

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 079**

51 Int. Cl.:

**A61C 15/02** (2006.01)

**A61Q 11/00** (2006.01)

**A46B 3/00** (2006.01)

**A61K 8/37** (2006.01)

**A61K 8/73** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2015 PCT/JP2015/059185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15147076**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2015 E 15770266 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 3123977**

54 Título: **Herramienta de limpieza interdental y procedimiento de fabricación de la misma**

30 Prioridad:

**27.03.2014 JP 2014066723**

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

**04.12.2019**

73 Titular/es:

**SUNSTAR SUISSE SA (100.0%)**

**Route de Pallatex 15**

**1163 Etoy, CH**

72 Inventor/es:

**KATO KEISUKE y**

**OSHIMA YOSHIYUKI**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 734 079 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

Herramienta de limpieza interdental y procedimiento de fabricación de la misma

### Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una herramienta de limpieza interdental a la que se aplica un perfume, y a un procedimiento para su fabricación.

### Técnica antecedente

Cuando se limpia una cavidad bucal en la vida diaria, hasta ahora se ha utilizado una herramienta de limpieza interdental para limpiar la placa (placa dental) entre los dientes, que no se puede limpiar con un cepillo de dientes habitual.

10 En las herramientas de limpieza interdental anteriores, se ha utilizado principalmente una herramienta que contiene una base del mango y una parte de limpieza en la que se fija un cepillo de nailon en un cable metálico, pero a menudo se observa un caso en el que se lesionan las encías o se siente un dolor cuando se usa. Se propone una herramienta de limpieza interdental cuya parte de limpieza está formada por una resina sintética, que tiene un nivel de comodidad suave.

15 En los últimos años, se ha propuesto una herramienta de limpieza interdental en la que se aplica un perfume a una parte de limpieza de resina sintética mediante algún procedimiento, por el cual, por ejemplo, la sensación de frescura se mejora cuando se usa, se ha propuesto, como una herramienta de limpieza interdental que tiene un valor adicional.

20 Tal como una herramienta de limpieza interdental en la que se aplica el perfume a la parte de limpieza, el Documento de Patente 1 propone una herramienta de limpieza interdental en la que una parte de limpieza está cubierta con una película de recubrimiento que contiene un componente de aroma en polvo. Sin embargo, cuando se utiliza el componente de aroma en polvo, la capacidad de recubrimiento de la película de recubrimiento en la parte de limpieza y la sensación de frescura causada por el componente de aroma se ven fácilmente influenciadas por la concentración o el tamaño de partícula del componente de aroma en polvo, y existe un problema que es la  
25 dificultad para mantener la uniformidad de los productos.

Por otro lado, el Documento de Patente 2 no se refiere a una invención de una herramienta de limpieza interdental, pero propone una invención relacionada con un cepillo de dientes que tiene una parte de limpieza de la cavidad bucal de resina sintética, en la que se impregna un perfume líquido en la parte de limpieza de la cavidad bucal de resina sintética. Sin embargo, cuando el perfume se impregna en la resina sintética como se indicó anteriormente, el perfume emite un olor fuerte en las etapas de producción y, por lo tanto, con el fin de evitar el empeoramiento de los entornos de trabajo en la línea de producción, es necesario un paso de desodorización durante la producción, lo que causa una mala manejabilidad y un aumento de costos. Además, el perfume se volatiliza rápidamente después de la producción y es difícil mantener el perfume en la parte de limpieza durante un largo período de tiempo. Además, también hay un problema cuando el perfume se mantiene en la parte de limpieza como se menciona anteriormente,  
30 el olor se puede sentir cuando se huele, pero el olor apenas se puede sentir cuando se usa en la cavidad oral, y, por lo tanto, el sabor o la sensación de frescura derivados del perfume pueden obtenerse de manera insuficiente cuando se usa, que es la parte esencial.

35 El documento de patente 3 describe una herramienta de limpieza interdental según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento de fabricación de dicha herramienta de limpieza interdental.

### 40 Lista de citas

#### Literatura de patentes

Documento de Patente 1: JP-ANo. 2008-11944

Documento de Patente 2: JP-T No. 2009-540990

Documento de Patente 3: WO 2013/176297

### 45 Sumario de la invención

#### Problema técnico

50 En vista de las circunstancias descritas anteriormente, la presente invención tiene como objetivo, en una herramienta de limpieza interdental que tiene una parte de limpieza en la que la superficie de un cuerpo de limpieza está cubierta con una capa de perfume, proporcionar una herramienta de limpieza interdental en la que se aplica una mayor cantidad de un componente de sabor, tal como un perfume soluble en aceite, sobre la superficie de un cuerpo de limpieza elastomérico que tiene una alta repelencia al agua y se deja en la misma, se proporciona una sensación

de uso suave como herramienta de limpieza interdental, el sabor causado por el componente de sabor se puede sentir efectivamente cuando se usa la herramienta de limpieza interdental, y el componente de sabor puede mantenerse durante un largo período de tiempo. Solución al problema

5 Como resultado de repetidos estudios minuciosos, los presentes inventores han encontrado que, en una herramienta de limpieza interdental que contiene una base del mango, y un cuerpo de limpieza que se forma sustancialmente de un elastómero de poliestireno y cuya superficie está cubierta con una capa de perfume, cuando la capa de perfume se forma para contener un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite y octenilsuccinato de goma arábica y/o almidón como una base de recubrimiento soluble en agua, es posible resolver los problemas descritos anteriormente.

10 Además, los presentes inventores también han encontrado que una herramienta de limpieza interdental de este tipo se puede fabricar en un procedimiento que contiene una etapa de formación de cuerpo de limpieza en la que se forma un cuerpo de limpieza que tiene una parte de limpieza en una porción de extremo de una base del mango; una etapa de recubrimiento en la que una superficie de la parte de limpieza del cuerpo de limpieza está recubierta con un líquido de tratamiento en el que un componente de sabor y similares se emulsionan establemente (en lo sucesivo denominado simplemente una "emulsión") para formar una capa de perfume; y una etapa de secado en la que el solvente de la emulsión recubierta se vaporiza y se elimina, y es posible resolver los problemas descritos anteriormente.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a:

20 [1] Una herramienta de limpieza interdental que contiene: una base del mango formada por una resina sintética; y una parte de limpieza dispuesta en una porción final de la base del mango, en la que una superficie de un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno en la parte de limpieza se cubre con una capa de perfume, y la capa de perfume contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente saborizante, y octenilsuccinato de goma arábica y/o almidón como base de recubrimiento soluble en agua;

