

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 338**

51 Int. Cl.:

<b>A46B 9/04</b>	(2006.01)
<b>A61K 6/00</b>	(2006.01)
<b>A61Q 11/00</b>	(2006.01)
<b>A46B 17/04</b>	(2006.01)
<b>A46B 9/00</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/02</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/31</b>	(2006.01)
<b>A61K 8/49</b>	(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.11.2011 PCT/US2011/059299**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2012 WO12061691**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2011 E 11785856 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2635158**

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

30 Prioridad:

**05.11.2010 US 410577 P**

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

**01.02.2018**

73 Titular/es:

**THE PROCTER & GAMBLE COMPANY (100.0%)  
One Procter & Gamble Plaza  
Cincinnati, OH 45202, US**

72 Inventor/es:

**RAJIAH, JAYANTH y  
ROETKER, CONNIE, MARIE**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 652 338 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**

Aplicador para el cuidado bucal

5 **Campo de la invención**

La materia objeto de la aplicación incluye aplicadores para el cuidado bucal, composiciones y métodos relacionados al mismo.

10 **Antecedentes de la invención**

Los consumidores están constantemente buscando modos de mejorar su higiene bucodental. Para la mayoría, esta rutina incluye un cepillado regular. Para otros, esta rutina también incluye hilo dental, enjuague u otros agentes de cuidado bucal. Muchos consumidores encuentran, sin embargo, las opciones para mantener la higiene bucal a lo largo del día inconvenientes o inefectivas. Por ejemplo, mientras que se recomienda cepillarse los dientes después de cada comida, la mayoría de consumidores no cumplen con esta recomendación porque llevar con ellos un cepillo de dientes de forma rutinaria se ve como un inconveniente o no higiénico. Muchas veces, los consumidores confían en productos como chicles o mentas para proporcionarles esa sensación fresca entre comidas y cepillados. Estas opciones, sin embargo, a menudo no son totalmente satisfactorias para el consumidor. Como tal, existe la necesidad de aplicadores para el cuidado bucal, kits, composiciones y métodos mejorados relacionados con el mismo.

El documento US-5.283.924 es un ejemplo de una técnica anterior en este campo.

25 **Sumario de la invención**

La presente invención se dirige a un kit de cuidado bucal según la reivindicación 1.

30 Una realización de la presente descripción se dirige a un aplicador para el cuidado bucal que comprende: un mango, en donde el mango tiene una relación de anchura con respecto a espesor mayor o igual a 1,5; una punta de espuma de celda abierta adyacente al mango, en donde la punta de espuma tiene una desviación de cargas de compresión de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,0, y una composición para el cuidado bucal no soluble en agua que está al menos parcialmente contenida dentro de la punta de espuma.

35 En una realización adicional, la presente descripción se dirige a un método de retirar sustancias de los dientes, que comprende: poner en contacto una punta de un aplicador contra al menos una parte de un diente, en donde la punta comprende un material poroso que tiene una desviación de cargas de compresión de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,0 y al menos una parte de una sustancia se retira del diente.

40 Estas y otras realizaciones se pondrán de manifiesto a partir de las figuras y la descripción detallada siguiente.

**Breve descripción de los dibujos**

45 La Fig. 1 es una vista en perspectiva frontal de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 2 es una vista lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 3 es una vista en perspectiva lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención; y

50 la Fig. 4 es una vista frontal de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

55 la Fig. 6 es una vista frontal de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 7 es una vista lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 8 es una vista trasera de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención; y

60 la Fig. 9 es una vista lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención.

La Fig. 10 es una vista en perspectiva de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 11 es una vista frontal de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

65 la Fig. 12 es una vista lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 13 es una vista trasera de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención; y

la Fig. 14 es una vista lateral de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención.

La Fig. 15 es una vista superior de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención;

la Fig. 16 es una vista inferior de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención; y

la Fig. 17 es una vista en perspectiva de una parte de un aplicador para el cuidado bucal según una realización de la invención; y

### Descripción detallada de la invención

Los consumidores están siempre buscando productos que les permitan tener una libertad para hacer lo que quieran en el momento. La higiene bucodental no es una excepción. Mientras que muchos consumidores no utilizan un cepillo dental durante el día debido a las sensaciones de preocupaciones sanitarias de viajar con un cepillo dental o las sensaciones de inconveniencia, a menudo utilizan mentas o chicle para ayudarse a mantener esa sensación de fresco cepillado durante el día. Mientras que las mentas y chicles a veces alivian la sensación de mal aliento, a menudo solo ofrecen un beneficio corto y limitado.

De forma adicional, incluso aquellos consumidores que escogen viajar y usar un cepillo para los cepillados durante el día, el cepillado solo proporciona un beneficio limitado debido a su falta de competencia en tanto limpieza de la cavidad oral como deposición de una composición para el cuidado bucal en la cavidad oral. Por ejemplo, la composición para el cuidado bucal que se usa generalmente con un cepillo es una pasta de dientes. Las pastas de dientes están generalmente fabricadas para limpiar los dientes y el cepillo está diseñado para romper la pasta y formar una espuma y permitir la dispersión de esa espuma y pasta por toda la cavidad oral. Cuando terminas la rutina de cepillado, existe muy poca, si alguna, pasta que permanece en la cavidad oral ya que los remanentes de pasta se expectoran y a menudo enjuagan de la boca. Cualquier cantidad diminuta de pasta que permanece en la cavidad oral después de la rutina de cepillado se disipa rápidamente en la saliva y se traga.

Se ha encontrado sorprendentemente que los aplicadores para el cuidado bucal según la presente invención pueden proporcionar tanto un beneficio de limpieza como un beneficio de deposición. Estos beneficios pueden usarse en todas las áreas de la cavidad oral, por ejemplo, los dientes, la lengua, las encías, el margen gingival, la mucosa bucal, etc. Por ejemplo, cuando una composición para el cuidado bucal se aplica con un aplicador según la presente invención, la punta se frota contra la superficie oral y retirará elementos como biopelícula, residuos, etc. La punta también empezará a comprimir tanto la liberación de la composición para el cuidado bucal cuando está ubicada dentro de la punta o simplemente extender la composición para el cuidado bucal y depositarla, por ejemplo, sobre los dientes. Una vez el usuario ha terminado de usar el aplicador, la composición para el cuidado bucal permanece detrás sobre los dientes u otras superficies orales. La composición para el cuidado bucal permanecerá sobre los dientes u otras superficies orales hasta que se retire mediante acción mecánica o se limpie mediante la saliva. De forma adicional, si la composición para el cuidado bucal no es soluble en agua, se cree que el tiempo de residencia es más largo debido al hecho de que la composición no se solubiliza en la saliva. La composición también puede proporcionar una capa hidrófoba sobre los dientes. Esta capa hidrófoba puede hacer que los dientes se sientan suaves o lisos cuando se tocan con la lengua del usuario y para algunos usuarios esta suavidad les connota una sensación de dientes limpios. Por lo tanto, los aplicadores proporcionan beneficios que no se realizan actualmente a través del cepillado o el uso de chicles o mentas.

De forma adicional, los aplicadores pueden diseñarse para ser más fáciles de transportar. Por ejemplo, algunas realizaciones de los aplicadores son generalmente más pequeñas en tamaño que un cepillo, pueden incluir la composición y el aplicador juntos, y/o pueden diseñarse fácilmente para un único uso. Por lo tanto, podría diseñarse un aplicador que tiene un mango reutilizable con puntas desechables o donde un aplicador completo es desechable después de un único uso. Estos tipos de realizaciones también tienen el beneficio adicional de una experiencia de uso del tipo de sobre la marcha mejorada adicional.

