limpieza del tejido suave siendo dicho cepillo de dientes una realización de la presente invención.

La Figura 20 es una vista lateral del cepillo de dientes mostrado en la Figura 19.

25 La Figura 21 es una vista trasera del cepillo de dientes mostrado en las Figuras 19-20.

La Figura 22 es una vista en perspectiva del cabezal del cepillo de dientes de las Figuras 19-21.

La Figura 23 es una vista frontal ampliada del cabezal de las Figuras 19-21.

La Figura 24 es una vista lateral en sección transversal ampliada del cabezal de la Figura 23.

30 La Figura 25 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la Figura 24, siendo dicho cepillo de dientes una realización de la presente invención.

La Figura 26 es una vista lateral en sección transversal ampliada del cabezal de un cepillo de dientes de cuidado oral que representa la presente invención y tiene elementos de limpieza de los dientes, elementos de limpieza del tejido suave y un canal que incluye una pluralidad de depósitos de material de cuidado oral para proporcionar material de cuidado oral a los elementos de limpieza de los dientes y a los elementos de limpieza del tejido suave.

35 La Figura 27 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la Figura 26, siendo dicho cepillo de dientes una realización de la presente invención.

40 Descripción detallada de la invención

La siguiente descripción detallada se refiere a los dibujos adjuntos. Los mismos números de referencia en las diferentes figuras identifican elementos iguales o similares.

45 Las Figuras 1-4 ilustran un cepillo de dientes de cuidado oral 10 que incluye un cabezal 12 y un mango 14. El cabezal 12 puede ser un cabezal de recambio y, de esta manera, puede estar conectado de manera que pueda retirarse del mango 14 o el cabezal 12 puede estar conectado permanentemente a un mango 14.

50 La mayoría de los mangos 14 y una parte del cabezal 12 pueden moldearse a partir de una variedad de materiales rígidos, incluyendo plásticos, resinas, etc., tales como por ejemplo polipropileno. Una parte terminal del mango 14 se adjunta a un accesorio preferentemente a un palillo de dientes 16 formado por un elastómero termoplástico suave y elástico. El palillo de dientes 16 puede ser un recambio, de esta manera puede estar conectado de manera que pueda retirarse un mango 14 o el palillo de dientes 16 puede estar conectado permanentemente a un mango 14. El palillo de dientes 16 proporciona un mecanismo para limpiar manchas entre dientes. La formación del palillo de dientes 16 de un elastómero suave proporciona una limpieza interproximal cómoda entre los dientes. Sin embargo,

55 el palillo de dientes 16 podría estar fabricado de un material rígido e inflexible similar a la parte principal del mango 14 o podría simplemente ser caucho o un palillo elastomérico adherido o de otro modo montado en el extremo del mango 14.

60 Las partes 18 del mango 14 también pueden estar formadas por un elastómero termoplástico suave y elástico. El elastómero termoplástico que forma el palillo de dientes 16 y las partes del mango 18, puede ser un vulcanato termoplástico (TPV) que consiste en una mezcla de polipropileno y EPDM (monómeros de dieno de etileno propileno) que está disponible en SANTOPRENE (marca comercial), descrito en la Patente de Estados Unidos N° 5.393.796 o en VYRAM (marca comercial), consistiendo otro TPV en una mezcla de polipropileno y caucho natural. Tanto en SANTOPRENE como en VYRAM (marcas comerciales) son elastómeros marcados por Sistemas de elastómeros

65 avanzados. Otros elastómeros adecuados incluyen KRATON, una marca de copolímero en bloque de estireno (SBC)

marcado por Shell y DYNAFLEX G 2706 (marca comercial), un elastómero termoplástico marcado por GLS Corporation y que está fabricado con polímero KRATON (marca comercial).

5 El mango 14 puede adicionalmente incluir muescas, marcas o rugosidades que se proyectan a partir de las partes de su superficie y que proporcionan una apariencia decorativa al mango 14 y un agarre reforzado del mango 14 durante el uso del cepillo de dientes 10. Las muescas pueden estar formadas a partir del mismo material que las partes elastómeros suaves 18 del mango 14 o del mismo material que la mayoría de los mangos 14 (por ejemplo un material rígido tal como polipropileno). Todo o parte del mango 14 puede estar fabricada de cualquier material adecuado tal como plástico, madera, metal o diversos materiales naturales que son biodegradables. 10 Preferentemente, el mango 14 está fabricada generalmente con una forma plana u ovalada más que cilíndrica en su parte de agarre que podría estar entre las partes elastómeras 18 separadas para facilitar el agarre del mango.

15 Como se muestra en la Figura 4, otra parte del cabezal 12 que define las cerdas o bloque de elementos de limpieza 22 del cabezal 12 pueden estar formados de un elastómero termoplástico suave y elástico tal como el elastómero termoplástico usado para formar partes del mango 18. El bloque de limpieza 22 puede incluir una o más depresiones 28 proporcionadas en una superficie 24 del mismo con una abertura 30 en el presente documento que proporciona un efecto almohadillado a un dispensador que puede romper preferentemente una cápsula de gel 32 contenida en el presente documento como se describe con más detalle a continuación. El bloque de elementos de limpieza 22 incluye adicionalmente una multitud de elementos de limpieza que podrían ser filamentos convencionales, 20 preferentemente nylon o cerdas elastoméricas o hebras 26 que se extienden integralmente hacia el exterior desde la superficie superior del cabezal 12. En la configuración ilustrada, todos los elementos de limpieza 26 se extienden hacia el exterior desde la superficie externa del bloque de elementos de limpieza 22 a la misma distancia de tal manera que crea una superficie generalmente plana. Sin embargo, como alternativa, algunos elementos 26 pueden ser más cortos o más largos que otros elementos 26. La distancia variable de los elementos de limpieza 26 está 25 ilustrada por las puntas 26a mostradas en las líneas punteadas en la Figura 5, mostrando solo partes del cuerpo 26b de los elementos de limpieza 26 en las líneas sólidas con fines de claridad y para centrarse en la naturaleza variable de tales elementos.

30 La expresión "elementos de limpieza" como se usa en el presente documento tiene la intención de usarse en sentido genérico como elementos de limpieza o elementos de masaje dispuestos en una forma de sección transversal circular o cualquier tipo de forma deseada, incluyendo partes rectas o partes sinusoidales. Tiene que entenderse que la ilustración específica de los elementos de limpieza es meramente para fines ejemplares. Sin embargo, las funciones en el presente documento pueden practicarse con diversas combinaciones de configuraciones iguales o diferentes (tales como tecnología de cerdas de insertado por moldeo grapado (IMT) como se divulga en las Patentes 35 de los Estados Unidos N° 5.609.890, 5.390.984 y 5.533.791) y/o con los mismos o diferentes materiales de cerdas (tales como cerdas de nylon, cerdas espirales, cerdas de caucho, etc.). De manera similar, mientras que las Figuras 1-4 ilustran los elementos de limpieza 26 para que sean generalmente perpendiculares a la superficie externa del cabezal 12, algunos o todos los elementos de limpieza 26 pueden estar posicionados en diversos ángulos con respecto a la superficie exterior del cabezal 12. De esta manera, es posible seleccionar la combinación de las 40 configuraciones, materiales y orientaciones para conseguir resultados posibles específicos, tales como limpieza reforzada, brillo de los dientes, refrescar el aliento, blanqueamiento de los dientes y/o masaje de las encías.

45 Como ya se ha indicado anteriormente, el bloque de limpieza 22 puede incluir una o más depresiones 28 que están diseñadas para recibir y retener un dispensador de cuidado oral, tal como un depósito de dentífrico con la forma de cápsula de gel 32 que puede romperse en el mismo. Una o más depresiones 28 pueden variar en tamaño de tal manera que para acomodar no solo variando la cápsula de gel /dispensador de tamaño 32 sino también variando las cantidades del dentífrico en polvo, la pasta de dientes o el dentífrico en gel para limpiar los dientes o el material de cuidado oral, para el reparto a la dentadura como se aplican los elementos 26 que se extienden desde el bloque 22 al mismo, durante el uso del instrumento de tal manera que el material de cuidado oral refuerza la limpieza de la 50 dentadura por los elementos de limpieza. Mientras que el instrumento puede fabricarse conteniendo un dentífrico en polvo, pasta de dientes o un dentífrico en gel de limpieza de dientes y usado repetidamente por el usuario que recarga el dispensador con dentífrico en polvo, pasta de dientes o dentífrico en gel limpiador de dientes, se usa preferentemente con una o más cápsulas de gel 32 contenidas en el mismo si este instrumento puede usarse con un gel de cápsulas único 32 suministrado con el mismo de tal manera que puede transportarse la mayoría de las veces 55 fácilmente, usarse y posteriormente dispuesto de; sin embargo, también puede usarse repetidamente con cápsulas de gel 32 reemplazables y después se tira.

60 Se prefiere que la depresión tenga la forma de un alveolo almohadillado 28 con un tamaño y una forma para recibir y retener la cápsula de gel 32, sin una ruptura prematura de la cápsula de gel 32 antes de su uso de la misma durante la aplicación del bloque de cerdas 22 en una dentadura y un cepillado del mismo. El alveolo almohadillado 28, la abertura 30 y el material que constituye el bloque de cerdas 22, proporciona un efecto almohadillado para la cápsula de gel 32 que evita que la cápsula de gel 32 se rompa antes de usarse.

65 La cápsula de gel 32 mantiene y aplica un material/solución de cuidado oral en las cerdas 26 del cabezal del cepillo de dientes 12. La solución de cuidado oral puede ser una pasta de dientes, un gel, un enjuague bucal o dentífrico similar o producto de higiene oral o una combinación de los mismos contenida en la cápsula 32 que puede

