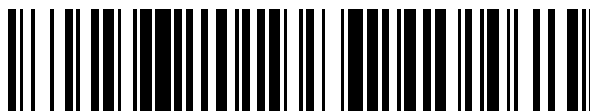


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 693**

51 Int. Cl.:

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/42 (2006.01)

A61Q 11/00 (2006.01)

A23G 4/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2009 E 09172357 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2186506**

54 Título: **Composición de limpieza dental que contiene mentol con percepción de amargor reducida**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2015

73 Titular/es:

**SYMRISE AG (100.0%)
Mühlenfeldstrasse 1
37603 Holzminden, DE**

72 Inventor/es:

**OERTLING, HEIKO;
LOGES, HUBERT;
MACHINEK, ARNOLD;
SIMCHEN, ULRIKE y
SURBURG, HORST**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

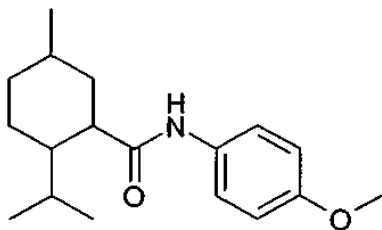
ES 2 551 693 T3

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).

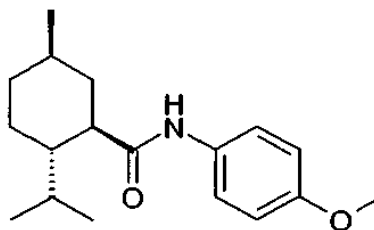
DESCRIPCIÓN

Composición de limpieza dental que contiene mentol con percepción de amargor reducida

La presente invención se refiere, en primer lugar, a composiciones de limpieza dental que contienen mentol para la aplicación con un cepillo de dientes, preferentemente pastas de dientes, cremas dentales, geles de limpieza dental o polvos dentales. Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención comprende, a este respecto, mentol así como una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol de la siguiente fórmula (la), especialmente de la siguiente fórmula (lb), es decir, N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico.



(la)



(lb)

La presente invención también se refiere al uso de N-(4-metoxifenil)-amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) de las fórmulas (la) o (preferentemente) (lb) para enmascarar el sabor amargo del mentol en una composición de limpieza dental.

La presente invención se refiere además a un procedimiento para disolver N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en una composición de limpieza dental así como a un procedimiento para enmascarar el amargor del mentol en una composición de limpieza dental.

Detalles de los aspectos anteriormente mencionados de la presente invención así como otros aspectos de la invención, especialmente configuraciones más preferentes, se deducen de la siguiente descripción, de los ejemplos así como de las reivindicaciones adjuntas.

Las composiciones de limpieza dental habituales en el mercado para la aplicación con un cepillo de dientes, preferentemente pastas de dientes, cremas dentales, geles de limpieza dental o polvos dentales, contienen hoy en día, regularmente, un número mayor de principios activos, por ejemplo, con efecto contra caries, formación de sarro, inflamación de encías, sensibilidad del cuello del diente, formación de placa bacteriana, mal aliento, etc. Estos principios activos traen consigo, a menudo en mayor medida, sensaciones de sabor desagradables, de manera que las composiciones de limpieza dental indicadas suelen estar aromatizadas en mayor medida. De esta manera, sustancias como triclosán, citrato de potasio o de cinc, cloruro de estaño, fluoruro de estaño, fluoruro de amino o cloruro de cetilpiridinio dan como resultado matices de sabor salados, metálicos, picantes, amargos, astringentes, anestésicos, ardientes, jabonosos o mohosos.