A continuación se encuentra análisis más detallado respecto el aplicador y las composiciones para el cuidado bucal.

### Definiciones

Tal y como se usa en la presente memoria, los términos “longitud”, “espesor” (o “altura”), y “anchura” describen las mediciones del mango y/o aplicador de la presente memoria y se refieren a dimensiones relativas. La longitud es de forma típica la dimensión más larga, la anchura la siguiente más larga, y el espesor de forma típica la distancia más corta de los tres. Se pueden observar unas directrices para medir el mango en las Figuras 2 y 4, en donde “L” representa la longitud, “T” representa el espesor y “W” representa la anchura. De forma similar, se muestran directrices para medir una punta con una sección transversal circular en la Figura 17.

Sin embargo, un experto habitual entendería que en muchos casos, el espesor y la anchura del mango podrían ser intercambiables o mediciones equivalentes. Además, en ciertas formas de mango y de punta la sección transversal del aplicador es una figura curvada (tal como un óvalo), la anchura y/o espesor podría ser un diámetro de la sección transversal. En algunas realizaciones de un mango con una sección transversal circular, solo puede haber una medición de espesor o anchura que es el diámetro del círculo de sección transversal. En algunas realizaciones de una punta con una sección transversal circular, solo puede haber una medición de anchura o longitud que es el diámetro del círculo de sección transversal. Además, en algunas realizaciones, donde el mango varía en dimensiones sobre la longitud o anchura del mango, la anchura podría ser la anchura media sobre la longitud y/o el espesor podría ser el espesor medio sobre la longitud.

#### Aplicador

La presente solicitud describe otra opción sobre la marcha para la salud bucal. Se trata de un aplicador para el cuidado bucal conveniente y fácil de transportar. Como se puede observar en las Fig. 1, 2 y 10-16, en su forma básica, el aplicador 5 para el cuidado bucal comprende un mango 10 y una punta 12. El mango 10 puede estar fabricado de cualquier material adecuado para usarse en o cerca de la cavidad oral. Algunos ejemplos de materiales adecuados para el uso del mango 10 incluyen: polietileno, polipropileno, acrilatos, polimetil metacrilatos, metales, plásticos, materiales naturales, materiales sintéticos, teraftalatos de polietileno, teraftalato de polibutileno, vidrio y combinaciones de los mismos. En una realización, el mango comprende un acrilato. En otra realización el mango comprende un plástico traslúcido. En una realización adicional, el mango comprende un plástico transparente.

De forma adicional, el mango 10 puede ser de cualquier tamaño y forma que sea adecuado para la aplicación con la mano a la cavidad oral. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la longitud del mango puede ser de aproximadamente 20 mm a aproximadamente 80 mm, de aproximadamente 30 mm a aproximadamente 70 mm, de aproximadamente 30 mm a aproximadamente 60 mm, de aproximadamente 30 mm a aproximadamente 50 mm, y/o, de aproximadamente 35 mm a aproximadamente 45 mm.

En algunas realizaciones, la anchura del mango puede ser de aproximadamente 2 mm a aproximadamente 15 mm, de aproximadamente 3 mm a aproximadamente 12 mm, de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 10 mm, y/o de aproximadamente 7 mm a aproximadamente 10 mm. Otro parámetro a considerar cuando se observa el mango es el espesor. En una realización, el espesor del mango puede ser de aproximadamente 0,5 mm a aproximadamente 5 mm, de aproximadamente 0,7 mm a aproximadamente 4 mm, de aproximadamente 0,8 mm a aproximadamente 3 mm, y/o, de aproximadamente 1 mm a aproximadamente 2,5 mm.

Otro parámetro útil a considerar para el mango es el volumen externo. El volumen externo del mango no incluye el volumen de ningún hueco en el mango. En algunas realizaciones, el volumen externo del mango es inferior a aproximadamente  $5 \text{ cm}^3$ , inferior a aproximadamente  $4 \text{ cm}^3$ , inferior a aproximadamente  $3 \text{ cm}^3$ , inferior a aproximadamente  $2 \text{ cm}^3$ , inferior a aproximadamente  $1,5 \text{ cm}^3$ , y/o inferior a aproximadamente  $1 \text{ cm}^3$ .

Además, se ha descubierto que combinaciones particulares de estos parámetros proporcionan un mango que se prefiere por los consumidores. Por ejemplo, una combinación de parámetros que puede usarse para ayudar a seleccionar un mango más preferido por el consumidor es la relación de anchura con respecto a espesor. Esta relación se calcula dividiendo la anchura del mango por el espesor del mango. En algunas realizaciones la relación de anchura con respecto al espesor del mango es de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 20, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 5, de aproximadamente 1 a aproximadamente 4, de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3 y/o superior a aproximadamente 1,5.

En una realización, el mango comprende un volumen externo inferior a aproximadamente  $2 \text{ cm}^3$ , un espesor inferior a aproximadamente 0,5 cm, una relación de anchura con respecto al espesor de aproximadamente 1 a aproximadamente 4, una longitud de aproximadamente 30 mm a aproximadamente 50 mm, una anchura de aproximadamente 5 mm a aproximadamente 10 mm o una combinación de los mismos.

En la variación del tamaño de los parámetros, el mango puede de igual modo tener cualquier forma que sea apropiada para su uso en la cavidad oral. Algunos ejemplos de formas incluyen, plana, redondeada, cuadrada, rectangular, biselada, curvada, con forma de reloj de arena, con forma de vieira, con muescas, dentada, cincelada, ondulada, poligonal y combinaciones de las mismas. La forma del mango no necesita ser uniforme.

La otra característica básica de un aplicador para el cuidado bucal es la punta 12. La punta 12 puede ser de cualquier tamaño que pueda usarse en la cavidad oral.

En algunas realizaciones la anchura de la punta es de aproximadamente 0,2 cm a aproximadamente 3,2 cm, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 2 cm, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1,6 cm, y/o, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1 cm.

En algunas realizaciones la longitud de la punta es de aproximadamente 0,1 cm a aproximadamente 3,2 cm, de aproximadamente 0,2 cm a aproximadamente 3,2 cm, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 2 cm, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1,5 cm, y/o, de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1 cm.

5 En algunas realizaciones el espesor de la punta es de aproximadamente 0,1 cm a aproximadamente 1,6 cm, de aproximadamente 0,3 cm a aproximadamente 1 cm, de aproximadamente 0,3 cm a aproximadamente 0,8 cm, y/o, de aproximadamente 0,3 cm a aproximadamente 0,5 cm.

10 El volumen externo de la punta no incluye ningún hueco en la punta. En algunas realizaciones, el volumen externo de la punta es de aproximadamente 0,05 cm<sup>3</sup> a aproximadamente 1,6 cm<sup>3</sup>, de aproximadamente 0,05 cm<sup>3</sup> a aproximadamente 0,8 cm<sup>3</sup>, de aproximadamente 0,1 cm<sup>3</sup> a aproximadamente 0,4 cm<sup>3</sup>, de aproximadamente 0,15 cm<sup>3</sup> a aproximadamente 0,3 cm<sup>3</sup>, de aproximadamente 0,15 cm<sup>3</sup> a aproximadamente 0,25 cm<sup>3</sup>.