- romperse. Preferentemente, la cápsula de gel 32 es una cápsula de gel llena de líquido que tiene paredes finas y quebradizas que se rompen o explotan fácilmente al frotar los dientes o diluir cuando se mezcla con la saliva de un usuario. Los materiales que constituyen la cápsula de gel 32 y la solución de cuidado oral o de la boca contenida en el mismo preferentemente pueden consumirse por el usuario del cepillo de dientes 10 eliminando la necesidad de agua, una pila o un receptáculo de agua para escupir la cápsula de gel 32 o sus contenidos. La solución de cuidado oral permanece en la cápsula de gel 32 hasta que el cepillo 10 esté preparado para su uso. La cápsula de gel 32 puede sellarse completamente, ayudando a la solución de cuidado oral a permanecer fresca hasta su uso.
- El depósito del material de cuidado oral en forma de una cápsula o dispensador 32 puede incluir un agente activo. Los ejemplos no limitantes de agentes activos que pueden usarse incluyen agentes antibacterianos, agentes de blanqueamiento, agentes antisensibilidad, agentes antiinflamatorios, agentes antiadhesión, agentes indicadores de placa, saporíferos, agentes sensoriales, agentes refrescantes de aliento, agentes sanitarios de encías y colorantes. Los ejemplos de estos agentes incluyen agentes de iones metálicos (por ejemplo agentes de iones estánicos, agentes de iones de cobre, agentes de iones de cinc, agentes de iones de plata) triclosán; monofosfatos triclosanes, clorhexidina, alexidina, hexetidina, sanguinarina, cloruro de benzalconio, salicilanilida, bromuro domifeno, cloruro de cetilpiridinio, cloruro de tetradecilpiridinio, claror de N-tetradecil-4-etilpiridinio (TDEPC), octenidino, delmopinol, octapinol, nisina, aceites esenciales, furanones, bacteriocinas, flavanes, flavinoides, ácidos fólicos, vitaminas, minerales, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato sódico, PVP-H₂O₂, peróxidos de polímero de límite, nitratos potásicos, agentes ocluidos, vidrio bioactivo, sales de arginina, bicarbonato de arginina, bacalino, polifenoles, piruvato de etilo, disulfido guanidinoetilo, agentes de control tartar, ingredientes antimanchas, sales de fosfatos, ácido polivinilfosfónico, copolímeros PVM/MA; enzimas, oxidasa de glucosa, papaína, ficina, alginato lauroil etilo, mentol, carvona y anetola, diversos aldehídos saporíferos, ésteres y alcoholes, aceites de menta, aceite de hierbabuena, aceite de gaulteria, aceite de sazafrán, aceite de clavo, aceite de salvia, aceite de eucalipto, aceite de orégano, aceite de canela, aceite de limón, aceite de lima, aceite de pomelo y/o aceite de naranja.
- El agente activo puede ser compatible con la pasta de dientes o puede ser inestable y/o reactivo con ingredientes de pasta de dientes típica. El agente activo también puede ser un agente de limpieza de dientes que aumenta la eficacia completa del cepillado.
- El agente activo puede proporcionarse en cualquier vehículo adecuado tal como en una solución acuosa o en forma de gel o pasta. El vehículo puede tener una variedad de diferentes estéticas visuales que incluyen una solución o gel transparente o una solución o gel opaco. Los ejemplos no limitantes de los vehículos incluyen agua, alcoholes monohídricos tales como etanol, óxidos de poli(etileno) tales como polietilenglicoles tales PEG 2M, 5M, 7M, 14M, 23M, 45M y 90M disponibles en Union Carbide, polímeros carboximetileno tales como Carbopol[®] 934 y 974 disponibles en B.F. Goodrich y combinaciones de los mismos. La selección de un vehículo adecuado resultará evidente a los expertos en la técnica dependiendo de tales factores como las propiedades del agente activo y las propiedades deseadas del medio tal como viscosidad.
- En uso, la cápsula de gel 32 podría presionarse contra el diente y explotar, romperse o disolverse, aplicando la solución/material de cuidado oral sobre los elementos de limpieza 26. El usuario entonces puede cepillar sus dientes con el cepillo de dientes 10. El usuario también puede usar el palillo de dientes 16 para limpiar entre los dientes tanto antes como después del cepillado. Después de que el usuario haya usado el cepillo de dientes 10, aunque no necesariamente, él o ella pueden disponer fácil y económicamente del cepillo de dientes 10.
- En algunas configuraciones, la estructura completa del cepillo de dientes 10, incluyendo el cabezal 12, la mango 14 y el palillo de dientes 16, puede moldearse como una estructura íntegra usando una operación de moldeo por inyección de dos componentes típicamente usados en la fabricación de los cepillos de dientes. Esto permite que el cepillo de dientes 10 pueda fabricarse de manera económica y rápidamente. Aunque el cepillo de dientes 10 puede tener una diversidad de tamaños y dimensiones, se prefiere que el cepillo de dientes 10 tenga un perfil pequeño, siendo un cabezal 12 lo suficientemente pequeño para cubrir un diente a la vez y siendo el mango más fino que los mangos de los cepillos de dientes de diario convencionales. De esta manera, el cepillo de dientes 10 puede trasladarse fácilmente y ahorrar espacio.
- El cepillo de dientes 10 puede proporcionar muchos beneficios, incluyendo los beneficios cosméticos del cepillado de los dientes de una persona de forma que pueda usarse cuando uno está fuera de casa y cuando no tiene suministro de agua. Los beneficios cosméticos conseguidos por el cepillo de dientes 10 incluyen la limpieza de los restos entre los dientes con el palillo de dientes 16, una limpieza de la superficie del diente general (particularmente los incisivos) con los elementos de limpieza 26 y la solución de cuidado de la boca de la cápsula de gel 32 y refrescar el aliento con la solución de cuidado de la boca de la cápsula de gel 32.
- Además de los beneficios cosméticos, el cepillo de dientes 10 puede proporcionar también beneficios económicos en forma de un cepillo de dientes barato que se fabrica tanto rápida como económicamente. El cepillo de dientes 10 también proporciona un mecanismo para mantener la salud bucal sin la necesidad de pasta de dientes, agua, enjuague bucal y recipientes para mantener el mismo. De esta manera, el cepillo de dientes 10 también es muy cómodo de usar.

Adicionalmente, el cepillo de dientes 10 proporciona al menos un beneficio evitando la difusión de las enfermedades transmitidas por el agua. Por ejemplo, el cepillo de dientes 10 elimina la práctica convencional de usar agua local para mezclar con la pasta de dientes. Esta función 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 tales como en entornos de lucha en el desierto. En otra situación, el cepillo de dientes es útil en entornos de campamentos fuera de casa para evitar enfermedades o afecciones a partir de las bacterias transmitidas por el agua.

Aunque las Figuras 1-4 ilustran un cepillo de dientes desechable que funciona manualmente, las funciones en el presente documento también pueden practicarse cuando el cabezal incluye una o más secciones móviles que funcionan eléctricamente o con energía llevando los elementos de limpieza. Tales secciones que pueden moverse, pueden oscilar de manera rotacional o pueden oscilar linealmente en una dirección longitudinal con respecto al eje longitudinal del cabezal o pueden oscilar linealmente en una dirección lateral o transversal con respecto al eje longitudinal del cabezal. La sección que puede moverse puede oscilar dentro y fuera en una dirección hacia dentro y hacia fuera desde la superficie exterior del cabezal. La sección que puede moverse puede inclinarse hacia delante y hacia atrás con respecto a la superficie exterior del cabezal. La sección que puede moverse puede rotar continuamente en la misma dirección más que oscilar. Cualquier mecanismo accionador adecuado puede usarse para impartir el movimiento deseado a la sección que puede moverse. Cuando se usan muchas secciones que pueden moverse, todas las secciones que pueden moverse pueden tener el mismo tipo de dirección del movimiento o pueden usarse combinaciones de movimientos diferentes.

En algunas configuraciones, los elementos de limpieza pueden tener la forma de las cerdas fabricadas a partir de materiales convencionales, tales como nylon, también a partir de una combinación de materiales de tal manera que proporcione la firmeza adecuada de una manera económica. Por ejemplo, los elementos de limpieza podrían fabricarse de un material elástico flexible tal como TPE y un material menos caro tal como LLDPE (polietileno de densidad lineal baja) o EVA (acetato de etileno vinilo) o un TPE (por ejemplo, Gama A de dureza 5-100). Los elementos de limpieza podrían fabricarse de una combinación de TPE y también LLDPE, EVA, o polipropileno. Preferentemente, los dos materiales se combinan para proporcionar una firmeza menor de 600 MPa. La combinación de materiales podría aportar las propiedades de cerdas de nylon convencionales, mientras se ofrecen costes reducidos. Por ejemplo, habría menos costes de fabricación mediante moldeo por inyección en lugar de insertado de cerdas convencionales. Como alternativa, el material elástico podría ser un material único, tal como TPE duro (es decir, Gama A de dureza 80), LLDPE puro o EVA puro.

Los elementos de limpieza pueden tener cualquier forma deseada. Por ejemplo, los elementos de limpieza podrían tener forma cilíndrica que tiene un diámetro uniforme a través de su longitud. Como alternativa, los elementos de limpieza podrían adaptarse desde la raíz de cada elemento de limpieza donde se extiende desde el cabezal 12 a su extremo de limpieza externo. Son preferentemente pequeñas las dimensiones de diversos componentes del cepillo de dientes 10. De esta manera, por ejemplo, cada elemento de limpieza puede extenderse hacia el exterior desde la superficie externa del bloque de elementos de limpieza 22 a una distancia no mayor de 10 mm y preferentemente no mayor de 8 mm y más preferentemente no mayor de 6 mm. Donde los elementos de limpieza adaptados están usando el diámetro de la raíz que no debería ser mayor de 1,5 mm, preferentemente no mayor de 1 mm, más preferentemente no mayor de 0,7 mm o no mayor de 0,5 mm o no mayor de 0,3 mm. El diámetro entonces podría disminuir en tamaño sin ser mayor de 0,2 mm a una distancia de no más de 6 mm a partir de la base del elemento de limpieza. La relación de adaptación del diámetro a una localización de distancia por encima del diámetro de la raíz podría estar en un intervalo no mayor de 1 mm a una distancia no mayor de 10 mm, preferentemente no mayor de 0,6 mm a una distancia no mayor de 8 mm, más preferentemente no mayor de 0,2 mm a una distancia no mayor de 6 mm. Preferentemente, la longitud del cepillo de dientes 10 completo no es mayor de 5 pulgadas (12,7 cm), preferentemente no mayor de 4 pulgadas (10,16 cm) y más preferentemente no mayor de 3,75 o 3 o 2,50 pulgadas (9,53 o 7,62 o 6,35 cm) y puede estar en el intervalo de 2 a 4 pulgadas (5,08 a 10,16 cm).

Como se ilustra en las Figuras 1 y 4, los elementos de limpieza 26 definen un campo de limpieza en el cabezal y el dispensador 32 está montado en este campo de limpieza. Los elementos de limpieza 26 se extienden preferentemente hacia el exterior a partir del bloque de limpieza 22 para estar alineado aproximadamente con la superficie externa de la perla de gel o cápsula 32 como se muestra en la Figura 4. Sin embargo, las funciones del presente documento pueden también practicarse donde los elementos de limpieza se extienden o a una distancia mayor o a una distancia menor del dispensador 36 como se muestra en la Figura 5. Aunque el cepillo de dientes 10 tiene la intención de ser tanto pequeño como ligero, es preferible que el cepillo de dientes 10 no pese más de 3 gramos. El tamaño pequeño es del tipo que pueda trasladarse completamente en la palma de la mano de un usuario adulto. El cabezal 12 tiene un tamaño que podría corresponder con el tamaño de un diente individual o de un diente individual y las áreas interproximales. El cabezal 12 puede estar fabricado de cualquier forma adecuada y tiene preferentemente la forma circular u ovalada teniendo una dimensión lateral máxima o diámetro de 13 mm o menos, preferentemente menos de 12 mm y más preferentemente menos de 11 mm. Cuando el cabezal 12 tiene una forma no circular, su dimensión lateral es preferentemente de 14 mm o menos. Las formas no circulares pueden incluir cuadradas, rectangulares, ovaladas, elípticas, romboides, poliedros, triangulares, con forma de diamante, etc.

Como se muestra en la Figura 2, el cabezal 12 puede estar en un ángulo entre 0° y 90° con respecto al eje longitudinal del mango 14. El ángulo preferido es de 20° a 70° y más preferente de 30° a 60°. Los elementos de

limpieza 26 podrían ser perpendiculares a la superficie exterior del cabezal 12 o también podrían estar en un ángulo con respecto a la superficie externa tal como en el intervalo de 60° a 90° o en el intervalo de 75° a 90°.

