

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 654**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/24** (2006.01)

**A46B 11/00** (2006.01)

**A46B 9/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2005 E 11163729 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2343018**

54 Título: **Utensilio para higiene bucal**

30 Prioridad:

**11.08.2004 US 600701 P**

**15.11.2004 US 986809**

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

**12.12.2013**

73 Titular/es:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY (100.0%)**

**300 Park Avenue**

**New York, NY 10022-7499, US**

72 Inventor/es:

**HOHLBEIN, DOUGLAS, J. y**

**WONG, CHI, SHING**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 433 654 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 higiene bucal

**CAMPO DE LA INVENCIÓN**

5 La presente invención se refiere a un utensilio para higiene bucal con un limpiador de tejido y un material liberable para hacer contacto con tejido de la boca.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

10 De acuerdo con la American Dental Association, una fuente principal de mal aliento en personas sanas son los depósitos microbianos sobre la lengua, donde un recubrimiento bacteriano alberga organismos y desechos que contribuyen al mal aliento. El tejido de la boca, y en especial la lengua, es un "paraíso" para el crecimiento de microorganismos. La naturaleza papilar de la superficie de la lengua crea una zona ecológica única que proporciona un área superficial extremadamente grande, que favorece la acumulación de bacterias bucales. La flora y las bacterias anaerobias que viven sobre la lengua y sobre otros tejidos blandos de la boca juegan un papel importante en el desarrollo del mal aliento crónico llamado halitosis. En general, las bacterias producen compuestos volátiles de azufre (VSC). Si existe una acumulación suficiente de los compuestos de azufre, el resultado puede ser mal aliento o mal olor de la boca.

15 Aunque en el pasado se han usado rascadores de lengua, como por ejemplo los presentados en las Patentes US5217475 y US2004/152031, por lo general éstos no han sido eficaces, fáciles de usar, o socialmente aceptables para su uso en público. Además, muchos de estos rascadores no se pueden usar con facilidad para limpiar otro tejido del interior de la boca. A pesar de los beneficios a conseguir con la limpieza del tejido de la boca, muchos usuarios evitan el uso de estos limpiadores debido a una falta de comodidad y/o de facilidad de uso.

20 Además, para los usuarios no ha sido conveniente o socialmente aceptable limpiar sus lenguas y otros tejidos blandos de la boca en público, durante los desplazamientos, o lejos de casa.

25 La Patente WO2004/021914 presenta un cepillo de dientes desechable que incluye un mango con un palillo de dientes conectado a él para permitir la limpieza entre los dientes, y un dispensador rompible que contiene un dentífrico conectado en una porción de cerdas del cabezal del cepillo de dientes para suministrar el dentífrico a los dientes de un usuario durante su uso. La forma en dos partes de las reivindicaciones 1 y 6 está basada en este documento.

30 Por lo tanto, existe la necesidad de un utensilio para higiene bucal que tenga un limpiador para la lengua que proporcione una eliminación eficaz de las bacterias de la lengua y otros desechos, mantenga la comodidad para el usuario, proporcione una sustancia para tratar tejidos de la boca, sea fácil de usar, y sea socialmente aceptable y conveniente en público o durante los desplazamientos. Existe también la necesidad de un utensilio bucal que combine los efectos limpiadores de un limpiador de tejido y de un medicamento.

**BREVE RESUMEN DE LA INVENCIÓN**

35 La invención se refiere a un utensilio para higiene bucal que incluye un limpiador de tejido, el cual proporciona mejor limpieza y eliminación eficaz de las bacterias y desechos microscópicos situados sobre las superficies de tejido bucal.

En un aspecto de la invención, se proporciona un utensilio para higiene bucal como se define en la reivindicación 1.

En otro aspecto de la invención, se proporciona un utensilio para higiene bucal como se define en la reivindicación 6.

40 Por conveniencia, facilidad de uso y aceptación social, el utensilio para higiene bucal se puede parecer a una piruleta.

En una realización preferida, el limpiador para la lengua y/o el material liberable tiene forma de disco y está montado en el extremo de un palo.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

45 Se puede conseguir una comprensión más completa de la presente invención y de las ventajas de la misma haciendo referencia a la descripción que sigue considerando los dibujos adjuntos, en los cuales números de referencia similares indican características similares, y en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un primer utensilio para higiene bucal de acuerdo con uno o más aspectos de la invención;

50 La Figura 2 es una vista en perspectiva del utensilio para higiene bucal de la Figura 1 con el limpiador de tejido omitido para mostrar el material de soporte y liberable de su interior;

La Figura 3 es una vista en alzado del utensilio para higiene bucal de la Figura 1;

La Figura 4 es una vista lateral del utensilio para higiene bucal de la Figura 1;

La Figura 5 es una vista seccionada del utensilio para higiene bucal de la Figura 1 tomada a lo largo de la línea 4-4 en la Figura 3;

La Figura 6 es una vista en perspectiva de un segundo utensilio para higiene bucal de acuerdo con uno o más aspectos de la invención;

5 La Figura 7 es una vista en alzado del utensilio para higiene bucal de la Figura 6;

La Figura 8 es una vista seccionada del utensilio para higiene bucal de la Figura 6 tomada a lo largo de la línea 8-8 en la Figura 7;

La Figura 9 es una vista en alzado de un tercer utensilio para higiene bucal de acuerdo con uno o más aspectos de la invención; y

10 La Figura 10 es una vista seccionada del utensilio para higiene bucal de la Figura 9 tomada a lo largo de la línea 10-10 en la Figura 9;

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

15 Las Figuras 1-5 ilustran un utensilio 100 para higiene bucal con una porción de agarre o mango 103 y un cabezal 105 para reducir el mal olor de la boca y limpiar los tejidos de la boca, por ejemplo la lengua, las superficies interiores de las mejillas, los labios o las encías. Entre otras características, el utensilio 100 para higiene bucal permite un uso conveniente durante los desplazamientos o lejos de casa para limpiar los tejidos de la boca. El cabezal 105 incluye un limpiador 109 de tejido y un material 107 liberable. El mango 103 se proporciona para que el usuario agarre y manipule fácilmente el utensilio 100 para higiene bucal. Aunque el mango 103 es generalmente cilíndrico, puede tener diferentes formas y construcciones. Aunque el cabezal tiene preferiblemente una construcción redondeada o bulbosa en comparación con el mango, en algunas construcciones podría ser simplemente una extensión continua del mango.