Para ocultar o enmascarar (es decir, para reducir o para disminuir) los matices de sabor experimentados como extraordinariamente negativos de los principios activos usados en composiciones de limpieza dental y al mismo tiempo para proporcionar al usuario la sensación de un frescor placentero, se aumentó en los últimos años el porcentaje usado de aroma en una composición de limpieza dental desde con anterioridad aproximadamente el 1 % en peso a hoy en día aproximadamente del 1,2 al 1,3 % en peso, en algunos casos incluso el 1,5 % en peso o más. Los datos de % en peso se refieren, a este respecto, a la composición de limpieza dental acabada. Dentro de los componentes de aroma de una composición de limpieza dental, se ha aumentado en la práctica el porcentaje total del mentol usado así como (linealmente) el porcentaje de mentol añadido como componente individual. Anteriormente, el porcentaje total de mentol estaba, frecuentemente, en el intervalo del 10 al 20 % en peso, con respecto a la composición de sustancias aromáticas dentro de una composición de limpieza dental habitual; hoy en día son habituales, más bien, cantidades totales de mentol en el intervalo desde aproximadamente el 40 al 50 % en peso, con respecto al peso total de la composición de sustancias aromáticas. La cantidad total de mentol es, a este respecto, la suma de (a) mentol, que se añadió al aroma en forma de una formulación que contiene mentol así como (b) mentol, que se añadió (linealmente) como componente individual. En los últimos años, se ha aumentado en general, por lo tanto, el porcentaje de mentol en respectivamente composiciones de limpieza dental habituales en el mercado aproximadamente en un factor de 4.

El porcentaje de mentol aumentado con el paso de los años en las composiciones de limpieza dental trae consigo, además de una serie de ventajas, también inconvenientes considerables. Es cierto que el porcentaje aumentado de mentol, por la sensación de frescor y frío aumentada, oculta de manera bastante eficaz los matices de sabor negativos anteriormente mencionados de los principios activos usados en composiciones de limpieza dental; pero, al

mismo tiempo, el mentol también trae consigo, en las cantidades elevadas que se usan ahora, cualidades de sabor negativas y se percibe a menudo como acre y amargo especialmente en concentraciones elevadas. Por eso, existe una necesidad de un enmascaramiento de los matices de sabor causados por el mentol en las composiciones de limpieza dental.

5 En la práctica, se usa en muchos casos anetol en composiciones de limpieza dental, que por su sabor dulce es capaz de reducir la acritud y el amargor del mentol. Sin embargo, el anetol posee, a su vez, un fuerte sabor a anís que muchos consumidores rechazan. Por este sabor propio fuerte y característico, la presencia de anetol en una composición de limpieza dental limita además el uso de otros aromas con otras tendencias de sabor, puesto que el
10 sabor propio del anetol solo puede combinarse difícilmente con otras tendencias de sabor para una unidad armoniosa, especialmente en el uso de concentraciones más elevadas. Esto parece especialmente problemático en este sentido, porque hay una demanda creciente de nuevas sensaciones de sabor de composiciones de limpieza dental.

Un objetivo principal de la presente invención era indicar una composición de limpieza dental que comprendiera, además de componentes habituales como, por ejemplo, partículas de limpieza, una composición de sustancias
15 aromáticas que ofrece una sensación de frescor y frío, sin ofrecer de manera significativa o molesta un matiz de sabor acre o amargo.

A este respecto, por las consideraciones secundarias en la distribución futura de composiciones de limpieza dental no debería, preferentemente, prescindirse completamente del empleo de mentol en composiciones de limpieza dental a indicar. Una formulación especial en el contexto de la presente invención era, por lo tanto, indicar una
20 composición de limpieza dental que, además de componentes habituales como, por ejemplo, partículas de limpieza, comprendiera una composición de sustancias aromáticas que contiene mentol, ofreciendo el mentol por las medidas a indicar las sensaciones de frescor y frío deseadas, pero no el sabor indeseado de acritud o amargor.

Otros (sub)objetivos en el contexto de la invención se deducen de las realizaciones siguientes, especialmente en la contemplación de las ventajas indicadas ahí de las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención.