5 En una configuración, los elementos de limpieza 26 podrían estar huecos, tales como cerdas huecas, que son capaces de absorber un medicamento por acción capilar. Una función de este tipo podría ser particularmente útil para niños donde un medicamento o algún tipo de sabor podrían dispensarse desde los elementos de limpieza huecos. También es posible lixiviar material antibacteriano a partir de los elementos de limpieza. En una configuración donde los elementos de limpieza se usan para dispensar materiales de cuidado oral, los elementos de limpieza propios pueden considerarse como dispensadores de cuidado oral sin necesitar dispensadores adicionales
10 tales como cápsulas 32.

15 Donde los parámetros y características específicos se han aportado para elementos de limpieza, las funciones del presente documento podrían practicarse donde otros elementos de limpieza no incluyen aquellos parámetros y características.

20 Las Figuras 6 y 7 ilustran un cabezal 60 de acuerdo con otra configuración, teniendo el cabezal 60 una superficie externa 62, una pluralidad de elementos de limpieza 64 que se extiende desde una parte de la superficie exterior 62 y un alveolo elevado 68 que se extiende desde otra parte a la superficie externa 62. El alveolo 68 puede estar formado por el mismo material que la superficie externa 62 y puede estar formado íntegramente con la superficie externa tal como por moldeado o similar. El alveolo 68 se extiende hacia el exterior con respecto a la superficie externa 62 mediante una pared recta 69 e incluye un asiento para acomodar un dispensador de cuidado oral tal como una perla o cápsula 70 como se ha analizado en el presente documento. El alveolo elevado 68 posiciona el dispensador 70 más cerca de los bordes de los elementos de limpieza 64 para facilitar el contacto entre el dispensador 70 y los dientes del usuario y para propiciar la ruptura del dispensador 70 previo al proceso de cepillado. El alveolo 68 también puede posicionar el dispensador 70 más allá de los elementos de limpieza 64 como se ha analizado anteriormente que podría propiciar incluso un mejor e inmediato contacto con los dientes del usuario.
25

30 Los elementos de limpieza 64 pueden comprender una variedad de configuraciones como se ha analizado anteriormente, tales como una configuración circular como se muestra en la Figura 1. La Figura 7 ilustra un ejemplo de una configuración ovalada, donde los elementos de limpieza 64 están dispuestos en una pluralidad de anillos concéntricos 65a, 65b, 65c alrededor del alveolo 68. Uno de tales anillos es un anillo parcial comprendido de secciones de anillo parciales 63d, 63e definidas a lo largo de los bordes superior e inferior 61, 63 de la superficie externa 62 del cabezal 60 cuyas secciones 63d, 63e comprenden el equivalente de la así llamada inclinación motriz que está diseñada para proporcionar un borde de limpieza que se extiende más allá de la mayoría del campo de los elementos de limpieza para una eficacia aumentada.
35

40 Cualquier producto/material de cuidado oral adecuado podría dispensarse a partir del dispensador (es decir, cápsula 70). Tales materiales/productos incluyen, pero sin limitación, los materiales descritos anteriormente con referencia a la cápsula de gel 32 y podrían contener pasta de dientes, dentífrico en polvo o podría ser un vial pequeño de un enjuague bucal que tiene un gel, un polvo o un líquido. Un vial de este tipo puede estar incluido de manera separada en un paquete que contiene el cepillo de dientes. Los materiales podrían tener sabores y podrían estar provistos de conjuntos de diferentes sabores y/o diferentes características tales como medicamentos, materiales anestésicos, etc.
45

50 Donde se muestran los dispensadores 32, 70 como depósitos de dentífrico con forma de perlas, las diferentes perlas o cápsulas podrían usarse con diferentes colores/sabores para reforzar la aceptación del consumidor. Como se describe, la cápsula 32, 70 podría ser una perla impregnada que explota. Las perlas adecuadas incluyen aquellas suministradas por Mane Inc.

55 Puede usarse cualquier método adecuado para dar la forma del cepillo de dientes 10 y sus diversos componentes. Por ejemplo, un moldeo por inyección de componentes múltiples podría usarse para acoplar íntegramente diversos componentes tales como elementos de limpieza y el cabezal y/o el mango. Esto podría hacerse en un proceso de capas automatizado o múltiple. El mango podría ser un moldeo por soplado de fundición centrífuga para formar a un mango resbaladizo hueco que podría usarse en la configuración mostrada en la Figura 11.

60 Como resulta evidente, las funciones en el presente documento proporcionan un cepillo de dientes de cuidado oral que puede ser pequeño de tamaño y portátil y puede usarse convenientemente fuera de casa en circunstancias tales como viajes donde no se dispone de agua fácilmente.

65 Las funciones en el presente documento podrían practicarse con una combinación de diversos componentes que no implican el uso "del cepillo de dientes". En este sentido, estas funciones pueden usarse en cualquier dispositivo de cuidado oral o similar siendo estrictamente un cepillo de dientes. Cuando se usa como un cepillo de dientes o similar, las funciones en el presente documento pueden tener ventajas, debido al tamaño y configuración permiten el uso higiénico discreto tal como sin dedos en la boca, adaptándolo para usarse rápidamente en áreas públicas.

La Figura 8 ilustra otra variación en la que el cabezal o soporte 80 puede tener una forma ovalada y que puede tener una serie de miembros de retención 81 tales como púas o miembros de desviación, para mantener un dispensador de cuidado oral tal como un depósito de dentífrico en forma de una perla de dentífrico o cápsula empaquetada (no mostrado en la figura) existente previo a su uso. Los miembros de retención 81 pueden ayudar a retener la perla o cápsula a una altura más alta con respecto al campo de los elementos de cuidado oral (por ejemplo, cerdas 26), para exponer más el área de la superficie de la perla, dispensador o cápsula 32 a la saliva del usuario para mejorar "la sensación de la boca" y acelerar la disolución de la perla, dispensador o cápsula. Como se ilustra, los miembros de retención 81 pueden retener la perla, dispensador o cápsula debajo de los extremos distales de las cerdas 26 de tal manera que mantenga la perla, dispensador o cápsula sumergida dentro del campo de las cerdas 26 de tal manera que las cerdas se extiendan más allá de la perla, dispensador o cápsula a los extremos distales de las cerdas.

Los miembros de retención 81 pueden fabricarse del mismo material que las cerdas 26 o como alternativa pueden estar fabricadas de material diferente que tiene una rigidez mayor que las cerdas. En una construcción, los miembros de retención 81 pueden estar fabricados del mismo material que las partes elastómeras 18.

El número de los miembros de retención 81 usados puede variar dependiendo del tipo de perla o cápsula y la cantidad de la apoyo de fuerza de retención. Como se ilustra en la Figura 9, cuatro miembros de retención 81 pueden usarse en cuatro puntos cardinales alrededor del perímetro de la perla o cápsula. Pueden usarse miembros de retención 81 mayores o menores. Por ejemplo, algunas configuraciones pueden usar tres miembros de retención 81 en puntos triangulares alrededor del perímetro mientras que otras configuraciones pueden usar cinco, seis o más miembros de retención alrededor del perímetro. Los miembros de retención 81 pueden estar posicionados de tal manera que la perla o cápsula se mantenga en una posición centrada con respecto a las cerdas 26.

Como también se muestra en la Figura 9, las cerdas 26 pueden variar en diámetro en sus extremos proximales de tal manera que las cerdas tienen espesores y rigidez diferentes o firmeza axial en áreas diferentes del campo como medidas desde el eje longitudinal de la cerda. En una construcción de este tipo, las cerdas de la región central o interna 26b son más firmes que las externas o las cerdas de la región periférica 26c. Las cerdas 26 del soporte 80 pueden adaptarse hacia sus extremos distales como se ve en la Figura 17.

Con referencia a la Figura 9, la disposición de la firmeza variable del campo de las cerdas 26 forma una estructura de control de flujo radial incremental de la solución de cuidado oral/material de higiene oral durante la operación de cepillado para una limpieza eficaz. Esta función es particularmente útil para soluciones de cuidado oral con viscosidad baja que puede liberarse desde el dispensador 32. No obstante, las soluciones de cuidado oral de viscosidad más alta pueden usarse en el soporte 80. Las cerdas que hay alrededor de los miembros de retención 81 son independientemente flexibles. En este contexto, durante la operación de cepillado, los extremos libres (por ejemplo, punta) de las cerdas firmes 26b se curvan con respecto a su eje vertical respectivo menor que las cerdas externas 26c (por ejemplo, cerdas cercanas a la periferia). Por lo tanto, una parte del dentífrico está más tiempo en la región central del cabezal de cepillo por la curvatura dinámica reducida o acción de las cerdas firmes. El movimiento de limpieza u oscilación del soporte 80 se transfiere una parte del líquido retenido a la región externa del soporte 80. Mientras que las cerdas externas 26c son menos firmes, la curvatura dinámica con respecto a su eje vertical provoca adicionalmente que las cerdas externas 26c reciban una parte del dentífrico a partir de la región central del soporte 80. En esta construcción, la limpieza eficaz de las superficies de tejido en la boca puede obtenerse a través del uso combinado del campo de cerda con firmeza variable mecánicamente frotando las superficies del tejido y los efectos beneficiosos de aplicar el material de cuidado oral desde el dispensador en la cavidad oral. De esta manera, el campo de las cerdas proporciona un flujo controlado y limitado del dentífrico u otro material de cuidado oral a las cerdas exteriores y mantiene la flexibilidad suficiente para proporcionar un alivio del usuario mejor y una limpieza mejorada de los tejidos orales.

Con referencia a las Figuras 8-11, se proporciona en una construcción, un cuenco o una cavidad 100 en el soporte 80. Como puede verse en las Figuras 9 y 10, el cuenco 100 puede ser una estructura cóncava o una estructura semiesférica dispuesta en el área interior, por debajo y entre los miembros de retención 81. Mientras que se muestra una estructura cóncava, son posibles otras formas para el cuenco 100, tales como un prisma triangular, un prisma cuadrado o un prisma rectangular. El cuenco 100 sirve para retener una parte del material de cuidado oral a partir del dispensador 32 que extiende los efectos de limpieza beneficiosos del material de cuidado oral durante el cepillado. En este sentido, el movimiento de limpiado u oscilación del soporte 80 transfiere una parte del líquido retenido a las cerdas de las regiones internas 26b del soporte 80.

En una construcción, los miembros de retención 81 tienen estructuras en columnas que se extienden hacia arriba desde el soporte 80. Los miembros de retención 81 pueden curvarse hacia el interior para ayudar adicionalmente a mantener la perla o cápsula 32 en su lugar. La Figura 10 ilustra una vista de sección transversal que se cierra en la parte superior mostrando dichos miembros de retención curvados 81. Dichos miembros de retención curvados 81 pueden tener una longitud que extiende más de la mitad hacia arriba (o hacia abajo, dependiendo del ángulo de la vista) el diámetro de la perla o cápsula 32 para su retención. Por consiguiente, una parte de la longitud de los miembros de retención pueden estar dispuestos precisamente con respecto a un eje vertical del soporte 80 para su retención. La combinación de los miembros de retención 81 proporciona una fuerza compresiva para mantener el

dispensador 32 en su lugar. La superficie acoplada dispuesta hacia el interior 85 es generalmente lisa para resistir de modo fiable durante la ruptura prematura del dispensador 32 antes de su uso. (Véase Figura 8). También la característica suave y curvada de la superficie de acoplamiento 85 proporciona una distribución generalmente uniforme de la presión en la superficie del dispensador 32. De esta manera, esta construcción reduce la tensión de las paredes finas en la superficie del dispensador 32 para resistir de modo fiable la ruptura prematura del dispensador 32 antes de su uso. Por ejemplo, las fuerzas de choque que actúan en el cepillo de dientes pueden atenuarse durante las operaciones de transporte.

