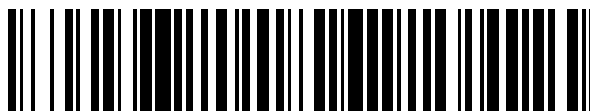


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 478**

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 13153536 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2612571**

54 Título: **Utensilio para el cuidado bucal**

30 Prioridad:

25.06.2008 US 145999

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

10.02.2015

73 Titular/es:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)
300 Park Avenue
New York NY 10022-7499, US**

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 528 478 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 bucal

5 La presente solicitud se refiere en general a utensilios para el cuidado bucal, tales como cepillos de dientes, limpiadores de tejidos blandos y dispositivos combinados de limpieza dental/limpieza de tejidos blandos, y, más particularmente, a un utensilio para el cuidado bucal que tiene un mecanismo de dispensador para el cuidado bucal mejorado, tal como un depósito de dentífrico liberable y un mecanismo potenciado para dispensar el dentífrico durante su uso.

10 Se conocen las ventajas de una buena higiene dental. A menudo, sin embargo, se olvidan los cepillos de dientes cuando se está de viaje o lejos de casa. Los hoteles, los centros de salud, las residencias con asistencia médica, los hospitales, las guarderías, los colegios, las líneas aéreas, etc. tienen la necesidad de cepillos de dientes desechables de un solo uso o de uso múltiple limitado que pueden suministrarse de manera económica a y desecharse por los individuos sin pasta de dientes y/o suministro de agua. Tales cepillos de dientes podrían usarse máquinas expendedoras o distribuirse en grandes cantidades para su simple uso portátil desde cualquier lugar.

15 Se conocen en la técnica diversos tipos de cepillos de dientes desechables, de uso limitado o portátiles. Por ejemplo, algunos sistemas de cepillos de dientes han intentado satisfacer algunas de estas necesidades proporcionando pasta de dientes dentro del propio cepillo de dientes, a través de un canal integrado, para la 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 algunos de estos cepillos de dientes con canales integrados, al no estar sellada apropiadamente, tiene
20 tendencia a secarse, endurecerse y estropearse. Además, estos tipos de cepillos de dientes intentan proporcionar una limpieza dental básica sin entrar en contacto de manera eficaz con los tejidos bucales blandos o proporcionar una limpieza eficaz de la lengua.

El documento EP1639913, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, da a conocer un cepillo de dientes que incluye un orificio de salida para una sustancia de limpieza activa.

25 Breve sumario de la invención

La presente invención proporciona un utensilio para el cuidado bucal según la reivindicación 1.

Se citan características opcionales en las reivindicaciones dependientes.

Se describen otras características y configuraciones en las siguientes secciones.

Breve descripción de los dibujos

30 Las características en el presente documento llegarán a entenderse mejor a partir de la descripción detallada facilitada a continuación en el presente documento, y los dibujos adjuntos, que se facilitan a modo de ilustración no limitativa únicamente.

La figura 1 es una vista frontal de un cepillo de dientes para el cuidado bucal con un mondadientes y una cápsula conectada al mismo, que no es según la presente invención.

35 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 en sección fragmentada del cabezal del cepillo de dientes de las figuras 1-3.

40 La figura 5 es una vista lateral de un cabezal de una configuración de cepillo de dientes, mostrándose sólo parte de los elementos de limpieza en líneas continuas con el fin de centrar la atención y aportar claridad, que no es según la presente invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una configuración de un cabezal del cepillo de dientes.

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

La figura 8 es una vista en perspectiva de una configuración alternativa del cabezal del cepillo de dientes sin mostrar la cápsula.

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

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

La figura 11 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes de configuración alternativa que tiene el cabezal mostrado en la figura 10 y que no es según la presente invención.

- 5 La figura 12 es una vista frontal de un cepillo de dientes para el cuidado bucal que tiene elementos de limpieza dental, elementos de limpieza de tejidos blandos y un canal que incluye un depósito de material para el cuidado bucal para proporcionar material para el cuidado bucal a los elementos de limpieza dental y los elementos de limpieza de tejidos blandos según una realización de la invención.

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

- 10 La figura 14 es una vista trasera del cepillo de dientes mostrado en las figuras 12-13.

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.

- 15 La figura 18 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la figura 17.

La figura 19 es una vista frontal de un cepillo de dientes para el cuidado bucal que tiene elementos de limpieza dental, elementos de limpieza de tejidos blandos y un canal que incluye un depósito de material para el cuidado bucal para proporcionar material para el cuidado bucal a los elementos de limpieza dental y los elementos de limpieza de tejidos blandos, que no es según la presente invención.

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

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.

- 25 La figura 25 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la figura 24.

- 30 La figura 26 es una vista lateral en sección transversal ampliada de un cabezal de un cepillo de dientes para el cuidado bucal que tiene elementos de limpieza dental, elementos de limpieza de tejidos blandos y un canal que incluye una pluralidad de depósitos de material para el cuidado bucal para proporcionar material para el cuidado bucal a los elementos de limpieza dental y los elementos de limpieza de tejidos blandos según una realización de la invención.

La figura 27 es una vista lateral en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene el cabezal mostrado en la figura 26.

Descripción detallada de la invención

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

Las figuras 1-4 ilustran un cepillo 10 de dientes para el cuidado bucal que incluye un cabezal 12 y un mango 14. El cabezal 12 puede ser un cabezal de recambio y por tanto puede conectarse de manera retirable al mango 14, o el cabezal 12 puede conectarse de manera permanente al mango 14.

- 40 La mayor parte del mango 14 y una parte del cabezal 12 pueden moldearse a partir de una variedad de materiales

firmes, incluyendo plásticos, resinas, etc., tales como, por ejemplo, polipropileno. Una parte de extremo del mango 14, se une a un accesorio, preferiblemente un mondadientes 16 formado por un elastómero termoplástico blando y elástico. El mondadientes 16 puede ser un recambio y por tanto conectarse de manera retirable al mango 14, o el mondadientes 16 puede conectarse de manera permanente al mango 14. El mondadientes 16 proporciona un mecanismo para la limpieza localizada entre los dientes. La formación del mondadientes 16 de un elastómero blando proporciona una limpieza interproximal más cómoda entre los dientes. Sin embargo, el mondadientes 16 podría estar compuesto por un material firme rígido similar al de la parte principal del mango 14, o podría ser simplemente un mondadientes de caucho o elastomérico adherido o montado de otro modo en el extremo del mango 14.

También pueden estar formadas partes 18 del mango 14 por un elastómero termoplástico blando y elástico. El elastómero termoplástico que forma el mondadientes 16 y las partes 18 de mango puede ser un vulcanato termoplástico (TPV) que consiste en una mezcla de polipropileno y EPDM (monómeros de etileno-propileno-dieno) que está disponible como SANTOPRENE (marca), descrito en la patente estadounidense n.º 5.393.796, o VYRAM (marca), otro TPV que consiste en una mezcla de polipropileno y caucho natural. Tanto SANTOPRENE como VYRAM (marcas) son elastómeros comercializados por Advanced Elastomer Systems. Otros elastómeros adecuados incluyen KRATON, una marca de copolímero de bloque de estireno (SBC) comercializado por Shell, y DYNAFLEX G 2706 (marca), un elastómero termoplástico comercializado por GLS Corporation y que está compuesto por polímero KRATON (marca).

El mango 14 puede incluir además hoyuelos, bultos o resaltes que sobresalen de su superficie, y que proporcionan un aspecto decorativo al mango 14 y un agarre potenciado del mango 14 durante el uso del cepillo 10 de dientes. Los hoyuelos pueden formarse del mismo material que las partes 18 de elastómero blando del mango 14 o del mismo material que la mayor parte del mango 14 (por ejemplo, un material firme tal como polipropileno). La totalidad o parte del mango 14 podría estar compuesto por cualquier material adecuado, tal como plástico, madera, metal o diversos materiales naturales que son biodegradables. Preferiblemente el mango 14 está compuesto por una forma generalmente plana u ovalada en vez de cilíndrica en su parte de agarre que estaría entre las partes 18 de elastómero separadas para facilitar el agarre del mango.

Tal como se muestra en la figura 4, otra parte del cabezal 12, que define un bloque 22 de elementos de limpieza o cerdas del cabezal 12, también puede estar formado por un elastómero termoplástico blando y elástico, tal como el elastómero termoplástico usado para formar las partes 18 de mango. El bloque 22 de limpieza puede incluir una o más depresiones 28 previstas en una superficie 24 del mismo con un orificio 30 en el mismo que proporciona un efecto de amortiguación a un dispensador que puede romperse, preferiblemente una cápsula 32 de gel, contenido en el mismo, tal como se describe más detalladamente a continuación. El bloque 22 de elementos de limpieza incluye además una multitud de elementos de limpieza que podrían ser filamentos convencionales, preferiblemente de nailon, o cerdas elastoméricas o dedos 26 que se extienden de manera solidaria hacia fuera desde la superficie externa del cabezal 12. En la configuración ilustrada, todos los elementos 26 de limpieza se extienden hacia fuera desde la superficie externa del bloque 22 de elementos de limpieza la misma distancia de modo que se crea una superficie generalmente plana. Alternativamente, sin embargo, algunos elementos 26 pueden ser más cortos o más largos que los demás elementos 26. La longitud variable de los elementos 26 de limpieza se ilustran mediante las puntas 26a mostradas en líneas discontinuas en la figura 5, mostrándose sólo las partes 26b de cuerpo de los elementos 26 de limpieza en líneas continuas con fines de claridad y para centrarse en la naturaleza variable de tales elementos.

El término "elementos de limpieza" tal como se usa en el presente documento pretende usarse en un 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. Ha de entenderse que la ilustración específica de los elementos de limpieza es meramente para fines a modo de ejemplo. Las características en el presente documento pueden ponerse en práctica, sin embargo, con diversas combinaciones de configuraciones iguales o diferentes (tales como la tecnología de cerdas en mechones en molde (IMT, *in-mold tufting*) tal como se da a conocer en las patentes estadounidenses n.ºs 5.609.890, 5.390.984 y 5.533.791) y/o con materiales de cerdas iguales o diferentes (tales como cerdas de nailon, cerdas espirales, cerdas de caucho, etc.). De manera similar, aunque las figuras 1-4 ilustran que los elementos 26 de limpieza son generalmente perpendiculares a la superficie externa del cabezal 12, algunos o todos los elementos 26 de limpieza pueden colocarse en diversos ángulos con respecto a la superficie externa del cabezal 12. De ese modo es posible seleccionar la combinación de configuraciones, materiales y orientaciones para lograr resultados pretendidos específicos, tales como limpieza potenciada, pulido dental, refresco del aliento, blanqueamiento dental y/o masajeado de las encías.

Tal como se estableció anteriormente, el bloque 22 de limpieza puede incluir una o más depresiones 28 que están diseñadas para alojar y retener un dispensador para el cuidado bucal, tal como un depósito de dentífrico en forma de cápsula 32 de gel que puede romperse en el mismo. La una o más depresiones 28 pueden variarse en tamaño de modo que alberguen no sólo dispensadores/cápsula 32 de gel de tamaño variable, sino cantidades variables de polvo dental, una pasta de dientes o un dentífrico en gel para limpieza dental u otro material para el cuidado bucal, para el suministro a la dentadura a medida que los elementos 26 que se extienden desde el bloque 22 se aplican a la misma, durante el uso del cepillo 10 de dientes de manera que el material para el cuidado bucal potencia la

limpieza de la dentadura por los elementos de limpieza. Aunque el cepillo 10 de dientes puede fabricarse conteniendo un polvo dental envasado, una pasta de dientes o un dentífrico en gel para limpieza dental y usarse repetidamente por parte del usuario que rellena el dispensador con polvo dental, pasta de dientes o dentífrico en gel para limpieza dental, se usa preferiblemente con una o más de las cápsulas 32 de gel contenidas en el mismo. Lo más preferiblemente el cepillo 10 de dientes se usa con una única cápsula 32 de gel, suministrada con el mismo, de modo que se transporte, se use y posteriormente se deseché de la manera más fácil; sin embargo, también puede usarse repetidamente con cápsulas 32 de gel sustituibles, y luego desecharlas.