25 Considerando las realizaciones anteriores con respecto a los aspectos negativos de los principios activos usados habitualmente en composiciones de limpieza dental (matices de sabor negativos), el mentol usado para enmascarar estos matices de sabor negativos (propios matices de sabor negativos en mayor concentración) y, por último, el anetol usado para enmascarar los matices de sabor negativos del mentol (sabor propio fuerte con limitación de las posibilidades de variación en el empleo de otras sustancias aromáticas), está comprobado que en composiciones de
30 limpieza dental habituales ya existe una interacción compleja de dependencias de sabor. Esto explica por qué hasta el momento no se encuentra ninguna alternativa convincente en el mercado a las composiciones de limpieza dental expuestas anteriormente.

El objetivo principal anteriormente mencionado se resuelve, de acuerdo con la invención, mediante una composición de limpieza dental, preferentemente mediante una pasta de dientes, una crema dental, un gel de limpieza dental o
35 un polvo dental para la aplicación con un cepillo de dientes, que comprende los siguientes componentes:

(i) partículas de limpieza

(ii) composición de sustancias aromáticas que comprende o que se compone de:

a) mentol,

40 b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol así como

c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5.

De manera sorprendente, se ha comprobado en el contexto de las propias investigaciones que N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12), preferentemente N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico (véanse las fórmulas anteriores (Ia) y (Ib)) en el empleo en una cantidad suficiente es capaz de enmascarar el amargor del mentol en una composición de sustancias aromáticas en una composición de limpieza dental. En las investigaciones indicadas se ha mostrado que la cantidad necesaria de WS-12 para enmascarar no está introducida sin más en una composición de limpieza dental. Mentano-3-N-(4-metoxifenil)amida de ácido carboxílico es una sustancia cristalina con un punto de fusión de 177 °C, que es relativamente difícilmente soluble.
50 Para conseguir el disimulo del mentol de manera suficiente, WS-12 debe estar disuelta en cantidad suficiente en la composición de sustancias aromáticas de la composición de limpieza dental. En controles preliminares propios se había mostrado que, en composiciones de sustancias aromáticas habituales determinadas, la solubilidad de WS-12 es tan baja que solo puede conseguirse un disimulo insuficiente (reducción o disminución) de las sensaciones de sabor negativas del mentol. Sin embargo, de manera sorprendente se ha mostrado que en la presencia de los
55 componentes (ii) c) que se usan de acuerdo con la invención, es decir, una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5

a 5, la solubilidad de WS-12 se aumenta en la medida que una cantidad de WS-12 que enmascara el amargor del mentol puede introducirse de manera buena y permanente en la composición de limpieza dental.

El resultado es una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención con una serie de ventajas, que se explican exhaustivamente en parte más adelante. Pero, especialmente, se trata de una composición de limpieza dental en la que, a pesar de la presencia (cantidades considerables) de mentol, el amargor del mentol ya no destaca de manera molesta, porque está enmascarado por la presencia simultánea de WS-12. Por lo tanto, el mentol puede enmascarar, por ejemplo, en su significado original de acuerdo con las sensaciones de sabor negativas, los principios activos usados en composiciones de limpieza dental sin que, a este respecto, permanezcan como desfavorables los aspectos de sabor negativos del mentol.

10 Por primera vez se describió N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico (WS-12) como posible principio activo refrescante en el documento US 4.150.052.

En J. Soc. Cosmet. Chem. 1978, 29, 185-200 se presentaron los resultados de un estudio de aproximadamente 1200 compuestos, en el que los compuestos N-etilamida de ácido L-mentancarboxílico (WS-3) y también N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico (WS-12) se identificaron como principios activos refrescantes.

15 Por lo tanto, N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) se conoce como principio activo refrescante posible desde hace ya tiempo, pero no se usó en la práctica hasta el momento de manera relevante como principio activo refrescante.

20 En el documento DE 2503555 se describe un efecto que intensifica el sabor de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico en preparaciones de café, té en polvo y zumo de naranja y el documento GB 1351762 trata el empleo de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico, entre otros, en productos de tabaco.

La síntesis de WS-12 está descrita en los documentos US 4.178.459, US 4.150.052 así como GB 1351761.

El efecto refrescante de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico y, en este contexto, su función activadora del receptor refrescante fisiológico TRPM8 se describen en el documento WO 2005/020897 A2 (empresa Dendreon) y en el documento WO 2005/002582 A2 (Genentech Inc.).