25 [2] La herramienta de limpieza interdental según [1] anterior, en la que el elastómero de poliestireno tiene una dureza Shore A de 30 a 60;

[3] La herramienta de limpieza interdental de acuerdo con [1] o [2] anterior, en la que el perfume soluble en aceite contiene al menos un miembro seleccionado de mentol y análogos de mentol;

30 [4] La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de los puntos [1] a [3] anteriores, en la que la capa de perfume contiene la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido de 40 % en peso o más y 70 % en peso o menos;

[5] La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de los puntos [1] a [4] anteriores, en la que el cuerpo de limpieza está formado para cubrir una superficie de la porción de extremo de la base del mango;

35 [6] La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de los puntos [1] a [5] anteriores, en la que el cuerpo de limpieza contiene una protuberancia formada radialmente desde la base del mango;

40 [7] Un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que contiene una base del mango formada por una resina sintética, y una parte de limpieza dispuesta en una parte del extremo de la base del mango que contiene: una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la que un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno está dispuesto en la porción de extremo de la base del mango; una etapa de recubrimiento en la cual una superficie del cuerpo de limpieza está recubierta con una emulsión que contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, goma arábica y/o almidilsuccinato de almidón como base de recubrimiento soluble en agua, y agua como disolvente; y una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión recubierta en la superficie del cuerpo de limpieza;

45 [8] El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental según [7] anterior, en el que la emulsión contiene la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido de 5 % en peso o más y 30 % en peso o menos;

50 [9] El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental de acuerdo con [7] u [8] anteriores, en el que, en la etapa de recubrimiento, la superficie del cuerpo de limpieza se reviste con la emulsión;

[10] El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental según cualquiera de los puntos [7] a [9] anteriores, donde el agua en el solvente está contenida en un contenido de 40 % en peso o más.

La presente invención se refiere a una herramienta de limpieza interdental que contiene una base del mango formada por una resina sintética, y una parte de limpieza dispuesta en una porción de extremo de la base del mango, en la que la parte de limpieza está formada por un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno y una capa de perfume que cubre una superficie del cuerpo de limpieza, y la capa de perfume contiene éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente saborizante, y octenilsuccinato de goma arábiga y/o almidón como base de recubrimiento soluble en agua.

El perfume soluble en aceite puede contener al menos un compuesto seleccionado de compuestos terpénicos monocíclicos, menta (aceite), hierbabuena (aceite) y menta japonesa (aceite).

La presente invención se refiere también a un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que contiene una base del mango formada por una resina sintética y una parte de limpieza dispuesta en una porción de extremo de la base del mango, que contiene: una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la cual un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno se dispone en una porción final de la base del mango, una etapa de recubrimiento en la que se aplica una emulsión que contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, goma arábiga y/o octenilsuccinato de almidón como una base de recubrimiento soluble en agua, y agua como disolvente, se aplica a una superficie del cuerpo de limpieza, y una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión aplicada a la superficie del cuerpo de limpieza.

### Efectos ventajosos de la invención

De acuerdo con la herramienta de limpieza interdental y el procedimiento de fabricación correspondiente según la presente invención descrita anteriormente, se puede proporcionar una herramienta de limpieza interdental, en la herramienta de limpieza interdental en la que el componente de sabor se aplica a la superficie del cuerpo de limpieza, la herramienta de limpieza interdental puede mantener la calidad al mantener el componente de sabor durante un largo período de tiempo mientras se proporciona la sensación de suavidad al uso como herramienta de limpieza interdental y es posible sentir efectivamente el sabor por el componente de sabor cuando se usa.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1(a) es un ejemplo de realizaciones de una herramienta de limpieza interdental según la presente invención.

La figura 1(b) es una vista ampliada de una parte de limpieza en una realización de una herramienta de limpieza interdental según la presente invención.

La figura 1(c) es una vista en sección transversal c-c de una parte de limpieza en una realización de acuerdo con una herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la presente invención.

### Descripción de las realizaciones

Una herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la presente invención comprende una base del mango y una parte de limpieza provista en una porción de extremo de la base del mango. La parte de limpieza comprende un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno, y una capa de superficie de perfume que cubre el cuerpo de limpieza. Además, la capa de perfume contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, y goma arábiga y/o octenilsuccinato de almidón como base de recubrimiento soluble en agua.

Las realizaciones de la herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la presente invención se explican a continuación, con referencia a los dibujos.

Una herramienta de limpieza interdental 1 de acuerdo con la presente invención comprende, como se muestra en la figura 1 (a), una base 2 del mango formada de una resina sintética, y una parte 3 de limpieza provista en una porción de extremo de la base 2 del mango. La resina sintética usada para la base 2 del mango no está particularmente limitada, y las resinas sintéticas conocidas usadas para el mango de una herramienta de limpieza interdental pueden usarse ampliamente. Específicamente, se pueden emplear materiales de resina sintética termoplástica, como polipropileno, polietileno, tereftalato de polietileno, tereftalato policiclohexilendimetileno, propionato de celulosa, poliuretano, poliamida, policarbonato y ABS (acrilonitrilebutadieno-estireno). Es preferible agregar, como aditivo, un material de fibra tal como fibra de vidrio, fibra de carbono o fibra de aramida o un mineral como mica o talco al material de resina sintética que forma la base del mango.

La parte 3 de limpieza está formada por un cuerpo 4 de limpieza y una capa de perfume que cubre el cuerpo. El cuerpo 4 de limpieza está formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno. El término "sustancialmente" aquí significa que la parte puede contener un elastómero distinto del elastómero de poliestireno u otro aditivo, pero un material formador principal del cuerpo 4 de limpieza es el elastómero de poliestireno, y la parte puede contener, por supuesto, el elastómero de poliestireno solo. La dureza Shore A del elastómero de poliestireno no está particularmente limitada, y es preferible ajustarlo de 30 a 60. De acuerdo con el procedimiento de fabricación de una

herramienta de limpieza interdental de la presente invención, descrita a continuación, cuando el cuerpo tiene la estructura descrita anteriormente, se puede obtener un efecto de que un efecto del componente de sabor se puede mantener durante un largo período de tiempo. Además, es preferible ajustar la dureza Shore A del elastómero de poliestireno de 30 a 40, para obtener el suave sentido de uso.