20 Como se puede apreciar, por conveniencia, tamaño compacto, facilidad de uso, y aceptación social, el utensilio 100 para higiene bucal se parece preferiblemente en su construcción a una piruleta. Con esta construcción, los usuarios pueden llevar y usar fácilmente el utensilio sin llamar la atención o sin sentirse cohibidos acerca de limpiar su boca, en particular si se encuentran en un lugar público. Además, esta forma preferida de la invención puede ser transportada con facilidad para ser usada durante sus desplazamientos por muchos usuarios activos. Esta facilidad y conveniencia es una ventaja significativa para las personas que deseen limpiar sus bocas antes de interactuar con otras, por ejemplo en reuniones de trabajo, compromisos sociales, etc. en particular para aquellas personas que se están desplazando, entre actividades, lejos de casa, o en lugares públicos.

25 Haciendo referencia a las Figuras 2 y 5, el material 107 liberable puede ser cualquier medicamento o producto químico biocompatible apropiado para uso oral. El material 107 liberable se puede proporcionar con una forma apropiada, en forma de comprimido para uso oral o en cualquier otra forma apropiada. El material 107 liberable se puede liberar al interior de la boca, de los labios, o de las mejillas por medio de varios métodos incluyendo, pero no limitados a, la abrasión, un cambio de temperatura, un cambio de pH o una disolución.

30 Preferiblemente, el material liberable es un agente soluble refrescante del aliento que se disuelve en un fluido oral, tal como la saliva. En particular, el agente refrescante del aliento puede ser una sustancia anti-bacteriana usada para tratar la flora y las bacterias anaerobias que habitan sobre la lengua o sobre otros tejidos blandos de la boca. Un ejemplo preferido de un agente refrescante del aliento que se puede usar es el triclosan.

35 En otras construcciones, el material 107 liberable puede comprender una sustancia química que proporcione otras ventajas. Por ejemplo, se puede usar una sustancia química (por ejemplo, un compuesto refrescante) para proporcionar una respuesta sensorial bioquímica del tejido interior de la boca y/o de los labios de un usuario. Como ejemplo, se puede usar una sustancia química como el capsiason para proporcionar a un usuario una sensación de hormigueo, un masajeo caliente, o una sensación relajante. En otro ejemplo, se puede usar espilantol para proporcionar una sensación residual de hormigueo así como el beneficio de refrescar el aliento. En otro ejemplo, se pueden usar camomila y lavanda para proporcionar al usuario beneficios de alivio del estrés y relajación. En otro ejemplo adicional, se puede usar un aromatizante para aumentar el placer del usuario durante la limpieza de la boca.

40 En otras construcciones adicionales, el material 107 liberable puede comprender una sustancia química o un medicamento para lograr beneficios orales. Por ejemplo, se puede usar HUMPRIS 3 o benzocaína para alivio del dolor. En otro ejemplo, se pueden usar medicamentos del tipo de las zocaínas como supresores del apetito para tratamientos de pérdida de peso. En otro ejemplo adicional, el material liberable puede ser aspirina o similar. En una construcción alternativa, el material liberable puede ser un suplemento beneficioso para la salud, tal como una vitamina o un mineral. No obstante, con el utensilio para higiene bucal se puede usar una amplia variedad de otros productos químicos que proporcionan una respuesta medicinal o sensorial. Asimismo, dependiendo de los productos químicos, para lograr múltiples beneficios se pueden combinar una pluralidad de comprimidos o similares de material liberable.

45 El limpiador 109 de tejido incluye al menos un elemento de contacto con el tejido para limpiar el tejido bucal y medios para retener el material 107 liberable. Como se muestra en la realización de las Figuras 1-5, el limpiador 109 de tejido está conformado preferiblemente como un elemento bulboso o con forma de disco compuesto por un

material elastomérico flexible blando para una limpieza cómoda y una eliminación eficaz de las bacterias y los desechos situados sobre los tejidos de la boca, por ejemplo la lengua, las superficies interiores de las mejillas, las encías y los labios. El limpiador 109 de tejido también proporciona de manera eficaz masaje, estimulación y eliminación de células epiteliales del tejido bucal.

5 El material elastomérico del limpiador 109 de tejido puede ser cualquier material elástico biocompatible para ser usado en un aparato para higiene bucal. Para proporcionar una comodidad óptima así como beneficios de limpieza, el material elastomérico tiene preferiblemente una propiedad de dureza Shore en el rango de A8 a A25. Como ejemplo, un material elastomérico preferido es el copolímero en bloque estireno-etileno/butileno-estireno (SEBS) fabricado por la empresa GLS Corporation. No obstante, se podría usar material SEBS de otros fabricantes u otros  
10 materiales dentro o fuera del rango de dureza indicado.

Preferiblemente, el limpiador 109 de tejido está configurado con una multiplicidad de elementos 111 de contacto con el tejido (Figuras 1 y 3-5), los cuales en la construcción preferida están conformados como protuberancias, y que en lo que sigue se describirán como “protuberancias” por motivos de simplicidad. Tal como se usa en este documento, se pretende que el término “protuberancia” incluya de manera general una protrusión con forma de columna (sin  
15 limitación en cuanto a la forma de la sección transversal de la protrusión) que es perpendicular a una superficie de base. En un sentido general, la protuberancia, en la construcción preferida, tiene una altura mayor que la anchura de la base de la protuberancia (medida en la dirección más larga). No obstante, las protuberancias podrían ser salientes en los cuales las anchuras y alturas fueran aproximadamente las mismas o en los cuales las alturas fueran algo más pequeñas que las anchuras de la base. Además, en algunas circunstancias (por ejemplo, en los casos en los que la  
20 sección de la protuberancia va disminuyendo hasta una punta o en los que la protuberancia incluye una porción de base que se estrecha hasta un saliente más pequeño), la anchura de la base puede ser substancialmente mayor que la altura.

Las protuberancias 111 permiten la eliminación mecánica de la flora microscópica y otros desechos de la lengua y de otras superficies de tejido blando del interior de la boca. La lengua, en particular, tiene tendencia a desarrollar recubrimientos bacterianos que se sabe que albergan organismos y desechos que pueden contribuir al mal aliento. Esta flora microscópica se puede encontrar en los rebajes existentes entre las papilas en la mayor parte de la superficie superior de la lengua así como a lo largo de otras superficies de tejido blando de la boca. Cuando hacen  
25 contacto o se frotan contra una superficie de la lengua, por ejemplo, las protuberancias 111 proporcionan un contacto suave con el tejido blando al mismo tiempo que se introducen dentro de rebajes de papilas contiguas de la lengua. La construcción elastomérica del limpiador 109 de tejido también permite que el cabezal 105 siga los contornos naturales de las superficies de tejido bucal, tales como por ejemplo la lengua, las mejillas, los labios y las encías de un usuario. Además, las protuberancias 111 son preferiblemente blandas para que se doblen lo necesario para pasar por las superficies de tejido de la boca y limpiarlas. En la construcción preferida, las protuberancias 111 pueden doblarse y curvarse desde sus ejes verticales respectivos cuando se aplica presión lateral durante su uso. Esta flexión aumenta la comodidad y la limpieza de las superficies de tejido blando.  
35