Se prefiere que la depresión sea en forma de un receptáculo 28 amortiguado dimensionado y conformado para alojar y retener la cápsula 32 de gel, sin la rotura prematura de la cápsula 32 de gel antes del uso de la misma durante la aplicación del bloque 22 de cerdas a la dentadura y el cepillado de la misma. El receptáculo 28 de amortiguación, el orificio 30 y el material de que se compone el bloque 22 de cerdas proporcionan un efecto de amortiguación para la cápsula 32 de gel para impedir que la cápsula 32 de gel se rompa antes del uso.

La cápsula 32 de gel contiene y aplica una disolución/material para el cuidado bucal sobre las cerdas 26 del cabezal 12 del cepillo de dientes. La disolución para el cuidado bucal puede ser una pasta de dientes, un gel, un colutorio o producto para la higiene bucal o dentífrico similar, o una combinación de los mismos contenida en la cápsula 32 que puede romperse. Preferiblemente, la cápsula 32 de gel es una cápsula de gel llena de líquido que tiene paredes delgadas, frangibles que se rompen fácilmente o estallan cuando se frotan contra los dientes, o se disuelven cuando se mezclan con la saliva de un usuario. Los materiales que componen la cápsula 32 de gel y la disolución para el cuidado bucal u oral contenida en la misma preferiblemente pueden consumirse por el usuario del cepillo 10 de dientes, eliminando la necesidad de agua, un lavabo o un recipiente de desechos para expectorar la cápsula 32 de gel o su contenido. La disolución para el cuidado bucal permanece en la cápsula 32 de gel hasta que el cepillo 10 de dientes está listo para su uso. La cápsula 32 de gel puede estar completamente sellada, ayudando a que la disolución para el cuidado bucal permanezca fresca hasta su uso.

El depósito de material para el cuidado bucal en forma de una cápsula o dispensador 32 puede incluir un agente activo. Los ejemplos no limitativos de agentes activos que pueden usarse incluyen agentes antibacterianos, agentes de blanqueamiento, agentes antisensibilidad, agentes antiinflamatorios, agentes que impiden la unión, agentes indicadores de placa, aromatizantes, refrescantes, agentes para refrescar el aliento, agentes para la salud de las encías y colorantes. Los ejemplos de estos agentes incluyen agentes con iones metálicos (por ejemplo, agentes con iones estannosos, agentes con iones de cobre, agentes con iones de zinc, agentes con iones de plata) triclosán; monofosfato de triclosán, clorhexidina, alexidina, hexetidina, sanguinarina, cloruro de benzalconio, salicilanilida, bromuro de domifeno, cloruro de cetilpiridinio, cloruro de tetradecilpiridinio, cloruro de N-tetradecil-4-etilpiridinio (TDEPC), octenidina, delmopinol, octapinol, nisina, aceites esenciales, furanonas, bacteriocinas, flavanos, flavinoides, ácidos fólicos, vitaminas, minerales, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, percarbonato de sodio, PVP-H₂O₂, peróxidos unidos a polímero, nitratos de potasio, agentes de oclusión, vidrio bioactivo, sales de arginina, bicarbonato de arginina, bacalina, polifenoles, piruvato de etilo, disulfuro de guanidinoetilo, agentes de control antisarro, componentes antimanchas, sales de fosfato, poli(ácido vinilfosfónico), copolímeros de PVM/MA; enzimas, glucosa oxidasa, papaína, ficina, arginato de etilauróilo, mentol, carvona y anetol, diversos aldehídos, ésteres y alcoholes aromatizantes, aceites de hierbabuena, aceite de menta piperita, aceite de gaulteria, aceite de sazafrán, aceite de clavo, aceite de salvia, aceite de eucalipto, aceite de mejorana, aceite de canela, aceite de limón, aceite de lima, aceite de pomelo y/o aceite de naranja.

El agente activo puede ser compatible con pasta de dientes, o puede ser inestable y/o reactivo con componentes de las pastas de dientes típicas. El agente activo también puede ser un agente para la limpieza dental para reforzar la eficacia global del cepillado.

El agente activo puede proporcionarse en cualquier vehículo adecuado, tal como en disolución acuosa o en forma de gel o pasta. El vehículo puede tener una variedad de diferentes estéticas visuales incluyendo disolución o gel transparente o disolución o gel opaco. Los ejemplos no limitativos de vehículos incluyen agua, alcoholes monohidroxilados tales como etanol, poli(óxidos de etileno) tales como polietilenglicoles tales como PEG 2M, 5M, 7M, 14M, 23M, 45M y 90M disponibles de Union Carbide, polímeros de carboximetileno tales como Carbopol® 934 y 974 disponibles de B.F. Goodrich, y combinaciones de los mismos. La selección de un vehículo adecuado resultará evidente para los expertos en la técnica dependiendo de factores tales como las propiedades del agente activo y las propiedades deseadas del medio, tal como la viscosidad.

En uso, la cápsula 32 de gel se presionará contra los dientes y estallará o se romperá o se disolverá, aplicando la disolución/material para el cuidado bucal sobre los elementos 26 de limpieza. El usuario entonces puede cepillarse los dientes con el cepillo 10 de dientes. El usuario también puede usar el mondadientes 16 para limpiarse entre los dientes, o bien antes o bien después del cepillado. Tras haber usado el usuario el cepillo 10 de dientes, puede entonces, aunque no necesariamente, desechar fácilmente y de manera económica el cepillo 10 de dientes.

En algunas configuraciones, toda la estructura del cepillo 10 de dientes, incluyendo el cabezal 12, el mango 14 y el mondadientes 16, puede moldearse como una estructura solidaria, usando una operación de moldeo por inyección

de dos componentes convencional usada normalmente en la fabricación de cepillos de dientes. Esto permite que el cepillo 10 de dientes se fabrique de manera económica y rápida. Aunque el cepillo 10 de dientes puede tener una variedad de tamaños y dimensiones, se prefiere que el cepillo 10 de dientes tenga un perfil pequeño, siendo el cabezal 12 lo suficientemente pequeño como para cubrir un diente cada vez y siendo el mango 14 más delgado que los mangos de los cepillos de dientes cotidianos, convencionales. Por tanto, el cepillo 10 de dientes es de volumen reducido o puede transportarse fácilmente.

El cepillo 10 de dientes puede proporcionar muchos beneficios, incluyendo los beneficios estéticos de cepillarse los dientes de forma que puede usarse cuando se está lejos de casa y lejos de un suministro de agua. Los beneficios estéticos logrados por el cepillo 10 de dientes incluyen la limpieza de residuos entre los dientes con el mondadientes 16, la limpieza amplia de la superficie de los dientes (particularmente, los dientes anteriores) con elementos 26 de limpieza y la disolución para el cuidado bucal de la cápsula 32 de gel, y el refresco del aliento con la disolución para el cuidado bucal de la cápsula 32 de gel.

Además de los beneficios cosméticos, el cepillo 10 de dientes también puede proporcionar beneficios económicos en forma de un cepillo de dientes barato que se fabrica de manera tanto rápida como económica. El cepillo 10 de dientes también proporciona un mecanismo para mantener la salud bucal, sin la necesidad de pasta de dientes, agua, colutorio o envases para contener los mismos. Por tanto, el cepillo 10 de dientes también es muy cómodo de usar.

Además, el cepillo 10 de dientes proporciona al menos un beneficio de impedir la propagación de enfermedades transmitidas por el agua. Por ejemplo, el cepillo 10 de dientes elimina la práctica convencional de usar agua local para mezclarla con la pasta de dientes. Esta característica es útil para aplicaciones militares en las que existe una fuente limitada de agua potable o la necesidad de conservar el agua o mantener la salud bucal de las tropas, tales como en entornos de combate en el desierto. En otra situación, el cepillo de dientes es útil en entornos de acampada al aire libre para prevenir enfermedades o dolencias por bacterias transmitidas por el agua.

Aunque las figuras 1-4 ilustran un cepillo de dientes desechable, accionado manualmente, las características en el presente documento también pueden ponerse en práctica cuando el cabezal incluye una o más secciones móviles accionadas mecánicamente o eléctricamente que portan elementos de limpieza. Tal sección móvil puede oscilar de manera rotacional o puede oscilar linealmente en una dirección longitudinal con respecto al eje longitudinal del cabezal o puede oscilar linealmente en una dirección lateral o transversal con respecto al eje longitudinal del cabezal. La sección móvil puede oscilar dentro y fuera en una dirección hacia y alejándose de la superficie externa del cabezal. La sección móvil puede balancearse hacia atrás y hacia delante con respecto a la superficie externa del cabezal. La sección móvil puede rotar de manera continua en la misma dirección, en vez de oscilar. Cualquier mecanismo de accionamiento adecuado puede usarse para conferir el movimiento deseado a la sección móvil. Cuando se usa una pluralidad de secciones móviles, todas las secciones móviles pueden tener el mismo tipo y dirección de movimiento, o pueden usarse combinaciones de diferentes movimientos.

En algunas configuraciones, los elementos de limpieza pueden estar en forma de cerdas compuestas por materiales convencionales, tales como nailon, así como por una combinación de materiales de modo que se proporcione la rigidez apropiada de manera económica. Por ejemplo, los elementos de limpieza podrían estar compuestos por un material elástico flexible, tal como TPE y un material menos caro tal como LLDPE (polietileno lineal de baja densidad) o EVA (etileno-acetato de vinilo) o un TPE (por ejemplo, de dureza Shore A de 5-100). Los elementos de limpieza podrían estar compuestos por una combinación de TPE y o bien LLDPE, o bien EVA o bien polipropileno. Preferiblemente, los dos materiales se combinan para proporcionar una rigidez de menos de 600 MPa. La combinación de materiales daría lugar a las propiedades de cerdas de nailon convencionales, a la vez que ofrecen costes reducidos. Por ejemplo, habría menos costes de fabricación mediante moldeo por inyección en vez de los mechones de cerdas convencionales. Alternativamente, el material elástico podría ser un único material, tal como TPE duro (es decir, dureza Shore A de 80), LLDPE lineal o EVA lineal.

Los elementos de limpieza pueden ser de cualquier forma deseada. Por ejemplo, los elementos de limpieza podrían ser de forma cilíndrica que tiene un diámetro uniforme en toda su longitud. Alternativamente, los elementos de limpieza podrían ser de sección decreciente desde la raíz de cada elemento de limpieza cuando se extiende desde el cabezal 12 hasta su extremo de limpieza externo. Puesto que se prefiere proporcionar un cepillo de dientes pequeño y ligero, las dimensiones de los diversos componentes del cepillo 10 de dientes son preferiblemente pequeñas. Por tanto, por ejemplo, cada elemento de limpieza puede extenderse hacia fuera desde la superficie externa del bloque 22 de elementos de limpieza una distancia no mayor de 10 mm y preferiblemente no mayor de 8 mm y lo más preferiblemente no mayor de 6 mm. Cuando se usan elementos de limpieza de sección decreciente, el diámetro de raíz no debe ser mayor de 1,5 mm, preferiblemente no mayor de 1 mm, lo más preferiblemente no mayor de 0,7 mm o no mayor de 0,5 mm o no mayor de 0,3 mm. El diámetro podría disminuir entonces en tamaño hasta ser no mayor de 0,2 mm a una distancia no mayor de 6 mm desde la base del elemento de limpieza. La relación de sección decreciente del diámetro en una ubicación a distancia por encima del diámetro de raíz podría ser un intervalo de 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, lo más preferiblemente no mayor de 0,2 mm a una distancia no mayor de 6 mm.

Preferiblemente, la longitud de todo el cepillo 10 de dientes es no mayor de 5 pulgadas, preferiblemente no mayor de 4 pulgadas, y más preferiblemente no mayor de 3,75 ó 3 ó 2,50 pulgadas, y puede estar en el intervalo de 2 a 4 pulgadas.