15 En algunas realizaciones la anchura sobre la relación de espesor de la punta es de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 20, de aproximadamente 0,1 a aproximadamente 10, de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 5, de aproximadamente 1 a aproximadamente 4, de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 3 y/o superior a aproximadamente 1,5.

20 En una realización, la punta comprende un volumen externo inferior a aproximadamente 0,4 cm<sup>3</sup>, un espesor inferior a aproximadamente 0,8 cm, una relación de anchura con respecto al espesor de aproximadamente 1 a aproximadamente 4, una longitud de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1 cm, una anchura de aproximadamente 0,6 cm a aproximadamente 1 cm o una combinación de los mismos.

25 De forma adicional, la forma puede ser cualquiera que pueda usarse en la cavidad oral, por ejemplo, redondeada, cuadrada, octagonal, rectangular, con forma de reloj de arena, con forma de vieira, con muescas, dentada, cincelada, ondulada, poligonal y combinaciones de las mismas. La parte superior de la punta puede ser del mismo modo plana, redondeada, tener orificios, sobre un ángulo, o una combinación de las mismas. La punta 12 se ubica generalmente sobre la parte superior del mango 10, como en la Fig. 1 pero también puede ubicarse sobre el lateral del mango 10 como se muestra en la Fig. 3.

30 La punta 12 puede estar fabricada de cualquier material poroso adecuado para su uso en la cavidad oral. Estos materiales incluyen, por ejemplo, papel, espuma, fibras envueltas y combinaciones de los mismos. Un modo de caracterizar un material poroso es a través de su densidad. Esta densidad es una medición de la porosidad de la punta. La porosidad puede afectar la capacidad de la punta de desplazar y/o capturar muchos residuos dentro de la cavidad oral, como biopelícula, placa, restos de comida, manchas, etc. La porosidad también puede afectar la capacidad de la punta para contener una sustancia para el cuidado oral dentro de la punta. En una realización, la punta tiene una densidad de aproximadamente 8 a aproximadamente 128,15 kg/m<sup>3</sup> (0,5 a aproximadamente 8 lbs/pie<sup>3</sup>).

40 Otra característica importante de un material poroso es su estructura celular. Los materiales porosos pueden ser con celdas abiertas y/o celdas cerradas. En una realización, la punta es de celda abierta. En esta realización, la estructura de celda abierta permite que una composición para el cuidado bucal resida al menos parcialmente dentro de la punta y, también ayuda a capturar, mantener y/o desplazar muchos residuos dentro de la cavidad oral, como biopelícula, placa, restos de comida, manchas, etc. Una estructura de celda abierta también puede ayudar a dispensar la sustancia para el cuidado bucal durante su uso.

45 Otra propiedad de un material poroso es la medida de sus poros de 6,45 por centímetro cuadrado (sus poros por pulgada cuadrada). Esta propiedad a menudo se percibe como la rugosidad del material. En una realización, la punta tiene un poro de 6,45 por centímetro cuadrado (un poro por pulgada cuadrada) de menos de aproximadamente 300.

50 Una propiedad adicional a considerar para la punta, una que puede tener un efecto sustancial sobre la aceptación por parte del consumidor y usos para un aplicador, es la desviación de cargas de compresión (CLD). La CLD es una medición de firmeza o dureza y se expresa en kilopascales (kPa) (libras por pulgada cuadrada [PSI]) a un porcentaje de desviación dado. La CLD se mide tomando una muestra de 0,0508 m x 0,0508 m x 0,0254 m (2 pulg. x 2 pulg. x 1 pulg.) de espesor. La muestra se coloca en un aparato para medición. La muestra completa se comprime de forma típica con una placa indentadora circular de 0,0323 m<sup>2</sup> (50 pulg.<sup>2</sup>). La placa se conduce dentro del tope de la muestra de espuma cuando alcanza una profundidad de desviación de típicamente 0,00635 m (0,25 pulg.) (que es un 25 % del espesor inicial de 0,0254 m [1 pulgada]). El dispositivo de ensayo registra la fuerza en Newtons (Libras) requerida para mantener su indentación después de un minuto. La CLD, en kPa (PSI) se calcula mediante: [Newtons (Libras) registrados] / [Área de sección transversal en metros cuadrados (pulgadas cuadradas) del área de espuma a la cual se aplica la fuerza]. Esta CLD al 25 % (0,0508 m x 0,0508 m x 0,0254 m [2 pulg. x 2 pulg. x 1 pulg.]) se registra de forma típica en kPa (PSI). Otros métodos, procedimientos y aparatos relevantes se describen en ISO 3386 y ASTM D-3574

65 La desviación de cargas de compresión es una medida de la dureza del material poroso. Cuanto menos se condensa cuando se comprime, más duro es. Cuando se selecciona el material del aplicador, es importante tener en cuenta tanto la aplicación deseada como la aceptación por parte del consumidor. Por ejemplo, los materiales más duros son

generalmente más aceptados en aplicaciones para la limpieza de dientes, pero fabricarlos demasiado duros seguramente causaría daños y/o irritaciones al tejido blando, lo que llevaría a una menor aceptación por parte del consumidor. En sentido contrario, los materiales que son demasiado blandos para la aplicación deseada se interpretan a menudo como que son demasiado endebles o que pueden romperse. Los consumidores a menudo identifican materiales que son demasiado blandos para la aplicación basándose en la sensación de aplanamiento de la punta durante su uso.

Para algunas aplicaciones, como precisamente limpieza de superficies duras tales como dientes, se desea un material más duro, mientras que otras aplicaciones, tales como limpieza de tejido de encía blando, los lleva a desear un material más blando. Para aquellos usos en los que se desea una aplicación de una composición, también es necesario que haya un equilibrio entre la dureza y suavidad del material. Tiene que ser lo suficientemente blando para aplicar la composición, pero no tan suave que se aplique toda la composición en un área. La punta tiene una desviación de cargas de compresión superior a aproximadamente 7,929 kPa (1,15 psi). En otra realización la desviación de cargas de compresión es de aproximadamente 7,929 a aproximadamente 17,257 kPa (1,15 a aproximadamente 2,5 psi). En realizaciones variadas, la desviación de cargas de compresión es de aproximadamente 8,274, 9,653, 11,032, 12,411, 13,790 kPa (1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0 psi), a aproximadamente 8,274, 9,653, 11,032, 12,411, 13,790, 15,169, 16,547, 20,684, 24,132, 27,579, 34,474, 68,948 kPa (1,2, 1,4, 1,6, 1,8, 2,0, 2,2, 2,4, 3,0, 3,5, 4,0, 5,0, 10,0 psi), o combinaciones de las mismas.

En una realización, la punta comprende espuma. La espuma puede ser una celda cerrada, una celda abierta o una combinación de las mismas. En una realización, la punta comprende una espuma de celda abierta. En una realización adicional, la espuma de celda abierta comprende poliuretano, polietileno, silicona, o una combinación de las mismas. Un material de punta de espuma que ofrece una compatibilidad de buen sabor es poliuretano. En una realización el material de punta de espuma comprende una espuma de poliéter de poliuretano de celda abierta con una densidad que varía de aproximadamente 32,037 a aproximadamente 48,055 kg/m<sup>3</sup> (2,00 a aproximadamente 3,00 lbs/pe<sup>3</sup>), el tamaño de poro que varía de aproximadamente 26 a aproximadamente 30 poros por cm (de aproximadamente 65 a aproximadamente 75 ppi), y/o CLD al 25 % (0,0508 m x 0,0508 m x 0,0254 m [2 pulg. x 2 pulg. x 1 pulg.]) de al menos aproximadamente 7,929 kPa (1,15 psi). En una realización el material de punta de espuma comprende EC250-70GA y/o EC250-70GB de Foamtec International.

