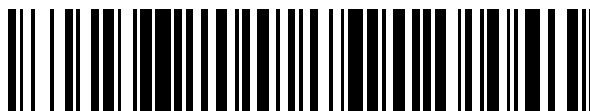


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 071**

51 Int. Cl.:

A46B 11/00 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2011** **E 11743403 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.10.2014** **EP 2651261**

54 Título: **Dispensador para cuidado oral**

30 Prioridad:

22.12.2010 WO PCT/US2010/060874
15.12.2010 US 423414 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.01.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

JIMENEZ, EDUARDO J. y
FATTORI, JOSEPH E.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 526 071 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

Dispensador para cuidado oral

Campo de la invención

5 La presente invención en general se refiere a sistemas y dispensadores para cuidado oral y, más específicamente, a un aplicador para un dispensador de material para cuidado oral.

Antecedentes de la invención

10 Los productos o agentes para cuidado oral se aplican de diferentes maneras. Por ejemplo, una técnica común utilizada para productos de blanqueamiento dental es moldear una impresión de los dientes de una persona y producir un molde con la forma de esta impresión. Una persona entonces solo necesita agregar una composición blanqueadora al molde y aplicar el molde a sus dientes. Este se deja allí por un periodo de tiempo y después se retira. Después de unos pocos tratamientos, los dientes gradualmente se blanquean. Otra técnica es utilizar una tira que tiene una composición blanqueadora sobre su superficie. Esta tira se aplica a los dientes de una persona y se deja allí durante aproximadamente 30 minutos. Después de varias aplicaciones, los dientes gradualmente se blanquean. Incluso otra técnica consiste en aplicar una composición blanqueadora a los dientes utilizando un cepillo pequeño. Este cepillo es sumergido repetidamente en el recipiente durante la aplicación de la composición de blanqueamiento de dientes a los dientes de la persona. Después de unos pocos tratamientos, los dientes se blanquean gradualmente. Un problema con las técnicas de cepillado existentes es que la saliva en la boca contiene la enzima catalasa. Esta enzima catalizará la descomposición de peróxidos. El cepillo puede recoger alguna catalasa durante la aplicación de algún producto blanqueador a los dientes y transportar esa catalasa de regreso a la botella. Esta catalasa ahora en la botella puede degradar el peróxido en la botella. Otro problema con esta última técnica es que no se adapta para uso con composiciones blanqueadoras anhidridas. Aquí, el cepillo puede transportar humedad de la saliva desde la boca de regreso hacia la botella. Esto tendrá un efecto negativo sobre la composición blanqueadora descomponiendo potencialmente el ingrediente activo de peróxido. Además, si una persona lava el cepillo cada vez después del uso, la humedad de las cerdas mojadas puede entrar a la botella.

25 Aunque los sistemas basados en un molde son convenientes, muchas personas no los utilizan debido al hecho de que tienden a ser incómodos y/o difíciles de manejar. Además, a fin de utilizar un molde con blanqueador, un usuario debe mantener el molde y los componentes requeridos a la mano. Esto no solamente requiere de un espacio de almacenamiento adicional en gabinetes de baños ya atestados sino que también requiere que el usuario recuerde utilizar el sistema blanqueador. Además, estos sistemas basados en moldes no son convenientemente portátiles para transporte y/o para viaje.

30 Además de las dificultades para aplicar ciertos productos para cuidado oral, en ocasiones el almacenamiento resulta incómodo e inconveniente para el usuario. El producto para cuidado oral típicamente debe ser almacenado separadamente de los implementos de limpieza para los dientes para cuidado bucal tal como el cepillo de dientes debido a que el empaque del producto para cuidado oral y el cepillo de dientes hasta ahora son generalmente tratados como partes separadas y distintas de un régimen para el cuidado bucal.

40 El documento US 2006/207 627 A1 describe un dispensador para cuidado oral que comprende un alojamiento y un aplicador elástico acoplado al extremo distal del alojamiento. El alojamiento tiene un depósito interno que contiene un fluido. El alojamiento se extiende desde un extremo proximal hasta un extremo distal a lo largo de un eje longitudinal. El aplicador elástico comprende un orificio dispensador para dispensar el fluido desde el depósito. El aplicador elástico comprende además una superficie de trabajo que está orientada en un ángulo oblicuo con respecto al eje longitudinal del alojamiento. La superficie de trabajo tiene una forma ovalada.

La patente de los Estados Unidos No. 4.275.750 describe un cepillo de dientes con un dispensador acoplado de forma desmontable al cepillo de dientes.

45 Se desea una forma más conveniente para dispensar y aplicar esos productos para cuidado oral a las superficies de la boca. Tal dispositivo debe ser portátil, compacto y almacenar productos para el cuidado oral en una forma conveniente.

Breve resumen de la invención

50 La presente invención proporciona un dispensador para cuidado oral que tiene un diseño mejorado para aplicar y esparcir el fluido sobre las superficies planas de los dientes y las encías. Convenientemente, dichas formas de realización son especialmente adecuadas para el transporte y/o desplazamiento fácil. La presente invención proporciona además un sistema para cuidado oral eficiente, compacto, y portátil que combina un implemento para

cuidado oral tal como un cepillo de dientes con un dispensador de fluido en un alojamiento conveniente y muy portátil.

5 La invención proporciona un dispensador para cuidado oral que comprende: un alojamiento que tiene un depósito interno que contiene un fluido, el alojamiento se extiende desde un extremo proximal hasta un extremo distal a lo largo de un eje longitudinal; y un aplicador elástico acoplado al extremo distal del alojamiento, el aplicador elástico comprende un orificio de dispensación para dispensar el fluido desde el depósito; en donde el aplicador elástico comprende una superficie de trabajo que está orientada en un ángulo oblicuo con respecto al eje longitudinal del alojamiento y definida por un borde de perímetro poligonal, el borde de perímetro poligonal comprendiendo una pluralidad de porciones en el vértice y una pluralidad de porciones laterales, en donde una de la pluralidad de porciones laterales forma la porción más distal del aplicador elástico.

10 La invención proporciona además un sistema para cuidado oral que comprende un cepillo de dientes y un dispensador desmontable acoplado al cepillo de dientes.

15 Cualquier fluido adecuado, tal como un material fluido para cuidado oral, se puede usar con las realizaciones descritas aquí de acuerdo con la presente invención. Por consiguiente, el sistema para cuidado oral puede ser para el blanqueamiento dental, la protección del esmalte, contra la sensibilidad, flúor, protección / control del sarro, y otros.

20 Otras áreas de aplicabilidad de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada suministrada a continuación. Se debe entender que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican la forma de realización preferida de la invención, están destinadas para propósitos de ilustración solamente y no pretenden limitar el alcance de la invención.

Breve descripción de las figuras

Las características de las realizaciones que sirven de ejemplo se describirán con referencia a los siguientes dibujos en los cuales elementos similares están marcados de manera similar. La presente invención se entenderá de manera más completa a partir de la descripción detallada y los dibujos acompañantes, en donde:

25 La figura 1 es una vista frontal en perspectiva de un sistema para cuidado oral que incluye un cepillo de dientes y un dispensador de acuerdo con una realización de la presente invención, en donde el dispensador está acoplado al cepillo de dientes;

La figura 2 es una vista frontal en perspectiva del sistema para cuidado oral de la figura 1 en donde se remueve el dispensador del cepillo de dientes;

30 La figura 3 es una vista en perspectiva del dispensador del sistema para cuidado oral de la figura 1;

La figura 4 es una vista en sección transversal longitudinal del dispensador de la figura 3 tomada a lo largo del eje longitudinal B-B;

La figura 5 es una vista en primer plano del área VI de la figura 4;

La figura 6 es una vista en perspectiva del dispensador de la figura 3 con la tapa removida;

35 La figura 7 es una vista superior del aplicador elástico y la porción distal del alojamiento del dispensador de la figura 6;

La figura 8 es una vista lateral derecha del aplicador elástico y la porción distal del alojamiento del dispensador de la figura 6;

La figura 9 es una vista frontal del aplicador elástico y la porción distal del alojamiento del dispensador de la figura 6;

40 La figura 10 es una vista en perspectiva de un aplicador elástico y la porción distal de un dispensador de acuerdo con una segunda realización de la presente invención;

La figura 11 es una vista en perspectiva de un aplicador elástico y la porción distal de un dispensador de acuerdo con una tercera realización de la presente invención; y

La figura 12 es una vista en perspectiva de un aplicador elástico y la porción distal de un dispensador de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

5 La siguiente descripción de la(s) forma(s) de realización preferida(s) es simplemente a manera de ejemplo y de ninguna manera pretende limitar la invención, su aplicación, o sus usos.