Tal como se ilustra en las figuras 1 y 4, los elementos 26 de limpieza definen un campo de limpieza en el cabezal y el dispensador 32 se monta dentro de este campo de limpieza. Los elementos 26 de limpieza preferiblemente se extienden hacia fuera desde el bloque 22 de limpieza para estar aproximadamente a ras con la superficie externa de la perla o cápsula 32 de gel, tal como se muestra en la figura 4. Las características en el presente documento, sin embargo, también pueden ponerse en práctica cuando los elementos de limpieza se extienden o bien una mayor distancia o bien una menor distancia que el dispensador 32 tal como se muestra en la figura 5. Puesto que se pretende que el cepillo 10 de dientes sea tanto pequeño como ligero, se prefiere que el cepillo 10 de dientes no pese más de 3 gramos. El pequeño tamaño es tal que puede estar contenido completamente dentro de la palma de un usuario adulto. El cabezal 12 es de un tamaño que corresponderá al tamaño de un diente individual o un diente individual y las zonas interproximales. El cabezal 12 podría estar compuesto por cualquier forma adecuada y es preferiblemente de forma circular u ovalada teniendo una dimensión lateral máxima o diámetro de 13 mm o menos, preferiblemente de menos de 12 mm y más preferiblemente de menos de 11 mm. Cuando el cabezal 12 es de forma no circular, su dimensión lateral es preferiblemente de 14 mm o menos. Las formas no circulares pueden incluir forma cuadrada, rectangular, ovalada elíptica, romboidal, poligonal, triangular, de rombo, etc.

Tal como se muestra en la figura 2, el cabezal 12 puede estar formando un ángulo de entre 0° y 90° con respecto al eje longitudinal del mango 14. El ángulo preferido es de desde 20° hasta 70° y más preferiblemente desde 30° hasta 60°. Los elementos 26 de limpieza podrían ser perpendiculares a la superficie externa del cabezal 12 o también podrían estar formando 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°.

En una configuración, los elementos 26 de limpieza podrían ser huecos, tal como cerdas huecas, que puede absorber un medicamento por acción capilar. Una característica de este tipo sería particularmente útil para niños en la que podría dispensarse un medicamento o alguna forma de aroma desde los elementos de limpieza huecos. También es posible filtrar material antibacteriano desde los elementos de limpieza. En una configuración en la que los elementos de limpieza se usan para dispensar materiales para el cuidado bucal, los propios elementos de limpieza pueden considerarse como los dispensadores para el cuidado bucal sin requerir dispensadores adicionales tales como la cápsula 32.

Aun cuando se han facilitado características y parámetros específicos para los elementos de limpieza, podrían ponerse en práctica las características en el presente documento en las que los elementos de limpieza no incluyen esas características y parámetros.

Las figuras 6 y 7 ilustran un cabezal 60 según otra configuración, teniendo el cabezal 60 una superficie 62 externa, una pluralidad de elementos 64 de limpieza que se extienden desde una parte de la superficie 62 externa, y un receptáculo 68 elevado que se extiende desde otra parte de la superficie 62 externa. El receptáculo 68 puede estar formado a partir del mismo material que la superficie 62 externa, y puede estar formado de manera solidaria con la superficie externa tal como mediante moldeo o similar. El receptáculo 68 se extiende hacia fuera con relación a la superficie 62 externa mediante una pared 69 vertical, e incluye un asiento para albergar un dispensador para el cuidado bucal tal como una perla o cápsula 70 tal como se comentó en el presente documento. El receptáculo 68 elevado coloca el dispensador 70 más próximo a los bordes de los elementos 64 de limpieza para facilitar el contacto entre el dispensador 70 y los dientes del usuario y para fomentar la rotura del dispensador 70 pronto en el proceso de cepillado. El receptáculo 68 también puede colocar el dispensador 70 más allá de los elementos 64 de limpieza tal como se comentó anteriormente, lo que fomentaría un contacto incluso mayor e inmediato con los dientes del usuario.

Los elementos 64 de limpieza pueden comprender una variedad de configuraciones como se comentó anteriormente, tal como una configuración circular como se muestra en la figura 1. La figura 7 ilustra un ejemplo de una configuración ovalada, en la que los elementos 64 de limpieza están dispuestos en una pluralidad de anillos 65a, 65b, 65c concéntricos, que rodean el receptáculo 68. Uno de tales anillos es un anillo parcial que se compone de secciones 63d, 63e de anillo parcial definidas a lo largo de los bordes 61, 63 superior e inferior de la superficie 62 externa del cabezal 60, secciones 63d, 63e que comprenden el equivalente de una denominada punta Power tip que está diseñada para proporcionar un borde de limpieza que se extiende más allá de la mayor parte del campo de elementos de limpieza para una eficacia aumentada.

Podría dispensarse cualquier producto/material para el cuidado bucal adecuado desde el dispensador (es decir, la cápsula 70). Tales productos/materiales incluyen, pero no se limitan a, los materiales descritos anteriormente con referencia a la cápsula 32 de gel y podrían contener pasta de dientes, polvo dental o podrían ser un pequeño vial de colutorio que tiene un gel, un polvo o un líquido. Un vial de este tipo podría incluirse por separado en un envase que contiene el cepillo de dientes. Los materiales podrían ser aromatizados y podrían proporcionarse en conjuntos de diferentes aromas y/o diferentes características tales como medicamentos, materiales anestésicos, etc.

Cuando los dispensadores 32, 70 se muestran como depósitos de dentífrico en forma de perlas, podrían usarse diferentes perlas o cápsulas con diferentes colores/aromas para potenciar el atractivo para los consumidores. Tal como se describe, la cápsula 32, 70 podría ser una perla impregnada que estalla. Las perlas adecuadas incluyen las suministradas por Mane Inc.

5 Puede usarse cualquier método adecuado para formar el cepillo 10 de dientes y sus diversos componentes. Por ejemplo, podría usarse el moldeo por inyección de múltiples componentes para acoplar de manera solidaria diversos componentes tales como los elementos de limpieza y el cabezal y/o el mango. Esto podría realizarse en un procedimiento automatizado o de múltiples etapas. El mango podría moldearse por soplado mediante colada centrífuga para formar un mango de presión hueco que podría utilizarse en la configuración mostrada en la figura 11.

10 Tal como resulta evidente, las características en el presente documento proporcionan un cepillo de dientes para el cuidado bucal que puede ser de pequeño tamaño y portátil y puede usarse convenientemente lejos de casa en circunstancias tales como un viaje, en las que no se dispone fácilmente de agua.

Las características en el presente documento podrían ponerse en práctica con una combinación de diversos componentes que no implican el uso de "cepillo de dientes". En ese sentido, estas características pueden usarse en cualquier dispositivo para el cuidado bucal o similar, en vez de ser estrictamente un cepillo de dientes. Cuando se usan como un cepillo de dientes o similar, las características en el presente documento pueden tener las ventajas, debido al tamaño y la configuración, de permitir un uso higiénico discreto, tal como sin introducir los dedos en la boca, adaptándolo para usarlo fácilmente en zonas públicas.

20 La figura 8 ilustra otra variación en la que el cabezal o portador 80 puede tener una forma ovalada, y que puede tener una serie de elementos 81 de retención, tales como púas o elementos de desviación, para sujetar un dispensador para el cuidado bucal, tal como un depósito de dentífrico en forma de una perla de dentífrico envasado o cápsula (no mostrado en la figura), en su lugar antes del uso. Los elementos 81 de retención pueden ayudar a retener la perla o cápsula a una mayor elevación con respecto al campo de elementos para el cuidado bucal (por ejemplo, cerdas 26), para dejar expuesta más área superficial de la perla, el dispensador o la cápsula 32 a la saliva del usuario para mejorar la "sensación en la boca" y acelerar la disolución de la perla, el dispensador o la cápsula. Tal como se ilustra, los elementos 81 de retención pueden retener la perla, el dispensador o la cápsula bajo los extremos distales de las cerdas 26, de modo que se mantenga la perla, el dispensador o la cápsula sumergido dentro del campo de cerdas 26, de manera que las cerdas se extiendan más allá de la perla, el dispensador o la cápsula en los extremos distales de las cerdas.

30 Los elementos 81 de retención pueden estar compuestos por el mismo material que las cerdas 26, o alternativamente pueden estar compuestos por un material diferente que tiene mayor firmeza que las cerdas. En una construcción, los elementos 81 de retención pueden estar compuestos por el mismo material que las partes 18 de elastómero.

35 El número de elementos 81 de retención usado puede variar dependiendo del tipo de perla o cápsula, y la cantidad de asistencia de fuerza de retención. Tal como se ilustra en la figura 9, pueden usarse cuatro elementos 81 de retención en cuatro puntos cardinales alrededor del perímetro de la perla o cápsula. Pueden usarse más o menos elementos 81 de retención. Por ejemplo, algunas configuraciones podrían usar tres elementos 81 de retención en puntos triangulares alrededor del perímetro, mientras que otras configuraciones podrían usar cinco, seis o más elementos de retención alrededor del perímetro. Los elementos 81 de retención pueden colocarse de manera que la perla o cápsula se mantiene en una posición centrada con respecto a las cerdas 26.

45 Tal como se muestra también en la figura 9, las cerdas 26 pueden variar en diámetro en sus extremos proximales, de modo que cerdas en diferentes zonas del campo tienen diferentes grosores y firmeza o rigidez axial tal como se mide desde el eje longitudinal de la cerda. En una construcción de este tipo, las cerdas 26b de la región interna o central son más rígidas que las cerdas 26c de la región externa o periférica. Las cerdas 26 del portador 80 pueden ser de sección decreciente hacia sus extremos distales, tal como se observa en la figura 17.

Con referencia a la figura 9, la disposición de rigidez variable del campo de cerdas 26 forma una estructura para el control del flujo radial incremental de la disolución para el cuidado bucal/el material para la higiene bucal durante una operación de cepillado para una limpieza eficaz. Esta característica es particularmente útil para disoluciones para el cuidado bucal de baja viscosidad liberadas desde el dispensador 32. No obstante, pueden usarse disoluciones para el cuidado bucal de mayor viscosidad en el portador 80. Las cerdas que rodean los elementos 81 de retención son independientemente flexibles. A este respecto, durante una operación de cepillado, los extremo libres (por ejemplo, la punta) de las cerdas 26b más rígidas se curvan con relación a su eje vertical respectivo menor que las cerdas 26c externas (por ejemplo, cerdas cerca de la periferia). Así, una parte del dentífrico permanece más tiempo en la región central del cabezal del cepillo mediante un curvado dinámico reducido o la acción de las cerdas más rígidas. El movimiento de barrido u oscilante del portador 80 transfiere una parte del líquido retenido a la región externa del portador 80. Aunque las cerdas 26c externas son menos rígidas, el curvado dinámico con relación a su eje vertical produce adicionalmente que las cerdas 26c externas alojen una parte del dentífrico procedente de la región central

del portador 80. En esta construcción, puede obtenerse una limpieza eficaz de las superficies de tejido en la boca a través del uso combinado del campo de cerdas de rigidez variable que frota mecánicamente las superficies de tejido y los efectos beneficiosos de aplicar el material para el cuidado bucal desde el dispensador en la cavidad bucal. De esta manera, el campo de cerdas proporciona un flujo limitado y controlado del dentífrico u otro material para el cuidado bucal a las cerdas externas y mantiene una flexibilidad suficiente como para proporcionar mayor comodidad al usuario y limpieza mejorada de los tejidos bucales.

Con referencia a las figuras 8-11, en una construcción, se proporciona una cubeta, o cavidad 100 en el portador 80. Tal como puede observarse en las figuras 9 y 10, la cubeta 100 puede ser una estructura con forma cóncava o estructura semiesférica dispuesta en la zona interior, bajo y entre los elementos 81 de retención. Aunque se muestra una estructura con forma cóncava, son posibles otras formas para la cubeta 100, tales como un prisma triangular, un prisma cuadrado o un prisma rectangular. La cubeta 100 sirve para retener una parte del material para el cuidado bucal procedente del dispensador 32 para ampliar los efectos de limpieza beneficiosos del material para el cuidado bucal durante el cepillado. A este respecto, el movimiento de barrido u oscilante del portador 80 transfiere una parte del líquido retenido a las cerdas 26b de la región interna del portador 80.