Los miembros de retención 81 pueden ayudar a romper la perla o cápsula 32 durante el cepillado y pueden tener una superficie plana en un extremo distal 82 para formar un borde de esquina 83 contra la perla o cápsula con este fin. Con referencia a las Figuras 8 y 10, algunas de las cerdas 26 pueden extenderse desde los miembros de retención 81. En esta construcción, una parte de la base de la cerda se extiende desde una parte trasera/posterior del miembro de retención 81. Esto proporciona una estructura de cabezal para ahorrar espacio compacta y proporciona también beneficios de control de flujo del material de cuidado oral en el campo de la cerda.

Como se ilustra en la Figura 10, el bloque 22 puede fabricarse del mismo material que algunas o todas las cerdas 26 como se ha analizado anteriormente, que pueden ser de un material diferente a partir de otras partes del mango. Como alternativa, el mango y el bloque pueden fabricarse del mismo material, estando fabricadas las cerdas 26 con un material diferente.

La Figura 11 ilustra una vista en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene la estructura del cabezal o de soporte 80 mostrado en las Figuras 8-10. El soporte 80 puede tener un ángulo de 10° con respecto al mango, representando un cabezal con un ángulo menor que el mostrado en las figuras previas. Un ángulo que tiene un intervalo de 8° a 12° puede ayudar a mejorar la técnica de cepillado de un usuario. Al igual que la Figura 10, la Figura 11 también muestra una disposición del ejemplo de los materiales, donde el bloque 22 puede fabricarse de los mismos materiales que algunas o todas las cerdas 26 y partes del mango. Como alternativa, el mango puede fabricarse del mismo material que el bloque 22 y/o las cerdas 26.

Por consiguiente, en algunas configuraciones, un instrumento de cuidado oral puede incluir un dispensador que puede romperse con un material de cuidado oral, como una unidad conectada y diversas combinaciones diferentes de componentes y materiales como se describe. Un cepillo de dientes puede tener un palillo de dientes que permite limpiar entre los dientes. Un dispensador que contiene un material de cuidado oral puede estar conectado en la cerda o parte de elemento de limpieza del cepillo de dientes para dispensar el material de cuidado oral a los dientes para proporcionar la limpieza de los dientes y refrescar el aliento u otros beneficios del cuidado oral a un usuario. En una construcción, los elementos de cuidado oral están configurados para retrasar el flujo radial del material de cuidado oral liberado desde el dispensador cerca de una región interior del soporte y acelerar el flujo radial del material de cuidado oral fuera de la región interior.

Las Figuras 12-18 ilustran otra configuración de un instrumento de cuidado oral con forma de un cepillo de dientes 210 que tiene un mango 214 y un cabezal 212. El cepillo de dientes 210 es similar a la configuración del cepillo de dientes de las Figuras 8-11, excepto en lo relativo a un mecanismo dispensador de 233 y un limpiador de tejido suave opcional 241, tal como un limpiador de lengua. El mecanismo dispensador 233 es un canal que incluye una primera y segunda trayectoria de dispensado 235 y 239, a través de la cual el material de cuidado oral como dentífrico puede dispensarse a una pluralidad de caras en el cepillo de dientes. De esta manera, el cepillo de dientes 210 puede proporcionar un dispensado reforzado y distribución de un material de cuidado oral durante su uso dispensando el material de cuidado oral a una pluralidad de caras. El material de cuidado oral puede dispensarse rápidamente cuando al dispensar simultáneamente a la pluralidad de caras, puede distribuirse rápida y eficazmente por la pluralidad de limpiadores (por ejemplo, limpiadores de dientes y de lengua) en múltiples caras y puede dispensarse directamente a las regiones orales que se están limpiando. Adicionalmente, el cepillo de dientes 210 puede proporcionar material de cuidado oral individualmente a una cara particular que se está usando, tal como la cara asociada con los elementos de limpieza del diente cuando el usuario se está cepillando los dientes o a la cara asociada con un limpiador de lengua cuando el usuario se está limpiando la lengua.

El canal 233 del cepillo de dientes 210 incluye una pasarela 231 con un dispensador 232 tal como un depósito 232 de material de cuidado oral liberable que puede tener la forma de una perla de un material de cuidado oral empaquetado, una cápsula u otra configuración de depósito liberable. Una primera trayectoria 235 y una segunda trayectoria 239 están en comunicación fluida con la pasarela 231 y el depósito 232. El material de cuidado oral puede dispensarse durante su uso desde el depósito 232 a los elementos de limpieza de los dientes 226 en la primera cara 237 a través de la primera trayectoria 235. Adicionalmente, el material de cuidado oral puede dispensarse durante su uso a través de la segunda trayectoria 239 a una segunda cara 246 y, si está incluido en el mismo, para los elementos de limpieza del tejido suave 247. Al igual que en la configuración de las Figuras 8-11, el depósito de material de cuidado oral 232 puede retenerse en la pasarela 231 en el cabezal 212 mediante los miembros de retención 281, tales como púas o miembros de desviación, en una posición por debajo de los extremos distales de las cerdas 226. Como alternativa, el depósito de material de cuidado oral puede estar presionado en la pasarela 231 en el cabezal 212.

- 5 Durante el uso del cepillo de dientes 210, puede dispensarse simultáneamente el material de cuidado oral desde el depósito 232 tanto a la primera cara 237 como a la segunda cara 247. Puede dispensarse a la primera cara 237 mediante la primera trayectoria 235 que puede incluir una separación en el campo de las cerdas 226 y pasarelas a través de las cerdas. La primera trayectoria 235 permite la comunicación fluida entre una parte superior del depósito 232 o una primera cara 237. De esta manera, el material de cuidado oral puede dispensarse a través de la exposición de un área de superficie superior de un depósito 232 que puede disolverse en la saliva del usuario durante su uso y/o a través de la liberación del material de cuidado oral desde el depósito 232, tal como desde una cápsula rota.
- 10 El material de cuidado oral también puede dispensarse desde el depósito 232 a una segunda cara 247 mediante la segunda trayectoria 239. Esto también puede ir acompañado a través de la exposición de un área de superficie más bajo del depósito 232 a la saliva del usuario durante su uso mediante la segunda trayectoria 239 y/o a través del material de cuidado oral liberado desde el depósito 232 que se desplaza a través de la segunda trayectoria 239 a la segunda cara 247. Como se muestra en las Figuras 17 y 18, la segunda trayectoria 239 proporciona una comunicación fluida entre la segunda cara 247 y el depósito 232. Además, un cuenco o cavidad 200 puede proporcionarse por debajo del depósito de dentífrico para retener una parte más pequeña del depósito 232 y para guiar el material de cuidado oral liberado hacia abajo a una segunda trayectoria 239 cuando el cepillo de dientes está siendo usado como limpiador de lengua.
- 15 El material de cuidado oral puede dispensarse simultáneamente desde una segunda trayectoria 239 con la liberación del material de cuidado oral a través de la primera trayectoria 235, tal como cuando las cerdas 226 se están acoplando a los dientes del usuario y el limpiador de tejido suave 241 se está acoplando a la parte interna de las mejillas del usuario. Durante tal uso, la saliva fluirá hacia dentro y hacia fuera de las trayectorias 235 y 239 para reforzar la distribución del material de cuidado oral tanto a la primera como segunda cara 237, 247. Sin embargo, el material de cuidado oral también puede liberarse individualmente desde o la primera o la segunda trayectoria 235, 239 dependiendo del uso del cepillo de dientes 210 o las configuraciones de las trayectorias 235, 239. Por ejemplo, si el cepillo de dientes 210 se usa únicamente para limpiar la lengua de un usuario mientras que la boca está abierta, el material de cuidado oral puede liberarse solo mediante la segunda trayectoria 239 a la segunda cara 247. En otro ejemplo, el área de sección transversal comparativamente pequeña de la segunda trayectoria 239 mostrada en la
- 20 Figura 17 puede retrasar la liberación del material de cuidado oral mediante la comparación con el área de sección transversal de la primera trayectoria 235. De esta manera, el material de cuidado oral puede proporcionarse inicialmente a la primera cara 237 y después a ambas caras 237, 247.
- 25 La velocidad a la que se dispensa el material de cuidado oral a las caras 237, 247 puede ser la misma o diferente. Esto puede deberse a los factores tales como el tamaño y las configuraciones de las trayectorias 235, 239. En el ejemplo mostrado en la Figura 17, el caudal del material de cuidado oral mediante la primera trayectoria 235 puede ser mayor que el caudal del material de cuidado oral mediante la segunda trayectoria 239 debido a que es más pequeña el área transversal de la segunda trayectoria 239. En otro ejemplo, las velocidades de dispensación de material de cuidado oral pueden ser diferentes para tipos diferentes de material de cuidado oral, tales como en la
- 30 configuración de las Figuras 26 y 27 que incluye una pluralidad de depósitos 432, 462.
- 35 El limpiador del tejido suave 241 mostrado en las Figuras 13, 15, 17 y 18 incluye elementos de limpieza del tejido suave 243 que están configurados para limpiar tejidos suaves en la boca, tales como la lengua y la superficie interior de las mejillas, los labios o encías facilitando la extracción de microflora y otros restos y distribuyendo el dentífrico, especialmente en los recesos de las papilas adyacentes de la lengua. Adicionalmente, los elementos de tejido suave 243 pueden mejorar la disolución y dispersión del dentífrico en la cavidad oral durante su uso. Los elementos de limpieza del tejido suave 243 se muestran en las Figuras 13, 15, 17 y 18 como protusiones que pueden incluir salientes. Sin embargo, se comprende que pueden usarse diversos tipos y configuraciones de los elementos de limpieza del tejido suave, tales como rugosidades, salientes, rasquetas, marcas, esponjas, tejidos, etc. en diversas combinaciones. Como se muestra, los elementos de tejido suave 243 pueden incluir protusiones fabricadas de materiales TPE, que son suaves y parecidos al caucho. Adicionalmente, los elementos de tejido suave 243 pueden incluir protusiones fabricadas de materiales LLDPE que todavía son suaves pero tienen características de flujo superior que están bien adecuadas para rellenar secciones muy finas y, de esta manera, pueden fabricarse más fácilmente y pueden fabricarse para tener perfiles más finos.
- 40 Con referencia ahora a las Figuras 19-25, un instrumento de cuidado oral que se realiza en la presente invención se muestra con la forma de un cepillo de dientes 310. El cepillo de dientes 310 generalmente incluye los aspectos y preferencias del cepillo de dientes 210 mostrado en las Figuras 12-18, excepto lo que se va a analizar a continuación con respecto a su mecanismo /canal dispensador 333. El canal 333 del cepillo de dientes 310 incluye un dispensador o depósito 332 de un material de cuidado oral liberable que se extiende a través del cabezal para proporcionar distribución eficaz del material de cuidado oral a ambas caras 337, 347 a un caudal relativamente alto. Aunque se muestra en este ejemplo como una cápsula 332, el depósito de un material de cuidado oral puede tener la forma de una perla de un material de cuidado oral empaquetado tal como dentífrico u otra configuración de almacenamiento liberable. El mecanismo dispensador 333 adicionalmente incluye una primera trayectoria 335 para
- 45 dispensar el material de cuidado oral a una primera cara 337 y elementos de limpieza de los dientes 326 del mismo,
- 50
- 55
- 60
- 65

así como una segunda trayectoria 339 para dispensar un material de cuidado oral a una segunda cara 347 y a elementos de limpieza del tejido suave 343.