Se pretende que la descripción de las formas de realización ilustrativas de acuerdo con los principios de la presente invención sea leída en conexión con los dibujos acompañantes, los cuales se consideran parte de toda la descripción escrita. En la descripción de las formas de realización de la invención aquí divulgada, cualquier referencia a una dirección u orientación es simplemente asunto de conveniencia para la descripción y no pretende en manera alguna limitar el alcance de la presente invención. Términos relativos tales como "inferior", "superior", "horizontal", "vertical", "encima", "debajo", "arriba", "abajo", "parte superior", "parte inferior", así como derivados de los mismos (por ejemplo, "horizontalmente", "hacia abajo" "hacia arriba", etc.) deben interpretarse en el sentido en que hacen referencia a la orientación tal como se describe o se muestra a continuación en los dibujos en consideración. Estos términos relativos son para conveniencia de la descripción únicamente y no requieren que el aparato sea construido u operado en una orientación particular a menos que explícitamente se indique de esa manera. Términos tales como "unido", "fijado", "conectado", "acoplado", "interconectado" y similares, se refieren a una relación en donde las estructuras están aseguradas o unidas entre si ya sea directa o indirectamente a través de estructuras intervinientes, así como uniones o relaciones móviles o rígidas, a menos que expresamente se describa de otra manera. Además, las características y beneficios de la invención se ilustran con referencia a las formas de realización que sirven de ejemplo. Por consiguiente, la invención no debe quedar limitada expresamente a dichas formas de realización que sirven de ejemplo, que ilustran algunas posibles combinaciones no limitantes de las características que pueden existir ya sea solas o en otras combinaciones de características; el alcance de la invención queda definido por las reivindicaciones anexas a la presente invención.

25 A continuación se describirán ejemplos de las formas de realización de la presente invención con respecto a un posible sistema de tratamiento o de cuidado oral. Las formas de realización del sistema para cuidado oral pueden incluir, los siguientes fluidos tales como materiales fluidos para cuidado oral incluyendo: para blanqueamiento dental, antibacterianos, para protección del esmalte, contra la sensibilidad, antiinflamatorios, antiadherentes, flúor, para protección/control del sarro, saborizantes, para ser percibido por los sentidos, colorante y otros.

30 Con referencia a las figuras 1-2, se ilustra un sistema para cuidado oral 100 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. El sistema para cuidado oral 100 es un sistema amigable para el usuario, autónomo, fácil de cargar y compacto que comprende todos los componentes y compuestos químicos necesarios para que un usuario realice una rutina de tratamiento deseada para cuidado oral. Tal como se describirá con mayor detalle a continuación, el sistema para cuidado oral 100, en un ejemplo de forma de realización, por lo general toma la forma de un cepillo de dientes modificado que tiene un dispensador desmontable 300 dispuesto al menos parcialmente dentro de su mango. Debido a que el dispensador 300 está ubicado dentro del mango del cepillo de dientes mismo, el sistema para cuidado oral 100 es portátil para viaje, fácil de utilizar, y reduce la cantidad de espacio de almacenamiento requerido. Además, debido a que el cepillo de dientes 200 y el dispensador 300 están alojados juntos, el usuario tiene menos probabilidad de extraviar el dispensador 300 y estará más inclinado a mantener la rutina del tratamiento bucal con el dispensador 300 debido a que el cepillado le recordará al usuario que solo tiene que separar y aplicar el contenido de dispensador 300.

45 Sin embargo, se debe entender que no se requiere el cepillo de dientes 200 en todas las formas de realización de la presente invención. En ciertas realizaciones, el dispensador para cuidado oral 300 mismo puede ser suministrado sin el cepillo de dientes 200. Por lo tanto, aunque la discusión que se presenta a continuación está dirigida principalmente al sistema para cuidado oral 100, que comprende tanto el cepillo de dientes 200 como el dispensador 300, la invención no queda limitada y puede ser vendido, usado y almacenado el dispensador 300, separado del cepillo de dientes 200, o alternativamente como un kit con otro cepillo de dientes o implemento para cuidado oral. El sistema para cuidado oral 100 generalmente comprende un cuerpo de cepillo de dientes 200 (en lo sucesivo denominado simplemente como un cepillo de dientes) y un dispensador 300. Como se discutió anteriormente, en ciertas realizaciones el cepillo de dientes 200 puede ser omitido también.

50 El cepillo de dientes 200 puede incluir elementos que interactúan con los dientes que están específicamente diseñados para incrementar el efecto del fluido en el dispensador 300 sobre la superficie bucal deseada, tal como los dientes, lengua, mejillas, encías u otro tejido blando. Por ejemplo, los elementos que interactúan con los dientes pueden incluir elementos de limpieza elastoméricos que ayudan a remover manchas de los dientes y/o ayudan a forzar el fluido dentro de los túbulos de los dientes. Además, aunque se toma como ejemplo del cepillo de dientes 200 un cepillo de dientes manual, el cepillo de dientes puede ser un cepillo de dientes energizado en otras formas de realización de la invención. Se entiende que el sistema de la invención se puede utilizar para una variedad pretendida de necesidades para cuidado oral llenando el dispensador 300 con el fluido apropiado, tal como agentes

para cuidado oral activos o inactivos que logran un efecto bucal deseado, tal como agentes contra la sensibilidad de los dientes, agentes para blanqueamiento de los dientes, medicamentos, agentes para refrescar el aliento, o combinaciones de los mismos. En una forma de realización, el fluido está libre de (es decir, no es) pasta de dientes ya que el dispensador 300 está destinado a aumentar y no suplantar el régimen de cepillado. El fluido se puede seleccionar para complementar una fórmula de una pasta de dientes, tal como mediante la coordinación de sabores, colores, agentes estéticos, o ingredientes activos.

El cepillo de dientes 200 generalmente comprende un mango 210, un cuello 220 y una cabeza 230. El mango 210 proporciona al usuario un mecanismo a través del cual él/ella pueden asir y manipular fácilmente el cepillo de dientes 200. El mango 210 puede ser conformado de muchas formas, tamaños, materiales diferentes y a través de una variedad de métodos de fabricación que son muy conocidos por aquellos expertos en la técnica, con tal que éste pueda alojar al dispensador 300 dentro del mismo como se describe con mayor detalle a continuación. Si se desea, el mango 210 puede incluir una empuñadura texturizada conveniente 211 elaborada con material elastomérico blando. El mango 210 puede ser una construcción sencilla o de múltiples partes. El mango 210 se extiende desde un extremo proximal 212 hasta un extremo distal 213 a lo largo de un eje longitudinal A-A. Se forma una cavidad (no visible) dentro del mango 210. Se proporciona una abertura 215 en el extremo proximal 212 del mango 210 que proporciona un pasaje dentro de la cavidad a través de la cual se puede insertar y retraer el dispensador 300. Aunque la abertura 215 está localizada en el extremo proximal 212 del mango 210 en la forma de realización ejemplificada, la abertura 215 puede estar ubicada en otras posiciones en el mango 210 en otras formas de realización de la invención. Por ejemplo, la abertura 215 puede estar ubicada en una superficie longitudinal del mango 210 (por ejemplo, la superficie frontal, la superficie posterior y/o las superficies laterales) y puede ser alargada para proporcionar suficiente acceso a la cavidad.

El mango 210 se convierte en el cuello 220 en el extremo distal 213. Aunque el cuello 220 generalmente tiene un área de sección transversal más pequeña que el mango 210, la invención no queda limitada a este factor. Hablando en general, el cuello 220 es simplemente la región de transición entre el mango 210 y la cabeza 230 y conceptualmente puede ser considerado como una porción del mango 210. De esta forma, la cabeza 230 está conectada al extremo distal 213 del mango 210 (a través del cuello 220).

La cabeza 230 y el mango 210 del cepillo de dientes 200 son formados como una sola estructura unitaria utilizando un proceso de moldeado, molienda, maquinado u otro proceso adecuado. Sin embargo, se pueden formar el mango 210 y la cabeza 230 como componentes separados que son operativamente conectados en una etapa posterior del proceso de fabricación mediante cualquier técnica adecuada conocida en la técnica, incluyendo soldadura térmica o ultrasónica, un ensamble de ajuste forzado, un manguito de acoplamiento, acoplamiento roscado, adhesión o cierres. Ya sea que la cabeza 230 y el mango 210 sean de construcción unitaria o de múltiples piezas (incluyendo técnicas de conexión) no es una limitante de la presente invención. La cabeza 230 se puede separar (y reemplazar) del mango 210 utilizando técnicas conocidas en el arte.

La cabeza 230 por lo general comprende una superficie frontal 231, una superficie posterior 232 y una superficie lateral periférica 233 que se extiende entre las superficies frontal y posterior 231, 232. La superficie frontal 231 y la superficie posterior 232 de la cabeza 230 pueden asumir una amplia variedad de formas y contornos. Las superficies frontal y posterior 231, 232 pueden ser planas, contorneadas o combinaciones de las mismas. Además, si se desea, la superficie posterior 232 también puede comprender estructuras adicionales para limpieza bucal o contacto con los dientes, tal como un limpiador de tejido blando o una estructura de pulido de los dientes. Un ejemplo de un limpiador de tejido blando es una almohadilla elastomérica que comprende una pluralidad de protuberancias y/o crestas. Un ejemplo de una estructura de pulido de los dientes es un elemento elastomérico, tal como limpiadores elastoméricos o copa(s) de profilaxis. Además, aunque la cabeza 230 normalmente es más ancha con relación al cuello 220 del mango 210, en algunas construcciones podría ser simplemente una extensión continua o estrechamiento del mango 210.