En una construcción, los elementos 81 de retención son estructuras de tipo columna que se extienden hacia arriba desde el portador 80. Los elementos 81 de retención pueden curvarse hacia dentro para asistir adicionalmente en sujetar la perla o cápsula 32 en su lugar. La figura 10 ilustra una vista en sección transversal en primer plano, que muestra tales elementos 81 de retención curvados. Tales elementos 81 de retención curvados pueden tener una longitud que se extiende más de la mitad superior (o inferior, dependiendo del ángulo de visión) del diámetro de la perla o cápsula 32 para su retención. Así, una parte de la longitud de los elementos de retención puede estar dispuesta de forma aguda con respecto a un eje vertical del portador 80 para su retención. La combinación de elementos 81 de retención proporciona una fuerza de compresión para mantener el dispensador 32 en su lugar. La superficie 85 de contacto dispuesta hacia dentro es generalmente lisa para resistir de manera fiable la rotura prematura del dispensador 32 antes de su uso. (Véase la figura 8). También, la característica lisa y curvada de la superficie 85 de contacto prevé una distribución generalmente uniforme de presión sobre la superficie del dispensador 32. Esta construcción reduce por tanto la tensión de pared delgada sobre la superficie del dispensador 32 para resistir de manera fiable la rotura prematura del dispensador 32 antes de su uso. Por ejemplo, pueden disiparse fuerzas de choque que actúan sobre el cepillo de dientes durante operaciones de transporte.

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

Tal como se ilustra en la figura 10, el bloque 22 puede estar compuesto por el mismo material que algunas o todas las cerdas 26, tal como se comentó anteriormente, que puede ser un material diferente del de otras partes del mango. Alternativamente, el mango y el bloque pueden estar compuestos por el mismo material, estando las cerdas 26 compuestas por un material diferente.

La figura 11 ilustra una vista en sección transversal de un cepillo de dientes que tiene la estructura de cabezal o portador 80 mostrada en las figuras 8-10. El portador 80 puede estar formado a un ángulo de 10° con respecto al mango, lo que representa un cabezal con menor ángulo que el mostrado en las figuras anteriores. Un ángulo que oscila entre 8° y 12° puede asistir en la mejora de la técnica de cepillado de un usuario. Como con la figura 10, la figura 11 también muestra una disposición de materiales a modo de ejemplo, en la que el bloque 22 puede estar compuesto por los mismos materiales que algunas o todas las cerdas 26 y partes del mango. Alternativamente, el mango puede estar compuesto por el mismo material que el bloque 22 y/o las cerdas 26.

Así, en algunas configuraciones, un utensilio para el cuidado bucal puede incluir un dispensador que puede romperse con un material para el cuidado bucal, como una unidad conectada o las diversas otras combinaciones de componentes y materiales tal como se describen. Un cepillo de dientes puede tener un mondadientes que permite la limpieza entre los dientes. Un dispensador que contiene un material para el cuidado bucal puede conectarse en la parte de cerdas o de elemento de limpieza del cepillo de dientes para dispensar el material para el cuidado bucal a los dientes para proporcionar limpieza dental y refresco del aliento u otro beneficio de cuidado bucal a un usuario. En una construcción, los elementos para el cuidado bucal están configurados para ralentizar un flujo radial del material para el cuidado bucal liberado desde el dispensador cerca de una región interna del portador y aumentar un flujo radial del material para el cuidado bucal lejos de la región interior.

Las figuras 12-18 ilustran otra configuración de un utensilio para el cuidado bucal en forma de un cepillo 210 de dientes que tiene un mango 214 y un cabezal 212. El cepillo 210 de dientes es similar a la configuración de cepillo de dientes de las figuras 8-11, excepto porque se refiere a un mecanismo 233 de dispensador y un limpiador 241 de tejidos blandos, tal como un limpiador lingual. El mecanismo 233 de dispensador es un canal que incluye unos

trayectos 235 y 239 de dispensación primero y segundo, a través de los que puede dispensarse material para el cuidado bucal como dentífrico a una pluralidad de caras en el cepillo de dientes. Como tal, el cepillo 210 de dientes puede proporcionar una dispensación y distribución potenciadas de un material para el cuidado bucal durante su uso dispensando el material para el cuidado bucal a una pluralidad de caras. Puede dispensarse el material para el cuidado bucal rápidamente cuando se dispensa simultáneamente a la pluralidad de caras, puede distribuirse rápida y eficazmente por la pluralidad de limpiadores (por ejemplo, limpiadores dentales y linguales) en las múltiples caras, y puede dispensarse directamente a las regiones bucales que están limpiándose. Además, el cepillo 210 de dientes puede proporcionar material para el cuidado bucal individualmente a una cara particular que está usándose, tal como la cara asociada con elementos de limpieza dental cuando el usuario se cepilla los dientes o la cara asociada con un limpiador lingual cuando el usuario se limpia la lengua.

El canal 233 del cepillo 210 de dientes incluye un paso 231 con un dispensador 232, tal como un depósito 232 de material para el cuidado bucal liberable que puede estar en forma de una perla de material para el cuidado bucal envasado, una cápsula u otra configuración de depósito liberable. Un primer trayecto 235 y un segundo trayecto 239 están en comunicación de fluido con el paso 231 y el depósito 232. Puede dispensarse material para el cuidado bucal durante su uso desde el depósito 232 a los elementos de limpieza dental 226 en la primera cara 237 a través del primer trayecto 235. Además, puede dispensarse el material para el cuidado bucal durante su uso a través del segundo trayecto 239 a una segunda cara 247 y a elementos 243 de limpieza de tejidos blandos. Como con la configuración de las figuras 8-11, el depósito 232 de material para el cuidado bucal se retiene en el paso 231 en el cabezal 212 mediante elementos 281 de retención, tales como púas o elementos de desviación, en una posición bajo los extremos distales de las cerdas 226.

Durante el uso del cepillo 210 de dientes, puede dispensarse material para el cuidado bucal simultáneamente desde el depósito 232 tanto a la primera cara 237 como a la segunda cara 247. Puede dispensarse a la primera cara 237 a través de un primer trayecto 235, que puede incluir un espacio en el campo de cerdas 226 y trayectorias a través de las cerdas. El primer trayecto 235 permite la comunicación de fluido entre una parte superior del depósito 232 y la primera cara 237. Como tal, puede dispensarse material para el cuidado bucal a través de la exposición de un área superficial superior de un depósito 232 que puede disolverse a la saliva del usuario durante su uso y/o a través de la liberación de material para el cuidado bucal desde el depósito 232, tal como desde una cápsula rota.

También puede dispensarse material para el cuidado bucal desde el depósito 232 a la segunda cara 247 a través de un segundo trayecto 239. Esto también puede lograrse a través de la exposición de un área superficial inferior del depósito 232 a la saliva del usuario durante su uso a través de un segundo trayecto 239 y/o a través de material para el cuidado bucal liberado desde el depósito 232 que se desplaza a través del segundo trayecto 239 hasta la segunda cara 247. Tal como se muestra en las figuras 17 y 18, el segundo trayecto 239 proporciona comunicación de fluido entre la segunda cara 247 y el depósito 232. Además, puede proporcionarse una cubeta o cavidad 200 por debajo del depósito de dentífrico para retener una parte inferior del depósito 232 y para guiar el material para el cuidado bucal liberado hacia abajo hasta el segundo trayecto 239 cuando el cepillo de dientes está usándose como limpiador lingual.

Puede dispensarse material para el cuidado bucal desde el segundo trayecto 239 simultáneamente a la liberación de material para el cuidado bucal a través del primer trayecto 235, tal como cuando las cerdas 226 entran en contacto con los dientes del usuario y el limpiador 241 de tejidos blandos está en contacto con el interior de las mejillas del usuario. Durante tal uso, fluirá saliva dentro y fuera de los trayectos 235 y 239 para potenciar la distribución de material para el cuidado bucal a ambas caras 237, 247 primera y segunda. Sin embargo, también puede liberarse material para el cuidado bucal individualmente desde cualquiera de los trayectos 235, 239 primero y segundo dependiendo del uso del cepillo 210 de dientes o de las configuraciones de los trayectos 235, 239. Por ejemplo, si el cepillo 210 de dientes fuera a usarse únicamente para limpiar la lengua de un usuario mientras que la boca está abierta, puede liberarse material para el cuidado bucal sólo a través del segundo trayecto 239 a la segunda cara 247. En otro ejemplo, el área de la sección transversal comparativamente pequeña del segundo trayecto 239 mostrado en la figura 17 puede retrasar la liberación de material para el cuidado bucal a su través en comparación con el área de la sección transversal del primer trayecto 235. Por tanto, puede proporcionarse material para el cuidado bucal inicialmente a la primera cara 237 y después a ambas caras 237, 247.

La velocidad a la que se dispensa el material para el cuidado bucal a las caras 237, 247 puede ser igual o diferente. Esto puede deberse a factores tales como el tamaño y las configuraciones de los trayectos 235, 239. En el ejemplo mostrado en la figura 17, la velocidad de flujo de material para el cuidado bucal a través del primer trayecto 235 puede ser mayor de la velocidad de flujo de material para el cuidado bucal a través del segundo trayecto 239 debido a la menor área de la sección transversal del segundo trayecto 239. En otro ejemplo, las velocidades de dispensación de material para el cuidado bucal pueden ser diferentes para diferentes tipos de material para el cuidado bucal, tal como en la configuración de las figuras 26 y 27 que incluye una pluralidad de depósitos 432, 462.

El limpiador 241 de tejidos blandos mostrado en las figuras 13, 15, 17 y 18 incluye elementos 243 de limpieza de tejidos blandos, que están configurados para limpiar tejidos blandos en la boca, tal como la lengua y las superficies interiores de las mejillas, los labios o las encías, facilitando la eliminación de microflora y otros residuos y

distribuyendo el dentífrico, especialmente en los rebajes de las papilas adyacentes de la lengua. Además, los elementos 243 para tejidos blandos pueden mejorar la dispersión y disolución de dentífrico en la cavidad bucal durante su uso. Los elementos 243 de limpieza de tejidos blandos se muestran en las figuras 13, 15, 17 y 18 como protrusiones, que pueden incluir nudos. Sin embargo, se entiende que pueden usarse diversos tipos y configuraciones de elementos de limpieza de tejidos blandos, tal como resaltes, nudos, rascadores, bultos, esponjas, materiales textiles, etc. en diversas combinaciones. Tal como se muestra, los elementos 243 para tejidos blandos pueden incluir protrusiones compuestas por materiales de TPE, que son de tipo caucho y blandos. Además, los elementos 243 para tejidos blandos pueden incluir protrusiones compuestas por materiales de LLDPE, que son todavía blandos, pero tienen características de flujo superiores que son muy adecuados para rellenar secciones muy delgadas, y por tanto, pueden fabricarse más fácilmente y pueden fabricarse para tener perfiles más delgados.

Haciendo referencia ahora a las figuras 19-25, se muestra otra configuración de un utensilio para el cuidado bucal en forma de un cepillo 310 de dientes. El cepillo 310 de dientes incluye generalmente los aspectos y las preferencias del cepillo 210 de dientes mostrado en las figuras 12-18, excepto con respecto a su mecanismo de dispensador/canal 333, tal como se comenta a continuación. El canal 333 del cepillo 310 de dientes incluye un dispensador o depósito 332 de un material para el cuidado bucal liberable que se extiende a través del cabezal para proporcionar una distribución eficaz de material para el cuidado bucal a ambas caras 337, 347 a una velocidad de flujo relativamente alta. Aunque se muestra en este ejemplo como una cápsula 332, el depósito de material para el cuidado bucal puede estar en forma de una perla de material para el cuidado bucal envasado tal como dentífrico u otra configuración de almacenamiento liberable. El mecanismo 333 de dispensador incluye además un primer trayecto 335 para dispensar el material para el cuidado bucal a la primera cara 337 y elementos 326 de limpieza dental en la misma, así como un segundo trayecto 339 para dispensar material para el cuidado bucal a la segunda cara 347 y, si están incluidas en la misma, a elementos 343 de limpieza de tejidos blandos.