5 Hasta ahora, la parte de limpieza de la herramienta de limpieza interdental se ha formado a menudo colocando un cepillo de nailon entre los cables metálicos. Sin embargo, en el cuerpo 4 de limpieza en la presente invención, es deseable formar la porción de extremo de la base 2 del mango para que quede cubierta, con el fin de reducir el temor de un usuario a un metal o daños en las encías. Cuando el cuerpo 4 de limpieza está formado para tener proyecciones 5 formadas radialmente desde la base 2 del mango en una dirección circunferencial (ver particularmente la figura 1 (c)) o proyecciones en forma de placa de pared formadas en una dirección circunferencial, preferiblemente, no solo se puede mejorar la propiedad de limpieza sino que también se puede aplicar una gran cantidad de la capa de perfume debido al área de superficie aumentada y la propiedad residual mejorada del líquido aplicado entre estructuras finas cercanas entre sí.

10 La capa de perfume contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, y goma arábica y/o octenilsuccinato de almidón como base de recubrimiento soluble en agua.

Como el éster de ácido graso de glicerina, es preferible usar ésteres solubles en aceite y, por ejemplo, se puede usar triglicérido de un éster de ácido graso de glicerina, pero no está limitado a ellos. El éster de ácido graso de glicerina funciona como un agente dispersante del perfume soluble en aceite, así como funciona como un solubilizante, y disuelve una parte de los perfumes solubles en aceite. En particular, cuando se usa una emulsión cuando se forma la capa de perfume, es necesario que exista un componente de sabor en la emulsión como líquido soluble en aceite. Por esa razón, es preferible contener el éster de ácido graso de glicerina en una cantidad de 0,1 a 30 % en peso, más preferiblemente de 0,1 a 4 % en peso con respecto al peso total de la capa de perfume formada. El término "peso total de la capa de perfume" en el presente documento se refiere a una cantidad total de la capa de perfume que cubre el cuerpo 4 de limpieza, y, por ejemplo, cuando se usa una emulsión para formar la capa de perfume, el peso total de la capa de perfume se puede calcular como un peso obtenido restando un peso de un disolvente de un peso de una emulsión.

El término "perfume soluble en aceite" en la presente invención significa una composición aromatizante tal como un compuesto aromatizante o un aceite esencial que tiene una solubilidad acuosa de menos de 1 g/100 ml a 20°C. El término "propiedad de sabor" en el presente documento significa una propiedad de su olor que se huele a 20 °C.

30 Como el perfume soluble en aceite, se pueden usar apropiadamente los perfumes solubles en aceite conocidos usados para alimentos. Por ejemplo, terpeno o terpenoide es preferible para proporcionar una sensación de frescura. Específicamente, el perfume puede incluir mentol o análogos de este, y perfumes naturales que contienen una gran cantidad de mentol, es decir, mentol, mentilo lactato, acetato de mentilo, monomentil succinato, mentil gluconato, ácido mentoxiacético, isopulegol, hierbabuena (aceite), menta japonesa (aceite), y similares. El contenido del perfume soluble en aceite no está particularmente limitado siempre que se pueda sentir un olor deseado cuando se usa, y el contenido es preferiblemente de 10 a 60 % en peso con respecto a la capa de perfume.

Los otros perfumes solubles en aceite pueden usarse, pero no se limitan a, tales como perfumes naturales que incluyen aceite de menta, aceite de hierbabuena, aceite de menta japonesa, aceite de anís, aceite de eucalipto, aceite de gaulteria, aceite de casia, aceite de clavo, aceite de tomillo, aceite de salvia, aceite de limón, aceite de naranja, aceite de menta, aceite de cardamomo, aceite de cilantro, aceite de mandarina, aceite de lima, aceite de lavanda, aceite de laurel, aceite de manzanilla, aceite de alcaravea, aceite de mejorana, aceite de laurel, aceite de hierba de limón, aceite de origanum, aceite de aguja de pino, aceite de neroli, aceite de rosa, aceite de jazmín, concreto del iris, menta absoluta, rosa absoluta, flor de naranja y similares; perfumes tratados (parte del reservorio delantero, parte trasera del reservorio, destilados fraccionados, líquidos extraídos, extraídos, en polvo o similares) de los perfumes naturales; perfumes de un solo artículo que incluyen mentol, carvona, anetol, cineol, salicilato de metilo, aldehído cinámico, eugenol, timol, linalol, acetato de linalilo, limoneno, mentona, acetato de mentilo, pineno, aldehído de octilo, citral, pulegona, acetato de carvilo, aldehído de anís, aldehído de comino, carvacrol, cimeno, hinoquiitol, hexa-p-cimeno, isopulegol, lactato de mentilo, ácido mentoxiacético, neomentol, perillaldehído, felandreno, piperitona, sobrerol, terpineno, terpineol, menteno, silvestreno, perillaldehído, acetato de mentilo, lactato de mentilo, mentofurano, terpinoleno, etil vanillina, benzaldehído, alcanfor, borneol, fenchona, mentil éster de trimetilglina, acetato de etilo, butirato de etilo, propionato de aliciclohexano, antranilato de metilo, etil fenil glicidato, vainilina, undecalactona, hexanal, alcohol etílico, alcohol propílico, butanol, alcohol isoamílico, hexanol, sulfuro de dimetilo, cicloteno, furfural, trimetilpirazina, etil lactato, etil tioacetato y similares; y más sabor a fresa, sabor a manzana, sabor a plátano, sabor a piña, sabor a uva, sabor a mango, sabor a mantequilla, sabor a leche, sabor a mezcla de frutas, sabor a frutas tropicales y similares. De estos, compuestos terpénicos monocíclicos, como isopulegol, etil vanillina, eugenol, carvona, carvacrol, cuminaldehído, acetato de mentilo, silvestreno, cimeno, aldehído cinámico, sobrerol, timol, terpineno, terpineol, terpinoleno, neomentol, vainillina, hinoquiitol, piperitona, hexahidro-pcimeno, benzaldehído, perillaldehído, felandreno, pulegona, acetato de mentilo, mentil lactato, ácido mentoxiacético, mentona, mentol, menteno, menteno y limoneno, y menta (aceite), la hierbabuena (aceite) y la menta japonesa (aceite) son preferibles; compuestos monocíclicos de monoterpeneo, tales como isopulegol, carvona, carvacrol, acetato de mentilo, terpineno, terpineol, piperitona, son más preferibles el perillaldehído, felandreno,

pulegona, acetato de mentilo, lactato de lactilo, ácido mentoxiacético, mentol y limoneno, menta (aceite), hierbabuena (aceite), menta japonesa (aceite); y los compuestos monoterpenos monocíclicos tales como acetato de mentilo, lactato de lactilo, ácido mentoxiacético y mentol, y menta (aceite), hierbabuena (aceite) y menta japonesa (aceite) son aún más preferibles.