5 Como se muestra en la Figura 24, una pasarela 351 está formada a través de la parte central del cabezal o soporte 380. El depósito de material de cuidado oral 332 se muestra con la forma ejemplar como una cápsula disoluble y/o que puede romperse en dos partes 332 teniendo una parte superior 355 y una parte inferior 353. Las partes superior e inferior 355, 353 se solapan para formar un tope de la cápsula 332. Aunque la cápsula 332 es una cápsula de dos partes, se considera una unidad de depósito individual del material de cuidado oral. La cápsula 332 puede retenerse dentro de una pasarela 351 mediante un ajuste de fuerza o una conexión adhesiva. Como alternativa, al igual que la configuración de las Figuras 8-11, el depósito 332 puede retenerse en la pasarela 351 mediante miembros de retención tales como púas o miembros de desviación. Los miembros de retención pueden acoplar el tope de la cápsula 332. La cápsula 332 se extiende desde la primera cara 337 a la segunda 347 tal como se expone en una parte inferior 353 en una segunda cara 347 dentro de un limpiador de tejido suave 341 y se eleva por encima del plano de la segunda cara 347. Adicionalmente, una parte superior 355 de la cápsula 332 se extiende preferentemente más allá de la pasarela 351 a una posición elevada dentro del campo de las cerdas 328. La posición elevada de las partes superior e inferior facilita el contacto entre la cápsula 332 y los dientes del usuario y/o los tejidos suaves, que propician la ruptura y/o disolución de la cápsula 332 previa al proceso de limpieza de cuidado oral.

20 Al igual que el cepillo de dientes 210, el material de cuidado oral puede dispensarse desde la cápsula 332 a la primera cara 337 y a la segunda cara 347 o simultáneamente o individualmente dependiendo del uso. Puede dispensarse a la primera cara 337 mediante la primera trayectoria 335 que puede incluir un hueco en el campo de las cerdas 26 y trayectorias a través de las cerdas y a la segunda cara 347 mediante la segunda trayectoria 339 que puede incluir un hueco en el limpiador de tejido suave 341. El material de cuidado oral puede dispensarse a la misma velocidad a ambas caras 337, 347 o a velocidades diferentes dependiendo de la configuración. Por ejemplo, la parte superior 355 de la cápsula 332 puede tener una envoltura más pequeña o que puede disolverse más rápidamente que la envoltura de la parte inferior 353.

30 Con referencia a las Figuras 26 y 27, otro instrumento de cuidado oral que se realiza en la presente invención se muestra con la forma de un cepillo de dientes 410. El cepillo de dientes 410 generalmente incluye los aspectos y preferencias de los cepillos de dientes 210 y 310 excepto lo que va a analizarse a continuación con respecto a sus depósitos de material de cuidado oral 432 y 462. El canal 433 del cepillo de dientes 410 comprende una primera unidad de depósito o un material de cuidado oral 432 y una segunda unidad de depósito de material de cuidado oral 462 que permite que diferentes materiales de cuidado oral se dispensen a las caras y/o a los materiales de cuidado oral retenidos en el primer y segundo depósitos 432, 462 se dispensen en momentos diferentes mediante, por ejemplo, velocidades de disolubilidad diferentes del primer y segundo depósitos 432, 462. Aunque se muestra en este ejemplo como un par de unidades de depósito 432 y 462, pueden incluirse más de dos unidades de depósito 432, 462 conteniendo el mismo o diferente material de cuidado oral y teniendo velocidades de liberación iguales o variadas. Los depósitos 432 y 462 pueden tener la forma de cápsulas, perlas de material de cuidado oral empaquetadas tales como dentífrico u otras configuraciones de almacenamiento liberables en diversas combinaciones. El canal 433 adicionalmente incluye una primera trayectoria 435 para dispensar material de cuidado oral desde la primera unidad de depósito 432 primariamente a la primera cara 437 y elementos de limpieza de los dientes 426 de los mismos, así como una segunda trayectoria 439 para dispensar un material de cuidado oral desde una segunda unidad de depósito 462 a una segunda cara 447 y a elementos de limpieza del tejido suave 443.

45 Como se muestra en la Figura 26, puede retenerse el primer depósito 432 en una parte superior de la pasarela 451 formada a través de una parte central del cabezal o soporte 480 de una manera similar al depósito 232 mostrado en la Figura 17. El segundo depósito 462 puede retenerse debajo del primer depósito 432 dentro de una parte inferior de la pasarela 451 de una manera similar al depósito 332 mostrado en la Figura 24. Preferentemente, se expone una parte más baja 453 del segundo depósito 462 en la segunda cara 447 dentro del limpiador de tejido suave 441 y se eleva por encima del plano de la segunda cara 447. Adicionalmente, una parte superior 455 del primer depósito 432 se extiende preferentemente más allá de la pasarela 451 con respecto a una posición elevada dentro del campo de las cerdas 428. La posición elevada de las partes superior e inferior facilita el contacto entre los depósitos 432 y 462 y los dientes del usuario y/o tejidos suaves que propician la ruptura y/o disolución de los depósitos del dentífrico previos al proceso de limpieza del cuidado oral.

60 Al igual que los cepillos de dientes 210 y 310, el material de cuidado oral puede dispensarse de los depósitos 432, 462 a sus respectivas caras 437, 447 tanto simultánea como individualmente dependiendo de su uso. Adicionalmente, el material de cuidado oral desde cualquier depósito 432, 462 puede dispensarse a ambas caras 437, 447 cuando el otro depósito se ha agotado suficientemente o si la configuración incluye trayectorias a ambas caras 437, 447.

65 Otras configuraciones resultarán evidentes a los expertos en la materia desde la consideración de la especificación divulgada en el presente documento. Se pretende que la especificación y los ejemplos se consideren solo como ejemplares, siendo indicado el alcance verdadero de la invención por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento de cuidado oral (310, 410) que comprende:

- 5 un mango;
un cabezal (312, 412);
una disposición de elementos de limpieza de los dientes (326, 426) en una primera parte del cabezal (312, 412);
10 una primera trayectoria (335, 435) configurada para proporcionar un primer flujo de material de cuidado oral durante su uso a partir de un depósito (332, 462) de material de cuidado oral retenido en el cabezal (312, 412) con respecto a los elementos de limpieza de los dientes (326, 426);
un limpiador del tejido suave (341, 441) que incluye una disposición de elementos de limpieza del tejido suave (343, 443) en una segunda parte del cabezal (312, 412);
15 una segunda trayectoria (339, 439) configurada para proporcionar un segundo flujo de material de cuidado oral durante el uso a partir del depósito (332, 462) de material de cuidado oral retenido en el cabezal (312, 412) con respecto a los elementos de limpieza del tejido suave (343, 443);
donde la primera y segunda trayectorias (335, 339, 435, 439) están configuradas para proporcionar un primer y un segundo flujos de material de cuidado oral con respecto a los elementos de limpieza de los dientes (326, 426) y los elementos de limpieza del tejido suave (343, 443); y
20 donde el instrumento de cuidado oral (310, 410) comprende adicionalmente un canal (333, 433) en el cabezal (312, 412) que incluye el depósito (332, 462) de material de cuidado oral;
caracterizado por que una parte (353, 453) del depósito (332, 462) de material de cuidado oral está expuesto en una cara (347, 447) del cabezal (312, 412) en el limpiador de tejido suave (341, 441) y está elevado por encima del plano de la cara (347, 447).
- 25 2. El instrumento de cuidado oral (310) de la reivindicación 1, donde el depósito (332) de material de cuidado oral es una unidad de depósito individual de material de cuidado oral.
- 30 3. El instrumento de cuidado oral (410) de la reivindicación 1, que comprende una primera unidad de depósito (432) de material de cuidado oral y una segunda unidad de depósito (462) de material de cuidado oral.
4. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 1, donde el depósito (332, 462) de material de cuidado oral comprende una perla de dentífrico empaquetado.
- 35 5. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 1, donde el depósito (332, 462) de material de cuidado oral comprende una cápsula.
6. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 5, donde la cápsula puede romperse.
- 40 7. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 5, donde la cápsula puede disolverse.
8. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 1, donde el primer flujo es mayor que el segundo flujo.
- 45 9. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 1, donde el primer flujo es sustancialmente el mismo que el segundo flujo.
- 50 10. El instrumento de cuidado oral (310, 410) de la reivindicación 3, donde el material de cuidado oral de la primera unidad de depósito (432) de material de cuidado oral es diferente del material de cuidado oral de la segunda unidad de depósito (462) de material de cuidado oral.