Como se muestra en la Fig. 4, el aplicador 5 para el cuidado bucal puede también incluir un anillo 14. El anillo puede servir como plataforma sobre la cual colocar la punta. También puede servir como barrera entre la composición para el cuidado bucal en y/o sobre la punta 12 y el mango 10, de modo que cuando se aplica presión a la punta durante la aplicación de la composición para el cuidado bucal, la composición no se exprime fuera de la parte inferior de la espuma y chorrea por el mango. En algunas realizaciones, el anillo puede facilitar la fabricación de las partes del aplicador.

Como se muestra en las Fig. 4 y 5-9, hay un tapón 16. Un tapón puede actuar como una barrera a la contaminación de la punta 12 antes de que se use. También puede evitar que cualquier composición para el cuidado bucal en la punta 12 se seque debido a su exposición al aire, pérdida de volátiles, pérdida de sabores o aromas, etc. Un tapón 16 también permite que el aplicador para el cuidado bucal sea más fácil de portar ya que se puede llevar más fácilmente en un monedero o bolsillo.

El aplicador para el cuidado bucal también puede estar contenido en un estuche. El estuche puede contener uno o más aplicadores y puede usarse, por ejemplo, para una movilidad más fácil o una ubicación de almacenamiento antes y/o después de su uso.

#### Composición para el cuidado bucal

Dependiendo del uso destinado del aplicador, puede usarse en combinación con una composición para el cuidado bucal. La composición para el cuidado bucal puede ser cualquier elemento deseado para su uso en la cavidad oral. Por ejemplo, puede variar desde un mero uso profiláctico para el suministro de activos. La composición para el cuidado bucal puede estar separada del aplicador, contenida en un depósito bien en o sobre el aplicador para el cuidado bucal, contenida sobre, alrededor o dentro de la punta, o alguna combinación de los mismos. Por ejemplo, en una realización, la composición para el cuidado bucal está impregnada previamente dentro de una punta de espuma de celda abierta. Cuando la composición para el cuidado bucal está impregnada previamente dentro de la punta de espuma, la mayoría de la composición se contendrá dentro de los huecos creados por la naturaleza de celda abierta de la espuma. Algo de la composición, sin embargo, puede residir sobre el exterior de la espuma, como sobre los laterales o la parte superior.

La composición para el cuidado bucal puede incluir muchos componentes, por ejemplo, un portador, edulcorante, sabor, estimulante sensorial, otros aditivos, etc. Son posibles varias combinaciones de los componentes y se consideran dentro del alcance de la invención, unas pocas combinaciones específicas se analizan a continuación.

De forma adicional, la composición para el cuidado bucal puede ser soluble en agua o no soluble en agua. El término "no soluble en agua" tal y como se usa en la presente memoria se refiere a un material que es inferior a aproximadamente 10 % soluble en agua, a menos que se especifique lo contrario. Puede encontrarse una

descripción adicional con respecto a composiciones para el cuidado bucal no solubles en agua útiles para la presente memoria en la Solicitud estadounidense de patente N.º 12/857.620, publicada como Publicación 2011/0038810 A1 el 17 de febrero de 2011 y asignada a Procter & Gamble Company.

5 En una realización, la composición para el cuidado bucal no es soluble en agua. En una realización adicional, la composición para el cuidado bucal no soluble en agua comprende un portador no soluble en agua. En otra realización, una composición para el cuidado bucal comprende un portador no soluble en agua, un edulcorante y un componente adicional seleccionado de un estimulante sensorial, un sabor o una combinación de los mismos. En otra realización, una composición para el cuidado bucal consiste esencialmente en un portador no soluble en agua, un edulcorante y un componente adicional seleccionado de un estimulante sensorial, un sabor o una combinación de los mismos.

10 En una realización adicional, la composición para el cuidado bucal comprende al menos un 75 % en peso del portador no soluble en agua. En otra realización, el portador no soluble en agua es de aproximadamente 70 % a aproximadamente 99 % en peso de la composición para el cuidado bucal. En una realización adicional, el portador no soluble en agua es de aproximadamente 50 % a aproximadamente 99 % en peso de la composición para el cuidado bucal.

15 En otra realización, el portador no soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en: caucho, cera natural, cera sintética, cloruro de polivinilo, nylon, fluorocarbono, prepolímero de poliuretano, polietileno, poliestireno, polipropileno, vaselina, polivinil acetato, aceite natural, aceite sintético, grasas, silicona, hidrocarburos, triglicéridos caprílicos/cápricos, ácido oleico, ácido esteárico y mezclas de los mismos. En una realización, el portador no soluble en agua comprende cera microcristalina, cera de parafina, cera de abeja, vaselina, aceite mineral, polibuteno, silicona, aceite natural, aceite sintético, polietileno o combinaciones de los mismos. En una realización adicional, el portador no soluble en agua se selecciona del grupo que consiste en polibuteno, siliconas, vaselina y combinaciones de los mismos. En otra realización, el portador comprende vaselina. En aún otra realización, el portador consiste esencialmente en vaselina.

20 En una realización adicional, la composición para el cuidado bucal comprende de aproximadamente 0,5 % a aproximadamente 10 % en peso de un edulcorante. En una realización, el edulcorante se selecciona de un grupo que consiste en dextrosa, fructosa, jarabe de maíz, jarabe de maíz alto en fructosa, aspartamo, sacarina, alcoholes azucarados y mezclas de los mismos. En una realización, el edulcorante se selecciona del grupo que consiste en sacarina, sucralosa, Rebiana, xilitol, aspartamo, Acelsulfato K, glicirricinato monoamoniado y mezclas de los mismos. En otra realización, el edulcorante comprende sacarina, sucralosa, Rebiana y una combinación de las mismas.

25 En otra realización, la suma de los porcentajes de peso del edulcorante y el componente adicional es inferior a aproximadamente 25 %. En otra realización la suma de los porcentajes de peso del edulcorante y el componente adicional es inferior a 25 %. En una realización adicional, la suma de los porcentajes de peso del edulcorante y el componente adicional es de aproximadamente 8 % a aproximadamente 15 %.

30 En una realización, el componente adicional comprende un sabor. En una realización adicional, el sabor se selecciona del grupo que consiste en: menta verde, hierbabuena, vainilla, canela, gaulteria, menta, fresa, uva, manzana y combinaciones de los mismos. En una realización adicional, el componente de sabor comprende una mezcla de menta, menta verde, hierbabuena, gaulteria o una combinación de los mismos. En una realización adicional, el componente de sabor consiste esencialmente en menta. En una realización, la relación de sabor con respecto a edulcorante ("R2") es de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 20.