La superficie frontal 231 de la cabeza 230 comprende un conjunto de elementos de limpieza bucal tales como elementos que entran en contacto con los dientes 235 que se extienden desde la misma para un contacto de limpieza y/o pulido con una superficie bucal y/o de los espacios interdentes. Aunque el conjunto de elementos que entran en contacto con los dientes 235 es conveniente para el cepillado de los dientes, el conjunto de elementos de limpieza 235 también se puede utilizar para pulir los dientes en lugar de o además de limpiar los dientes. Tal como aquí se utiliza, el término "elementos que entran en contacto con los dientes" en un sentido genérico para referirse a cualquier estructura que pueda ser utilizada para asear, pulir o limpiar los dientes y/o el tejido bucal blando (por ejemplo, lengua, mejillas, encías, etc.) a través de un contacto relativo con la superficie. Ejemplos comunes de "elementos que entran en contacto con los dientes" incluyen, manojos de cerdas, filamentos de cerdas, fibras de cerdas, cerdas de nailon, cerdas en espiral, cerdas de caucho, protuberancias elastoméricas, protuberancias poliméricas elásticos, combinaciones de los mismos y/o estructuras que contienen dichos materiales o combinaciones. Los materiales elastoméricos adecuados incluyen cualquier material elástico biocompatible adecuado para uso en un aparato de higiene oral. Para proporcionar una comodidad óptima así como los beneficios de la limpieza, el material elastomérico de los elementos que entran en contacto con los dientes o el tejido blando

tiene una propiedad de dureza en el intervalo de dureza Shore A8 hasta A25. Un material elastomérico adecuado es el copolímero en bloque de estireno-etileno / butileno-estireno (SEBS) fabricado por GLS Corporation. Sin embargo, se podría utilizar el material SEBS de otros fabricantes u otros materiales dentro y fuera del intervalo de dureza anotado.

- 5 Los elementos que entran en contacto con los dientes 235 se pueden conectar a la cabeza 230 en cualquier forma conocida en la técnica. Por ejemplo, se utilizan grapas/anclajes, inserción de penachos en el molde (IMT) o inserción de penachos sin anclaje (AFT) para montar los elementos de limpieza/elementos que entran en contacto con los dientes. En la AFT se asegura una placa o membrana a la cabeza del cepillo tal como mediante soldadura ultrasónica. Las cerdas se extienden a través de la placa o membrana. Los extremos libres de las cerdas en un lado de la placa o membrana realizan la función de limpieza. Los extremos de las cerdas en el otro lado de la placa o membrana se funden entre sí mediante calor para anclarse en su lugar. Se puede utilizar cualquier forma adecuada de elementos de limpieza en práctica general de esta invención. De manera alternativa, las cerdas podrían ser montadas en bloques o secciones de penachos extendiéndolas a través de aberturas adecuadas en los bloques de penachos de manera que la base de las cerdas esté montada dentro o debajo del bloque de penachos.
- 10
- 15 El cepillo de dientes 200 y el dispensador 300 son estructuras separadas no unitarias que están especialmente diseñadas en ciertas realizaciones para ser aseguradas de manera no fija entre sí cuando se encuentran en estado ensamblado (denominado como estado de almacenamiento) y completamente aisladas y separadas uno del otro cuando están en estado desensamblado (denominado aquí como estado de aplicación). Desde luego, tal como se discutió anteriormente en ciertas realizaciones, el dispensador 300 es un producto autónomo que no está diseñado o está destinado a ser alojado dentro del cepillo de dientes 200. El cepillo de dientes 200 y el dispensador 300 se ilustran en el estado de almacenamiento en la figura 1 y en el estado de aplicación en la figura 2. El dispensador 300 puede ser manipulado y movido mediante deslizamiento entre el estado de almacenamiento (figura 1) en el cual el dispensador 300 está acoplado en la porción del mango 210 del cepillo de dientes y el estado de aplicación (figura 2) en el cual el dispensador 300 es removido de la porción del mango 210 por el usuario según lo desee. Se describirá ahora con mayor detalle el dispensador 300.
- 20
- 25

Con referencia ahora a las figuras 3-5 al mismo tiempo, se ilustra de manera esquemática el dispensador 300. El dispensador 300 es una estructura tipo pluma lapicera tubular alargada que se extiende a lo largo de un eje longitudinal B-B. En la forma de realización ejemplificada, el dispensador 300 por lo general comprende un alojamiento 301, un aplicador elástico 800 acoplado al alojamiento 301, una tapa removible 302 acoplada a un extremo del alojamiento 301 que encierra el aplicador elástico 800, y un accionador 303 acoplado al extremo opuesto del alojamiento 301 (como se discute en detalle a continuación, el accionador 303 es parte de un sistema de suministro de fluido más grande 50). El alojamiento 301 es una estructura tubular hueca alargada que se extiende a lo largo del eje longitudinal B-B desde un extremo proximal 315 hasta un extremo distal 316. En la forma de realización ejemplificada, el alojamiento 301 tiene un perfil de sección transversal generalmente circular. Sin embargo, el alojamiento 301 puede tener un perfil de sección transversal no circular. El alojamiento 301 está en la forma de un barril tubular alargado que se extiende a lo largo de un eje central que es coaxial con el eje longitudinal B-B.

30

35

El alojamiento 301 por lo general comprende una porción que contiene un producto 711 para contener allí el fluido, una porción de soporte anular 712, y una porción de cuello 713 que se extiende desde la porción de soporte anular 712. La porción de cuello 713 se angosta con relación a la porción que contiene el producto 711. La porción de soporte anular 712 proporciona una estructura de transición entre la porción que contiene producto 711 y la porción de cuello 713. El alojamiento 301, y más particularmente la porción que contiene el producto 711 en la forma de realización ejemplificada, define un depósito interno 317 que contiene el fluido o producto deseado en el mismo, el cual puede ser cualquier agente para cuidado oral activo o inactivo.

40

- 45 El fluido y/o su portador pueden tener cualquier forma tal como un material sólido o que puede fluir incluyendo, sin limitación, pastas/geles viscosos o composiciones líquidas menos viscosas. El fluido es un material que puede fluir que tiene baja viscosidad en ciertas realizaciones. Se puede utilizar cualquier fluido adecuado. Por ejemplo, el fluido incluye agentes para cuidado oral tales como agentes de blanqueamiento, incluyendo composiciones de blanqueamiento de dientes que contienen peróxido. Aunque un agente de blanqueamiento de dientes y un agente para la sensibilidad, son los agentes activos usados como ejemplo en la presente invención, se puede utilizar cualquier otro agente para cuidado oral adecuado y, por lo tanto, se puede almacenar dentro del depósito 317. Los fluidos contemplados incluyen agentes para cuidado oral que pueden ser un ingrediente activo o no activo, incluyendo, agentes antibacterianos; agentes de blanqueamiento u oxidantes; agentes de reparación o fortalecimiento del esmalte; agentes para prevenir el desgaste de los dientes; ingredientes contra la sensibilidad; activos para la salud de la encía; ingredientes nutricionales; ingredientes contra las manchas o de control del sarro; enzimas; ingredientes para ser percibidos por los sentidos; saborizantes o ingredientes saborizantes; ingredientes para refrescar el aliento; agentes para reducción del mal olor de la boca; selladores o agentes contra la adherencia; soluciones de diagnóstico; agentes de oclusión; agentes antiinflamatorios; ingredientes para aliviar la boca seca; catalizadores para mejorar la actividad de cualquiera de estos agentes; colorantes o ingredientes estéticos; y
- 50
- 55

combinaciones de los mismos. El fluido en una realización está libre de (es decir, no es) pasta de dientes. En vez de eso, el fluido está destinado a proporcionar beneficios complementarios para el cuidado bucal además de simplemente el cepillado de dientes. Otros fluidos adecuados para el cuidado bucal podrían incluir bálsamo para labios u otros materiales que típicamente están disponibles en estado semisólido.

- 5 En otra realización, el fluido es un agente contra la sensibilidad de los dientes ya que el aplicador elástico 800 es particularmente adecuado para la aplicación óptima del agente contra la sensibilidad de los dientes a la superficie de los dientes. En algunas realizaciones, los materiales útiles en el fluido para cuidado oral contenido en el depósito pueden incluir composiciones para cuidado oral que comprenden un aminoácido básico en forma libre o de sal. El aminoácido básico puede ser arginina. Diversas formulaciones serían útiles para suministrar la arginina al usuario.
- 10 Una de tales composiciones que puede ser usada para cuidado oral, por ejemplo, un dentífrico, comprende:

i. una cantidad efectiva de un aminoácido básico, en forma libre o de sal, por ejemplo, arginina, por ejemplo, presente en una cantidad de al menos aproximadamente 1%, por ejemplo aproximadamente 1 hasta aproximadamente 30% en peso de la formulación total, peso calculado como base libre;

- 15 ii. una cantidad efectiva de fluoruro, por ejemplo, una sal soluble de fluoruro, por ejemplo, fluoruro de sodio, fluoruro estanoico o monofluorofosfato de sodio, que suministra de 250 a 25.000 ppm de iones fluoruro, por ejemplo, de 1.000 a 1.500 ppm; y

iii. un abrasivo, por ejemplo, sílice, carbonato de calcio o fosfato dicálcico.

- Los materiales para el tratamiento dental de la presente invención pueden tener una viscosidad adecuada para uso en aplicaciones y métodos para el tratamiento de los dientes. Como se utiliza aquí, la "viscosidad" se refiere a la
- 20 "viscosidad dinámica" y se define como la relación de la tensión de cizalladura con respecto a la tasa de deformación tal como la medida por el reómetro AR 1000-N de TA Instruments, New Castle, Delaware.