Tal como se muestra en la figura 24, está formado un paso 351 a través de la parte central del cabezal o portador 380. Se muestra el depósito 332 de material para el cuidado bucal en la forma a modo de ejemplo como cápsula 332 de dos partes que pueden disolverse y/o romperse que tiene una parte 355 superior y una parte 353 inferior. Las partes 355, 353 superior e inferior se solapan para formar un hombro de la cápsula 332. Aunque la cápsula 332 es una cápsula de dos partes, se considera una única unidad de depósito de material para el cuidado bucal. La cápsula 332 se retiene dentro del paso 351 a través de un ajuste forzado o una conexión adhesiva. Alternativamente, según una realización de la presente invención, el depósito 332 puede retenerse en el paso 351 a través de elementos de retención tales como púas o elementos de desviación. Los elementos de retención podrían entrar en contacto con el hombro de la cápsula 332. La cápsula 332 se extiende desde la primera cara 337 hasta la segunda cara 347 de manera que una parte 353 inferior está expuesta a la segunda cara 347 dentro del limpiador 341 de tejidos blandos y preferiblemente se eleva por encima del plano de la segunda cara 347. Además, una parte 355 superior de la cápsula 332 se extiende preferiblemente más allá del paso 351 hasta una posición elevada dentro del campo 328 de cerdas. La posición elevada de las partes superior e inferior facilita el contacto entre la cápsula 332 y los dientes y/o los tejidos blandos del usuario, lo que fomenta la rotura y/o disolución de la cápsula 332 pronto en el procedimiento de limpieza para el cuidado bucal.

Como con el cepillo 210 de dientes, puede dispensarse material para el cuidado bucal desde la cápsula 332 tanto a la primera cara 337 como a la segunda cara 347 o bien simultánea o bien individualmente dependiendo del uso. Puede dispensarse a la primera cara 337 a través del primer trayecto 335, que puede incluir un espacio en el campo de cerdas 26 y trayectorias a través de las cerdas, y a la segunda cara 347 a través del segundo trayecto 339, que puede incluir un espacio en el limpiador 341 de tejidos blandos. Puede dispensarse el material para el cuidado bucal a la misma velocidad a ambas caras 337, 347 o a diferentes velocidades dependiendo de la configuración. Por ejemplo, la parte 355 superior de la cápsula 332 puede tener una cubierta más delgada o que puede disolverse más fácilmente que la cubierta de la parte 353 inferior.

Haciendo referencia ahora a las figuras 26 y 27, se muestra otra configuración de un utensilio para el cuidado bucal en forma de un cepillo 410 de dientes. El cepillo 410 de dientes incluye generalmente los aspectos y las preferencias de los cepillos 210 y 310 de dientes, excepto con respecto a sus depósitos 432 y 462 de material para el cuidado bucal, tal como se comenta a continuación. El canal 433 del cepillo 410 de dientes comprende una primera unidad 432 de depósito de material para el cuidado bucal y una segunda unidad 462 de depósito de material para el cuidado bucal, que permiten que se dispensen diferentes materiales para el cuidado bucal a las caras y/o los materiales para el cuidado bucal retenidos en los depósitos 432, 462 primero y segundo en diferentes momentos a través de, por ejemplo, diferentes velocidades de solubilidad de los depósitos 432, 462 primero y segundo. Aunque se muestra en este ejemplo como un par de unidades 432 y 462 de depósito, pueden incluirse más de dos unidades 432 y 462 de depósito que contienen materiales para el cuidado bucal iguales o diferentes y que tienen velocidades de liberación iguales o variables. Los depósitos 432 y 462 pueden ser en forma de cápsulas, perlas de material para el cuidado bucal envasado tal como dentífrico u otras configuraciones de almacenamiento liberables en diversas combinaciones. El canal 433 incluye además un primer trayecto 435 para dispensar material para el cuidado bucal desde la primera unidad 432 de depósito principalmente a la primera cara 437 y los elementos 426 de limpieza dental en la misma, así como un segundo trayecto 439 para dispensar material para el cuidado bucal desde la segunda unidad 462 de depósito a la segunda cara 347 y a los elementos 443 de limpieza de tejidos blandos.

Tal como se muestra en la figura 26, el primer depósito 432 se retiene en una parte superior del paso 451 formado a través de una parte central del cabezal o portador 480 de manera similar al depósito 232 mostrado en la figura 17. El segundo depósito 462 se retiene por debajo del primer depósito 432 dentro de una parte inferior del paso 451 de manera similar al depósito 332 mostrado en la figura 24. Preferiblemente, una parte inferior del segundo depósito 462 está expuesta a la segunda cara 447 dentro del limpiador 441 de tejidos blandos y se eleva preferiblemente por encima del plano de la segunda cara 447. Además, una parte 455 superior del primer depósito 432 se extiende preferiblemente más allá del paso 451 hasta una posición elevada dentro del campo de cerdas 428. La posición elevada de las partes superior e inferior facilita el contacto entre los depósitos 432 y 462 y los dientes y/o los tejidos blandos del usuario, lo que fomenta la rotura y/o disolución de los depósitos de dentífrico pronto en el procedimiento de limpieza para el cuidado bucal.

Como con los cepillos 210 y 310 de dientes, puede dispensarse material para el cuidado bucal desde los depósitos 432, 462 a sus caras 437, 447 respectivas o bien simultánea o bien individualmente dependiendo del uso. Además, el material para el cuidado bucal procedente de cualquiera de los depósitos 432, 462 puede dispensarse a ambas caras 437, 447 cuando el otro depósito se ha agotado suficientemente o si la configuración incluye trayectos a ambas caras 437, 447.

Otras configuraciones resultarán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la consideración de la memoria descriptiva dada a conocer en el presente documento. Se pretende que la memoria descriptiva y los ejemplos se consideren únicamente a modo de ejemplo, estando indicado el verdadero alcance de la invención por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal, que comprende:

un mango (214);

un cabezal (212, 412) que tiene una primera cara (237, 437), una segunda cara (247, 447) y elementos (226, 426) de limpieza dental que se extienden desde la primera cara (237, 437);

un depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal retenido en el cabezal (212, 412); y

un canal (233) formado en el cabezal (212, 412) y configurado para dispensar material para el cuidado bucal desde el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal a la primera cara (237, 437) y la segunda cara (247, 447), en el que el canal (233) comprende un primer trayecto (235, 435) formado en el cabezal (212, 412) que proporciona comunicación entre la primera cara (237, 437) y el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal, y un segundo trayecto (239, 439) formado en el cabezal (212, 412) que proporciona comunicación entre la segunda cara (247, 447) y el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal;

en el que el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal se retiene en la primera cara (237, 437) dentro de una disposición de los elementos (226, 426) de limpieza dental, el primer trayecto (235, 435) está formado dentro de la disposición de elementos (226, 426) de limpieza dental y el segundo trayecto (239, 439) está formado dentro de una disposición de elementos (243, 443) de limpieza de tejidos blandos;

caracterizado porque el utensilio (210, 410) para el cuidado bucal comprende además una pluralidad de elementos (281) de retención que se extienden hacia fuera desde la primera cara (237, 437), proporcionando los elementos (281) de retención una desviación hacia dentro para retener el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal entre los mismos.

2. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 1, en el que los elementos (243, 443) de limpieza de tejidos blandos se extienden desde la segunda cara (247, 447), y en el que el canal (233) está configurado para dispensar dentífrico desde el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal simultáneamente a los elementos (226, 426) de limpieza dental y los elementos (243, 443) de limpieza de tejidos blandos.

3. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 1, en el que el canal (233) incluye además un paso (231, 451) que se extiende entre las caras (237, 247, 437, 447) primera y segunda y el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal se retiene al menos parcialmente dentro del paso (231, 451).

4. Utensilio (210) para el cuidado bucal según la reivindicación 3, en el que el depósito (232) de material para el cuidado bucal se extiende entre los trayectos (235, 239) primero y segundo dentro del paso (231).

5. Utensilio para el cuidado bucal según la reivindicación 4, en el que una primera parte del depósito de material para el cuidado bucal está expuesta en la primera cara y una segunda parte del depósito de material para el cuidado bucal está expuesta en la segunda cara.

6. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 1, en el que el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal comprende una perla de dentífrico envasado.

7. Utensilio para el cuidado bucal (210,410) según la reivindicación 1, en el que el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal comprende una cápsula.

8. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 6, en el que la cápsula puede romperse.

9. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 6, en el que la cápsula puede disolverse.

10. Utensilio (210, 410) para el cuidado bucal según la reivindicación 1, en el que el primer trayecto (235, 435) está configurado para proporcionar una primera velocidad de flujo de material para el cuidado bucal liberado desde el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal a la primera cara (237, 437), y el segundo trayecto (239, 439) está configurado para proporcionar una segunda velocidad de flujo de material para el cuidado bucal liberado desde el depósito (232, 432) de material para el cuidado bucal a la segunda cara (247, 447).

11. Utensilio (232, 432) para el cuidado bucal según la reivindicación 10, en el que la primera velocidad de flujo es mayor que la segunda velocidad de flujo.

12. Utensilio (232, 432) para el cuidado bucal según la reivindicación 10, en el que la primera velocidad de flujo es sustancialmente igual que la segunda velocidad de flujo.