35 En una realización, el componente adicional comprende un estimulante sensorial. En una realización, el estimulante sensorial comprende un refrigerante. En otra realización, el estimulante sensorial se selecciona del grupo que consiste en mentol, lactato de mentilo, alcohol de hoja, alcanfor, aceite de clavo de olor, aceite de eucalipto, anetol, salicinato de metilo, eucalipto, casia, acetato de mentilo 1-8, eugenol, oxanona, alfa-irisona, propenilguatenol, timol, lianol, benzaldehído, acetal de glicerol de cinamaldehído y mezclas de los mismos. En otra realización, el estimulante sensorial se selecciona del grupo que consiste en mentol; 3 -1-mentoxipropano-1,2-diol; lactato de mentilo; N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida; N-etil-p-mentano-3-carboxamida; N-(4-cianometilfenil)-p-mentanocarboxamida, y combinaciones de los mismos. En una realización adicional, el estimulante sensorial comprende mentol; N,2,3-trimetil-2-isopropilbutanamida; N-(4-cianometilfenil)-p-mentanocarboxamida; o una combinación de los mismos. En una realización adicional, la relación de estimulante sensorial con respecto a edulcorante ("R3") es de aproximadamente 0,2 a aproximadamente 20.

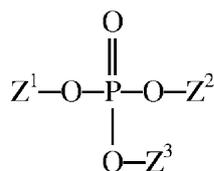
40 En otra realización, el componente adicional comprende una combinación de sabor y estimulante sensorial. En una realización, la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante ("R4") es de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 40. En otra realización, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a sabor ("R1") es de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,0, la relación en peso de sabor con respecto a edulcorante es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0 y la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 2,0 a aproximadamente 8,0. En una realización adicional, la composición para el cuidado bucal comprende de aproximadamente 1 % a

aproximadamente 10 % en peso de sabor y de aproximadamente 1 % a aproximadamente 10 % en peso de estimulante sensorial.

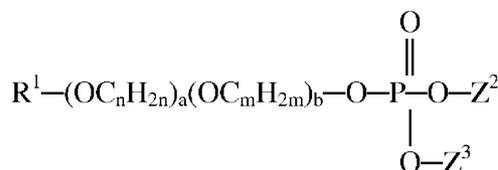
5 En una realización específica, la composición para el cuidado bucal consiste esencialmente de un portador no soluble en agua, un edulcorante y un componente adicional seleccionado del grupo que consiste en estimulante sensorial, sabor y combinaciones de los mismos, en donde la composición está configurada para su aplicación dentro de la cavidad oral. En otra realización específica, una composición para el cuidado bucal consiste esencialmente de vaselina, sacarina, aceite de menta y mentol, y está configurada para su aplicación a los dientes. En una realización adicional, la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 40. En otra realización, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a sabor es de aproximadamente 0,5 a aproximadamente 2,0, la relación en peso de sabor con respecto a edulcorante es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 1,0 a aproximadamente 4,0 y la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 2,0 a aproximadamente a 8,0. En otra realización, la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 0,4 a aproximadamente 40. En otra realización, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a sabor es de aproximadamente 1,0, la relación en peso de sabor con respecto a edulcorante es de aproximadamente 2,0, la relación en peso de estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 2,0 y la relación en peso de sabor más estimulante sensorial con respecto a edulcorante es de aproximadamente 4,0.

Además de aquellos componentes mostrados anteriormente, la composición para el cuidado bucal puede incluir adicionalmente otros componentes. Un ejemplo de estos componentes adicionales incluye agentes de persistencia. Un grupo de agentes de persistencia son los organofosfatos. Los compuestos de organofosfato adecuados tienen una fuerte afinidad con la superficie dental y tiene una tendencia de unión a la superficie suficiente para desorber proteínas de película y permanecer pegados sobre la misma. Los grupos de fosfato del organofosfato se unen ellos mismos a cationes, en particular, iones de calcio en dientes u otros sitios cargados positivamente tales como residuos de proteínas sobre la superficie de mucosa y por tanto, sirven como anclaje para la parte hidrófoba de la molécula sobre la superficie, modificándola de este modo para que sea hidrófoba. Los grupos de fosfato proporcionan una unión/enlace fácil a superficies catiónicas y cargadas a través de interacción electrostática, unión de hidrógeno o formación de complejos, que lleva a una deposición fácil del organofosfato al aplicarlo para formar un recubrimiento sobre la superficie tratada. El fuerte enlace resulta en una retención más larga o durabilidad y persistencia del recubrimiento.

35 Ejemplos de compuestos de organofosfato adecuados son mono-, di- o triésteres representados por la siguiente estructura general en donde  $Z^1$ ,  $Z^2$ , o  $Z^3$  pueden ser iguales o diferentes, siendo al menos uno de ellos un resto orgánico, preferiblemente seleccionado de un grupo alquilo o alquenilo lineal o ramificado de 6 a 22 átomos de carbono, opcionalmente sustituido por uno o más grupos fosfato; grupo de alquilo alcoxlado o grupo alquenilo alcoxlado.



40 Algunos agentes preferidos incluyen ésteres fosfato de alquilo o alquenilo alcoxlado representados por la siguiente estructura:



45 en donde  $R^1$  representa un grupo alquilo o alquenilo lineal o ramificado de 6 a 22 átomos de carbono, opcionalmente sustituido por uno o más grupos fosfato; n y m son, individualmente y por separado, de 2 a 4, y a y b individualmente y por separado, son de 0 a 20;  $Z^2$  y  $Z^3$  pueden ser iguales o diferentes y cada uno representa hidrógeno, metal alcalino, amonio, alquilamina protonada o alquilamina protonada funcional tal como alcanolamina, o un grupo  $\text{R}^1\text{-(OC}_n\text{H}_{2n})_a\text{(OC}_m\text{H}_{2m})_b\text{-}$ . Preferiblemente,  $R^1$  es un grupo alquilo de al menos 10 átomos de carbono y a y b son cada uno no más de 10 para mantener el carácter hidrófobo completo del organofosfato y el grado de hidrofobicidad que se imparte a la superficie.

55 En una realización, el agente de persistencia incluye mono-, di- y trialquilfosfatos y alquil-(poli)alcoxilfosfatos, tales como dodecilsfosfato, laurilsfosfato; laureth-1 fosfato; laureth-3 fosfato; laureth-9 fosfato; dilaueth-10 fosfato; trilaueth-4 fosfato; PEG-9 fosfato  $\text{C}_{12-18}$  y sales del mismo. Muchos son comercializados por proveedores como

Croda; Rhodia; Nikkol Chemical; Sunjin; Alzo; Huntsman Chemical; Clariant y Cognis. En una realización, el agente de persistencia comprende fosfato de monoalquilo.

5 Otro ejemplo de un componente adicional incluye sustancias activas. Algunos ejemplos de sustancias activas incluyen varias sales de fluoruro para la prevención de caries y remineralización; prevención de la gingivitis mediante el uso de agentes antimicrobianos como, por ejemplo, triclosano, cloruro de cetilpiridinio, fluoruro estannoso, citrato de cinc o aceites esenciales; y control de la hipersensibilidad mediante el uso de ingredientes tales como cloruro de estroncio, fluoruro estannoso o nitrato potásico; pueden usarse sales de pirofosfato como agentes de antisarro; pueden usarse peróxidos para blanqueamiento y antiséptico; y agentes tensioactivos mineralizados poliméricos tales como polímeros fosforilados, en particular polifosfatos que se unen a los dientes, o iones de metal tales como estaño, zinc o cobre que forman compuestos no solubles que se depositan sobre los dientes, pueden usarse para protección contra la erosión o protección contra la sensibilidad. Estas sustancias activas se pueden usar solas o en combinación.