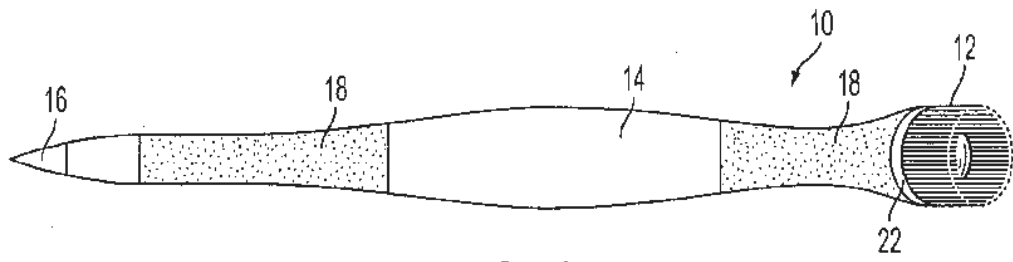


FIG. 1

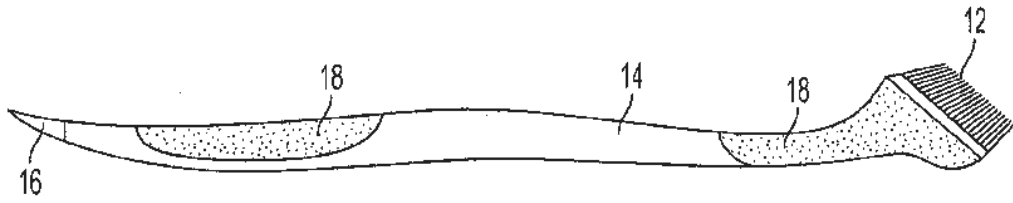


FIG. 2



FIG. 3

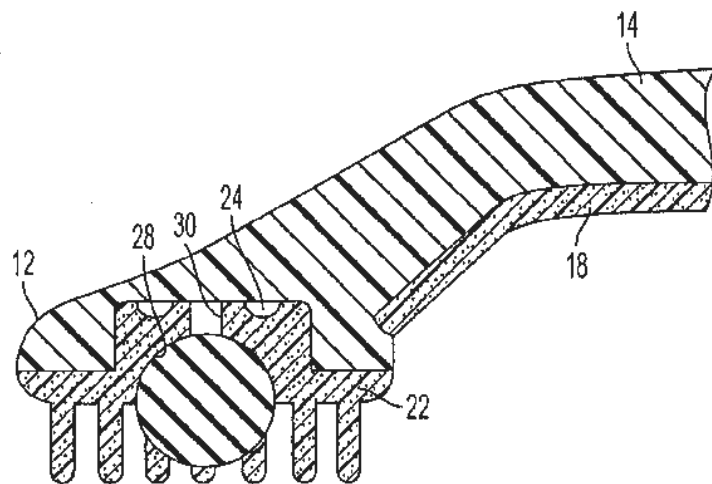


FIG. 4

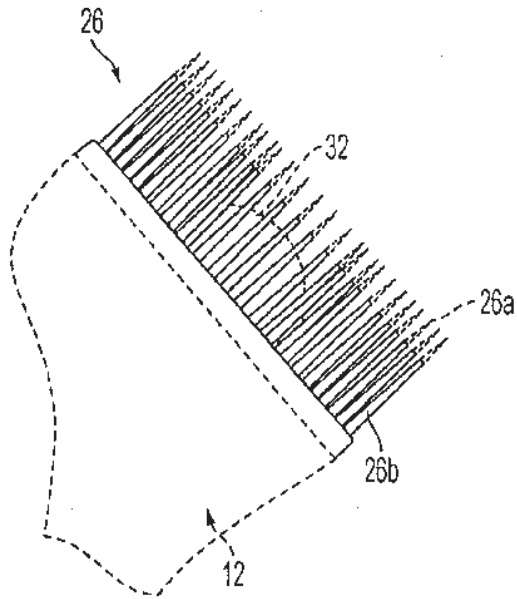


FIG. 5

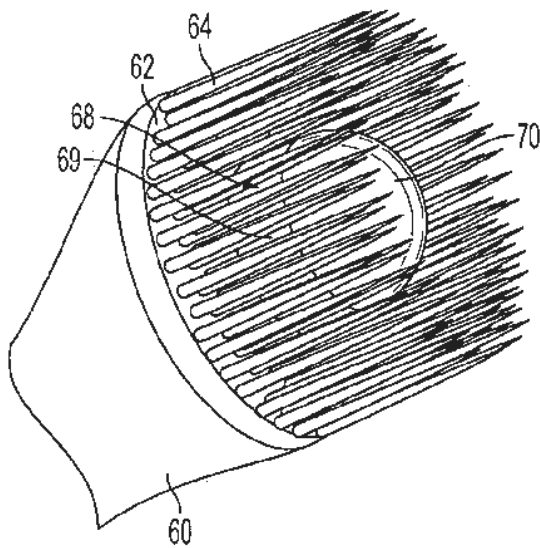


FIG. 6

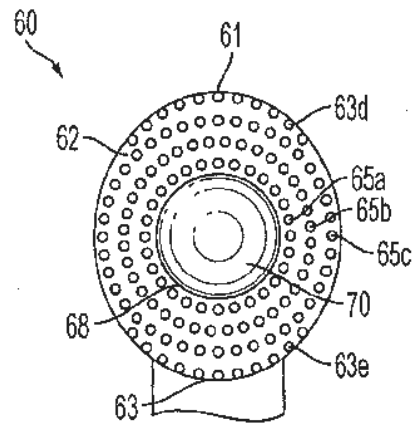


FIG. 7

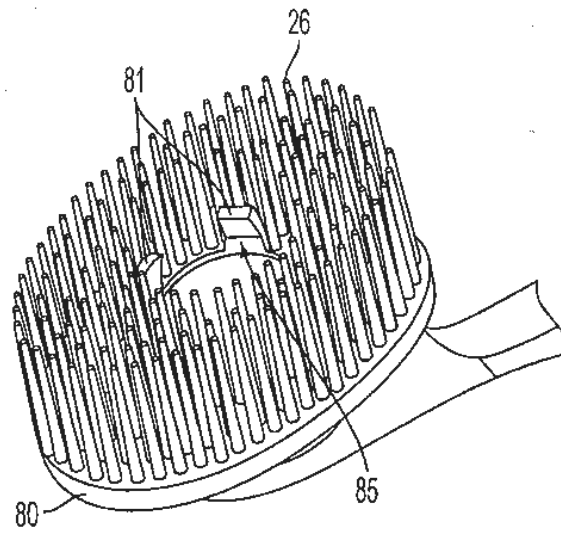


FIG. 8

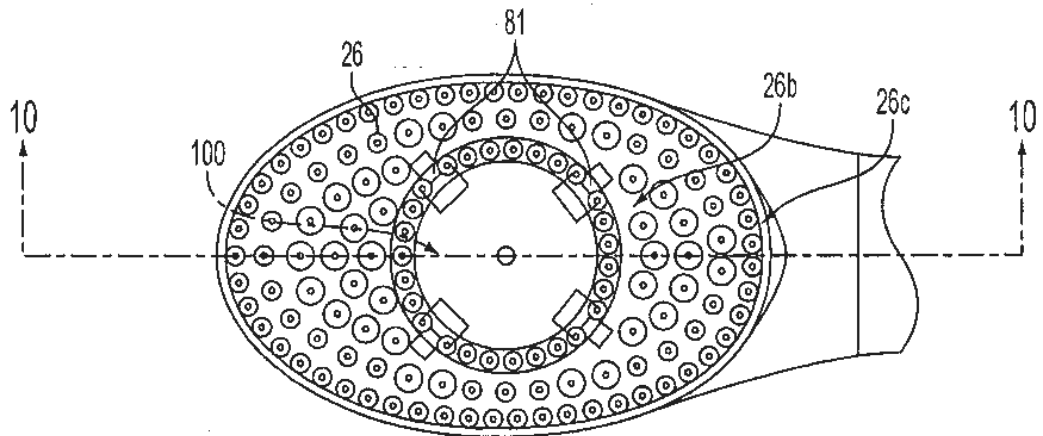


FIG. 9

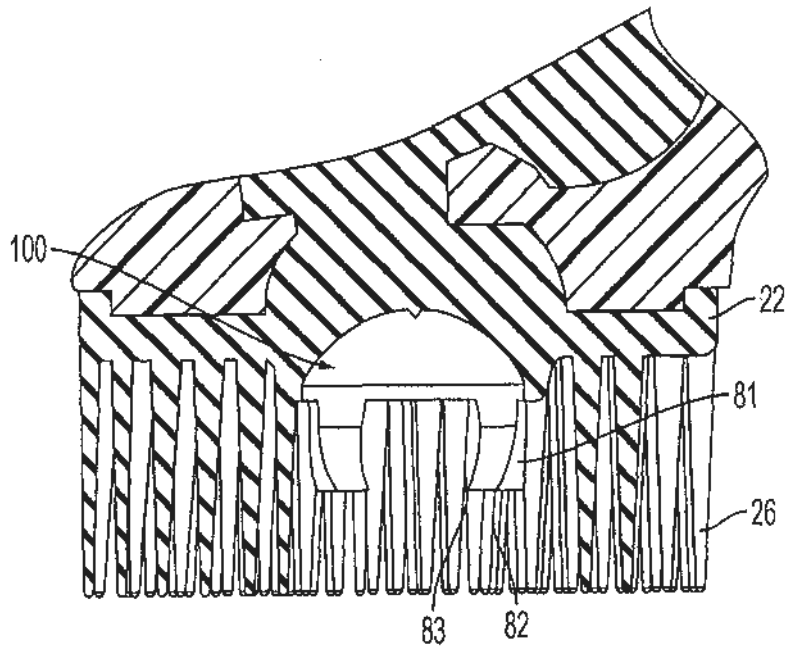