Como se ve en las Figuras 1 y 4-5, en una realización preferida del limpiador 109 de tejido, las protuberancias 111 son preferiblemente cónicas o tienen forma substancialmente cónica, aunque se contemplan otras configuraciones. Tal como se usan en este documento, las expresiones “con forma cónica” o “cónica” preferiblemente tienen el objetivo de incluir conos verdaderos, elementos con forma tronco-cónica, y otras formas cuya sección se va estrechando hacia un extremo estrecho y que por lo tanto se parecen a un cono con independencia de si son o no  
40 uniformes, de si su estrechamiento de sección es continuo, o si tienen secciones transversales redondeadas. Haciendo referencia a la Figura 4, la porción 113 de base de los elementos 111 de contacto con el tejido con forma cónica es mayor que la correspondiente porción 115 de punta y tiene una sección transversal de área mayor para proporcionar una resistencia a la cizalladura efectiva para soportar el movimiento del limpiador 109 de tejido a lo largo de una superficie de tejido blando. La anchura o el diámetro preferiblemente menores de la porción 115 de punta junto con la longitud de la protuberancia 111 de forma cónica permiten que las protuberancias barran el interior de los rebajes de la lengua y otras superficies para limpiar los depósitos microbianos y otros desechos de las superficies de tejido blando. Además, de manera eficaz, esta construcción permite que el medicamento oral entre en los rebajes de las papilas contiguas de la lengua para tratamiento antibacteriano.  
45

En una construcción preferida, el espesor o la anchura de la base de la protuberancia es 0,64 mm, y está preferiblemente dentro del rango que va desde aproximadamente 0,51 mm hasta aproximadamente 2,00 mm. La punta 115 de la protuberancia tiene una anchura de 0,127 mm y que está preferiblemente dentro de un rango que va desde aproximadamente 0,10 mm hasta aproximadamente 0,75 mm para una penetración óptima entre los rebajes de las papilas de la lengua de un usuario. La longitud o altura de las protuberancias 111, medida desde la superficie 113 de base a la punta 115, es preferiblemente 0,91 mm y está preferiblemente dentro del rango que va desde  
50 aproximadamente 0,5 mm hasta aproximadamente 2,5 mm, y más preferiblemente dentro del rango desde 0,75 mm hasta 1,5 mm. Se debería reconocer que las dimensiones anteriores se proporcionan para que coincidan generalmente con la anatomía típica de una lengua humana que no se desvía significativamente de la norma. No obstante, se pueden usar protuberancias de otros tamaños y formas fuera de los rangos dados.  
55

Como se observa en la Figura 3, las protuberancias 111 están situadas preferiblemente en anillos concéntricos, filas o círculos 117 a distancias radiales separadas entre sí desde el centro del cabezal 105. Esta configuración favorece pequeños movimientos circulares naturales sobre la superficie de la lengua y de otros tejidos blandos para limpiar  
60

con eficacia el tejido y para favorecer que el flujo de saliva de un usuario libere el material 107 liberable en el interior de la boca. Además, el movimiento de la construcción de cabezal y protuberancia ayuda a empujar el material 107 liberable al interior de las papilas contiguas de la lengua. En una construcción preferida, las protuberancias 111 de círculos 117 contiguos pueden estar radialmente alineadas. Por ejemplo, círculos 117 contiguos tienen protuberancias que están situadas directamente unas detrás de otras. En este caso se dice que una primera protuberancia está “directamente detrás” de una segunda protuberancia cuando está situada dentro de los límites laterales de la segunda protuberancia que se extienden en una dirección radial. En una realización alternativa, los círculos 117 contiguos pueden estar en una disposición escalonada en la que las protuberancias no están situadas directamente radialmente detrás de otra protuberancia. Estas configuraciones permiten una mejor limpieza de las superficies de tejido blando facilitando la eliminación de flora microscópica y otros desechos e introduciendo el medicamento oral especialmente en los rebajes de papilas contiguas de la lengua. No obstante, las protuberancias podrían estar situadas aleatoriamente o en una infinidad de diferentes patrones ordenados.

Aunque se ha discutido una descripción de una realización preferida del limpiador de tejido, se debería comprender que todavía se pueden obtener ventajas de la invención con una gran variedad de construcciones de limpiador de tejido. Por ejemplo, los elementos de contacto con tejido pueden tener formas diferentes a las protuberancias, tales como, por ejemplo, crestas o semiesferas. Los elementos de contacto con tejido pueden estar conformados en un lado, en una parte de un lado o de los lados, en ambos lados, o en toda la periferia del limpiador de tejido. Por último, el limpiador de tejido puede estar conformado de un material no elastomérico o de una combinación de diferentes materiales. En una realización alternativa, el extremo 104 del mango opuesto al cabezal 105 se puede usar para la higiene bucal. Por ejemplo, el extremo 104 puede incluir un pequeño cepillo de dientes, un lazo de hilo dental, o un palillo de dientes.

En la realización de utensilio 100 para higiene bucal mostrada en la Figura 2, el cabezal 105 incluye preferiblemente una base 106 con una abertura o cavidad 108 del limpiador de tejido (Figura 1) para sostener y retener la forma no liberada del material 107 liberable. La base 106 con forma de disco proporciona una superficie para sobre-moldear el limpiador 109 de tejido. En una construcción preferida, el material 107 liberable está también cubierto por la superficie elastomérica del limpiador 109 de tejido (véase la Figura 5). Preferiblemente, la base 106 está conformada de un plástico duro o flexible, pero podría estar conformada de un elastómero u otros materiales. Además, la base podría ser una porción unitaria del material elastomérico que conforma el limpiador 109 de tejido.

Como se muestra en las Figuras 1 y 3, el limpiador 109 de tejido incluye orificios 110 en la superficie de elastómero que permiten que el material 107 liberable se disuelva y libere el producto químico dentro de la boca de un usuario. Como alternativa, el material liberable puede ser un fluido que esté encapsulado en una capa exterior que se disuelve o que un usuario rompa con los dientes para liberar el producto químico. En cualquiera de las construcciones, mediante el uso combinado del limpiador 109 de tejido frotando mecánicamente las superficies de tejido y de los efectos beneficiosos de aplicar un antiséptico/refrescante del aliento alrededor de la cavidad bucal, se puede obtener una limpieza eficaz de las superficies de tejido de la boca. Asimismo, al encerrar el material liberable dentro del limpiador de tejido, la mayor parte del área superficial del limpiador 109 de tejido está disponible para realizar la limpieza.