25 En el documento EP 2 068 150 se investigaron por su efecto refrescante distintos principios activos refrescantes. A este respecto, se determinaron las fuerzas refrescantes relativas en comparación con L-mentol, asignándose a L-mentol una fuerza de 100. De acuerdo con el documento EP 2 068 150, la fuerza refrescante de N-etilamida de ácido L-mentancarboxílico (WS-3) y de N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico (WS-12) está respectivamente en 150. Sin embargo, se calificó N^o-(L-mentancarbonil)-glicinetiléster (WS-5) con 400 como considerablemente más refrescante.

30 En el documento WO 2006/103401 A2 se describe constantemente el efecto refrescante de N-(4-metoxifenil)amida de ácido L-mentancarboxílico hasta una media hora en el labio superior. El efecto refrescante se describe como menor en comparación con WS-5. Se menciona que esta circunstancia está en oposición con los ensayos en receptores de frío TRPM8, en la que WS-12 muestra una actividad mayor que WS-5.

35 El hecho que N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico sea una de las sustancias más refrescantes en el receptor de frío TRPM8 se describe también en Cell Calcium (42) 2007, 618 y en Cell Calcium (41), 2007, 285 así como en Pak. J. Pharm. Sci. Vol. 21, 4, 2008, 370.

40 En el documento US 2005/0187211 A1 se indica con el nombre "CPS-112" la duración refrescante de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico por debajo de una hora por el pliegue del surco nasolabial (labio superior). En el documento US 2007/0053834 A1 se describe el valor límite de WS-12 para una sensación de frío sobre la lengua.

La solubilidad en agua de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico está descrita en el documento US 2007/0155755 A1.

45 El uso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico como sustancia refrescante sobre la piel (señal perceptible sensorialmente) se describe en el documento US 2007/0233026 A1.

El documento WO 2008/015403 A1 revela el uso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico en un medicamento para dolores crónicos.

50 También en el documento WO 2008/138162 y en el documento EP 2 033 688 se describe respectivamente, en el contexto de la invención ahí descrita, el empleo de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico como posible principio activo refrescante.

En los documentos US 5.009.893, US 5.372.824 y WO 96/17524 se revelan determinadas composiciones comestibles (especialmente composiciones de goma de mascar), en las cuales están presentes mentol así como determinadas amidas N-sustituidas de ácido de mentano-3-carboxílico. Estas composiciones deben mostrar una

percepción refrescante duradera del aliento sin amargor. A este respecto, se nombra como amida especialmente adecuada la N-etilamida de ácido de mentano-3-carboxílico.

5 En análisis propios se demuestra el empleo de N-etilamida de ácido de mentano-3-carboxílico, que se encontraba en el centro de las consideraciones de acuerdo con los tres documentos de patente analizados en este momento, en composiciones de limpieza dental como en gran parte ineficaz. Especialmente, en análisis propios, la adición de N-etilamida de ácido de mentano-3-carboxílico a una composición de limpieza dental habitual que contiene mentol no da como resultado una reducción o disimulo significativos del amargor o acritud causados por el mentol.

10 Posiblemente, la ineficacia de N-etilamida de ácido de mentano-3-carboxílico en composiciones de limpieza dental (y, especialmente, en pasta de dientes) se basa en la distinta estructura de la composición de limpieza dental en comparación con una goma de mascar. Las pastas de dientes son suspensiones viscosas que se vuelven fluidas rápidamente al lavarse los dientes por la dilución con saliva. Los valores de viscosidad habituales para pastas de dientes están en el intervalo entre 50 y 400 Pa s a 25 °C.

15 Las pastas de dientes de acuerdo con la invención (como ejemplo de una composición de limpieza dental especialmente preferente) presenta preferentemente valores de viscosidad en el intervalo de 10 a 500 Pa s, preferentemente en el intervalo de 50 a 450 Pa s, medidos respectivamente a 25 °C y en una tasa de cizallamiento $D=10\text{ s}^{-1}$, por ejemplo, medidos con un viscosímetro Brookfield® de acuerdo con la norma DIN 53018.