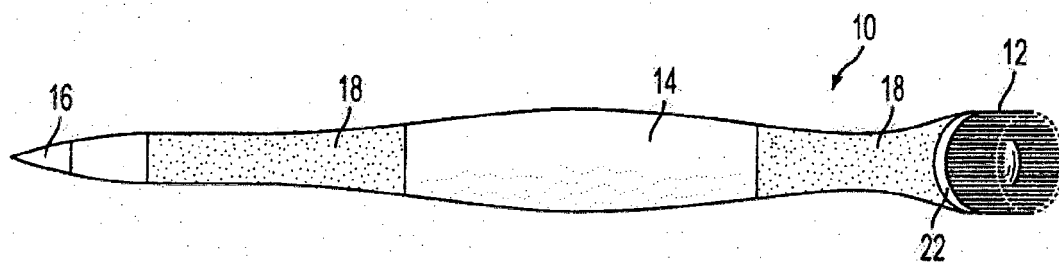


FIG. 1

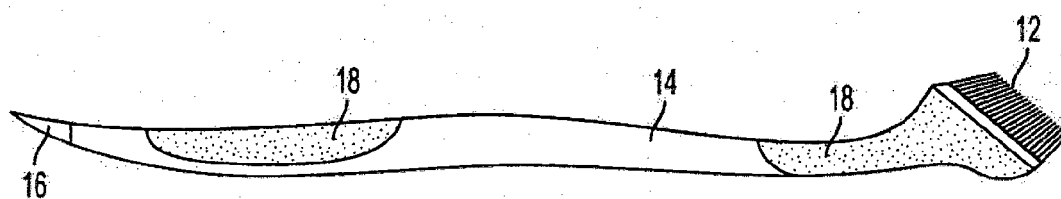


FIG. 2



FIG. 3

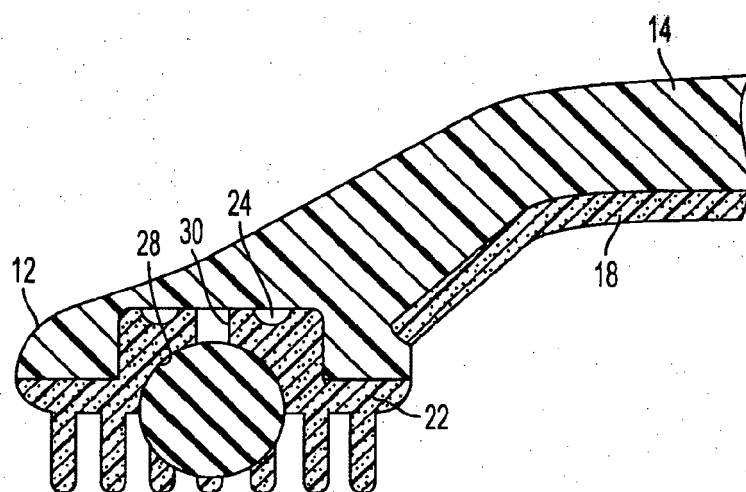


FIG. 4

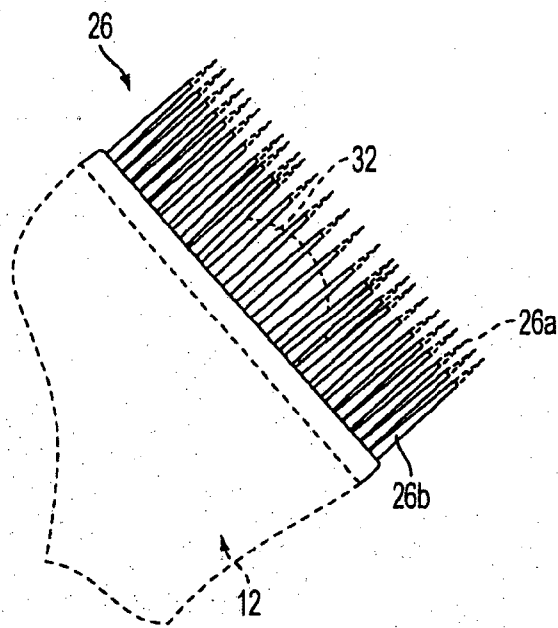


FIG. 5

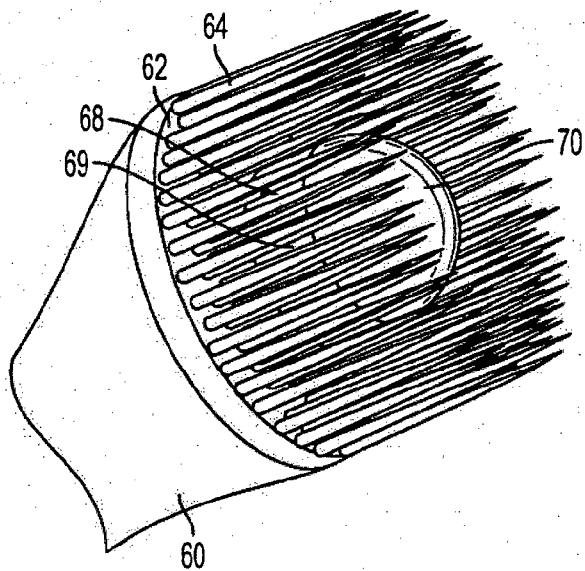


FIG. 6

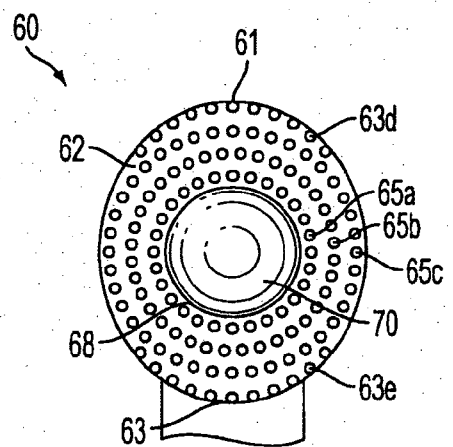


FIG. 7

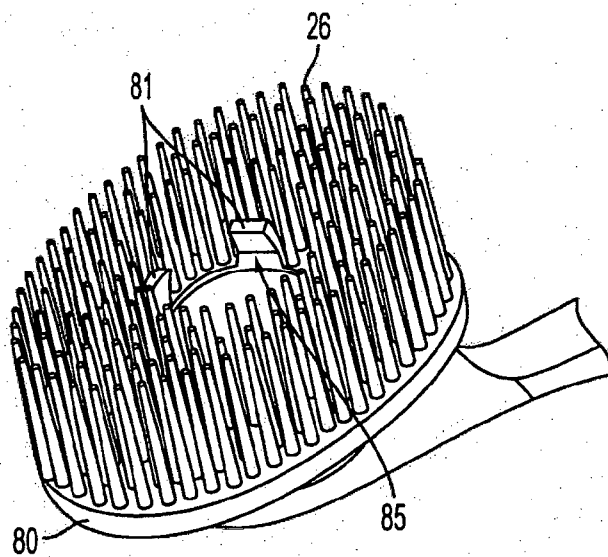


FIG. 8

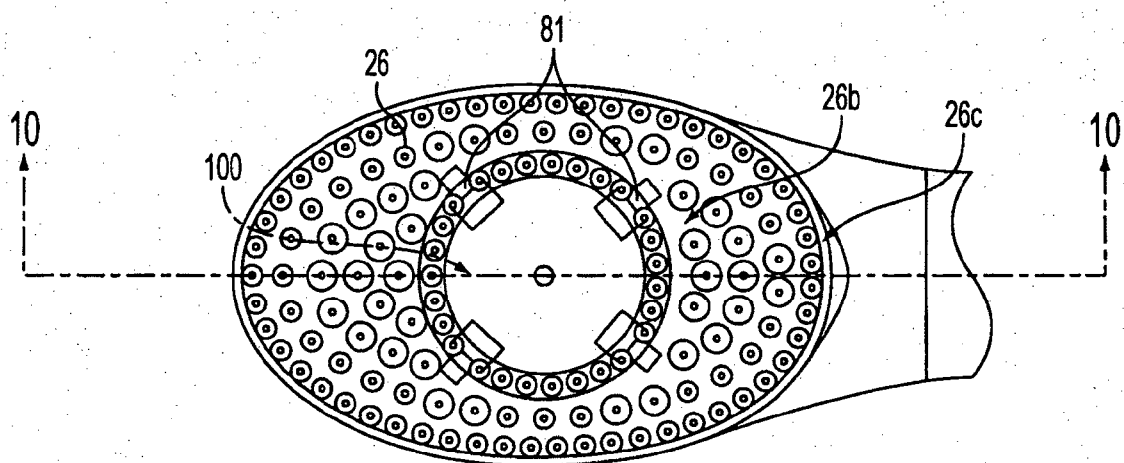


FIG. 9

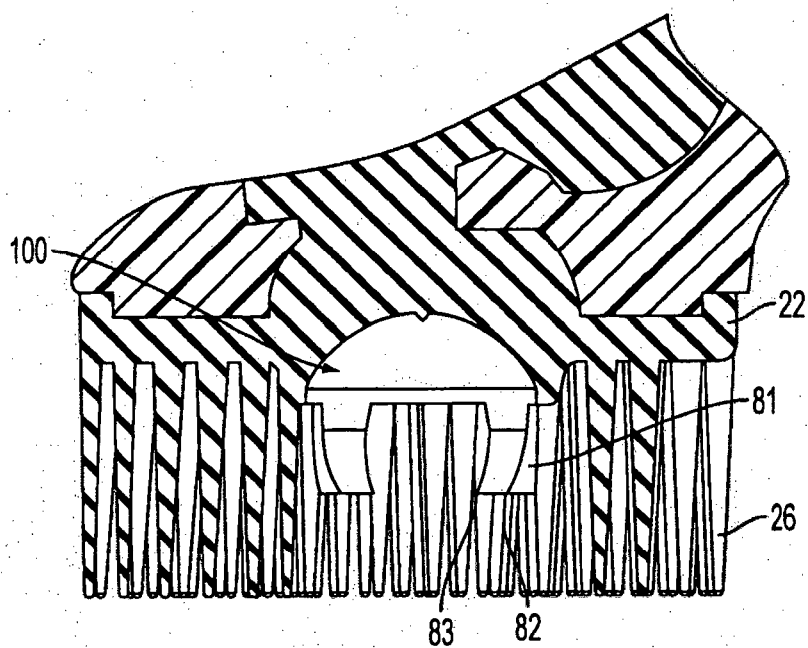