Las Figuras 6-8 ilustran una realización alternativa de un utensilio 200 para higiene bucal con un mango 203 y un cabezal 205 para reducir el mal olor de la boca y limpiar el tejido blando de la boca. La realización del utensilio 200 para higiene bucal es de construcción similar al utensilio 100 para higiene bucal de las Figuras 1-5, excepto que un limpiador 209 de tejido tiene una abertura 208 que deja a la vista un material 207 liberable para su uso. Aunque en el cabezal 205 quedan a la vista lados opuestos del material 207 liberable, puede quedar a la vista sólo un lado del material 207. El limpiador 209 de tejido incluye elementos 211 de contacto con tejido similares en construcción a las protuberancias 111 del limpiador 109 de tejido. En una construcción preferida, el material 207 liberable en forma de un refrescante del aliento líquido (u otro material) se proporciona en una perla pequeña, en un comprimido, o similar, que está soportado en el interior del cabezal 205. El material 207 liberable puede ser una perla soluble sólida o, no de acuerdo con la invención, un líquido encapsulado en una envuelta (por ejemplo, un depósito) exterior que se puede disolver o romper. En la realización más preferida, el material liberable puede estar situado en el centro del cabezal 205. Como se observa, un usuario puede romper con los dientes el material 207 liberable o éste puede ser disuelto por la saliva para liberar en la boca un refrescante del aliento líquido y/o un antiséptico. No obstante, se pueden usar otros tipos de materiales liberables. En una realización, el usuario puede sustituir el material 207 liberable en el limpiador 209 de tejido elastomérico para múltiples usos del utensilio 200 para higiene bucal. En esta realización, el material 207 liberable puede ser comprimido dentro de la abertura 208 para un encaje a presión y sea retenido por fuerzas de rozamiento o se puede sujetar de otra manera mecánica.

Las Figuras 9-10 ilustran una realización alternativa de un utensilio 300 para higiene bucal con un mango 303 y un cabezal 305 para reducir el mal olor de la boca y limpiar el tejido blando de la boca. La realización del utensilio 300 para higiene bucal es de construcción similar al utensilio 100 para higiene bucal de las Figuras 1-5, excepto que un limpiador 309 de tejido soporta al material liberable en su exterior. Por ejemplo, el limpiador de tejido está cubierto, recubierto, o si no, encerrado en el interior de un medicamento 307 oral (véase la Figura 10). Aunque se prefiere un recubrimiento de una substancia refrescante del aliento, el recubrimiento también podría ser un medicamento, un compuesto refrescante o una combinación de materiales. El limpiador 309 de tejido incluye elementos 311 de contacto con los tejidos de construcción similar al limpiador 109 de tejido. Existen muchas formas del material 307

5 liberable que se pueden usar en el limpiador 309 de tejido. En una construcción preferida, el material 307 puede ser un dulce aplicado al limpiador 309 de tejido mediante un proceso de colada o inmersión, aunque se podrían usar otros métodos. En esta construcción, el material 307 se puede disolver en la boca revelando elementos 311 para tratar los tejidos blandos; entonces el usuario puede limpiar desechos de dichos tejidos blandos con los elementos 311.

10 En una realización alternativa del utensilio 300 para higiene bucal, el material liberable se puede proporcionar en forma de solución, de emulsión o de microencapsulado, pudiendo entonces depositarse o aplicarse para formar un recubrimiento continuo o semicontinuo sobre la superficie del limpiador 309 de tejido. A continuación, la solución depositada, la emulsión o el microencapsulado se puede secar al aire, se puede secar con ayuda de calor, se puede curar con ayuda de calor, se puede curar con ayuda de un catalizador, o se puede someter a un curado activado con luz ultravioleta (UV). No obstante, son posibles otros métodos para curar el recubrimiento.

15 El mango 103, 203, 303 y la base 106, 206, 306 se pueden construir de un material tal como un material rígido o elástico, tal como un plástico biocompatible usado en productos higiénicos orales. Preferiblemente, el limpiador 109 de tejido se puede conformar, moldearse y pegarse a la base 106, aunque se podrían usar otros procesos de fabricación. Por ejemplo, el limpiador 109 de tejido se podría fijar mediante adhesivo u otros métodos conocidos a la base 106. El limpiador 109 de tejido se puede sobre-moldear a la base usando métodos de fabricación conocidos.

20 Los limpiadores 109, 209, 309 de tejido, durante el uso, se pueden frotar contra las superficies interiores de las mejillas o de los labios, sobre diferentes superficies de la lengua, de las encías, de los labios y del paladar y proporcionar de esta forma un masaje, una estimulación y una limpieza deseados de diferentes superficies de tejido blando del interior de la boca. Además, debido a la interacción mecánica de las protuberancias, algunos usuarios pueden notar una sensación de hormigueo estimulante sobre las superficies de las mejillas que provoca una reacción positiva del usuario, e incluso placer por la cómoda sensación de las protuberancias del limpiador de tejido a lo largo de los tejidos blandos de la boca.

25 Aunque se ha hecho una descripción de construcciones preferidas del utensilio para higiene bucal, se debería comprender que todavía se pueden obtener beneficios de la invención con una gran variedad de otras construcciones. Por ejemplo, a la composición del material que comprende el limpiador de tejido se puede incorporar con un material liberable. En una construcción, del material del limpiador de tejido se puede liberar una sustancia química, tal como por ejemplo un compuesto refrescante, para producir una respuesta sensorial bioquímica en la boca de un usuario. El material liberable se puede liberar a las superficies interiores de la boca, de los labios, o de las mejillas por medio de varios métodos, incluidos, pero no limitados a, la abrasión, un cambio de temperatura, un cambio de pH, o una disolución.

35 En una realización del utensilio 100 y 200 para higiene bucal, no de acuerdo con invención, la sustancia química (por ejemplo, un compuesto refrescante, un medicamento o similar) que comprende el material 107, 207 liberable se puede mezclar en el elastómero y/o termoplástico del limpiador 109, 209 de tejido. En otra realización, no de acuerdo con la invención, la sustancia química puede ser embebido en forma de microencapsulado, y a continuación se puede mezclar en el elastómero y/o termoplástico del limpiador 109, 209 de tejido. De esta forma, durante el uso del utensilio para higiene bucal, la sustancia química se puede liberar de una manera generalmente uniforme. En estas realizaciones, el limpiador 109, 209 de tejido se proporciona como un elemento homogéneo. El producto químico (por ejemplo, un compuesto refrescante) migrará hacia el exterior y pasará a los tejidos blandos de la boca cuando haga contacto con ellos. En las realizaciones del utensilio para higiene bucal, las sustancias químicas a liberar dentro de la boca pueden ser pre-mezcladas o pre-formuladas con polímeros solubles en agua, de base hidrogel, u otro biomaterial antes del mezclado final en el material elastomérico que forma el limpiador de tejido o antes del recubrimiento final del limpiador de tejido.