20 Las pastas de dientes de acuerdo con la invención con valores de viscosidad en el intervalo de aproximadamente 10 a 100 Pa s se denominan pastas de dientes líquidas, las pastas de dientes viscosas de acuerdo con la invención con una consistencia pastosa habituales en el mercado poseen, por el contrario, valores de viscosidad en el intervalo de 150 hasta aproximadamente 380 Pa s, preferentemente en el intervalo de 180 a 350 Pa s.

Por el contrario, la goma de mascar se compone principalmente de una masa altamente viscosa, cuya tenacidad es apenas menor incluso en la masticación prolongada y tampoco se disuelve durante el proceso de masticación.

25 Correspondientemente, las viscosidades de las bases de goma usadas habitualmente (que representan la base de la goma de mascar) son más elevadas que las viscosidades de las pastas de dientes. La medición de la viscosidad de bases de goma solo es posible a temperatura elevada; habitualmente, para tales bases de goma se indican valores de viscosidad de aproximadamente 200 Pa s a 90 °C. Por la distinta estructura y las distintas cualidades adicionales de gomas de mascar y pastas de dientes, se liberan presuntamente sustancias aromáticas de la pasta de dientes y de la goma de mascar de maneras decisivamente distintas. En la goma de mascar, se retienen mucho más las sustancias aromáticas de la masa de goma de mascar viscosa y se liberan solo lentamente. A diferencia de esto, 30 las sustancias aromáticas en una pasta de dientes se liberan más bien muy pronto, es decir, inmediatamente con toda su fuerza al lavarse los dientes y, por eso, se sienten mucho más fuertes en comparación. Por eso, parece comprensible desde la perspectiva actual que en la goma de mascar, por la adición de cantidades más pequeñas de modificadores, ya pueden conseguirse efectos, mientras esto no es el caso en la pasta de dientes y otras composiciones de limpieza dental.

35 Además, también debe tenerse en cuenta que la goma de mascar contiene habitualmente cantidades mucho mayores de sustancias de sabor dulce que las composiciones de limpieza dental. Estas sustancias de sabor dulce ya son capaces en sí de mitigar el sabor acre-amargo del mentol.

Las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención poseen una serie de ventajas por la presencia de WS-12 como agente de enmascaramiento para el mentol:

40 En una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, el porcentaje de mentol (como componente a) de una composición de sustancias aromáticas (ii)) puede ser elevado en comparación sin que se perciba realmente el amargor propio del mentol o se sienta como molesto. En caso del uso de una cantidad elevada de mentol se acentúa especialmente la sensación de frescor y frío durante el uso de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención (preferentemente, pasta de dientes) y, con ello, también se reduce la percepción de aquellas 45 sensaciones de sabor desagradables, que se causan por los principios activos de limpieza dental existentes habitualmente (véase para esto las observaciones generales anteriormente mencionadas).

Por este motivo, las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención especialmente relevantes comprenden principios activos que causan en sí sensaciones de sabor desagradables, es decir, especialmente 50 triclosán, citrato de potasio o de cinc, cloruro de estaño, dicloruro de estaño, fluoruro de estaño, fluoruro de amino o cloruro de cetilpiridinio. Las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención comprenden además, preferentemente, un porcentaje considerable de mentol, que preferentemente es suficiente para enmascarar total o parcialmente los matices de sabor percibidos como desagradables de los principios activos contenidos en las composiciones de limpieza dental. Las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención preferentes contienen mentol en un intervalo del 0,15 al 1,3 % en peso con respecto al peso total de la composición de limpieza 55 dental de acuerdo con la invención preferente. Las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención especialmente preferentes contienen del 0,4 al 0,9 % en peso de mentol con respecto al peso total de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención preferente.