15 Otro ejemplo de un componente adicional incluye componentes adhesivos. La presente invención puede comprender una cantidad segura y eficaz de un componente adhesivo, generalmente a un nivel de aproximadamente 1 % a aproximadamente 75 % en peso de la composición. En otras realizaciones, el componente adhesivo se encuentra en el intervalo de aproximadamente 1 %, 5 %, 10 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 35 %, 40 % a aproximadamente 10 %, 15 %, 20 %, 50 %, 60 %, 75 %, o cualquier combinación de los mismos. En una realización en particular, el componente adhesivo se encuentra en una cantidad de aproximadamente 10,0 % a aproximadamente 60,0 %. En otra realización el componente adhesivo se encuentra en una cantidad de aproximadamente 1 % a aproximadamente 15 %.

25 En general, los componentes adhesivos son partículas hidrófilas que se vuelven pegajosas cuando se activan mediante la humedad o son líquidos hidrófilos. Para aquellos que se activan con la humedad, la humedad puede estar presente, por ejemplo, en la composición para el cuidado bucal misma así como en la cavidad oral del usuario. En realizaciones variadas, los componentes adhesivos en la presente memoria son mucoadhesivos, adhesivos a los dientes, hidrófilos, solubles en agua, tienen la propiedad de hinchamiento cuando están expuestos a humedad o cualquier combinación de los mismos.

30 En una realización, el componente adhesivo se selecciona del grupo que consiste en: glicerina, polioxámero, sorbitol, polyox, carbómero, poli(acrilamidas, polipéptidos, gomas naturales; gomas poliméricas sintéticas; AVE/MA; AVE/MA/IB; copolímeros de ácido maleico o anhídrido y etileno, estireno, y/o isobutileno, ácido poliacrílico y/o poliacrilatos de los mismos; ácidos politaconico, polímeros mucoadhesivos; coloides hidrófilos solubles en agua; sacáridos; celulosa; resina celulósica, resina acrílica, sus derivados y mezclas de los mismos. Ejemplos de tales materiales incluyen goma karaya; goma guar; gelatina; alginato; alginato de sodio; tragacanto; quitosano; polímeros de acrilamida; carboxipolimetileno; poli(alcohol vinílico); poliaminas; compuestos policuaternarios; polivinilpirrolidona o sus copolímeros; polímeros de poliacrilamida catiónicos; sales y sales mezcladas de AVE/MA; ácidos poliméricos, sales poliméricas y copolímeros de los mismos; sales de ácido politaconico; compuestos polihidroxilados; sus derivados; y mezclas de los mismos.

45 En otra realización el componente adhesivo se selecciona del grupo que consiste en: celulosa, derivados de celulosa (tales como metilcelulosa, caboximetilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, hidroxi-propilmetilcelulosa, almidón de maíz y mezclas de los mismos), almidón, derivados del almidón, sacáridos, derivados sacáridos, polióxidos de etileno, polietilenglicoles, polialcoholes vinílico, carragenato, alginatos, gomas karaya, gomas xantano, gomas guar, gelatinas, alginas, tragacantos, quitosano, polímeros de acrilamida, carboxipolimetileno, poliaminas, compuestos policuaternarios, polivinilpirrolidona, AVE/MA, sales de AVE/MA, sales mezcladas de AVE/MA, ácidos poliméricos, sales poliméricas, compuestos polihidroxilados, y mezclas de los mismos.

50 En una realización, la composición está prácticamente exenta de tensioactivos, abrasivos, fuentes de fluoruro, sustancias activas terapéuticas, mucoadhesivos, polibutenos, siliconas y/o agentes microbioanos. En una realización, la composición para el cuidado bucal no es un dentífrico. En otra realización, la composición para el cuidado bucal no es un enjuague. En otra realización, la composición para el cuidado bucal no es un adhesivo de dentadura postiza.

### 55 Combinaciones

A continuación se describen algunas combinaciones específicas de componentes para el cuidado bucal y del aplicador. Deben entenderse como realizaciones ilustrativas de la invención, pero la invención no queda de ningún modo restringida únicamente a estas realizaciones.

65 En una realización, un aplicador para el cuidado bucal comprende un mango y una punta porosa, en donde la punta está ubicada sobre un extremo del mango y comprende una CLD de aproximadamente 7,93 a aproximadamente 13,79 (de aproximadamente 1,15 a aproximadamente 2,0) y una composición para el cuidado bucal no soluble en agua está contenida al menos parcialmente dentro de la punta.

En una realización, un aplicador para el cuidado bucal comprende un mango y una punta porosa, en donde la punta comprende una espuma de celda abierta y la punta está ubicada sobre un extremo del mango y comprende una CLD de aproximadamente 7,93 a aproximadamente 13,79 (de aproximadamente 1,15 a aproximadamente 2,0) y una composición para el cuidado bucal no soluble en agua está contenida al menos parcialmente dentro de la punta de espuma.

En una realización adicional, el aplicador para el cuidado bucal comprende un mango, una punta de espuma de poliuretano de celda abierta y una composición para el cuidado bucal no soluble en agua que comprende vaselina, en donde la composición para el cuidado bucal está contenida al menos parcialmente dentro de la punta y la punta tiene una CLD de aproximadamente 7,93 a aproximadamente 13,79 (de aproximadamente 1,15 a aproximadamente 2,0).

Métodos de utilización

El aplicador para el cuidado bucal como se analiza en la presente memoria puede usarse de muchas formas. Por ejemplo, el aplicador en sí mismo puede usarse para eliminar biopelícula a partir de los dientes. La biopelícula es una capa muy fina sobre las superficies de la cavidad oral, como los dientes, que normalmente está hecha de microorganismos. La biopelícula se reconoce a menudo por los consumidores por la sensación de ésta cuando pasan su lengua sobre sus dientes. La biopelícula también puede desarrollarse en una capa más gruesa y en esta etapa a menudo se le denomina como placa. La biopelícula también es generalmente pegajosa y puede contribuir a que las partículas de comida se peguen a los dientes. Al poner en contacto la punta de un aplicador con la superficie dental, la biopelícula se interrumpe y se elimina al menos parte de la biopelícula de los dientes y se deposita sobre la punta, dentro de la punta o una combinación de los mismos. La biopelícula retirada puede ser visible sobre una punta ligeramente coloreada y puede usarse como señal para los consumidores del efecto de limpieza del aplicador.

El aplicador también puede usarse para suministrar una composición para el cuidado bucal. La composición para el cuidado bucal puede usarse para tratar muchas afecciones de la cavidad oral. Estas afecciones pueden incluir, por ejemplo, sensibilidad dental, gingivitis, manchas, placa, sarro, erosión, etc. El tratamiento puede efectuarse basándose en la aplicación de la composición para el cuidado bucal, una sustancia activa para el cuidado bucal o una combinación de los mismos. Ejemplos de tales sustancias activas para el cuidado bucal incluyen fuentes de estaños, fuentes de fluoruro, fuentes de peróxido, fuentes blanqueadoras, fuentes antimicrobianas, etc.