FIG. 10

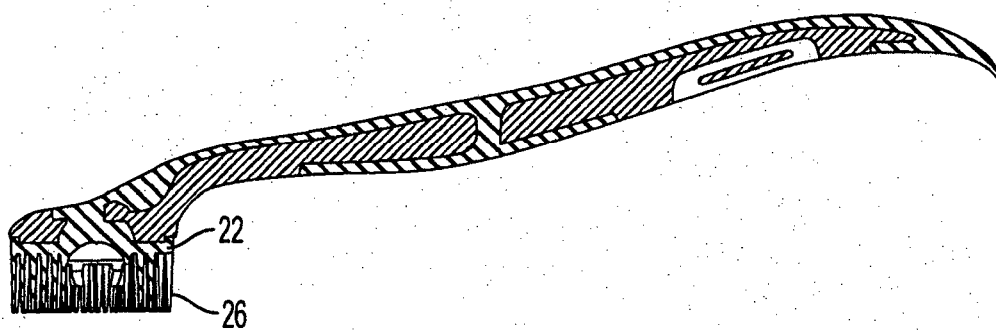


FIG. 11

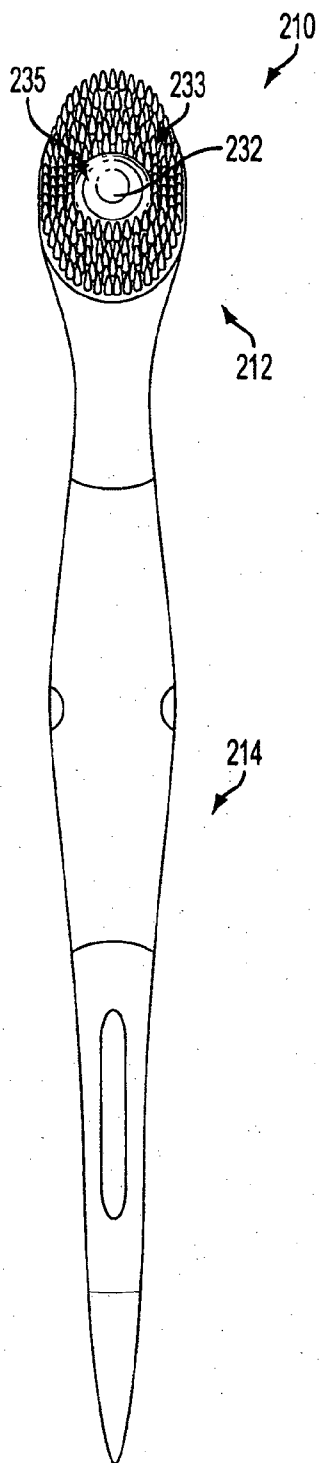


FIG. 12

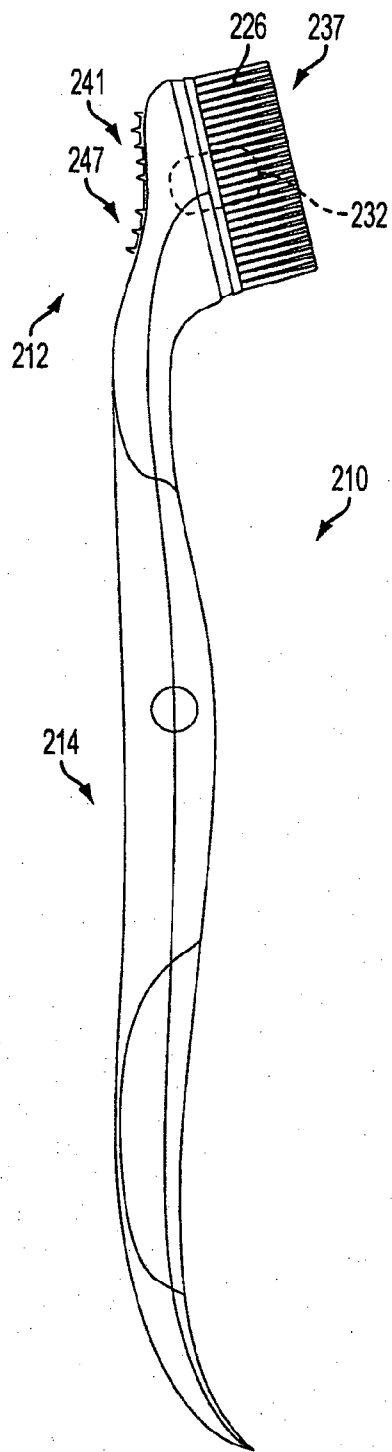


FIG. 13

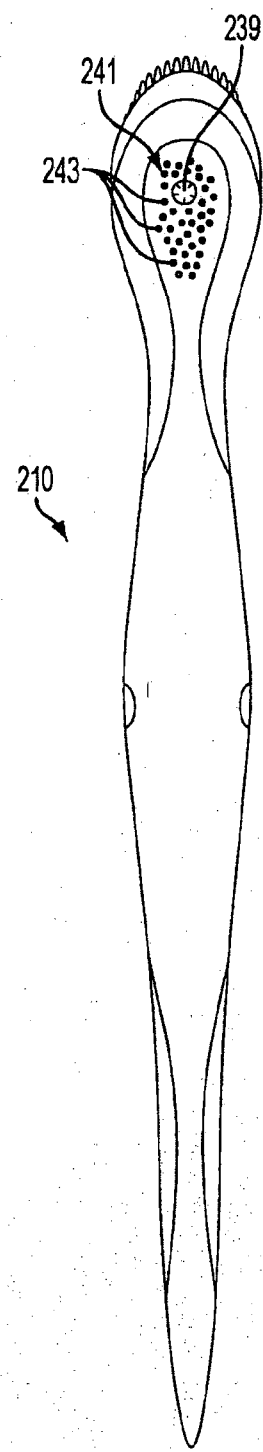


FIG. 14

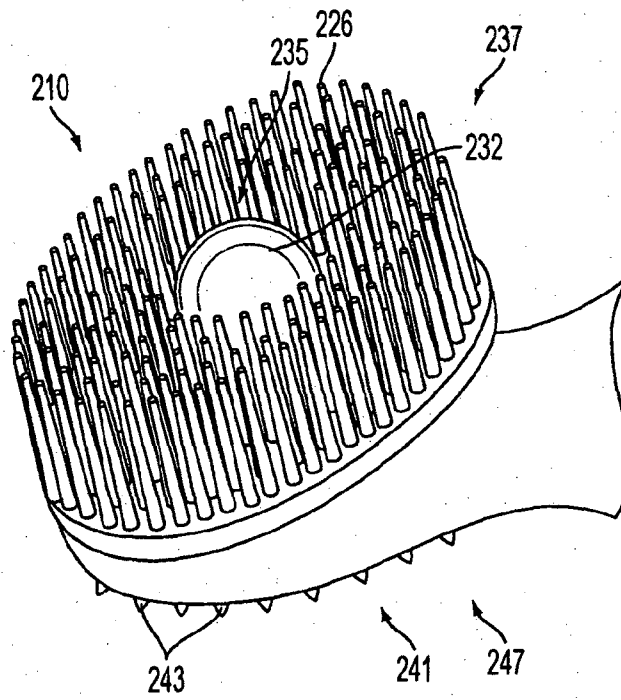


FIG. 15

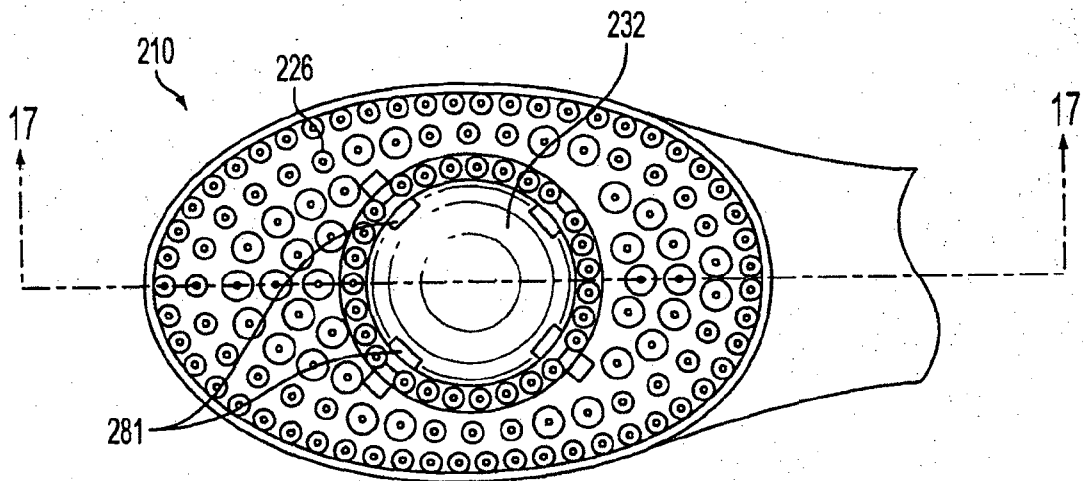


FIG. 16

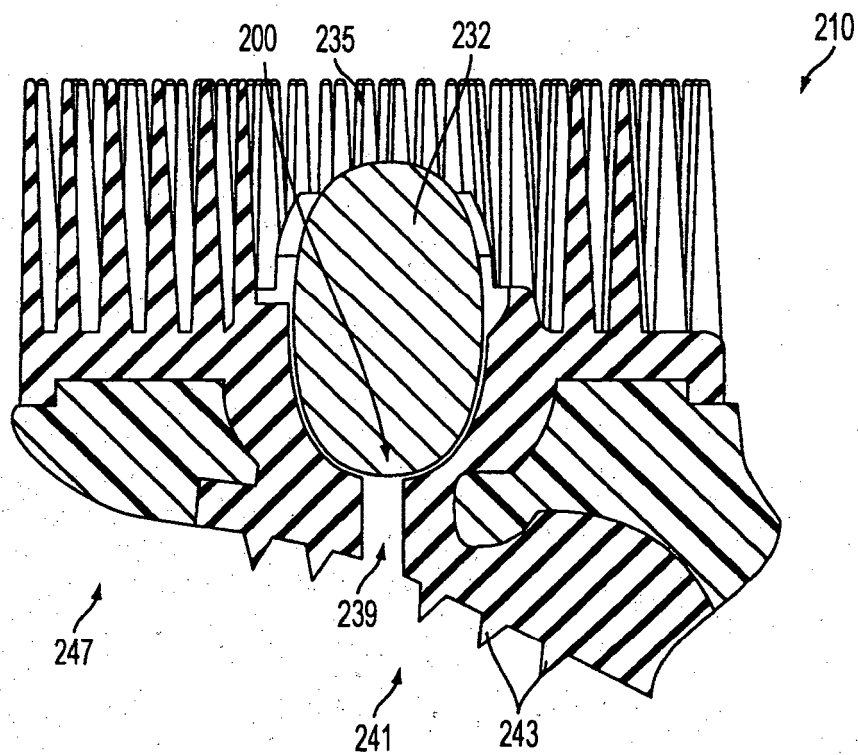


FIG. 17

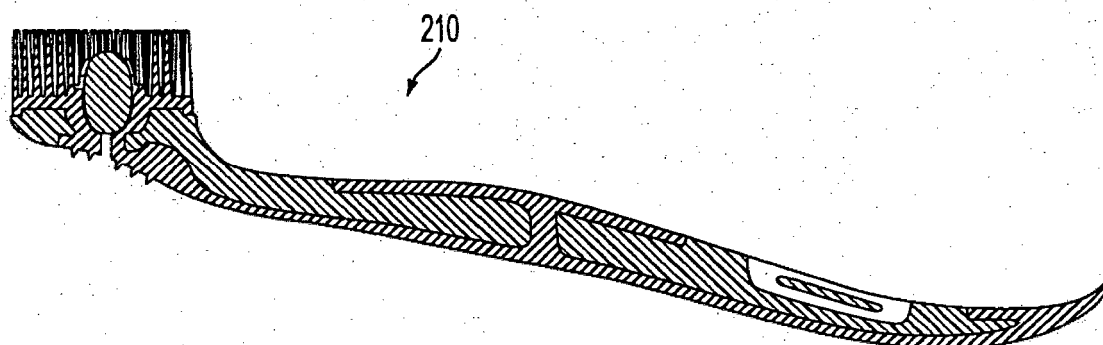


FIG. 18