45 En una realización preferida, las sustancias químicas para ser liberadas en el interior de la boca se pueden mezclar en una variedad de materiales, incluido, pero no limitado a, el elastómero termoplástico comercializado por la empresa GLS Corporation bajo la designación de producto G6725. No obstante, son posibles otros compuestos elastoméricos para ser usados con un compuesto refrescante o similar.

50 Debido a que se podrían hacer diferentes cambios en los métodos, composiciones y estructuras anteriores sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda materia contenida en esta solicitud de patente, incluidos todos los mecanismos y/o modos de interacción descritos anteriormente, sean interpretados sólo como ilustrativos y de ninguna manera limitativos del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un utensilio (100, 200) para higiene bucal que comprende
  - un mango (103, 203);
  - 5 un cabezal (105, 205) que tiene un eje longitudinal, estando el cabezal (105, 205) fijado a un extremo del mango (103, 203), teniendo el cabezal (105, 205) una base (106, 206) construida de un plástico duro y que se extiende a lo largo de una sección del eje longitudinal;
  - un limpiador (109, 209) de tejido elástico sobremoldeado a la base (106, 206) del cabezal a lo largo de al menos una porción de la sección del eje longitudinal, donde el limpiador (109, 209) de tejido comprende una pluralidad de protuberancias (111, 211); y
  - 10 un material (107, 207) liberable que se puede liberar dentro de la boca de un usuario durante el uso; caracterizado por que el material (107, 207) liberable tiene forma sólida y está encerrado dentro del limpiador (109) de tejido; y caracterizado por que el limpiador (109, 209) de tejido elástico comprende al menos un orificio (110, 208) que permite que el material (107, 207) liberable se disuelva y se libere en el interior de la boca del usuario.
- 15 2. El utensilio (100) para higiene bucal de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el limpiador (109) de tejido incluye una cavidad (108) para retener en su interior el material (107) liberable.
3. El utensilio (100, 200) para higiene bucal de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el material (107, 207) liberable incluye un compuesto refrescante.
- 20 4. El utensilio (100, 200) para higiene bucal de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual una porción de las protuberancias (111, 211) están situadas en círculos contiguos y los círculos están situados en lados opuestos del limpiador (109, 209) de tejido.
5. El utensilio (100, 200) para higiene bucal de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual la base (106, 206) comprende una abertura (108) en la cual está situado el material (107, 207) liberable.
6. Un utensilio (300) para higiene bucal que comprende:
  - 25 un mango (303) alargado;
  - un cabezal (305) que tiene un eje longitudinal, estando el cabezal (305) acoplado a un extremo del mango (303) alargado y teniendo dicho cabezal una base (306) construida de un plástico duro, extendiéndose la base (306) a lo largo de una sección del eje longitudinal;
  - 30 un limpiador (309) de tejido conformado por un material elástico fijado a la base (306) a lo largo de al menos una porción de la sección del eje longitudinal, teniendo el limpiador (309) de tejido una pluralidad de elementos (311) de contacto con tejido con forma de columnas que se extienden desde él; y un material (307) liberable, pudiéndose liberar el material (307) liberable en el interior de la boca de un usuario durante su uso;
  - 35 caracterizado por que el material (307) liberable está recubierto sobre una superficie del limpiador (309) de tejido y la pluralidad de elementos (311) de contacto con tejido con forma de columnas; y caracterizado por que el limpiador (309) de tejido soporta al material (307) liberable en su exterior.
7. El utensilio (300) para higiene bucal de la reivindicación 6, en el cual el limpiador (309) de tejido está cubierto, recubierto, o encerrado dentro de un medicamento oral.
- 40 8. El utensilio (300) para higiene bucal de la reivindicación 6, en el cual el material (307) liberable comprende al menos uno de un refrescante del aliento, un medicamento, un compuesto refrescante, y un dulce.
9. El utensilio (300) para higiene bucal de la reivindicación 6, en el cual el material liberable se puede disolver en la boca de un usuario.