En una realización, la aplicación de la composición puede tratar sensibilidad dental. El aplicador puede, por ejemplo, tratar la sensibilidad mediante la deposición de una capa generalmente uniforme de la composición para el cuidado bucal sobre la superficie oral a tratar. Esto puede usarse para el tratamiento de la cavidad oral completa o tratamiento localizado sobre un área específica, como un diente objeto, dentro de la cavidad oral. Para composición para el cuidado bucal no solubles en agua, se cree que el suministro mediante los aplicadores de la invención puede bloquear los túbulos que conducen a una sensibilidad reducida mediante la formación de una capa sobre la entrada de los túbulos. De forma adicional, en algunos casos, el aplicador también puede empujar sustancias dentro de los túbulos proporcionando un beneficio adicional a través de la oclusión. Además del mecanismo de oclusión, puede lograrse un beneficio de sensibilidad adicional a través del suministro de agentes de sensibilidad como parte de la composición para el cuidado bucal. Los agentes de sensibilidad pueden funcionar, por ejemplo, ayudando a bloquear adicionalmente túbulos basándose en su tamaño de partículas inherente, reducción del tamaño de partículas a través del mecanismo de aplicación o la generación o aumento de tamaño de partículas a través de mecanismos tales como precipitación, e incluso otros agentes funcionan actuando sobre los nervios mismos para reducir su sensibilidad a estímulos como calor o frío. Algunos ejemplos de agentes de sensibilidad incluyen, por ejemplo, sales de potasio, como nitrato de potasio, bicarbonato de potasio, cloruro de potasio y oxalato de potasio; sales de estroncio; nitrato de litio; nitrato sódico; fluoroapatita de hidroxilapatita; oxalato de amonio; EDTA con fluoruro; fluoruro; glicirrizinato de amonio, etc.

El aplicador también puede usarse para tratar afecciones orales que se encuentran en o cerca de ranuras en la cavidad bucal, especialmente entre dientes o en el margen gingival, por ejemplo. Ejemplos de tales afecciones orales incluye, enfermedad gingival, manchas, placa, sarro, etc. En una realización, el aplicador se diseña para la aplicación de una composición para el cuidado bucal para todas las áreas de los dientes y encías. En una realización adicional, este aplicador se diseña de modo que la composición para el cuidado bucal puede suministrarse en la ranura mediante la punta. En una realización, la punta se encuentra en un ángulo que permite una mejor aplicación a las ranuras y entre los dientes. Se cree que es un beneficio que no podría encontrarse usando un cepillo convencional ya que las cerdas están diseñadas para eliminar sustancias de las ranuras no depositarlas.

**Ejemplos**

Ejemplo 1 - Comparación de CLD

Se montan y evalúan tres aplicadores para determinar si existe una preferencia por parte del consumidor por una punta de espuma con un valor de desviación de cargas de compresión en particular. Los aplicadores A-C se montan usando un adhesivo de grado médico de Loctite para asegurar 8 mm de diámetro por 4 mm de discos de espesor de punta de espuma de poliuretano de celda abierta (con CLD variante) al extremo de 8 mm en diámetro

por 50 mm de longitud de un mango acrílico. La CLD para los aplicadores es como sigue: A (12,41 [1,80]), B (8,20 [1,19]), y C (4,21[0,61]). Las puntas de espumas de impregnan a continuación con 0,1 g de una composición para el cuidado bucal. Los aplicadores después se emparejan A/B y B/C. Los pares de aplicadores se ofrecen a los consumidores para que elijan su preferencia a partir de cada par.

5 En el emparejamiento A vs. B, los consumidores prefieren el A sobre el B en una relación de 4:1. En el emparejamiento B vs. C, los consumidores prefieren el B sobre el C en una relación de 5:0. Las encuestas a los consumidores muestran que A se prefiere sobre B debido a las diferencias percibidas en la limpieza y suministro de la composición. Puesta que A tiene una mayor CLD, generalmente es más duro que B y es más probable que tienda a dar la impresión a los consumidores de que sería más capaz de limpiar los dientes y dar un mejor suministro de la composición. Se observan resultados similares en el emparejamiento B versus C, excepto que existe una preferencia abrumadora por B sobre C. Sin quedar limitados por esta teoría, se cree que se debe a que la CLD de C es más cercana a la que los consumidores empezarían a considerar inaceptable para un aplicador que se usa para una aplicación de una composición para el cuidado bucal en la cavidad oral.

15 Ejemplo 2 – Varias composiciones de la invención

Los siguientes ejemplos no limitativos ilustran y describen adicionalmente las realizaciones de la presente invención en las que se combinan ingredientes esenciales y opcionales. Debe entenderse que los ejemplos se presentan solamente con fines ilustrativos y no están concebidos como limitaciones del alcance de la presente invención, ya que son posibles muchas variaciones de los mismos sin apartarse del espíritu y del alcance de la invención.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Cera microcristalina W835	0	48	0	0	48	0	0	0	10	10	0
Aceite mineral	0	42	0	0	34	0	0	0	0	0	0
Vaselina	90	0	0	82	0	90	89	88	80	79	94
Sabor de menta mezclada	4	4	4	8	8	8	2	4	4	4	4
Mentol	4	4	4	8	8	1	8	4	4	4	0
Sacarina (Polvo)	2	2	2	2	2	1	1	4	2	2	2
Versagel 750 M (o 1600 M)	0	0	90	0	0	0	0	0	0	1	0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
R1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,13	4,00	1,00	1,00	1,00	0,00
R2	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	8,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00
R3	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	1,00	8,00	1,00	2,00	2,00	0,00
R4	4,00	4,00	4,00	8,00	8,00	9,00	10,00	2,00	4,00	4,00	2,00

25 Para realizar las composiciones ilustrativas anteriores, B, E I y J la cera se funde a 95 °C y los otros componentes se mezclan dentro de la misma a una temperatura elevada. Para realizar los ejemplos anteriores, A, C, D, F, G, H, y K la vaselina y/o Versagel se calienta a aproximadamente 70 °C y los otros componentes se mezclan a una temperatura elevada. Para todos los ejemplos, las composiciones se dejan volver a temperatura ambiente antes de su uso.

30 Además, cada una de las formulaciones de ejemplo anteriores también se pueden mezclar entre sí para proporcionar ejemplos híbridos.

35 Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

40 Aunque se han ilustrado y descrito realizaciones determinadas de la presente invención, resulta obvio para el experto en la técnica que es posible realizar diferentes cambios y modificaciones sin abandonar por ello el ámbito de la invención. Por consiguiente, las reivindicaciones siguientes pretenden cubrir todos esos cambios y modificaciones contemplados dentro del ámbito de esta invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un kit para el cuidado bucal que comprende:  
5 un aplicador que comprende: un mango, y una punta que comprende un material poroso en donde la punta es adyacente al mango caracterizado por que el material poroso tiene una desviación de cargas de compresión superior a 7,929 kPa (1,15 psi) al 25 %.
2. El kit de la reivindicación 1, que además comprende una composición para el cuidado bucal no soluble en agua.  
10
3. El kit de una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde la punta comprende una espuma de celda abierta, preferiblemente en donde la espuma de celda abierta comprende poliuretano.
4. El kit de la reivindicación 2 o reivindicación 3 cuando dependen de la reivindicación 2, en donde la  
15 composición para el cuidado bucal no soluble en agua está contenida al menos parcialmente dentro de la punta.
5. El kit de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el aplicador tiene una parte superior,  
20 una parte inferior, lados derecho e izquierdo, y la punta de espuma se ubica en la parte superior del mango.
6. El kit de la reivindicación 2, en donde el mango comprende un volumen externo inferior a 2 cm<sup>3</sup>, un espesor inferior a 0,5 cm, una relación de anchura con respecto a espesor de 1 a 4, una longitud de 30 mm a 50 mm, una anchura de 5 mm a 10 mm o una combinación de los mismos.  
25
7. El kit de la reivindicación 1, en donde la punta comprende un volumen externo de 0,05 a 0,8 cm<sup>3</sup>, un espesor de 0,10 a 1,6 cm, una anchura de 0,2 a 3,2 cm, una relación de anchura con respecto a espesor superior a 1,5 o una combinación de los mismos.
- 30 8. El kit de la reivindicación 1, en donde la punta comprende menos de 465000 poros por metro cuadrado (300 poros por pulgada cuadrada) y una densidad de 8 a 128,15 kg/m<sup>3</sup> (0,5 a 8,0 lbs/pie<sup>3</sup>).