- 25 Cuando se mide con una velocidad de cizalladura de 1 segundo⁻¹, la viscosidad puede tener un intervalo con el extremo inferior del rango generalmente en 0,00025 Pas (0,0025 poise), en 0,01 Pas (0,1 poise) y más específicamente en 7,5 Pas (75 poise), con el extremo superior del intervalo siendo seleccionado independientemente del extremo inferior del rango y generalmente en 1.000 Pas (10.000 poise), específicamente en 500 Pas (5.000 poise), y más específicamente en 100 Pas (1.000 poise). Ejemplos de intervalos de viscosidad adecuados cuando se miden a una velocidad de cizalladura de 1 segundo⁻¹ incluyen, 0,025 Pas (0,0025 poise) hasta 1000 Pas (10.000 poise), 0,01 Pas (0,1 poise) hasta 500 Pas (5.000 poise), 7,5 Pas (75 poise) hasta 100 Pas (1.000 poise), y 0,01 Pas (0,1 poise) hasta 1.000 Pas (10.000 poise).

- 30 Cuando se mide a una velocidad de cizalladura de 100 segundos⁻¹, la viscosidad tendrá un intervalo con el extremo inferior del rango por lo general en 0,00025 Pas (0,0025 poise), específicamente en 0,005 Pas (0,05 poise), y más específicamente en 0,75 Pas (7,5 poise), con el extremo superior del rango siendo seleccionado independientemente del extremo inferior del rango y generalmente en 100 Pas (1.000 poise), específicamente en 10 Pas (100 poise), y más específicamente en 7,5 Pas (75 poise). Ejemplos de rangos de viscosidad adecuados cuando se miden a una velocidad de cizalladura de 100 segundos⁻¹ incluyen 0,00025 Pas (0,0025 poise) hasta 100 Pas (1.000 poise), 0,005 Pas (0,05 poise) hasta 10 Pas (100 poise), 0,75 Pas (7,5 poise) hasta 7,5 Pas (75 poise), y 0,005 Pas (0,05 poise) hasta 100 Pas (1.000 poise).

- 40 Cuando se mide a una velocidad de cizalladura de 10.000 segundos⁻¹, la viscosidad tendrá un rango con el extremo inferior del rango generalmente en 0,00025 Pas (0,0025 poise), específicamente en 0,005 Pas (0,05 poise), y más específicamente en 0,5 Pas (5 poise), con el extremo superior del rango siendo seleccionado independientemente del extremo inferior del rango y generalmente en 50 Pas (500 poise), específicamente en 5 Pas (50 poise). Ejemplos de rangos de viscosidad adecuados cuando se miden a una velocidad de cizalladura de 10.000 segundos⁻¹ incluyen 0,00025 Pas (0,0025 poise) hasta 50 Pas (500 poise), 0,005 Pas (0,05 poise) hasta 5 Pas (50 poise), 0,5 Pas (5 poise) hasta 5 Pas (50 poise), y 0,005 Pas (0,05 poise) hasta 50 Pas (500 poise).

- 45 El alojamiento 301 está construida de un material que es lo suficientemente rígido para proporcionar la integridad estructural necesaria para el dispensador 300. El alojamiento 301 puede ser formada de un plástico duro moldeable. Los plásticos duros adecuados incluyen polímeros y copolímeros de compuestos de etileno, propileno, butadieno, vinilo y poliésteres tales como polietilén tereftalato. Sin embargo, el(los) plástico(s) escogido(s) debe(n) ser compatible(s) con el fluido que va a ser almacenado dentro del dispensador 300 y no deben ser corroídos o degradados por el fluido.
- 50

Aunque el alojamiento 301 se ejemplifica como una construcción de una sola capa, el alojamiento 301 puede ser una construcción de múltiples capas. En ciertas realizaciones de múltiples capas, se forma una capa interior a partir de los materiales de plástico duro descritos inmediatamente arriba mientras se forma una capa exterior de un material elástico blando, tal como un material elastomérico. Los materiales elastoméricos adecuados incluyen

elastómeros termoplásticos (TPE) u otros materiales similares utilizados en los productos para cuidado oral. El material elastomérico de la capa exterior puede tener una medición de dureza con el durómetro en el intervalo de dureza Shore entre A13 hasta A50, aunque se pueden utilizar materiales fuera de este rango. Un intervalo adecuado de dureza con el durómetro está en el rango entre dureza Shore A25 hasta A40. Aunque una construcción de sobremoldeo es un método adecuado para formar la capa exterior, un material termoplástico deformable adecuado, tal como TPE, puede ser formado en una capa delgada y unido a la capa interior con un adhesivo apropiado, soldadura sónica, o mediante otro medio.

El sistema de suministro de fluido proporciona el mecanismo a través del cual un usuario puede dispensar (o suministrar) el fluido que está dentro del depósito interno 317 desde el dispensador 300. En la realización ejemplificada, el sistema de suministro de fluido comprende un sistema de émbolo 306, un elemento de extensión 307, un elevador 308, y un collar 332. El sistema de émbolo 306 generalmente comprende el accionador 303, un elemento elástico 310 y un tornillo impulsor 311. En la realización ejemplificada, el accionador 303, el elemento elástico 310 y el tornillo impulsor 311 están integralmente conformados para formar el sistema de émbolo 306 como una estructura unitaria. Los detalles estructurales y de funcionamiento del sistema de suministro de fluido 50 se describen completamente en la solicitud de prioridad, publicada como WO 2011/079028. Por lo tanto, muchos de los detalles del sistema de suministro de fluido no se discutirán aquí.

Además, muchos tipos diferentes de sistemas de suministro de fluido pueden ser utilizados en el dispensador 300. El sistema de suministro de fluido puede ser cualquier tipo de sistema manual o automatizado que sea capaz de suministrar el fluido que está dentro del depósito interno 317 desde el dispensador 300. El sistema de suministro de fluido se puede incorporar en el alojamiento 301 simplemente haciendo que el alojamiento 301 pueda ser comprimida transversalmente. El sistema de suministro de fluido puede ser un sistema de bomba eléctrico, mecánico o electromecánico. Dichos sistemas de bomba pueden utilizar un pistón, presurización o combinaciones de los mismos.

El accionador rotatorio 303 se extiende desde el extremo proximal 315 del alojamiento 301. El dispensador 300 está diseñado para poder ser operado para dispensar el fluido allí almacenado utilizando una sola mano mediante el giro del accionador 303. Específicamente, en la realización ejemplificada, el dispensador 300 está colocado al la mano de un usuario de manera que el accionador 303 queda alojado en la palma de la mano del usuario. El usuario utiliza luego los dedos de esa misma mano para rotar el alojamiento 301 (mientras mantiene el accionador 303 estacionario con relación al alojamiento 301). Como resultado, el fluido contenido allí es dispensado desde el dispensador 300.

El accionador 303 sobresale axialmente desde un extremo proximal del alojamiento 301 de manera que un usuario puede fácilmente asir y rotar el accionador 303. Una pluralidad de protuberancias 305, en la forma de aristas separadas y axialmente alineadas, se forma sobre una superficie exterior 304 del accionador 303 para facilitar adicionalmente el agarre y rotación. El accionador 303 puede girar con respecto al alojamiento 301. En la realización ejemplificada, el accionador 303 tiene un perfil de sección transversal sustancialmente circular. El accionador 303 está dimensionado y conformado de tal manera que su perfil de sección transversal se acomoda dentro del perfil de sección transversal del alojamiento 301. Por supuesto, dependiendo del sistema de suministro de fluido utilizado en el dispensador 300, el accionador puede ser un accionador de tipo de traslado, un accionador del tipo que se acciona con un clic, un accionador deslizante, un botón que puede ser oprimido, o se puede incorporar en uno de los otros componentes, tal como el alojamiento 301 discutida anteriormente.

La tapa 302 tiene un perfil en sección transversal que corresponde en forma al perfil de sección transversal del alojamiento 301. En la realización ejemplificada, tanto la tapa 302 como el alojamiento 301 tienen un perfil de sección transversal circular. Desde luego, se pueden utilizar perfiles de sección transversal no circulares para facilitar el agarre y/o giro a fin de retirar la tapa del alojamiento de manera que el fluido pueda ser dispensado desde el depósito interno 317 del dispensador 300.

Se proporciona un orificio dispensador 319 en el extremo distal 316 del alojamiento 301 a través del cual el fluido almacenado en el depósito 317 es dispensado desde el alojamiento 300. El aplicador elástico 800 también comprende un orificio dispensador 801. El orificio dispensador 801 del aplicador elástico 800 está alineado con el orificio dispensador 319 del alojamiento 301 de manera que el fluido dentro del depósito interno 317 puede salir del dispensador 300 para aplicación a la superficie bucal deseada del usuario después del accionamiento del accionador 303. Los orificios dispensadores 319, 801 están centralmente ubicados a lo largo del eje longitudinal B-B del dispensador 300. Desde luego, en realizaciones alternas, los orificios dispensadores 319, 801 pueden estar parcial o completamente desviados del eje longitudinal B-B.

Haciendo referencia ahora únicamente a la figura 5, la porción de cuello 713 del alojamiento 301 tiene un área de sección transversal reducida en comparación con la porción que contiene el producto 301. La porción de cuello 713 se extiende axialmente desde la porción de soporte anular 712 del alojamiento 301 y proporciona una estructura para el acoplamiento del aplicador elástico 800 al alojamiento 300. Más específicamente, la porción de cuello 713

comprende una porción de tapón 715 que se puede deslizar dentro de una cavidad interna 803 de una porción de manguito 802 del aplicador elástico 800 para efectuar dicho acoplamiento. En la realización ejemplificada, la porción de manguito 802 del aplicador elástico 800 tiene un perfil de sección transversal circular. Sin embargo, la invención no está limitada a esto y, en algunas otras realizaciones, la porción de manguito 802 puede tener otras formas de sección transversal.