A este respecto, el mentol usado puede estar usado como componente de una composición de sustancias aromáticas de origen natural, especialmente puede tratarse de una composición de esencia de menta piperita con un porcentaje de mentol. Sin embargo, en lugar de o además de una composición de sustancias aromáticas de este tipo de origen natural también puede añadirse mentol puro (por ejemplo, sintético). El experto habla, en este sentido, de adiciones lineales de mentol a una mezcla base. Se entiende que una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención puede contener un porcentaje comparativamente elevado de una composición de sustancias aromáticas natural que comprende mentol y/o de mentol (añadido linealmente), porque el amargor del mentol se enmascara por la cantidad de WS-12 usada.

En una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención no debe estar presente ninguna otra sustancia aromática opcionalmente de sabor fuerte, que sirve en las composiciones de limpieza dental habituales para enmascarar el amargor del mentol. Por lo tanto, aunque su presencia en las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención no está excluida, tampoco es preferente. Especialmente, una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención puede comprender anetol (véase para ello la discusión anteriormente mencionada), pero la importancia (principal) del anetol no es, en este caso, preferentemente el disimulo del sabor amargo del mentol.

En las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención puede estar presente, especialmente en ausencia de sustancias aromáticas de sabor fuerte, la presencia de otros aromas con matices de sabor especialmente sabrosos. Especialmente, en las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención están presentes de manera ventajosa los matices de sabor de las tendencias de fruta, canela, *pyrola*, eucalipto, hierbabuena y menta piperita. La cantidad respectivamente usada de saborizantes, que son responsables de los matices de sabor mencionados, puede, a este respecto, ser escasa, puesto que por la presencia de WS-12 como enmascarador del amargor del mentol puede prescindirse de la presencia de, por ejemplo, anetol (como enmascarador del amargor con cualidades indeseadas propias). En el caso concreto, por la presencia de los matices de sabor anteriormente mencionados o de otros sabrosos, que se aprecian por el consumidor principalmente como muy agradables, puede reducirse aún más una sensación de sabor desagradable que procede de principios activos primarios usados.

Además de las ventajas anteriormente analizadas de una composición de limpieza dental, hay otra ventaja de relevancia especialmente económica. Las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención proporcionan, a saber, una sensación de frescor notablemente prolongada refrescante especialmente larga, en comparación con composiciones de limpieza dental del estado de la técnica, que aparece, por ejemplo, tras lavarse los dientes con una pasta de dientes de acuerdo con la invención. Esta sensación de frescor refrescante depende de la presencia de WS-12 en la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

A diferencia de las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención que comprenden WS-12, las composiciones de limpieza dental con principios activos convencionales, como se describen, por ejemplo, en M. Erman, *Perfumer & Flavorist* 32 (10), 20-35 (2007) o M. L. Dewis en D. J. Rowe, *Chemistry and Technology of Flavors and Fragrances*, Blackwell Publishing Ltd, Oxford 2005, p. 212 - 222, solo dan como resultado una sensación de frescor percibida comparativamente mucho más corta. Las composiciones de limpieza dental comparativas que contienen los principios activos refrescantes convencionales anteriormente mencionados proporcionan también un efecto refrescante que se emplea relativamente rápido incluso después de aproximadamente 0,5 minutos, pero que después vuelve a reducirse relativamente rápido tras un punto culminante en tres a cinco minutos, siendo claramente perceptible el frescor en conjunto durante como mucho 30 minutos. En investigaciones propias, se ha comprobado en este sentido especialmente la N-etilamida de ácido de mentano-3-carboxílico anteriormente mencionada como principio activo refrescante que proporciona un efecto refrescante solo durante un período relativamente corto. En investigaciones comparativas propias, se ha demostrado además que no puede prolongarse la duración de la sensación de frescor generada por la sensación de frío por un aumento de la cantidad usada de principios activos refrescantes.