- 5 Se prefiere una realización en la que se usa un perfume soluble en aceite capaz de proporcionar una sensación de frescura como un sabor, tal como un mentol o un análogo de mentol, junto con un agente que potencia la sensación de frescura, porque la renovación se mejora cuando se usa. El agente potenciador de la sensación de frescura puede incluir ácido quínico, ácido clorogénico, ácido cafeoquinámico, ácido dicanoilquinico, éster del ácido monomentilglutárico del ácido 2-metil maleico, 3-hidroxi-butirato de mentilo, 3-metoxi-1,2-propanodiol, N-etil-p-mentano-3-carboxamida, N-{{(etoxicarbonil)metil}-p-mentano-3-carboxamida, N,2,3-trimetil-2-(1-metiletil)butanoamida, N-para-benceno, acetonitrilo, mentanocarboxamida, mentoneglicerol cetal, metil lactato, hidroximetiltrimetilciclohexanol, mentil-9-hidroxi-nonilcarbonato, mentoletilenglicol carbonato, mentolpropilenglicol carbonato y similares.

- 15 En la presente invención, como base de recubrimiento soluble en agua, se usa goma arábica y/o almidilsuccinato de almidón. Cuando se usa, es posible formar de manera estable una película de recubrimiento uniforme que contenga el componente de sabor (la película de recubrimiento que contiene el componente de sabor se denomina de aquí en adelante "capa de perfume") en la superficie del cuerpo de limpieza formado por el elastómero que generalmente tiene la repelencia al agua, y el perfume soluble en aceite, como el mentol o el análogo de mentol, que se volatiliza intrínsecamente en poco tiempo, puede mantenerse en la capa de perfume durante un largo período de tiempo.
- 20 Además, la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón forman una película de recubrimiento flexible que proporciona a la capa de perfume la flexibilidad, y por lo tanto es menos probable que la capa de perfume se desprenda del cuerpo de limpieza cuando se utiliza la herramienta de limpieza interdental. Se considera que, de esta manera, más componente del sabor que el necesario no fluye desde la capa de perfume en poco tiempo cuando se usa la herramienta de limpieza interdental, y el componente de sabor se eluye gradualmente a medida que la base de cobertura soluble en agua se eluye gradualmente con la saliva, y por lo tanto la sensación de frescura se puede mantener durante un largo período de tiempo durante el uso. Además, como se describe a continuación, cuando se usa una emulsión cuando se forma la capa de perfume, la estabilidad de la emulsión de la emulsión se puede mejorar, porque se considera que la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón tienen un efecto surfactante o un efecto estabilizador de la dispersión para dispersar el componente de sabor como el perfume soluble en aceite en agua, que es una capa continua.

- 35 El contenido de la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en la capa de perfume no está particularmente limitado, y con el fin de formar uniformemente la capa de perfume sobre la superficie del cuerpo de limpieza, y para mantener efectivamente el componente de sabor tal como el perfume soluble en aceite en la capa de perfume, es preferible contener la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido dentro del intervalo de 40 % en peso o más y 70 % en peso o menos en relación con el peso total de la capa de perfume. El término "peso total de la capa de perfume" en este documento se refiere al peso total de la capa de perfume que cubre el cuerpo 4 de limpieza, y, por ejemplo, cuando se usa una emulsión para formar la capa de perfume, el peso total de la capa de perfume se puede calcular como un peso obtenido restando un peso de un disolvente de un peso de una emulsión.

- 40 En la presente invención, la estabilidad de emulsificación de la emulsión puede mejorarse usando, como la base de recubrimiento soluble en agua, la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón, cuando la emulsión se usa para formar la capa de perfume, como se describe anteriormente. Sin embargo, según el estudio realizado por los presentes inventores, se ha encontrado que si la goma arábica y/o el almidón-octenilsuccinato se usa junto con aceite de ricino endurecido con polioxietileno, éster de ácido graso de poliglicerina, éster de ácido graso de sorbitán (polisorbato) o éster de ácido graso de sacarosa, que son agentes tensioactivos, la estabilidad de la emulsificación puede a veces reducirse. El aceite de ricino endurecido con polioxietileno, el éster de ácido graso de poliglicerina, el éster de ácido graso de sorbitán o el éster de ácido graso de sacarosa están contenidos en un contenido de preferiblemente 30 % en peso o menos, más preferiblemente, el 10 % en peso o menos con respecto a la cantidad total de la capa de perfume finalmente formada, y es particularmente preferible que dicho componente no esté contenido sustancialmente (0 % en peso).

- 50 La capa de perfume puede contener, si es necesario, otros componentes, como un agente que controla el pH, un conservante y un edulcorante para controlar el sabor. Los contenidos de los otros componentes pueden decidirse apropiadamente dentro de un intervalo en el que sus efectos pueden exhibirse sin perjudicar los efectos de la presente invención.

- 55 Como agente de control de pH, se pueden usar agentes conocidos de control de pH. Es posible usar específicamente ácido cítrico, ácido glucónico, ácido succínico, carbonato de potasio, hidrogenocarbonato de sodio, ácido láctico y similares, pero no está limitado a ellos.

Como conservante, se pueden usar conservantes conocidos. Es posible usar específicamente sales de ácido benzoico tales como benzoato de sodio, ésteres de ácido paraoxibenzoico tales como metilparabeno y etilparabeno, ácido sórbico, sorbato de potasio, propilenglicol, polilisina y similares, pero el conservante no está limitado a ellos.

Como edulcorante, se pueden utilizar edulcorantes conocidos. Es posible usar específicamente, glicosa, fructosa, sacarosa, eritritol, trehalosa, maltitol, palatinosa, xilitol, sorbitol y similares. Además de estos compuestos, es posible usar los llamados edulcorantes de alto rango, como aspartamo, glicósido de esteviol, aventame, neotamo, sacarina, sucralosa, acesulfamo de potasio y similares, pero no están limitados, por supuesto, a los mismos.

5 Una realización preferente de la herramienta de limpieza interdental según la presente invención es una herramienta de limpieza interdental que comprende una base del mango formada por una resina sintética, y un cuerpo de limpieza dispuesto de modo que cubra una circunferencia de la base del mango en una porción de extremo de la base del mango, en la que el cuerpo de limpieza está formado por un elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de sustancialmente 30 a 60, más preferiblemente de 30 a 40, y la capa de perfume se forma sobre  
10 una superficie del cuerpo de limpieza. Es preferente una realización en la que la capa de perfume cubra uniformemente la superficie del cuerpo de limpieza. En tal realización, una herramienta de limpieza interdental comprende una capa de perfume que contiene preferiblemente, como componente de sabor, al menos un compuesto seleccionado de mentol y análogos de mentol, y 40 % en peso o más y 70 % en peso o menos de la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón, que son las bases de recubrimiento solubles en agua y, más  
15 preferiblemente, que contienen además el agente potenciador de la sensación de frescura como el componente de sabor.