FIG. 10

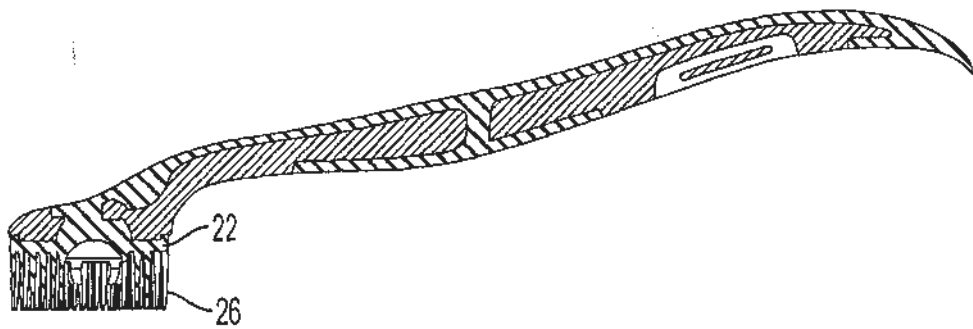


FIG. 11

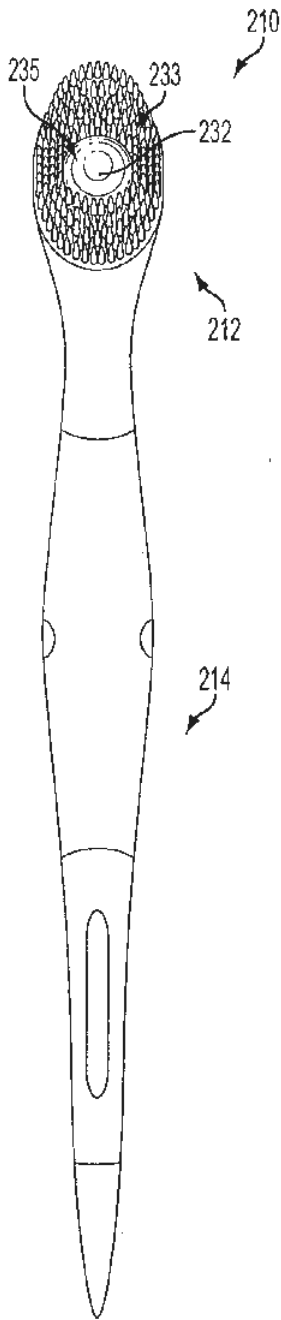


FIG. 12

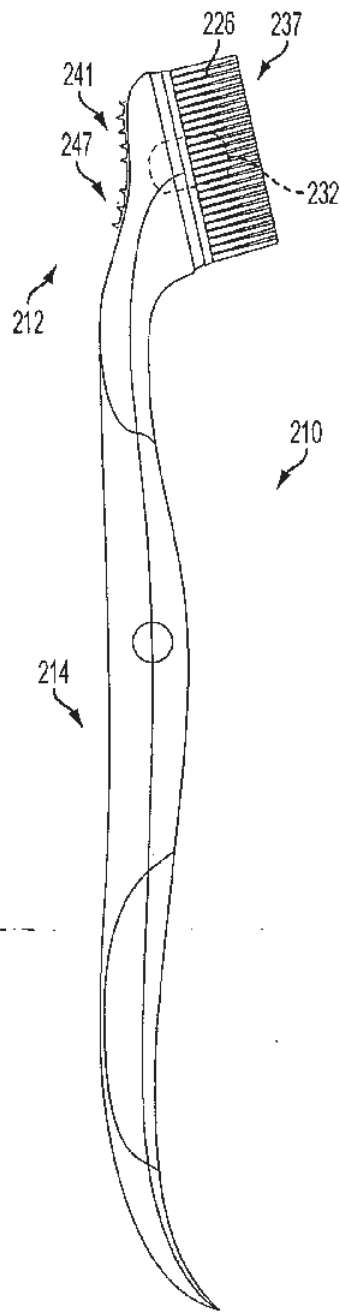


FIG. 13

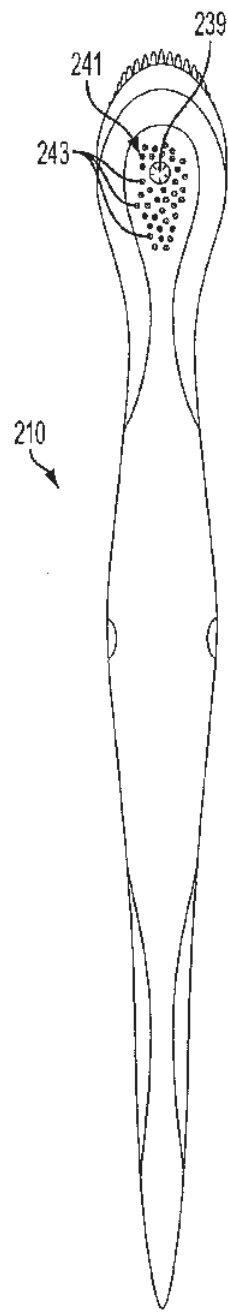


FIG. 14

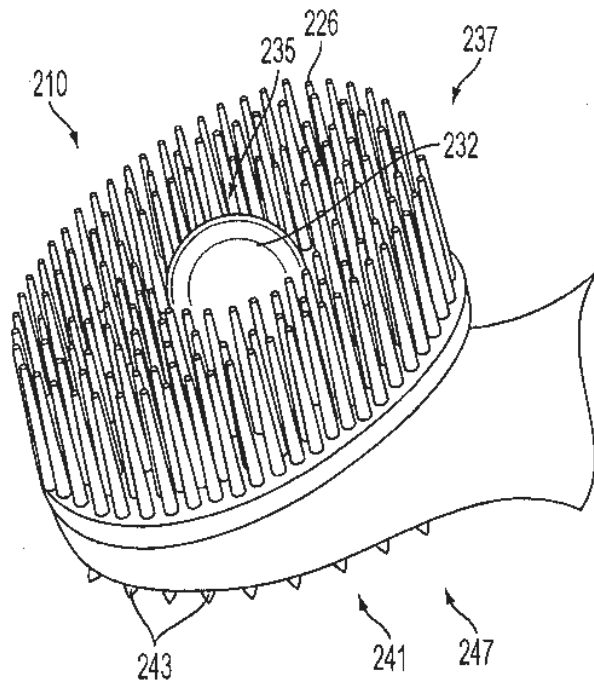


FIG. 15

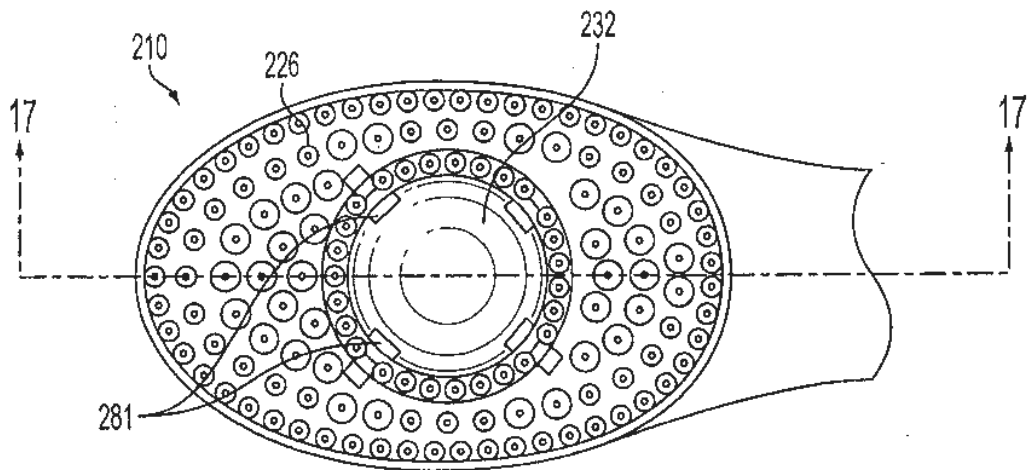


FIG. 16

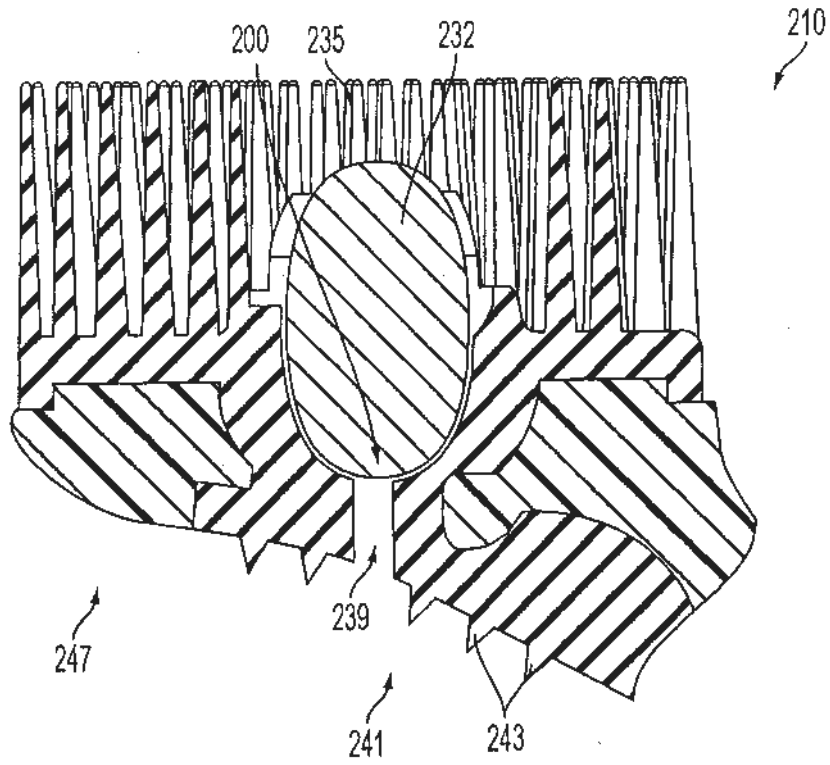


FIG. 17

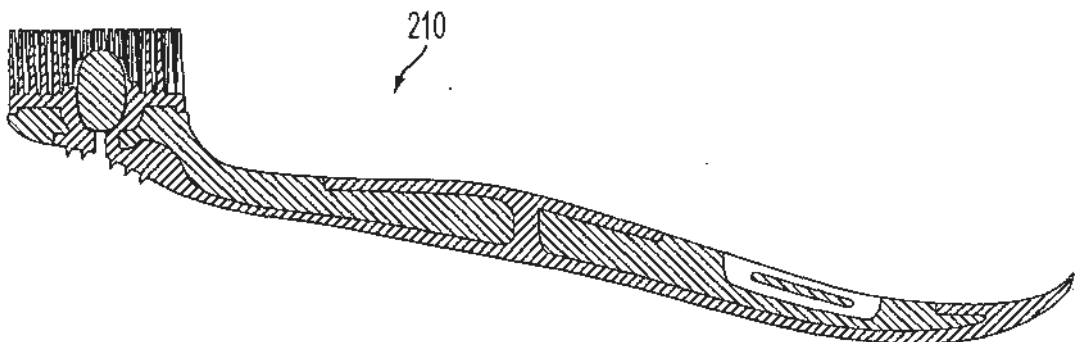


FIG. 18