De acuerdo con indagaciones propias, solo se conoce hasta el momento un único compuesto (2-isopropil-5-metil-ciclohexano-(4-cianometil-fenil)amida de ácido carboxílico (CAS 852379-28-3)), que se diferencia por su efecto refrescante más prolongado de manera relevante de principios activos refrescantes (véase para esto S. M. Furrer y col., *Chem. Percept* 1 (2008), 119 - 126). Resulta complicado para el experto encontrar sustancias con efecto refrescante excepcionalmente prolongado, puesto que la actividad determinada in vitro por la unión del receptor puede estar en correlación con la intensidad, pero no con la duración de la sensación de frescor (loc. cit., página 120).

Resulta especialmente sorprendente que una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención provoque regularmente una sensación de frescor notablemente prolongada que en la mayoría de los casos al menos dura el doble que una sensación de frescor que se provoca por composiciones de limpieza dental comparativas que contienen una sustancia refrescante convencional de las anteriormente mencionadas.

Resulta especialmente sorprendente que con WS-12 (N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico) pueda obtenerse un efecto refrescante satisfactorio combinado con una sensación de frescor especialmente prolongada. Por su elevado punto de fusión de 177 °C, el compuesto tenía una solubilidad insuficiente en aromas de higiene

bucal y, por lo tanto, se había pronosticado una biodisponibilidad insuficiente (loc. cit., páginas 121,122).

En composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención se complementan, por lo tanto, dos aspectos relevantes para el significado de la presente invención de manera convincente:

5 Por una parte, la cantidad usada de WS-12 enmascara las sensaciones de sabor amargas del mentol. Por otra parte, la composición de limpieza dental proporciona por la presencia de WS-12 además de mentol (y además de los componentes adicionales c)) una sensación de frescos especialmente duradera.

10 En una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, los componentes c) de la composición de sustancias aromáticas se aproximan al objetivo de hacer soluble la cantidad necesaria de WS-12 en la composición de limpieza dental con objeto de enmascarar el amargor y, con ello, ponerla a disposición con el objeto de enmascarar el amargor. Se ha demostrado que, en las composiciones de limpieza dental comparativas que no contienen ningún componente c), la cantidad disuelta de WS-12 es regularmente demasiado pequeña para que pudiera conseguir un disimulo eficaz del mentol usado. De acuerdo con la invención, no se usa o no se usa exclusivamente cualquier sustancia con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 para alcanzar la solubilidad necesaria de WS-12 en la composición total, sino que se usan al menos una, dos o varias sustancias aromáticas que poseen un valor $\log-K_{ow}$ correspondiente. Preferentemente, en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención se prescinde completamente de la presencia de sustancias que poseen un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 y no son al mismo tiempo una sustancia aromática. En lugar de tales sustancias no aromáticas, es preferente el uso de sustancias aromáticas correspondientes.

20 El valor $\log-K_{ow}$ es una medida para la polaridad de una sustancia. Con $\log-K_{ow}$ se designa el logaritmo decádico del coeficiente de reparto de una sustancia entre 1-octanol (no polar) y agua (polar).

A este respecto, el valor $\log-K_{ow}$ se calcula aritméticamente en la práctica, basándose en la estructura molecular respectiva de la sustancia, cuyo valor debe determinarse. En el contexto del presente texto, el término "valor $\log-K_{ow}$ " describe el valor calculado mediante la estructura molecular respectiva usando el programa informático "EPIWIN" de P. Howard y W. Meylan [versión 2.2]. Este programa informático puede conseguirse en Syracuse Research Corporation, Merrill Lane, Siracusa, NY 13210, EE. UU.

30 Resulta preferente una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, estando seleccionadas la, varias o todas las sustancias aromáticas adicionales con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona, 1,2-dihidrocarvona, anetol, piperitona, acetato de mentilo, mentilmetiléter, 1,8-cineol, cinamaldehído y salicilato de metilo, preferentemente del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona y piperitona.

Como componente c) de una composición de sustancias aromáticas (ii) de una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención puede usarse, por consiguiente, una única o dos o varias sustancias aromáticas del grupo mencionado combinadas entre sí.