Cuando se adoptan las realizaciones descritas anteriormente, se puede asegurar la sensación de suavidad del uso del cuerpo de limpieza. Además, en tales realizaciones, el componente de sabor puede mantenerse durante un largo periodo de tiempo en el cuerpo de limpieza, o la sensación de frescura puede hacerse sentir claramente.

20 Como otra realización preferente de la herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la presente invención, por ejemplo, una herramienta de limpieza interdental que comprende una base del mango formada por una resina sintética, y una parte de limpieza dispuesta en una porción final de la base del mango, en la que, en la parte de limpieza, una superficie de un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, preferiblemente de 30 a 40, se cubre con una capa de perfume, y la capa de perfume contiene, como componente de sabor, al menos un perfume soluble en aceite seleccionado de mentol y análogos de mentol y, como la base de recubrimiento soluble en agua, el 40 % en peso o más y el 70 % en peso o menos de la goma arábica y/el octenilsuccinato de almidón, y el 1 % en peso o menos de un componente que tiene un efecto tensoactivo diferente al de la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón es una realización típicamente preferente. Una realización en la que, como componente de sabor, el agente que potencia la sensación de frescura está contenido además de la realización descrita anteriormente, es más preferente.

En este caso, mientras que el mentol o el análogo de mentol, que tiene la excelente sensación de frescura, pero pobre sensación de frescura debido a su alta volatilidad se utiliza como el componente de sabor, es posible retener el componente de sabor en la capa de perfume durante un largo periodo de tiempo usando la goma arábica o el octenilsuccinato de almidón como se describe anteriormente. De acuerdo con el procedimiento de fabricación de la herramienta de limpieza interdental según la presente invención descrita a continuación, debido a que se usa el elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, es posible aplicar una cantidad mayor de una emulsión al cuerpo de limpieza en una etapa de recubrimiento, y es posible proporcionar la herramienta de limpieza interdental en la que la sensación de frescura dura más tiempo.

40 A continuación, se explica el procedimiento de fabricación de la herramienta de limpieza interdental según la presente invención. El procedimiento de fabricación de acuerdo con la presente invención comprende una etapa de formación del cuerpo de limpieza para formar el cuerpo de limpieza en la porción de extremo de la base del mango, y una etapa de recubrimiento y secado para formar la capa de perfume sobre la superficie del cuerpo de limpieza.

La base del mango se puede producir utilizando una resina sintética conocida utilizada para la herramienta de limpieza interdental y empleando ampliamente un procedimiento conocido, como un moldeo por inyección.

45 A continuación, se proporciona el cuerpo de limpieza en la porción de extremo de la base del mango. El cuerpo de limpieza puede estar formado sustancialmente por el elastómero de poliestireno y empleando ampliamente un procedimiento conocido tal como moldeo por inyección. Más específicamente, un procedimiento como el moldeo por inserción, un procedimiento en el que la base del mango se funde o se adhiere mediante un adhesivo al cuerpo de limpieza, que se ha formado previamente, y similares pueden usarse, pero el procedimiento no está limitado, por  
50 supuesto, a los mismos. En tales procedimientos, es preferible formar el cuerpo de limpieza para que el elastómero de poliestireno tenga una dureza Shore A de 30 a 60. Esto puede suprimir el goteo del líquido causado cuando una emulsión para la capa de perfume se reviste en la etapa de recubrimiento que se describe a continuación; es decir, una cantidad suficiente de la emulsión se aplica y se deja en la superficie del cuerpo de limpieza y, por lo tanto, se puede formar la capa de perfume que tiene un espesor suficiente, y se puede obtener un efecto para mantener el perfume soluble en aceite en la capa de perfume durante un largo periodo de tiempo.

Después de eso, se realiza una etapa de recubrimiento en la cual una emulsión que contiene el componente de sabor, la base de recubrimiento soluble en agua, y un solvente tal como el agua se revisten en la superficie del cuerpo de limpieza.

En la etapa de recubrimiento, se prepara la emulsión que contiene el éster de ácido graso de glicerina, el perfume soluble en aceite, la base de recubrimiento soluble en agua, se prepara el disolvente y similares, y la emulsión se reviste sobre la superficie del cuerpo de limpieza, por lo que no solo se potencia la sensación de frescura, sino que también se puede esperar la persistencia de la sensación de frescura, en comparación con un procedimiento en el que el componente de sabor se amasa con la resina sintética como se describe en el Documento de Patente 2. Además, cuando el cuerpo de limpieza está cubierto con la capa de perfume, es posible dejar uniformemente una cantidad suficiente del componente de sabor en la superficie del cuerpo de limpieza utilizando la emulsión, en comparación con un caso en el que se usa un componente de sabor en polvo, y por lo tanto no solo se potencia la sensación de frescura, sino que también se puede suprimir la variación en la concentración del componente de sabor, por lo que se puede mejorar la uniformidad de la calidad del producto. El procedimiento de recubrimiento en la etapa de recubrimiento no está particularmente limitado siempre que la emulsión se pueda aplicar a la superficie del cuerpo de limpieza, y puede incluir, por ejemplo, un procedimiento en el que el cuerpo de limpieza se sumerge en la emulsión, un procedimiento en el que la emulsión se reviste con un cepillo, un procedimiento en el que se pulveriza la emulsión, y similares. De estos, es deseable recubrir la emulsión por pulverización. La pulverización puede recubrir uniformemente la emulsión en toda la superficie del cuerpo de limpieza, y la propiedad adhesiva de la emulsión se puede mejorar.

La emulsión contiene deseablemente la goma arábiga y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido del 5 % en peso o más y del 30 % en peso o menos. En tal caso, se mejora la estabilidad de emulsificación de la emulsión y se puede formar la capa de perfume con las propiedades deseadas, así como la propiedad de pulverización preferible cuando la emulsión se reviste por pulverización. Para obtener la propiedad de pulverización más preferible, es preferible ajustar la viscosidad de la emulsión a 200 mPa·s o menos a 25 °C. El ajuste de la viscosidad de la emulsión varía según el tipo y la cantidad del componente contenido en la emulsión, y la viscosidad puede ajustarse controlando la cantidad de goma arábiga y/o el octenilsuccinato de almidón contenido dentro de un intervalo en el que los efectos de la presente invención no se ven afectados.