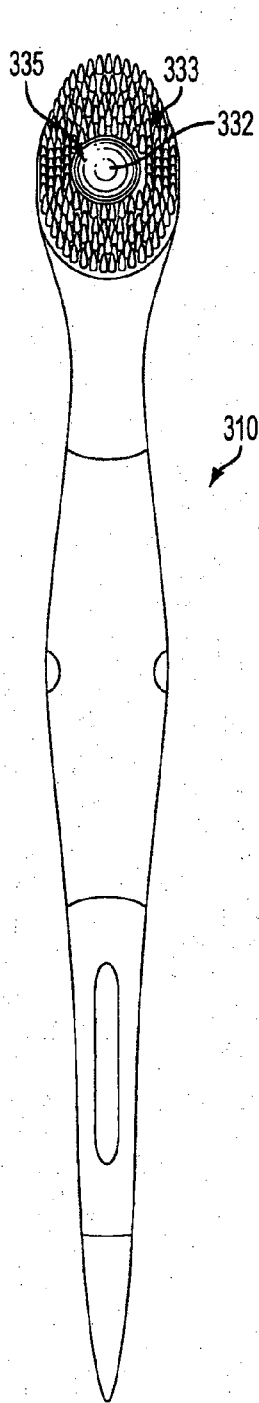


FIG. 19

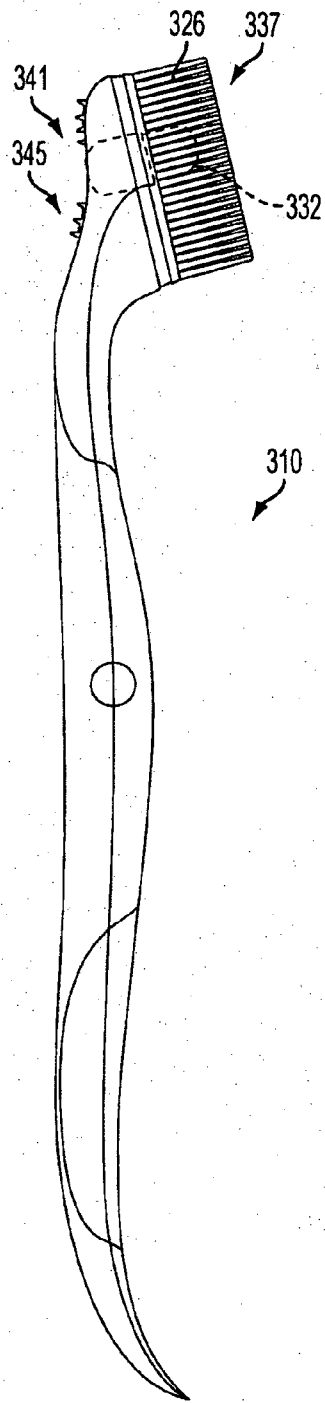


FIG. 20

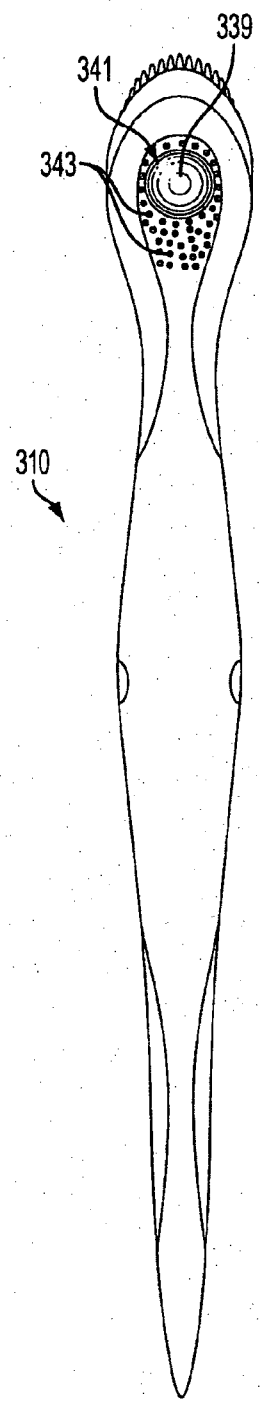


FIG. 21

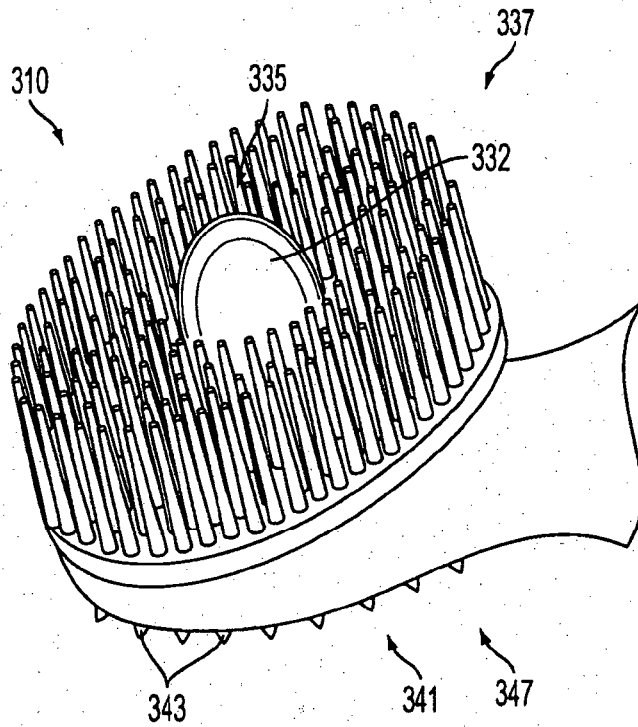


FIG. 22

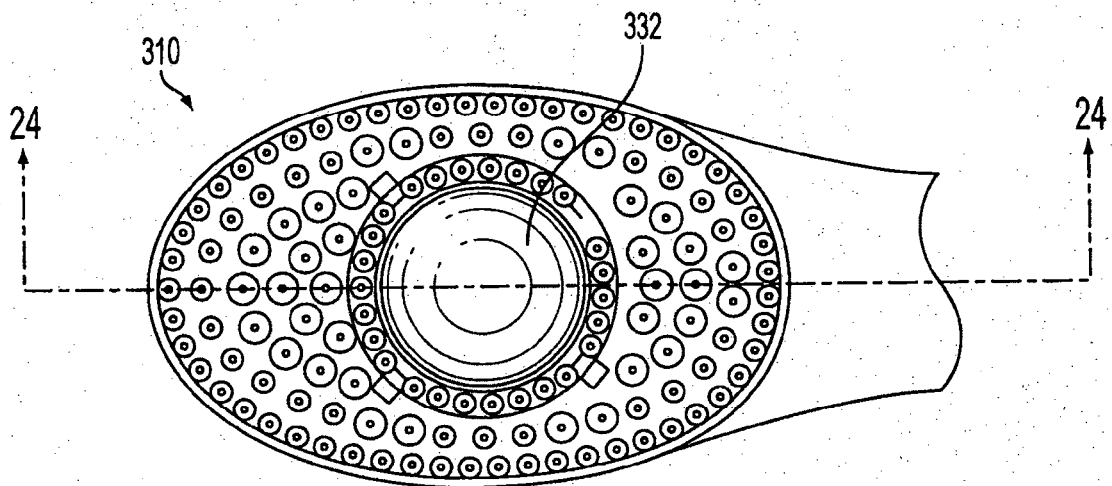


FIG. 23

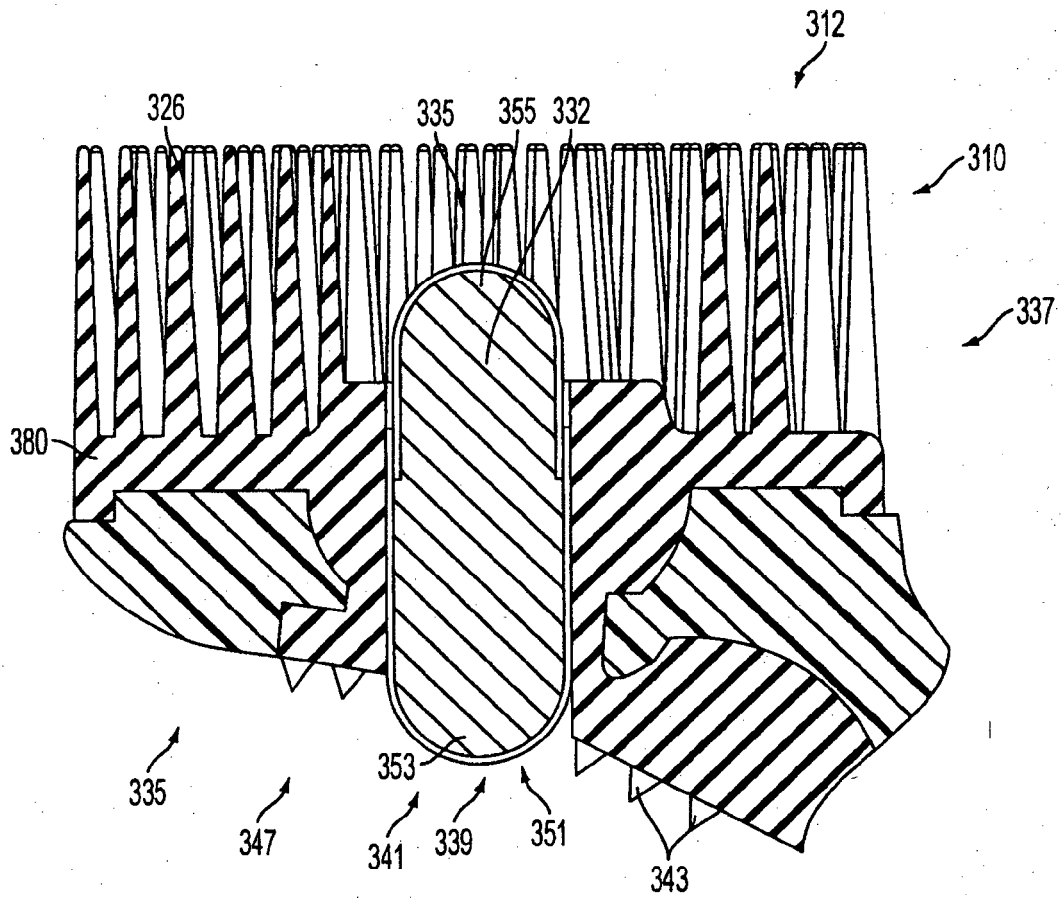


FIG. 24

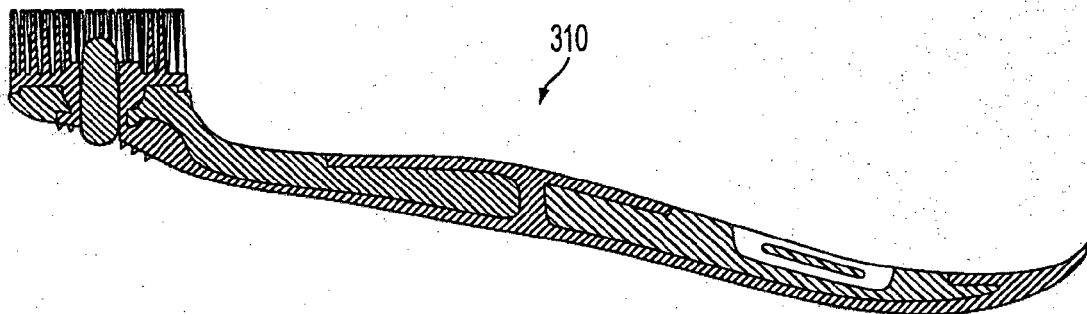


FIG. 25

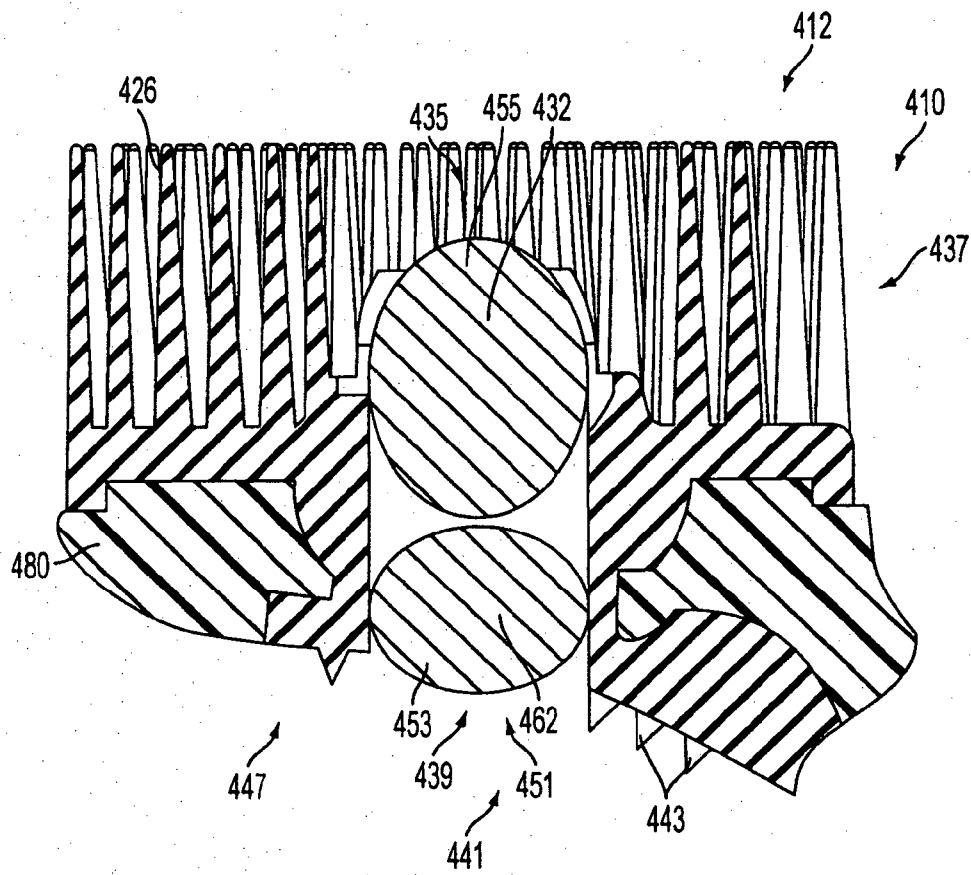


FIG. 26

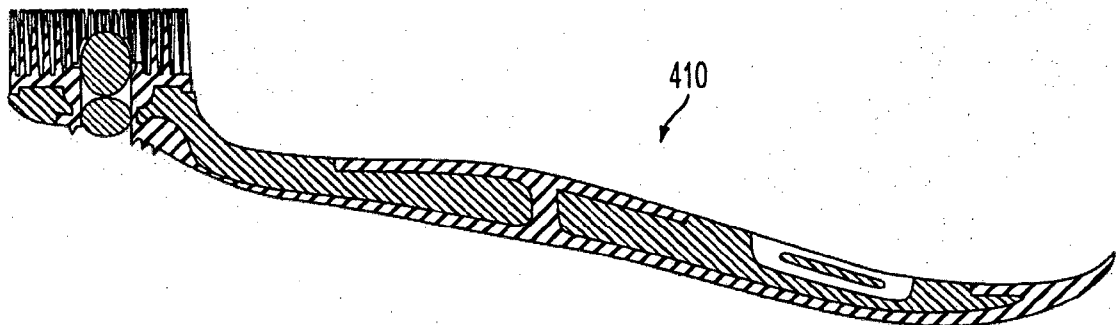


FIG. 27