Cuando el dispensador 300 está completamente ensamblado, la porción de tapón 715 del alojamiento 301 queda dispuesto y retenido dentro de la cavidad interna 803 de la porción del manguito 802 del aplicador elástico 800. La retención del aplicador elástico 800 con el alojamiento 300 se mejora mediante el acoplamiento de una protuberancia 328 del alojamiento 301 con una depresión 804 del aplicador elástico 800. De manera más específica, la porción de tapón 715 del alojamiento 301 comprende la protuberancia 328, que sobresale de una superficie exterior de la porción de tapón 715. De manera similar, la porción de manguito 802 del aplicador elástico 800 comprende la depresión 804 que está formada en una superficie interior de la porción del manguito 802. En la realización ejemplificada, la depresión 804 es en la forma de una muesca anular mientras que la protuberancia 328 es en la forma de un reborde anular. Por supuesto, la depresión 804 y la protuberancia 328 pueden asumir una amplia variedad de realizaciones siempre y cuando tengan la capacidad de acoplarse entre sí cuando el dispensador 300 está completamente ensamblado para proporcionar un nivel de retención axial con el aplicador elástico 800. Por ejemplo, la depresión 804 puede asumir la forma de uno o más hoyuelos, una o más muescas, uno o más canales, y combinaciones de los mismos. De manera similar, la protuberancia 328 puede asumir la forma de, por ejemplo, una o más aristas, una o más lengüetas, una o más colas, uno o más resaltos, y combinaciones de los mismos. Además, aunque la depresión 804 está ubicada en el aplicador elástico 800 y la protuberancia 328 está ubicada en el alojamiento 301 en la realización ejemplificada, el aplicador elástico 800 puede incluir la protuberancia 328 mientras que el alojamiento 301 comprende la depresión 804. Por supuesto, el aplicador 800 puede estar integralmente formado con el alojamiento 301, o una porción del mismo, en lugar de estar formado y acoplado separadamente al mismo como se describe aquí. Además, la protuberancia 328 y la depresión 804 se pueden omitir juntas.

Haciendo referencia todavía a la figura 5 únicamente, también se proporciona una protuberancia 329 en la porción de cuello 713 del alojamiento 301 para facilitar el acoplamiento de la tapa removible 302 al alojamiento 301. En esta medida, la tapa 302 también comprende una protuberancia 369 para ayudar a facilitar el acoplamiento entre la tapa removible 302 y el alojamiento 301. Ya que la tapa 302 está colocada en el alojamiento 301, la circunferencia de la tapa 302 se expande ligeramente, permitiendo así que la protuberancia 369 se deslice más allá de la protuberancia 329. La protuberancia 369 de la tapa 302 se anida contra la protuberancia 329 del alojamiento 301, reteniendo así de manera axial la tapa 302 en una forma acoplada al alojamiento 301 hasta que se aplica una fuerza axial suficiente para remover la tapa 302 de la misma. En la realización ejemplificada, las protuberancias 329, 369 de la tapa 302 y el alojamiento 301 son en la forma de aristas anulares. Desde luego, las protuberancias 329, 369 pueden asumir una amplia variedad de arreglos estructurales, incluyendo lengüetas, dientes, resaltos, aristas, etc. La protuberancia 329 está ubicada en la porción de cuello 713 en una posición longitudinal que está más cerca del soporte 712 del alojamiento 301 de lo que está la protuberancia, depresión, muesca anular 328 de la porción de tapón 715.

La tapa removible 302 comprende una pared lateral tubular 364 y una pared de extremo transversal 365. La tapa removible 302 tiene un extremo superior cerrado y un extremo inferior abierto. Un tapón axial 368 se extiende de manera axial desde una superficie inferior de la pared del extremo 365. La tapa removible 302 se acopla al alojamiento 301 al ser deslizada sobre el aplicador elástico 800 y la porción de cuello 713 del alojamiento 301. Tal como se discutió anteriormente, la interferencia entre la protuberancia 369 de la tapa removible 302 y la protuberancia 329 del alojamiento 301 asegura la tapa removible 302 al alojamiento 301. Cuando la tapa removible 302 está completamente ensamblada en el alojamiento 301, el tapón axial 368 se extiende a través de la misma y sella el orificio dispensador 801 del aplicador y el orificio dispensador 319 del alojamiento 301, evitando así fugas y/o que se seque el fluido en el depósito 317. Con referencia ahora a las figuras 5-9 al mismo tiempo, se discutirán los detalles del aplicador elástico 800. En la realización ejemplificada, el aplicador 800 está formado de una masa unitaria de material elástico. Los materiales elásticos convenientes incluyen, cauchos naturales o sintéticos, elastómeros termoplásticos (TPE), y combinaciones de los mismos. El material elástico del aplicador 800 puede ser un TPE con una dureza Shore A de 20 a 60, aunque se pueden utilizar materiales elásticos fuera de este rango. En una realización específica, el material elástico del aplicador 800 puede ser un TPE con una dureza Shore A de 25 a 35.

El aplicador elástico 800 por lo general comprende una porción de cuerpo principal 805 y la porción de manguito 802. En orificio dispensador 801 del aplicador elástico forma un pasaje de fluido desde una superficie de trabajo 806 del aplicador elástico 800 hasta el orificio dispensador 319 del alojamiento 301, formando así un pasaje a través del cual puede ser dispensado el fluido contenido dentro del depósito interno 317 desde el dispensador 300 hasta la superficie bucal deseada.

El aplicador elástico 800 se extiende axialmente desde un borde anular proximal y comprende la superficie de trabajo 806. Durante el uso del dispensador 300, la superficie de trabajo 806 hace contacto con la superficie bucal,

tal como los dientes, para aplicar el fluido que se está dispensando desde el orificio dispensador 801. En la realización ejemplificada, el orificio dispensador 801 está colocado a lo largo del eje longitudinal B-B y en una porción central de la superficie de trabajo 360.

5 La superficie de trabajo 806 del aplicador 800 está orientada en un ángulo oblicuo Θ con respecto al eje longitudinal B-B del alojamiento 301. El ángulo oblicuo Θ está en un rango de 10° a 89° , y más preferiblemente en un rango de 25° a 35° . En la realización ejemplificada, la superficie de trabajo 806 es una superficie sustancialmente plana. Sin embargo, la superficie de trabajo puede ser contorneada. Además, aunque se ejemplifique la superficie de trabajo 806 como una superficie sustancialmente lisa, la superficie de trabajo 806 puede incluir protuberancias y/o depresiones (o bien se le puede dar una topografía irregular) en realizaciones alternativas, tal como aquellas
10 divididas en las figuras 10-12.

La superficie de trabajo 806 está definida por un borde de perímetro poligonal 810 que comprende una pluralidad de porciones de vértice 811-813 y una pluralidad de porciones laterales 814-816. Pensado de otra manera, la superficie de trabajo 360 está definida por un borde con un perímetro en forma de múltiples lóbulos 810 que comprende una pluralidad de lóbulos 811-813 y una pluralidad de porciones laterales 814-816. Para propósitos de discusión
15 adicional aquí, los detalles del borde de perímetro 810 del aplicador elástico 800 se describirán en términos de una forma poligonal que tiene porciones de vértice entendiendo que la terminología de lóbulo antes mencionada se puede utilizar de manera intercambiable según sea apropiado.

Cada una de las porciones laterales 814-816 se extiende entre un par de las porciones de vértice adyacentes 811-813. Específicamente, en la realización ejemplificada, la porción lateral 814 se extiende entre las porciones de vértice 811, 813, la porción lateral 815 se extiende entre las porciones de vértice 811, 812, y la porción lateral 816 se
20 extiende entre las porciones de vértice 812, 813.

En la realización ejemplificada, el borde de perímetro poligonal 810 es generalmente triangular y, por lo tanto, tiene tres porciones de vértice 811-813 y tres porciones laterales 814-816. Cuando se utiliza la terminología de lóbulo, el borde del perímetro 810, en la realización ejemplificada, es de tres lóbulos. Sin embargo, el borde de perímetro 810
25 puede asumir la forma de otras formas poligonales o de múltiples lóbulos según se desee. En la realización ejemplificada, cada una de las porciones de vértice 811-813 está redondeada, teniendo así un primer radio de curvatura. En una realización, el primer radio de curvatura está en un rango de 0,5 mm a 3,5 mm, y más preferiblemente de 1,9 mm a 2,2 mm. Sin embargo, en realizaciones alternativas, un subconjunto o todas las porciones de vértice 811-813 pueden terminar en punta en lugar de ser redondeadas.

30 En la realización ejemplificada, cada una de las porciones laterales 814-816 es sustancialmente lineal/recta. Sin embargo, una o más de las porciones laterales 814-816 puede ser ligeramente curvadas o bien ligeramente contorneadas a lo largo de una porción o de toda su longitud. Sin embargo, en realizaciones donde las porciones laterales 814-816 son curvadas, las porciones laterales 814-816 tendrán un segundo radio de curvatura que es sustancialmente mayor que el primer radio de curvatura de cada una de las porciones de vértice 811-813 de manera
35 que está presente una clara distinción visible entre las porciones de vértice 811-813 y las porciones laterales 814-816. En una de tales realizaciones, la relación del segundo radio de curvatura con respecto al primer radio de curvatura está en un rango de 15,0 mm a 10,0 mm, y más preferiblemente de 12,5 mm a 13,5 mm.