Como se describió anteriormente, si el aceite de ricino endurecido con polioxietileno, el éster de ácido graso de poliglicerina, el éster de ácido graso de sorbitán y el éster de ácido graso de sacarosa, que son agentes tensioactivos, están contenidos en la emulsión, la estabilidad de emulsión de la emulsión posiblemente puede reducirse. Por consiguiente, dicho componente está contenido preferiblemente en un contenido de 10 % en peso o menos, más preferiblemente 5 % en peso o menos en relación con la emulsión, y es particularmente preferible que el componente no esté contenido sustancialmente, es decir, 0 %.

El agua se utiliza como disolvente de la emulsión, para mejorar la emulsificación, la solubilización y la dispersabilidad del aceite. De acuerdo con el estudio realizado por los presentes inventores, se ha encontrado que cuando se usa un disolvente orgánico además del agua como disolvente, la estabilidad de la emulsión de la emulsión a veces puede reducirse. Dicho disolvente puede incluir, por ejemplo, disolventes solubles en agua, más específicamente puede incluir alcoholes inferiores monovalentes tales como etanol. El contenido de disolvente orgánico en el disolvente de la emulsión es, en consecuencia, preferiblemente 60 % en peso o menos, más preferiblemente 10 % en peso o menos, y todavía es más preferible que no estén contenidos otros disolventes distintos del alcohol inferior monovalente contenido en el perfume soluble en aceite, y es particularmente preferible que no esté contenido tal disolvente. A la inversa, el contenido de agua en el disolvente de la emulsión es preferiblemente del 40 % en peso o más, más preferiblemente del 90 % en peso o más, en particular preferiblemente del 100 % en peso.

Otros componentes que pueden estar contenidos en la capa de perfume pueden añadirse adecuadamente en cantidades apropiadas a la emulsión, como se describe anteriormente.

Después de aplicar la emulsión al cuerpo de limpieza, el solvente en la emulsión aplicada se elimina en una etapa de secado. El procedimiento de secado puede incluir, por ejemplo, un procedimiento de secado al aire por ventilación, y similares. La temperatura de ventilación se determina apropiadamente dentro de un rango en el que el perfume soluble en aceite no se volatiliza.

Como una realización preferente del procedimiento de fabricación de tal herramienta de limpieza interdental, por ejemplo, puede estructurarse como sigue. En un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que comprende una base del mango formada por una resina sintética, y una parte de limpieza dispuesta en una parte del extremo de la base del mango, el procedimiento comprende una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la que el cuerpo de limpieza, sustancialmente formado por un elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, más preferiblemente de 30 a 40, se proporciona en la porción final de la base del mango; una etapa de recubrimiento en la cual una emulsión que contiene, como componente de sabor, al menos un perfume soluble en aceite seleccionado de mentol y análogos de mentol, como base de recubrimiento soluble en agua, goma arábiga y/o almidilsuccinato de almidón en un contenido del 5 % en peso o más y del 30 % en peso o menos, y como disolvente agua, se aplica a una superficie del cuerpo de limpieza; y una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión aplicada a la superficie del cuerpo de limpieza.

Otra realización preferente del procedimiento de fabricación de tal herramienta de limpieza interdental, por ejemplo, puede estructurarse como sigue. En un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que



comprende una base del mango formada por una resina sintética y una parte de limpieza provista en una porción de extremo de la base del mango, el procedimiento comprende una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la que el cuerpo de limpieza, sustancialmente formado por un elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, más preferiblemente de 30 a 40, se proporciona en la porción final de la base del mango; una etapa de recubrimiento en la que una emulsión que contiene, como componente de sabor, al menos un perfume soluble en aceite seleccionado de mentol y análogos de mentol, como una base de recubrimiento soluble en agua, goma arábica y/o octenilsuccinato de almidón en un contenido de 5 % en peso o más y 30 % en peso o menos, y uno o más tensioactivos seleccionados entre aceite de ricino endurecido con polioxietileno, el éster de ácido graso de poliglicerina, el éster de ácido graso de sorbitán y el éster de ácido graso de sacarosa en un contenido inferior al 10 % en peso, y como disolvente, se aplica agua a una superficie del cuerpo de limpieza; y una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión aplicada a la superficie del cuerpo de limpieza.

Además, otra realización preferente del procedimiento de fabricación de tal herramienta de limpieza interdental, por ejemplo, puede estructurarse de la siguiente manera. En un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que comprende una base del mango formada por una resina sintética y una parte de limpieza provista en una porción de extremo de la base del mango, el procedimiento comprende una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la que el cuerpo de limpieza, formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, más preferiblemente de 30 a 40, se proporciona en la porción de extremo de la base del mango; una etapa de recubrimiento en la cual una emulsión que contiene, como componente de sabor, al menos un perfume soluble en aceite seleccionado de mentol y análogos de mentol, como una base de recubrimiento soluble en agua, goma arábica y/o octenilsuccinato de almidón en un contenido de 5 % en peso o más y 30 % en peso o menos, y uno o más surfactantes seleccionados entre aceite de ricino endurecido con polioxietileno, éster de ácido graso de poliglicerina, éster de ácido graso de sorbitán y éster de ácido graso de sacarosa en un contenido inferior al 10 % en peso, y como disolvente, se aplica agua y un disolvente orgánico en una proporción de disolvente del 30 % en peso o menos, en una superficie del cuerpo de limpieza; y una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión aplicada a la superficie del cuerpo de limpieza.

**Ejemplo**

Las realizaciones de la presente invención se explican más específicamente con referencia a los ejemplos, pero la presente invención no se limita a los mismos.

**(Ejemplo de prueba 1)**

Una parte de limpieza se formó de un elastómero de poliestireno en una porción de extremo de una base del mango de polipropileno mediante moldeo por inyección, por lo que se produjo una herramienta de limpieza interdental que tiene una estructura como se muestra en la figura 1 (a).

**(Ejemplo de prueba 2)**

Una parte de limpieza se formó de un elastómero de poliéster en una porción de extremo de una base del mango de polipropileno mediante moldeo por inyección, por lo que se produjo una herramienta de limpieza interdental que tiene una estructura como se muestra en la figura 1 (a).

**(Ejemplo de prueba 3)**

Una parte de limpieza se formó de un elastómero de poliolefina en una porción de extremo de una base del mango de polipropileno mediante moldeo por inyección, por lo que se produjo una herramienta de limpieza interdental que tiene una estructura como se muestra en la figura 1 (a).