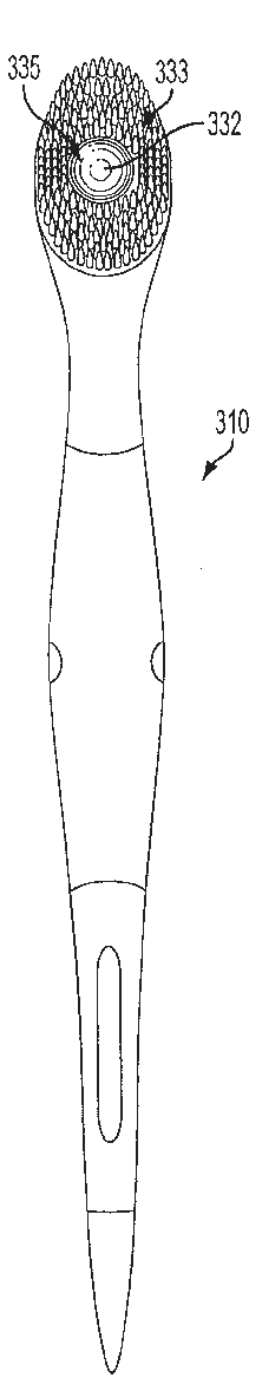


FIG. 19

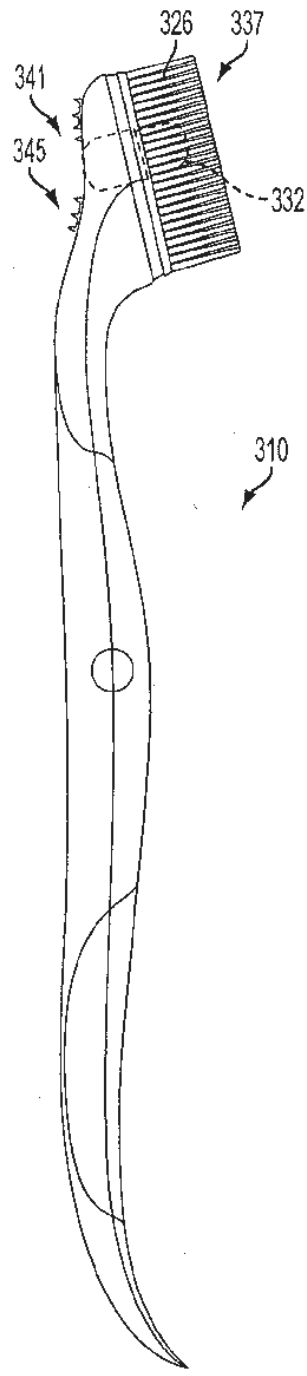


FIG. 20

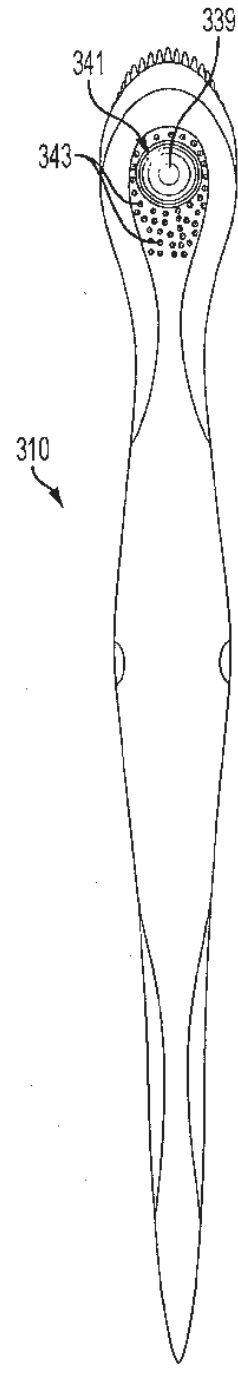


FIG. 21

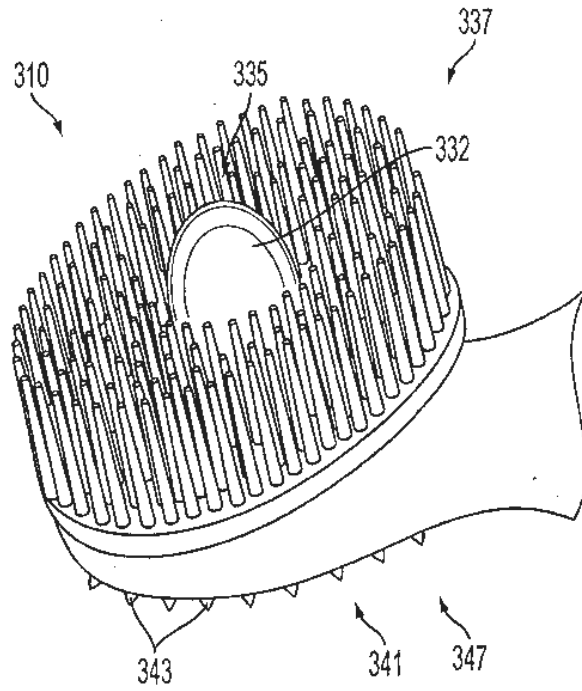


FIG. 22

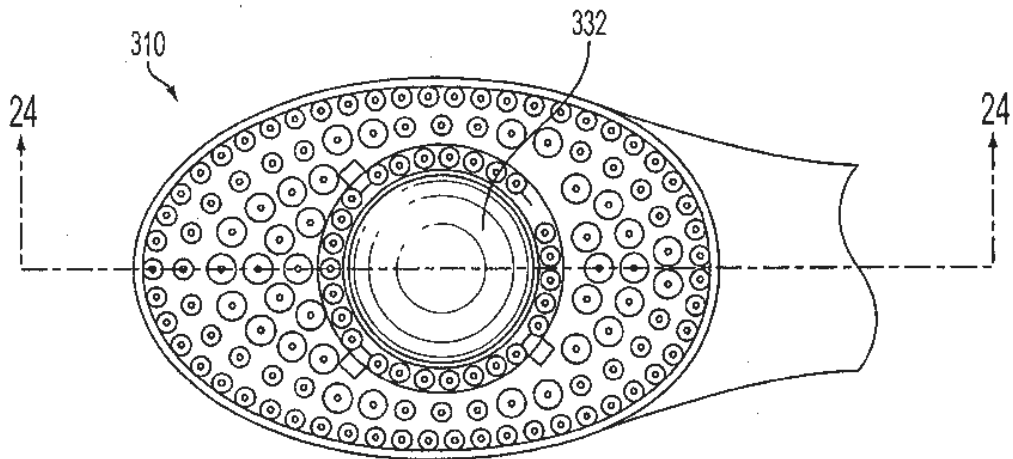
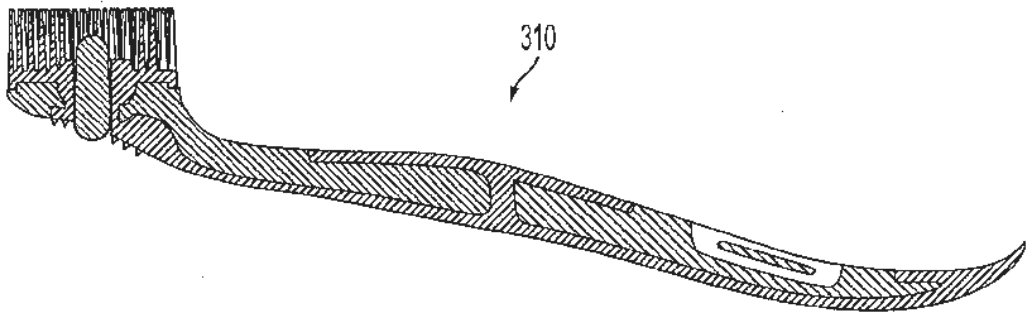
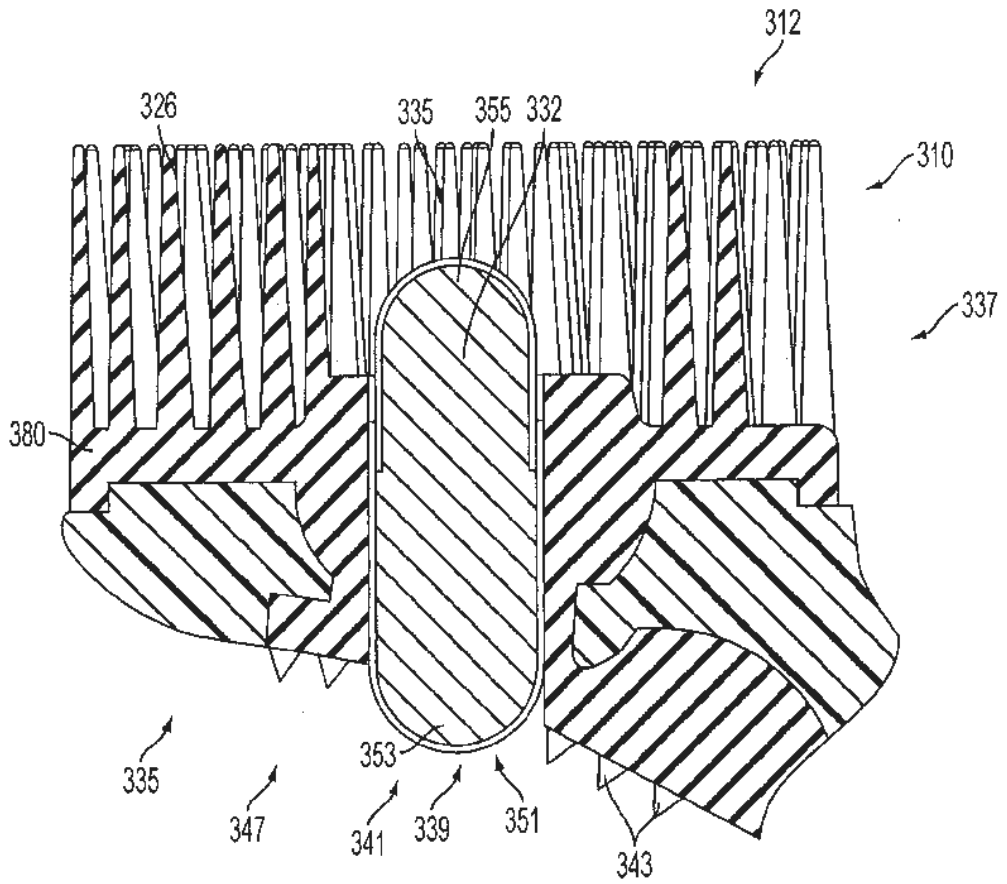


FIG. 23



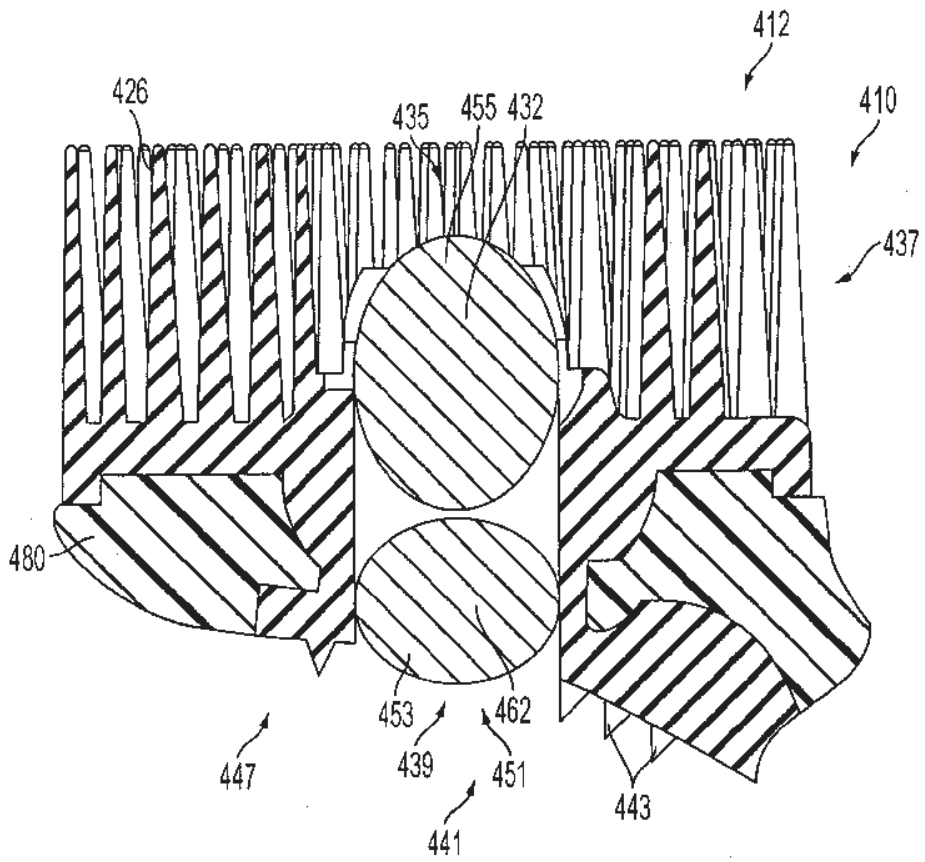


FIG. 26

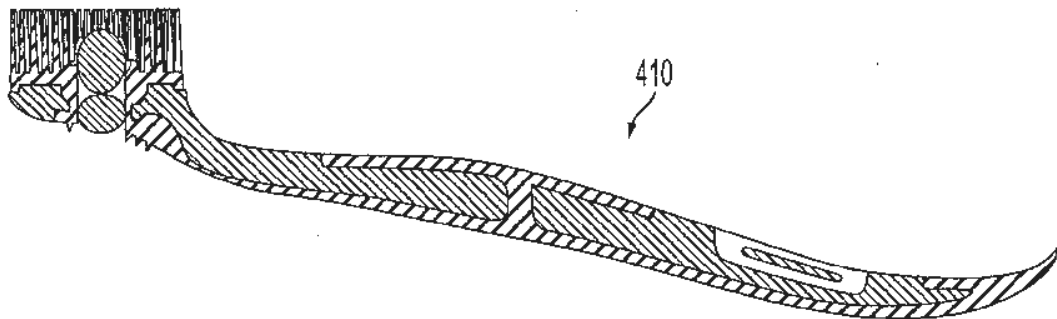


FIG. 27