Mediante la conformación de las porciones laterales 814-816 para que sean rectas o ligeramente curvadas (en-comparación con las porciones de vértice), las porciones laterales 814-816 son particularmente adecuadas para
40 esparcir el fluido que es dispensado desde el orificio dispensador 801 a lo largo de la superficie bucal.

Tal como se mencionó anteriormente, la superficie de trabajo 360 del aplicador 800 está orientada en un ángulo oblicuo Θ con relación al eje longitudinal B-B del alojamiento 301. La orientación angular del perímetro poligonal 810 alrededor del eje longitudinal B-B está coordinada con el ángulo oblicuo Θ de manera que una de las porciones laterales 814-816 forma una porción más distal 818 del aplicador elástico 800 (medida a lo largo del eje longitudinal
45 B-B). En la realización ejemplificada, es la porción lateral 814 la que forma la porción más distal 818 del aplicador elástico 800. En la realización ejemplificada, la porción lateral 814 del borde del perímetro poligonal 810 que forma la porción más distal 818 del aplicador elástico 800 se encuentra completamente dentro de un plano que es sustancialmente normal al eje longitudinal B-B y no intersecta otra porción del aplicador elástico 800 o el alojamiento 301.

50 En algunas realizaciones, la orientación angular del perímetro poligonal 810 alrededor del eje longitudinal B-B está coordinada con el ángulo oblicuo Θ de manera que una de las porciones de vértice 811-813 forma una porción más proximal 819 de la superficie de trabajo 806. En la realización ejemplificada, es la porción de vértice 812 la que forma la porción más proximal 819 de la superficie de trabajo 806.

Mediante el diseño del aplicador elástico 800 de manera que la superficie de trabajo 806 forme un ángulo y esté
55 orientada tal como se discutió anteriormente, la porción lateral 814, que forma la porción más distal 818 del aplicador

elástico 800, funciona en una forma similar a una espátula o paleta y facilita el esparcimiento del fluido sobre (y potencialmente dentro de) la superficie bucal deseada, tal como los dientes que tienen túbulos. Además, la naturaleza compresible del material elástico del aplicador elástico 800 facilita adicionalmente la aplicación óptima ya que la porción lateral 814 puede asumir el contorno de la superficie bucal deseada. Esto puede ser especialmente útil y efectivo para la aplicación de agentes contra la sensibilidad de los dientes.

Tal como se observó anteriormente, el aplicador elástico 800 comprime una porción del manguito 802 que tiene un perfil en sección transversal circular aunque la superficie de trabajo 806 tiene una forma poligonal. El perfil de sección transversal circular de la porción del manguito 802 facilita el acoplamiento del aplicador elástico 800 al alojamiento 301 al mismo tiempo que sigue proporcionando las ventajas discutidas anteriormente para la superficie de trabajo 806.

Con referencia ahora a las figuras 10-12, se ilustran realizaciones alternativas del aplicador elástico 800. Haciendo referencia primero a la figura 10, se ilustra un aplicador 800A que tiene una superficie de trabajo 806A. La superficie de trabajo 806A comprende una pluralidad de crestas o protuberancias 820 que se extienden hacia fuera desde allí. Las crestas 820 están formadas de un material elástico, tal como un elastómero termoplástico, y se pueden formar integralmente con o separadamente del aplicador elástico 800. Aunque la realización ejemplificada ilustra una pluralidad de crestas 820, la superficie de trabajo 806A puede comprender una sola cresta. Además, las crestas pueden tener una longitud o extensión corta desde la superficie de trabajo 806A de 1-3 mm o una longitud mayor de 3-5 mm. Una cresta más corta producirá una sensación más rígida a un usuario y una cresta más larga podrá penetrar más profundamente dentro de cualesquiera de los resquicios entre o dentro de los dientes, encías y otras superficies para cuidado oral. Las crestas 820 pueden proporcionar un efecto de masaje a medida que la superficie de trabajo 806A es frotada contra las superficies de las encías y de los dientes de un usuario. Además, las crestas 820 se pueden extender entre los resquicios de los dientes, encías y otras superficies de la cavidad oral para asegurar una cobertura adecuada con el fluido mediante el aplicador 800A.

Con referencia ahora a la figura 11, se ilustra un aplicador 800B que tiene una superficie de trabajo 806B. La superficie de trabajo 806B comprende una pluralidad de depresiones en la forma de surcos alargados 821 proporcionados allí que se extienden desde una de las porciones laterales 815B hasta una porción opuesta de las porciones laterales 816B. En la realización ejemplificada, la superficie de trabajo 806B comprende cinco surcos 821. Sin embargo, puede haber solo un surco o cualquier otro número de surcos 821 que se ajusten de manera apropiada sobre la superficie de trabajo 806B. Los surcos 821 proporcionan un canal para que el fluido fluya al interior mientras está siendo dispensado desde el dispensador 300. Los surcos 821 mejorarán la aplicación del fluido sobre cualquier superficie rugosa o superficies que tengan protuberancias sobre las mismas.

Con referencia a la figura 12, se ilustra un aplicador 800C que tiene una superficie de trabajo 806C. La superficie de trabajo 806C comprende una pluralidad de aristas 822 que se extienden desde una de las porciones laterales 815C hasta una porción opuesta de las porciones laterales 816C. Las aristas 822 están formadas de un material elástico, tal como un elastómero termoplástico, y se pueden formar integralmente con o separadamente del aplicador elástico 800. Además, en esta realización los canales 823 están formados entre aristas adyacentes de las aristas 822. Esta realización mejorará y facilitará más aún la aplicación del fluido sobre las superficies de los dientes, la encía y otras superficies de la cavidad oral.

Tal como se utiliza de principio a fin, los rangos son utilizados como una forma rápida para describir todos y cada uno de los valores que está dentro del rango. Cualquier valor dentro del rango puede ser seleccionado como el término del rango.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador para cuidado oral (300) que comprende:

un alojamiento (301) que tiene un depósito interno (317) que contiene un fluido, el alojamiento (301) se extiende desde un extremo proximal (315) hasta un extremo distal (316) a lo largo de un eje longitudinal (B-B); y

5 un aplicador elástico (800, 800A, 800B, 800C) acoplado al extremo distal del alojamiento (301), el aplicador elástico (800, 800A, 800B, 800C) comprende un orificio dispensador (801) para dispensar el fluido desde el depósito (317);

en el que el aplicador elástico (800, 800A, 800B, 800C) comprende una superficie de trabajo (806, 806A, 806B, 806C) que está orientada en un ángulo oblicuo con respecto al eje longitudinal (B-B) del alojamiento (301);

10 **caracterizado porque** la superficie de trabajo (806, 806A, 806B, 806C) está definida por un borde perimetral poligonal (810), comprendiendo el borde perimetral poligonal (810) una pluralidad de porciones de vértice (811, 812, 813) y una pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816), en donde uno (814) de la pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816) forma la porción más distal (818) del aplicador elástico (800, 800A).

2. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la pluralidad de porciones de vértice (811, 812, 813) son redondeadas.

15 3. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde la pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816) son sustancialmente lineales, o en donde la pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816) son curvadas.

20 4. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde una (812) de la pluralidad de porciones de vértice (811, 812, 813) forma la porción más proximal (819) de la superficie de trabajo (806).

5. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el ángulo oblicuo está en un rango de 10° a 89°.

25 6. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el orificio de dispensación (801) se encuentra localizado a lo largo del eje longitudinal (B-B) en una porción central de la superficie de trabajo (806, 806A, 806B, 806C).

30 7. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el alojamiento (301) comprende una porción en forma de barril alargado que tiene un eje central que es coaxial con el eje longitudinal (B-B), en donde la porción en forma de barril comprende una porción que contiene producto (711), una porción de soporte (712), y una porción de cuello (713), el aplicador elástico (800, 800A, 800B, 800C) acoplado a la porción de cuello (713).

8. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el aplicador elástico (800A, 800C) comprende al menos una protuberancia (820, 822) que se extiende desde la superficie de trabajo (806A, 806C).

35 9. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el aplicador elástico (800B) comprende al menos una depresión (821) en la superficie de trabajo (806B).

10. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el fluido es un agente contra la sensibilidad dental.

40 11. El dispensador para cuidado oral (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el borde de perímetro poligonal (810) es generalmente triangular que tiene tres porciones de vértice (811, 812, 813) y tres porciones laterales (814, 815, 816).

12. Un sistema para cuidado oral (100) que comprende:

un cepillo de dientes (200); y

un dispensador (300) acoplado de forma desmontable al cepillo de dientes (200), siendo el dispensador (300) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, 6, y 8 a 11.

13. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con la reivindicación 12, en donde, cuando la pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816) están curvadas, la pluralidad de porciones laterales (814, 815, 816) tienen un primer radio de curvatura, y la pluralidad de porciones de vértice (811, 812, 813) tienen un segundo radio de curvatura que es menor que el primer radio de curvatura.

- 5 14. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 13, en donde el aplicador elástico (800) comprende una porción de manguito (802) que tiene una cavidad interior (803) y el alojamiento (301) comprende una porción de tapón (715) dispuesta dentro de la porción de manguito (802) para acoplar el aplicador elástico (800) al alojamiento (301),

en donde la porción de manguito (802) tiene preferiblemente un perfil de sección transversal circular.