(Prueba de evaluación de sentido de uso)

Se prepararon 20 herramientas de limpieza interdental obtenidas en cada uno de los ejemplos de prueba 1, 2 y 3, y 20 probadores las utilizaron y evaluaron, basándose en "favorable" o "desfavorable", el sentido del tacto cuando se limpian entre los dientes con la herramienta.

45 [Tabla 1]

	Tipo de elastómero	Favorable	Desfavorable
Ejemplo de prueba 1	Elastómero de poliestireno	20	0
Ejemplo de prueba 2	Elastómero de poliéster	4	16
Ejemplo de prueba 3	Elastómero de poliolefina	10	10

Como se muestra en la Tabla 1, en la herramienta de limpieza interdental en la que se formó la parte de limpieza del elastómero de poliestireno, todos los probadores declararon que la herramienta tenía un sentido de uso favorable. De lo anterior, se confirmó que el elastómero de poliestireno era un material muy apropiado en términos del tacto suave como el elastómero utilizado para el cuerpo de limpieza de la herramienta de limpieza interdental.

5 **(Ejemplo 1)**

Se formó un cuerpo de limpieza de elastómero de poliestireno en una porción de extremo de una base del mango de polipropileno mediante moldeo por inyección. Además, se preparó una emulsión que tenía una composición mostrada en la Tabla 2, y la emulsión se aplicó al cuerpo de limpieza mediante pulverización y se secó para obtener una herramienta de limpieza interdental.

10 **(Ejemplo 2)**

Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo 3)**

15 Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo 4)**

Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo 5)**

20 Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo 6)**

Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

25 **(Ejemplo comparativo 1)**

Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo comparativo 2)**

30 Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo comparativo 3)**

Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Ejemplo comparativo 4)**

35 Se obtuvo una herramienta de limpieza interdental de la misma manera que en el ejemplo 1, excepto que la composición de la emulsión se cambió a la que se muestra en la Tabla 2.

**(Prueba de evaluación de emulsión)**

40 Las emulsiones utilizadas en los ejemplos 1 a 6 y los ejemplos comparativos 1 a 4 se dejaron reposar a temperatura ambiente en un lugar oscuro durante una semana, y se evaluó la estabilidad de emulsificación de la emulsión observando visualmente su estado de separación. Además, se observó visualmente la superficie de la parte de limpieza después de la producción en cada ejemplo y ejemplo comparativo, por lo que se evaluó su capacidad de recubrimiento. Además, el producto de cada ejemplo y ejemplo comparativo se dejó reposar en un ambiente a temperatura ambiente, 45 °C o 50 °C durante uno a tres meses, y a continuación se evaluó el sabor de la parte de limpieza, por lo que se evaluó la estabilidad con el tiempo.

[ Tabla 2 ]

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo Comparativo 2	Ejemplo Comparativo 3	Ejemplo Comparativo 4
Menta	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Mentol	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Derivado del mentol (*)	1	1	1	1	1	1	1	1		1
Octenilsuccinato de almidón						15		30		
Goma arábica	10	15	15	20	30					
Éster de ácido graso de sacarosa							5			
Sacarina	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Éster de ácido graso de glicerina	2	2	2	2	2	2				
Benzonato de sodio	0,1	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Etil parabeno			0,1							
Ácido cítrico	tr	tr		tr	tr	tr	tr	tr		
Sorbitol								10		
Etanol									recordatorio	recordatorio
Água	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio	recordatorio
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Emulsificación (disolución) estabilidad	○	○	○	○	○	△	×	○	○	○
Revestibilidad	○	○	○	○	△	○	-	×	○	○

(continuación)

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5	Ejemplo 6	Ejemplo Comparativo 1	Ejemplo Comparativo 2	Ejemplo Comparativo 3	Ejemplo Comparativo 4
Estabilidad con el tiempo	○	○	○	○	○	Δ	-	-	×	×

<Emulsificación (disolución) estabilidad>  
 ○: Sin separación Δ: Separación leve ×: Separación completa  
 <Revestibilidad>  
 ○: Revestible ×: Imposible de recubrir -: Imposible de evaluar  
 <Estabilidad con el tiempo>  
 ○: No hay problema en el sabor Δ: Sabor reducido ×: Sin sabor -: Imposible de evaluar

(\*): Como derivado de mentol, se usó p-mentoxipropano-1,2-diol o 1-mentil-3-hidroxiobutirato.  
 tr: El componente estaba contenido, pero su cantidad no alcanzó la cantidad de descripción mínima.

5 Como se muestra en la Tabla 2, los resultados muestran que las herramientas de limpieza interdental de los ejemplos 1 a 6 en las que se preparó la emulsión conteniendo la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón fueron más excelentes en cuanto a la estabilidad de la emulsión, la capacidad de recubrimiento, y la estabilidad con el tiempo que las de las herramientas de limpieza interdental de los ejemplos comparativos. A partir de la comparación de los ejemplos 1 a 6 con los ejemplos comparativos 3 y 4, se confirmó que cuando se preparaba la menta o el mentol en la emulsión, la estabilidad con el tiempo del componente de sabor fue más excelente en comparación con el caso en el que simplemente se recubrieron en el cuerpo de limpieza. Cuando la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón no estaban contenidos en la emulsión como en el ejemplo comparativo 1, o cuando se contenía una cantidad demasiado grande de octenilsuccinato de almidón, se confirmó que había problemas en términos de la estabilidad de la emulsificación o la capacidad de recubrimiento.

**(Ejemplo de prueba 4)**

Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliestireno con forma de placa plana que tiene una dureza Shore A de 30.

**(Ejemplo de prueba 5)**

15 Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliestireno con forma de placa plana que tiene una dureza Shore A de 40.

**(Ejemplo de prueba 6)**

Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliestireno con forma de placa plana que tiene una dureza Shore A de 50.

20 **(Ejemplo de prueba 7)**

Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliestireno con forma de placa plana que tiene una dureza Shore A de 60.

**(Ejemplo de prueba 8)**

25 Se formó una pieza de prueba de resina rígida de tereftalato de polietileno en forma de placa plana (en lo sucesivo, PET).

**(Ejemplo de prueba 9)**

Se formó una pieza de prueba de resina rígida de polietileno de baja densidad en forma de placa plana (en lo sucesivo, LDPE).

**(Ejemplo de prueba 10)**

30 Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliolefina en forma de placa plana (en lo sucesivo, EPDM).

**(Ejemplo de prueba 11)**

Se formó una pieza de prueba de elastómero de poliéster en forma de placa plana.