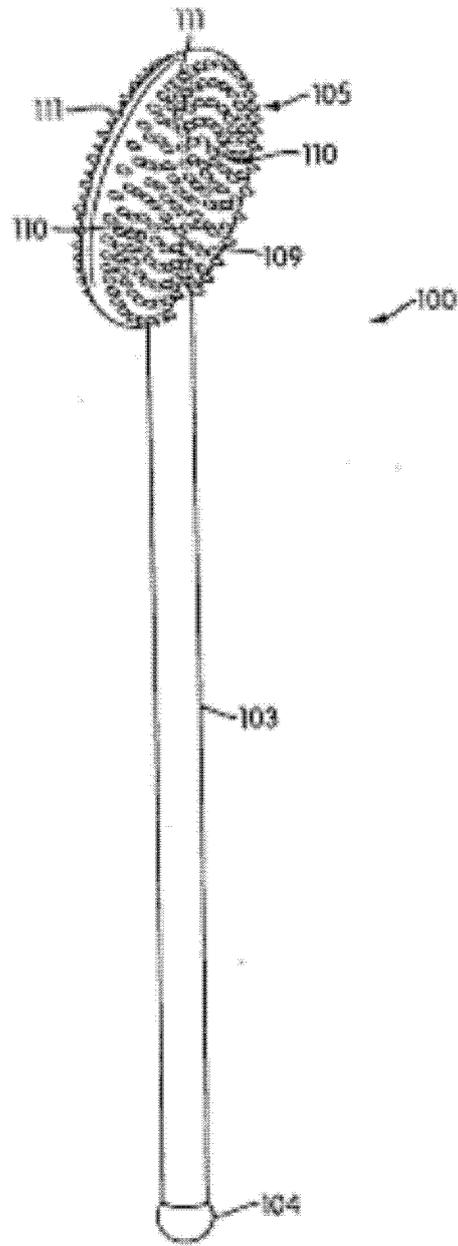


FIG. 1

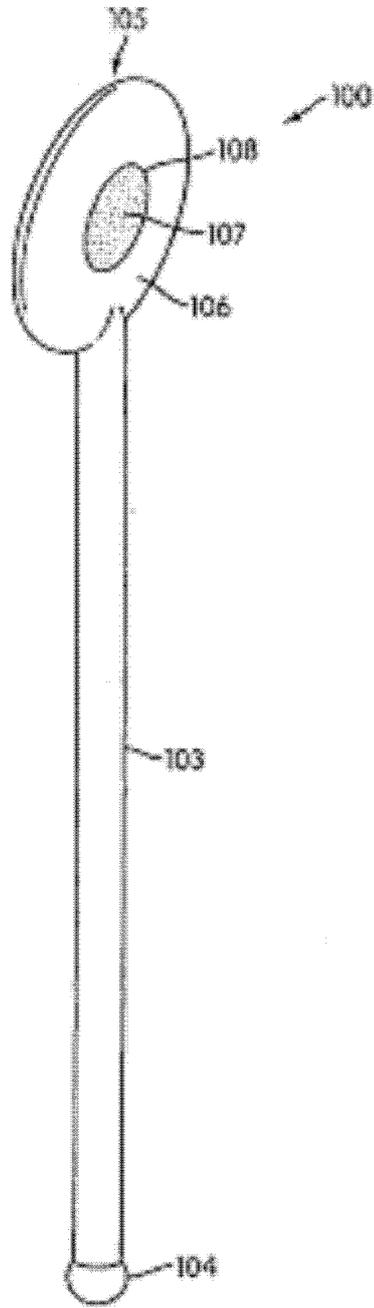


FIG. 2

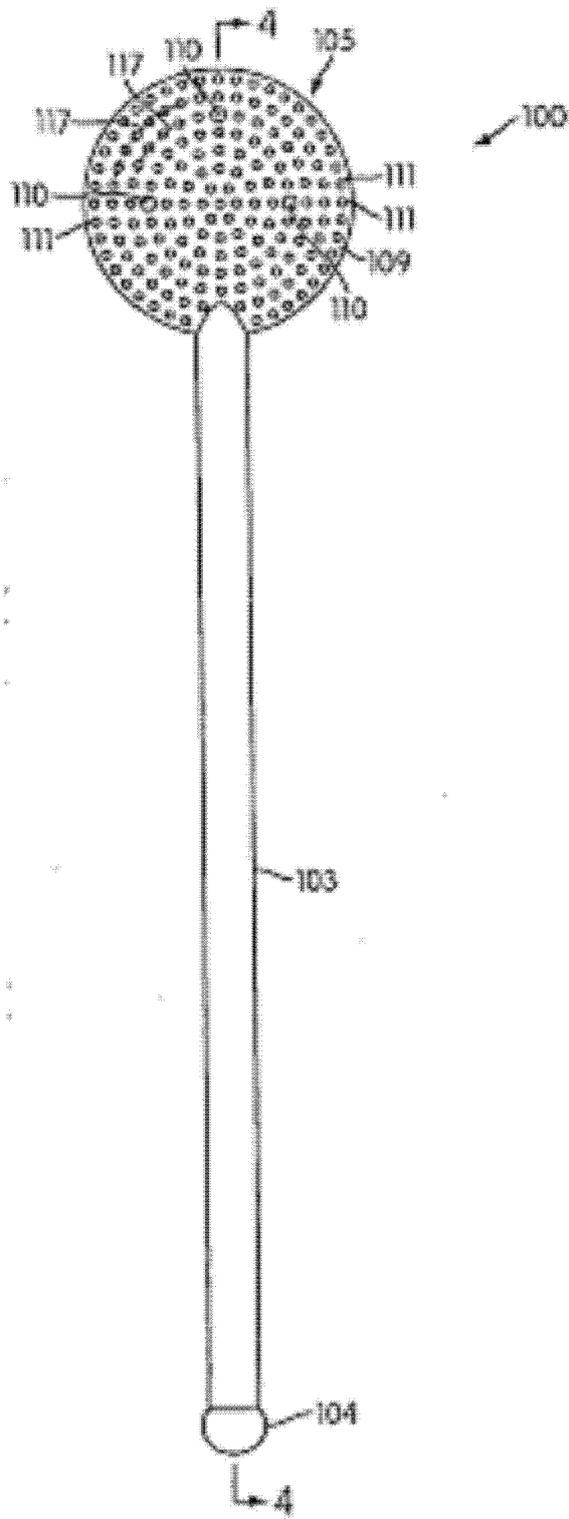


FIG. 3