- 10 15. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con la reivindicación 14 que comprende además:

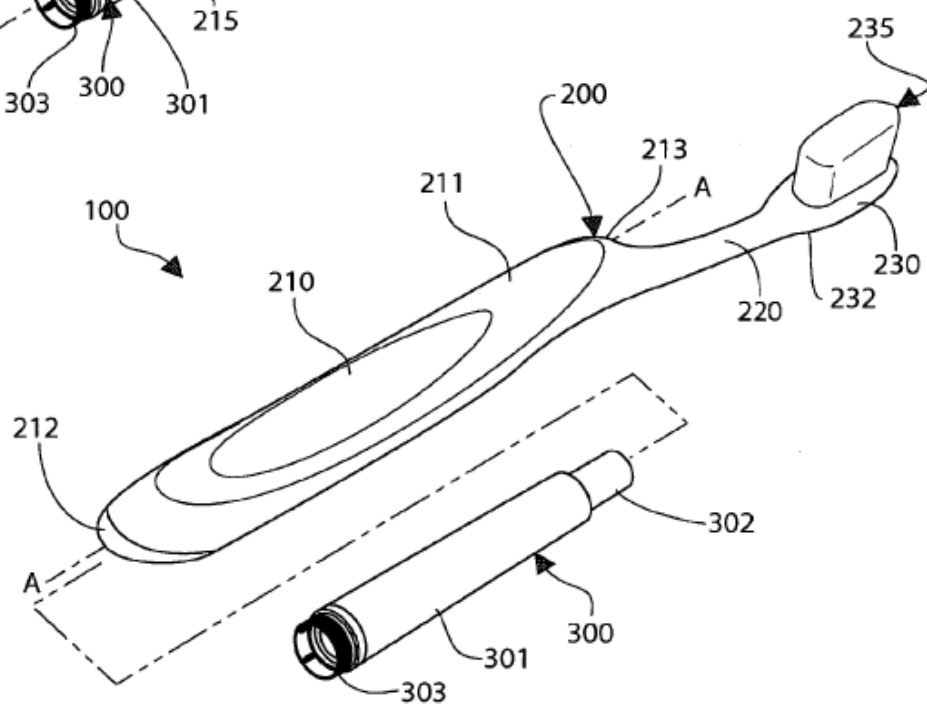
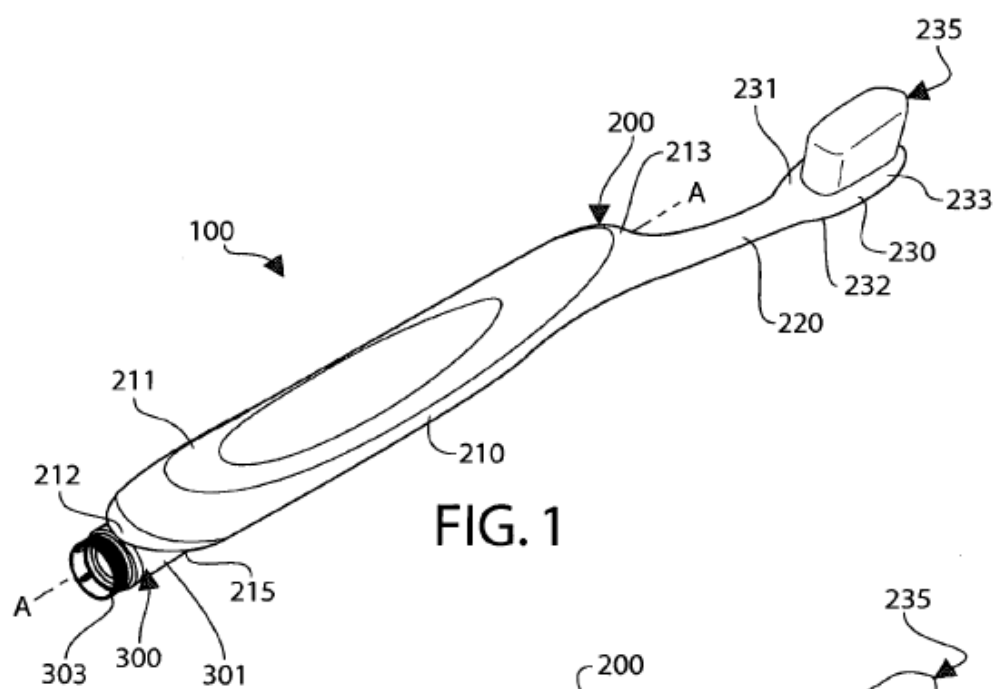
una protuberancia (328) en una de una superficie interior de la porción de manguito (802) del aplicador elástico (800) o una superficie exterior de la porción de tapón (715) del alojamiento (301); y

- 15 una depresión (804) en la otra porción de la superficie interior de la porción de manguito (802) del aplicador elástico (800) o la superficie exterior de la porción de tapón (715) del alojamiento (301), acoplándose la protuberancia (328) con la depresión (804).

16. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15 en donde, cuando el aplicador elástico (800A, 800C) comprende al menos una protuberancia (820, 822) que se extiende desde la superficie de trabajo (806A, 806C), al menos una protuberancia comprende una pluralidad de crestas (820) o una pluralidad de aristas alargadas (822).

- 20 17. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16 en donde, cuando el aplicador elástico (800B) comprende al menos una depresión (821) en la superficie de trabajo (806B), al menos una depresión (821) comprende una pluralidad de surcos alargados (821).

18. El sistema para cuidado oral (100) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 17, en donde la superficie de trabajo (806) es sustancialmente plana, o en donde la superficie de trabajo (806) es contorneada.