**(Prueba de evaluación de goteo de líquidos)**

35 Una emulsión que tiene la misma composición que la emulsión utilizada en la producción de la herramienta de limpieza interdental en los Ejemplos 1, 2, 4 y 5 se agregaron gota a gota, mediante el uso de una jeringa de 0,25 ml, a la pieza de prueba en forma de placa plana de cada Ejemplo de prueba 4 a 11 en un estado en el que la pieza se inclinó en un ángulo de 20°, 30° o 40° desde el estado horizontal y si las gotas de líquido aplicadas a la pieza de prueba causan o no el goteo del líquido fue evaluado.

[Tabla 3]

	Material formando cuerpo de limpieza		Dureza Shore A	Inclinación de 20°			
				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Ejemplo de prueba 4	Elastómero	Poliestireno	30	⊙	⊙	⊙	⊙
Ejemplo de prueba 5	Elastómero	Poliestireno	40	⊙	⊙	⊙	⊙

ES 2 734 079 T3

(continuación)

	Material formando cuerpo de limpieza		Dureza Shore A	Inclinación de 20°			
				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Ejemplo de prueba 6	Elastómero	Poliestireno	50	⊙	⊙	⊙	⊙
Ejemplo de prueba 7	Elastómero	Poliestireno	60	⊙	⊙	⊙	⊙
Ejemplo de prueba 8	Resina rígida	PET	-	O	O	O	x
Ejemplo de prueba 9	Resina rígida	LDPE	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 10	Elastómero	EPDM	-	⊙	⊙	⊙	⊙
Ejemplo de prueba 11	Elastómero	Poliéster	-	⊙	⊙	⊙	⊙
	Material formando cuerpo de limpieza		Dureza Shore A	Inclinación de 30°			
				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Ejemplo de prueba 4	Elastómero	Poliestireno	30	⊙	⊙	⊙	O
Ejemplo de prueba 5	Elastómero	Poliestireno	40	⊙	⊙	⊙	O
Ejemplo de prueba 6	Elastómero	Poliestireno	50	⊙	⊙	⊙	O
Ejemplo de prueba 7	Elastómero	Poliestireno	60	⊙	⊙	⊙	O
Ejemplo de prueba 8	Resina rígida	PET	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 9	Resina rígida	LDPE	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 10	Elastómero	EPDM	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 11	Elastómero	Poliéster	-	O	O	O	O
Ejemplo de prueba 4	Elastómero	Poliestireno	30	O	O	O	O
Ejemplo de prueba 5	Elastómero	Poliestireno	40	O	O	O	O
Ejemplo de prueba 6	Elastómero	Poliestireno	50	O	O	O	O
Ejemplo de prueba 7	Elastómero	Poliestireno	60	O	O	O	O

(continuación)

	Material formando cuerpo de limpieza		Dureza Shore A	Inclinación de 30 °			
				Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 4	Ejemplo 5
Ejemplo de prueba 8	Resina rígida	PET	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 9	Resina rígida	LDPE	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 10	Elastómero	EPDM	-	x	x	x	x
Ejemplo de prueba 11	Elastómero	Poliéster	-	x	x	x	x
⊙: Sin goteo O: Goteo de hasta 5 mm x: Goteo de 5 mm o más							

5 Como se muestra en la Tabla 3, se sugirió que en las piezas de prueba de los ejemplos de prueba 4 a 7 producidas a partir del elastómero de poliestireno que tiene una dureza Shore A de 30 a 60, el goteo del líquido se eliminó notablemente en comparación con las otras piezas de prueba de los ejemplos de prueba 8 a 11. A partir de los resultados descritos anteriormente, se sugirió que cuando se formó el cuerpo de limpieza del elastómero de poliestireno con una dureza Shore A de 30 a 60, se pudo aplicar una mayor cantidad de emulsión y permanecer sobre el cuerpo de limpieza cuando se recubrió. En consecuencia, se sugirió que cuando el cuerpo de limpieza se formaba del elastómero de poliestireno con una dureza Shore A de 30 a 60, y el cuerpo de limpieza resultante se recubrió con la emulsión que tiene el componente de sabor, la sensación de frescura causada por el componente de sabor se pudo mantener durante un período de tiempo más largo.

**Lista de signos de referencia**

- 1 herramienta de limpieza interdental
- 2 Base del mango
- 15 3 parte de limpieza
- 4 cuerpo de limpieza
- 5 protrusión

REIVINDICACIONES

1. Una herramienta de limpieza interdental que comprende: una base del mango formada por una resina sintética; y una parte de limpieza dispuesta en una porción de extremo de la base del mango, en la que
- 5 una superficie de un cuerpo de limpieza sustancialmente formada por un elastómero de poliestireno, **caracterizada porque** la parte de limpieza está cubierta con una capa de perfume, y la capa de perfume contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, y goma arábica y/o octenilsuccinato de almidón como una base de recubrimiento soluble en agua.
2. La herramienta de limpieza interdental según la reivindicación 1, en la que el elastómero de poliestireno tiene una dureza Shore A de 30 a 60.
- 10 3. La herramienta de limpieza interdental según la reivindicación 1 o 2, en la que el perfume soluble en aceite contiene al menos un miembro seleccionado de mentol y análogos de mentol.
4. La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la capa de perfume contiene la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido de 40 % en peso o más y 70 % en peso o menos.
- 15 5. La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el cuerpo de limpieza está formado para cubrir una superficie de la porción de extremo de la base del mango.
6. La herramienta de limpieza interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el cuerpo de limpieza comprende una protuberancia formada radialmente desde la base del mango.
- 20 7. Un procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental que comprende una base del mango formada de una resina sintética, y una parte de limpieza dispuesta en una porción de extremo de la base del mango, que comprende:
- una etapa de formación del cuerpo de limpieza en la que un cuerpo de limpieza formado sustancialmente por un elastómero de poliestireno está dispuesto en la porción de extremo de la base del mango;
- 25 **caracterizado por** una etapa de recubrimiento en la cual una superficie del cuerpo de limpieza se recubre con una emulsión que contiene un éster de ácido graso de glicerina, un perfume soluble en aceite como componente de sabor, goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón como base de recubrimiento soluble en agua, y el agua como disolvente; y
- una etapa de secado en la que el disolvente se elimina de la emulsión recubierta en la superficie del cuerpo de limpieza.
- 30 8. El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la emulsión contiene la goma arábica y/o el octenilsuccinato de almidón en un contenido de 5 % en peso o más y 30 % en peso o menos.
9. El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que, en la etapa de recubrimiento, la superficie del cuerpo de limpieza se reviste por pulverización con la emulsión.
- 35 10. El procedimiento de fabricación de una herramienta de limpieza interdental según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el agua en el disolvente está contenida en un contenido del 40 % en peso o más.



[Fig. 1]