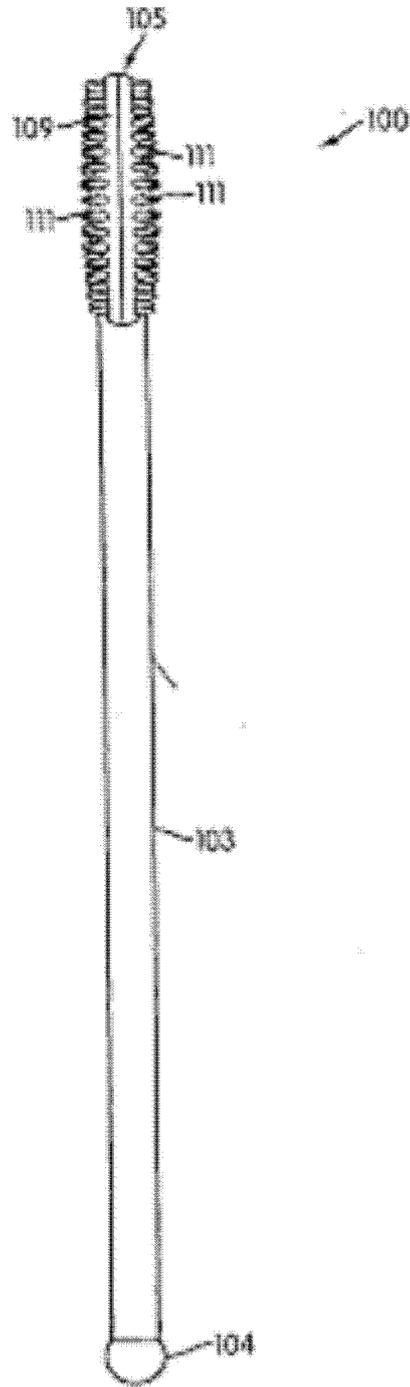


FIG. 4

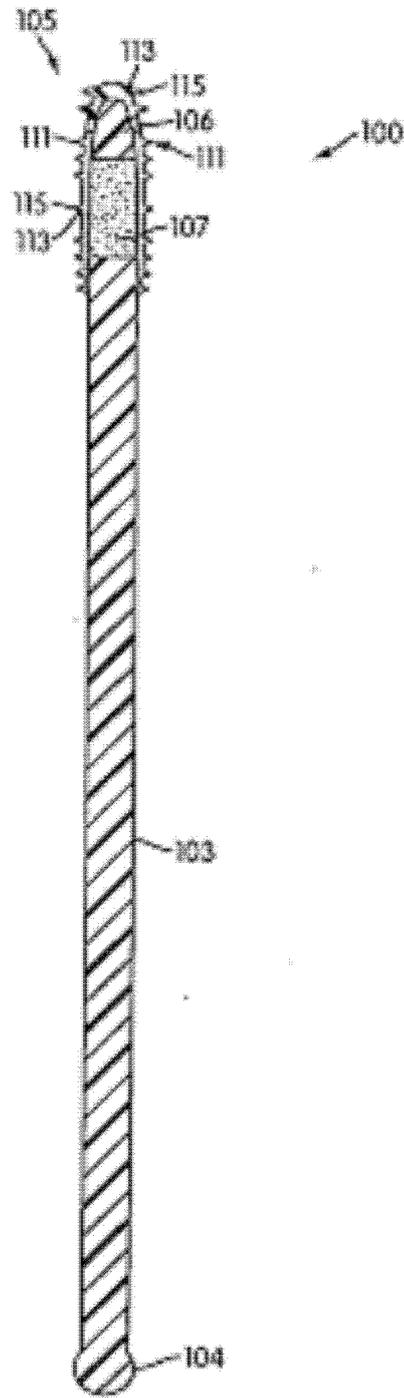


FIG. 5

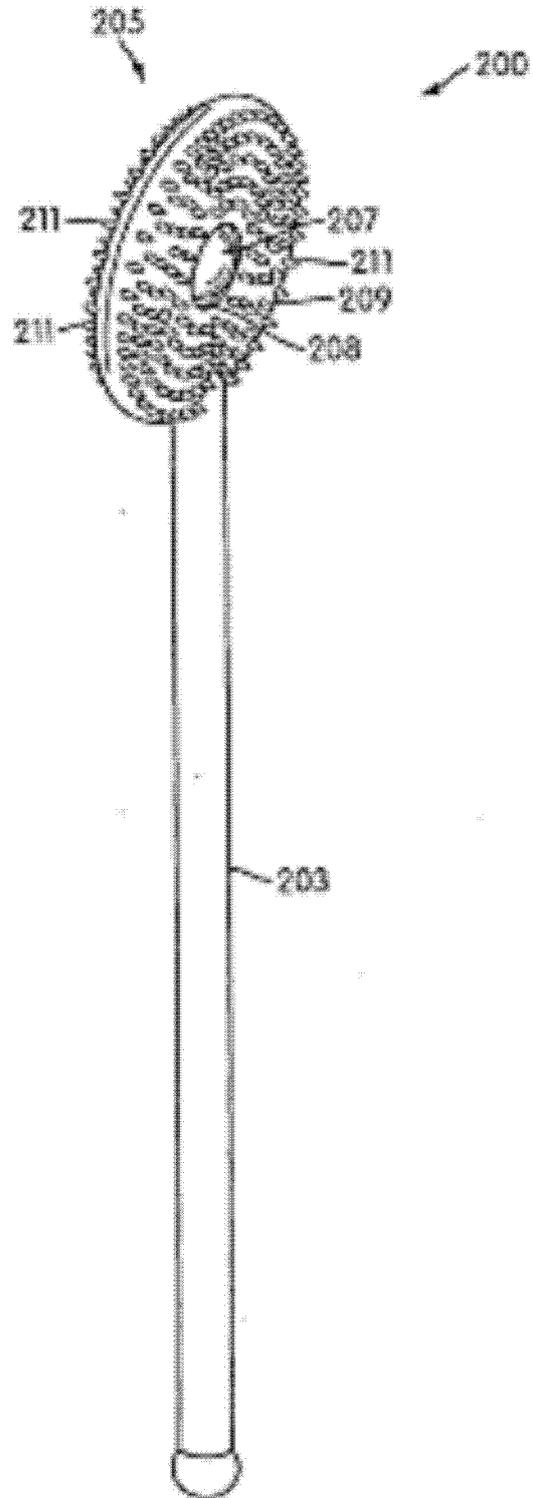


FIG. 6

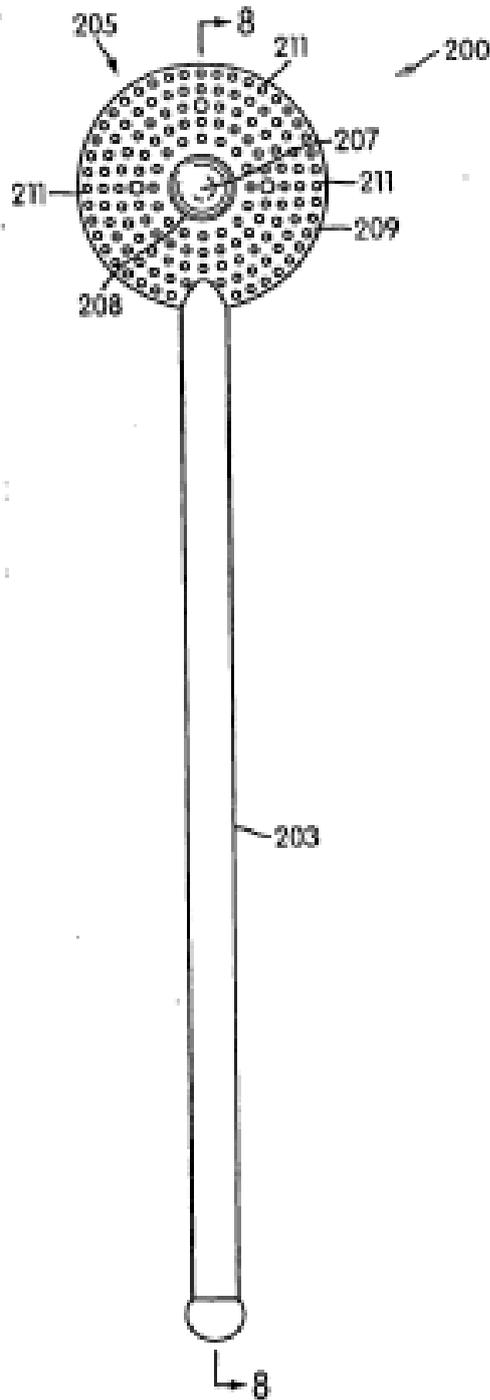