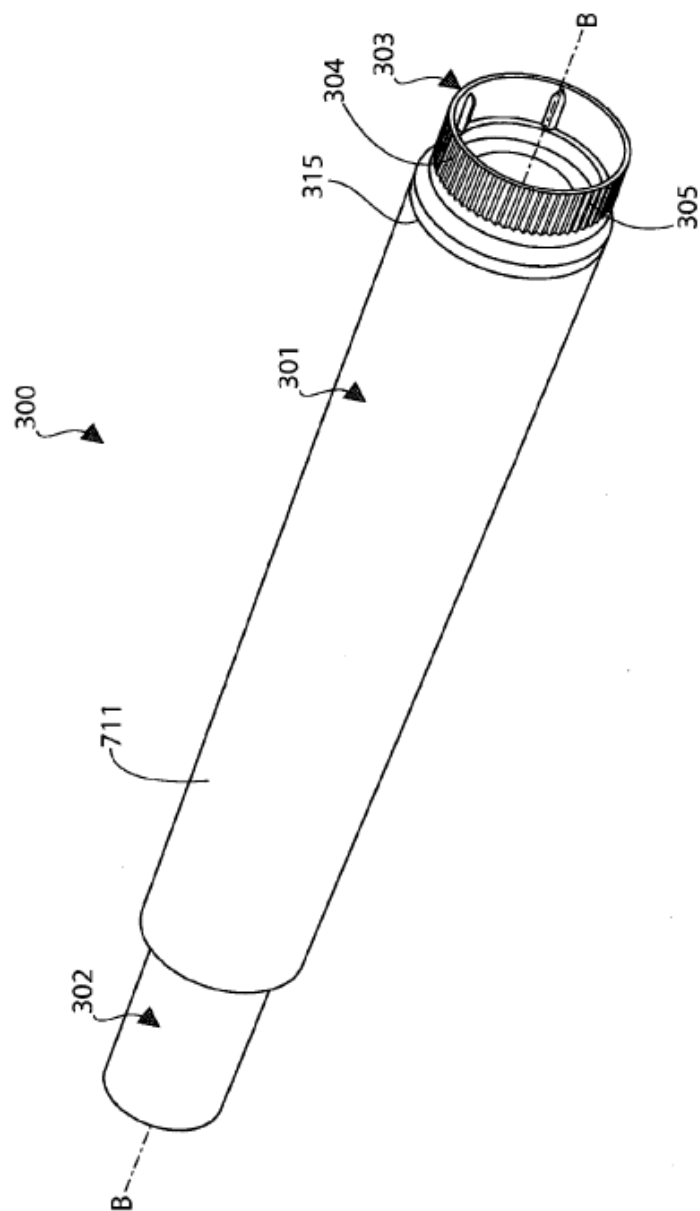


FIG. 3

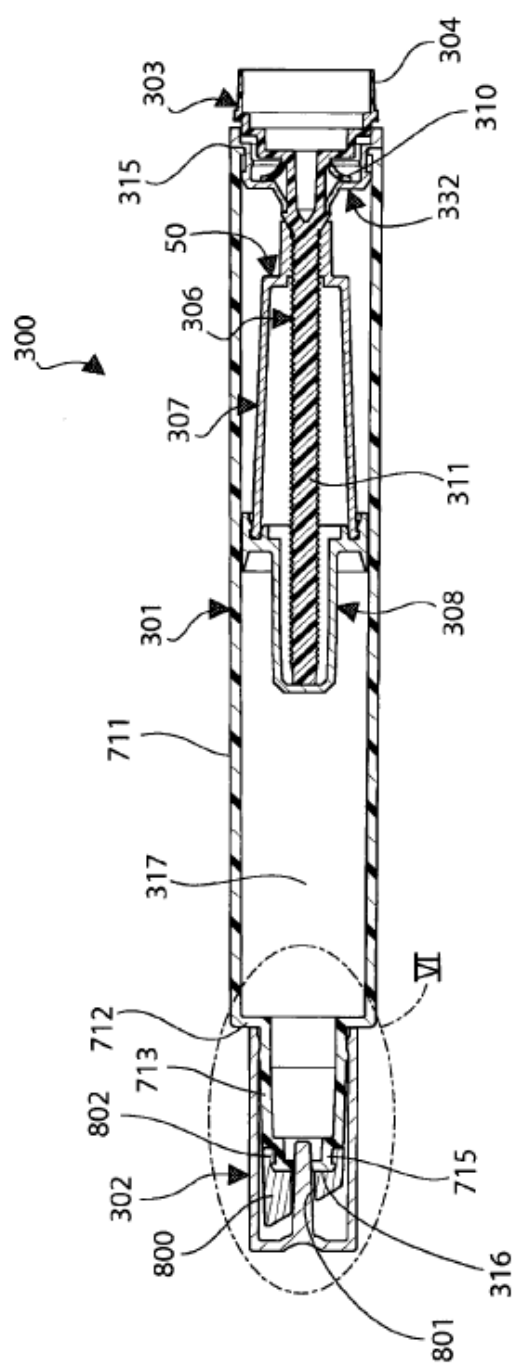


FIG. 4

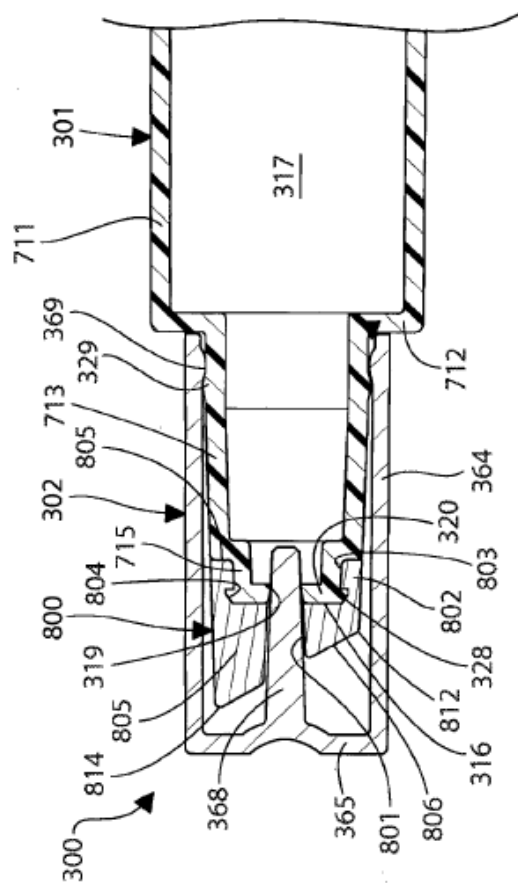


FIG. 5

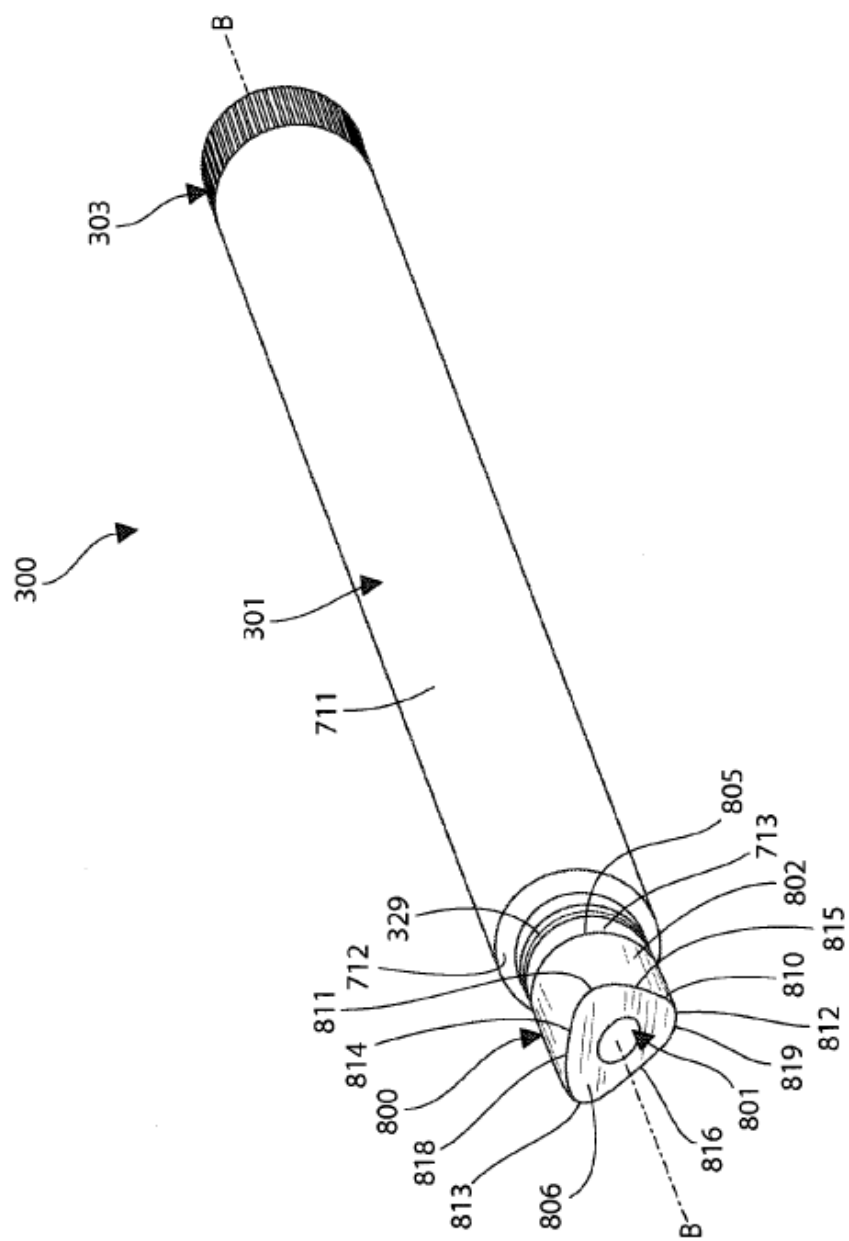


FIG. 6

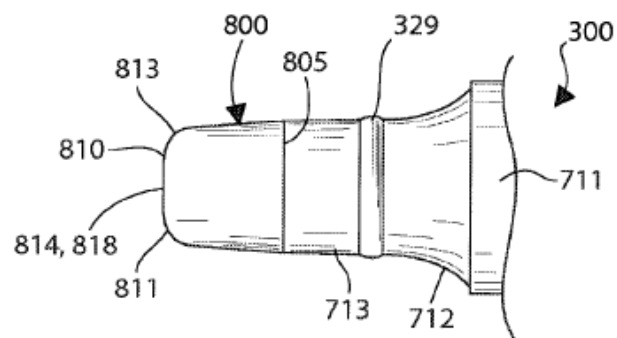


FIG. 7

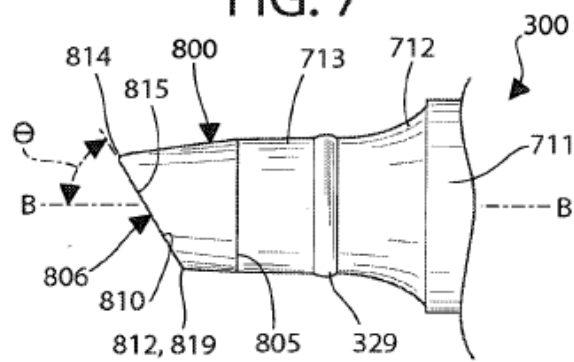


FIG. 8

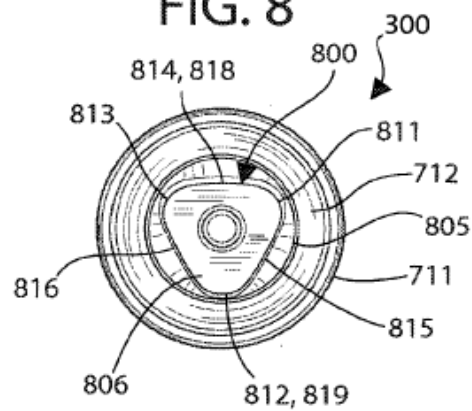


FIG. 9

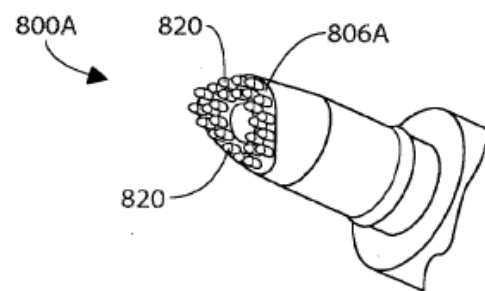


FIG. 10

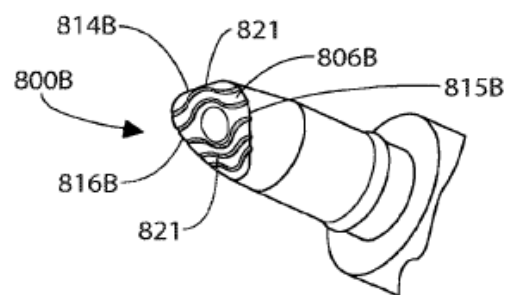


FIG. 11

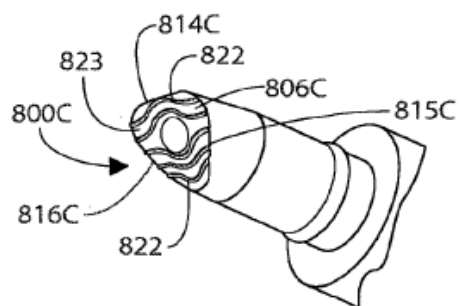


FIG. 12