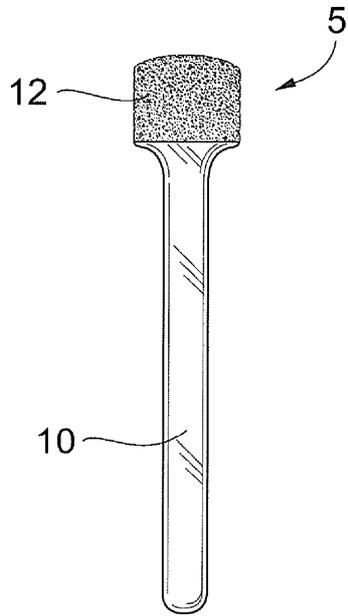


Fig. 1

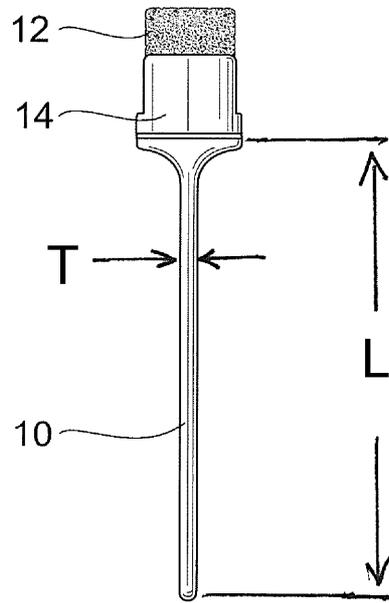


Fig. 2

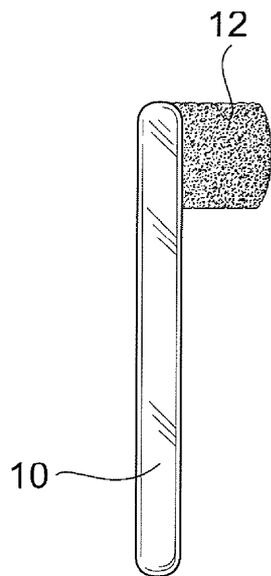


Fig. 3

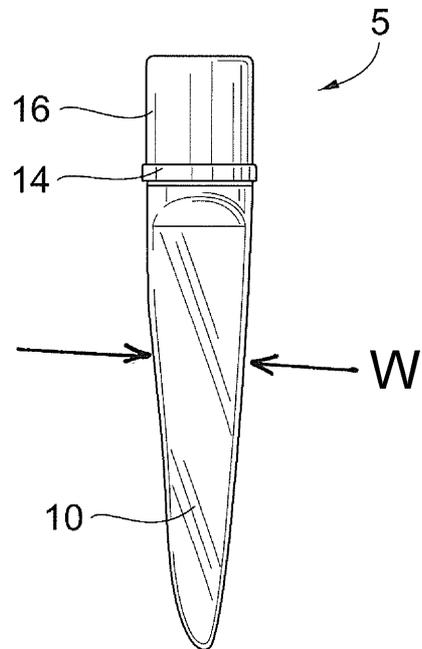


Fig. 4

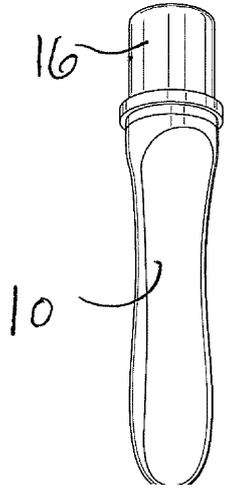


Fig. 5

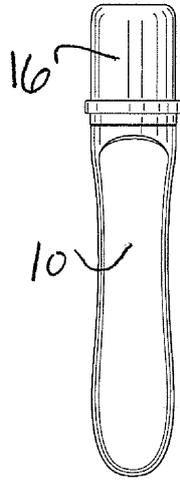


Fig. 6

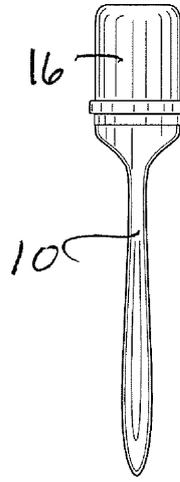


Fig. 7

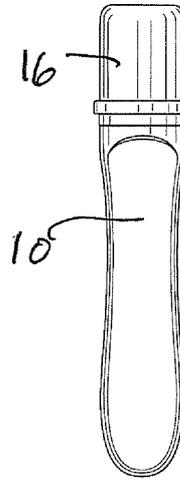


Fig. 8

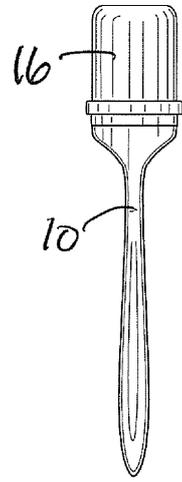


Fig. 9

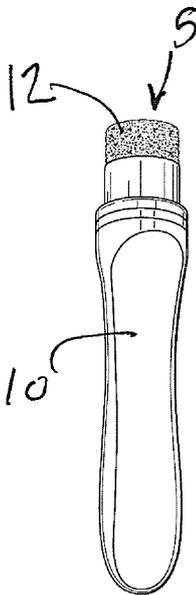


Fig. 10

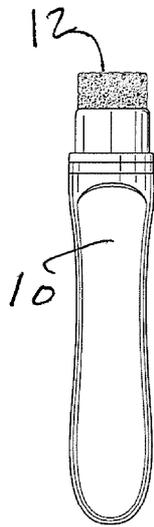


Fig. 11

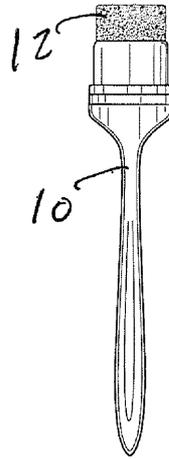


Fig. 12

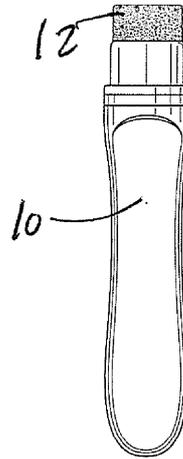


Fig. 13

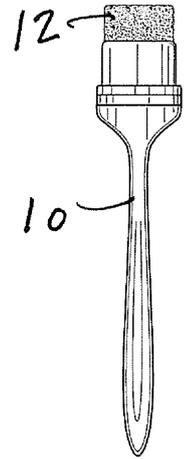


Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

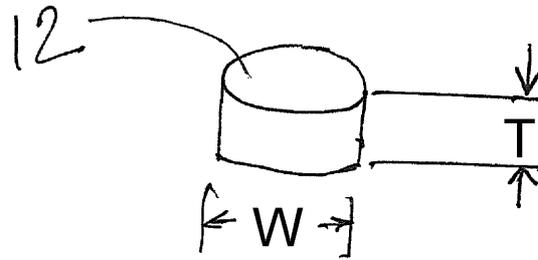


Fig. 17