FIG. 7

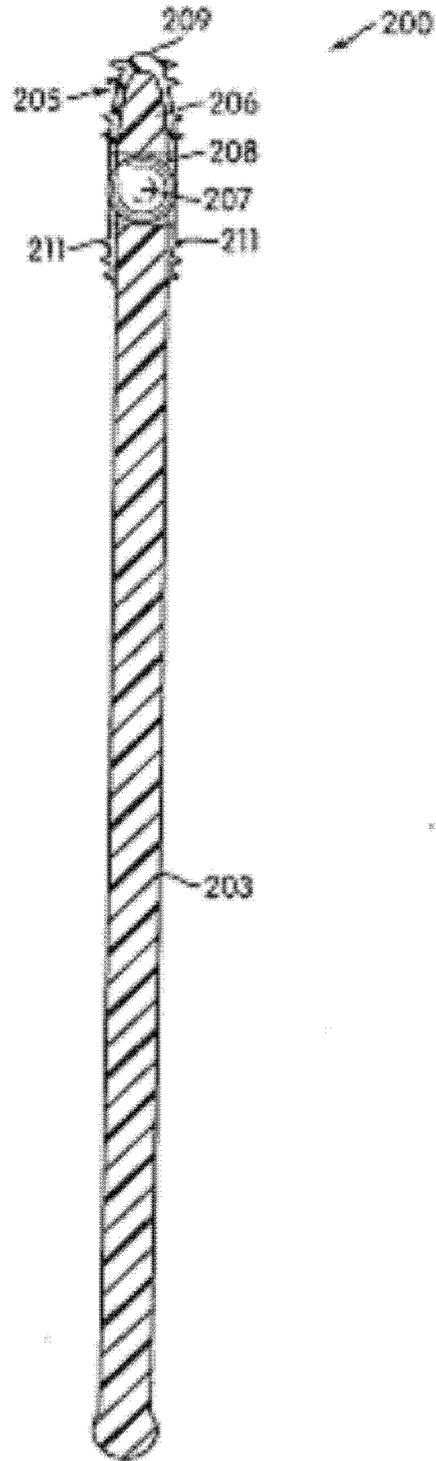


FIG. 8

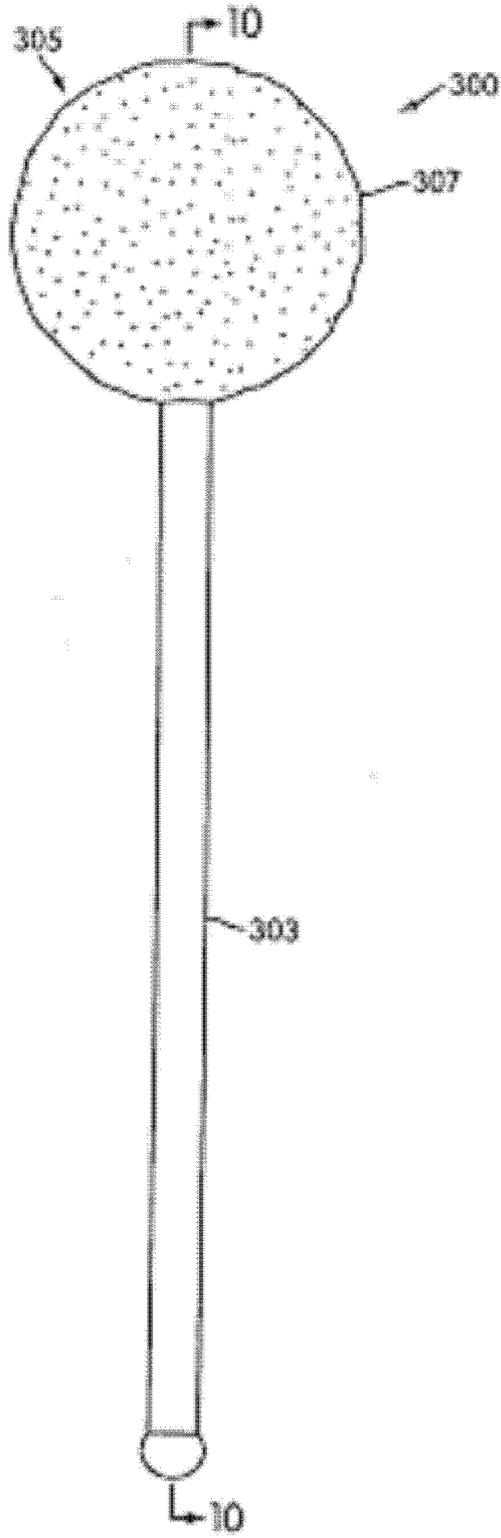


FIG. 9

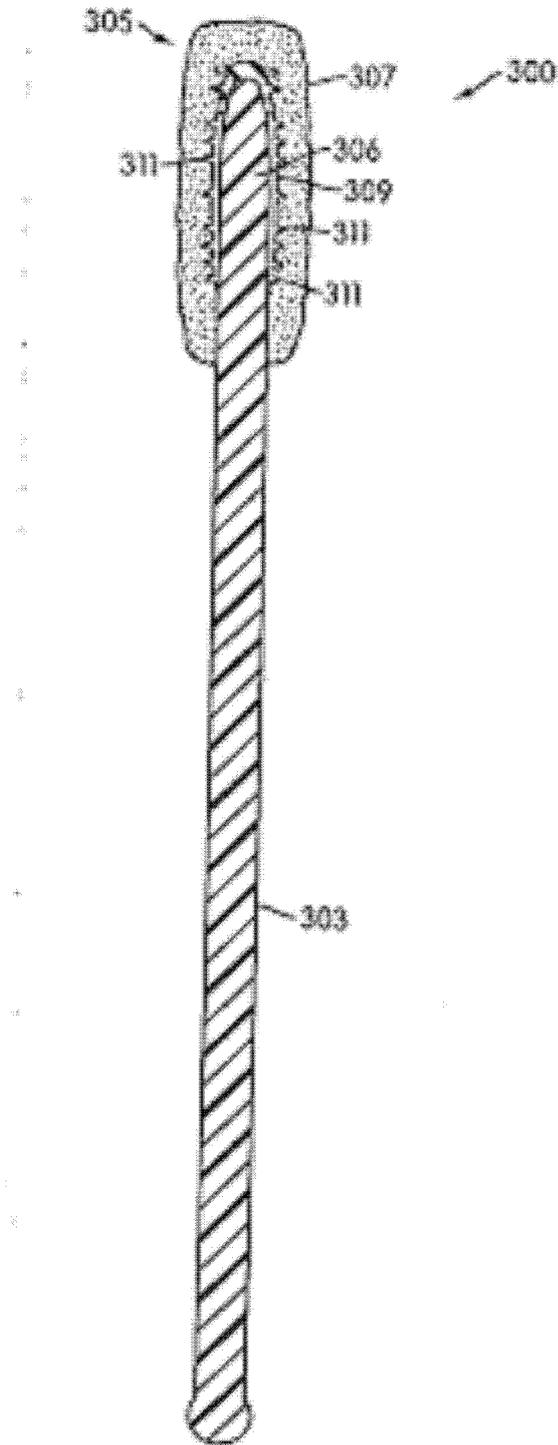


FIG. 10