35 Para las sustancias aromáticas preferentes que pueden usarse como componente o en componente c) de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, están indicados a continuación entre paréntesis los valores $\log-K_{ow}$ calculados con el programa EPIWIN:

mentona (2,87), isomentona (2,87), carvona (3,07), 1,2-dihidrocarvona (2,86), anetol (3,39), piperitona (3,07), acetato de mentilo (4,39), 1,8-cineol (3,13), cinamaldehído (1,82) y salicilato de metilo (2,60).

40 Los enantiómeros preferentes de las sustancias aromáticas especialmente preferentes del componente (c) son (-)-mentona (2,87), (+)-isomentona (2,87), (-)-carvona (3,07) y (-) piperitona (3,07).

Resulta preferente el uso de sustancias aromáticas del grupo anteriormente indicado en o como componente c) de una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, estando el valor $\log-K_{ow}$ de la sustancia aromática correspondiente en el intervalo de 1,8 a 4,5.

45 Resulta especialmente preferente una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención como se ha definido anteriormente, siendo la o al menos una de las sustancias aromáticas adicionales mentona.

A este respecto, se ha comprobado sorprendentemente de manera no desfavorable que las sustancias aromáticas anteriormente mencionadas del componente c) en la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención pueden poseer por su parte un sabor amargo. De esta manera, por ejemplo, las sustancias aromáticas especialmente preferentes mentona e isomentona, que se describen en "Perfume and Flavor Chemicals" de Steffen Arctander (publicado en 1969) con los números de sustancia 1843 (mentona) o 1844 (isomentona), poseen un sabor amargo.

En composiciones de limpieza dental de este tipo que comprenden, además de la sustancia de sabor amargo mentol, una, dos o más sustancias aromáticas de sabor amargo como componente c), la cantidad usada de WS-12 enmascara no solo el amargor del mentol sino también (al menos parcialmente) el amargor de o de las sustancias

- aromáticas adicionales anteriormente mencionadas. El experto calculará mediante pocos ensayos previos qué cantidades de WS-12 (como componente b)) y de una, dos o más sustancias aromáticas debería usar para no sobrepasar un máximo de amargor. A este respecto, se tendrá en cuenta especialmente si una sustancia aromática adicional a usar proporciona en sí una sensación de sabor amarga o únicamente de usa para proporcionar una solubilidad suficiente de WS-12 en la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.
- 5 Si en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención están contenidas, además de mentol, una o más sustancias de sabor amargo, cuyos efectos del amargor en cuestión no se pueden distinguir, se designará la cantidad usada de WS-12 como "cantidad que enmascara el amargor del mentol" si se reduce el amargor total de la composición de limpieza dental por la presencia de WS-12.
- 10 Preferentemente, en el caso de una, dos o más sustancias aromáticas con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5, se trata de sustancias aromáticas apróticas.
- Las sustancias aromáticas del componente c) de una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención pueden usarse en forma de un aceite esencial que contiene estas sustancias. Resulta especialmente preferente el uso combinado de sustancias aromáticas puras junto con sustancias aromáticas en las que están presentes uno o varios aceites esenciales. Las sustancias aromáticas combinadas de esta manera forman entonces junto con los componentes c) una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.
- 15 Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención no es una goma de mascar; por eso, contiene como máximo del 0 al 10 % en peso de una base de goma de mascar, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental, preferentemente del 0 al 3 % en peso de una base de goma de mascar, más preferentemente ninguna base de goma de mascar (0 % en peso). Al mismo tiempo o de manera alternativa, una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención comprende como máximo uno o varios elastómeros en una cantidad total del 0 al 20 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental (véase a este respecto el Ejemplo 11 abajo, en el cual están interpretados poloxámero 407 y polietilenglicol como elastómeros).
- 20 En investigaciones propias se ha demostrado que, especialmente en la presencia de WS-12 en combinación con más sustancias aromáticas, como las que se usan para la aromatización en aplicaciones de higiene bucal, se proporciona un perfil de refrigeración fundamentalmente distinto de las sustancias refrescantes ya conocidas. Dependiendo de la composición exacta, por ejemplo, al lavarse los dientes con una pasta de dientes de acuerdo con la invención, que contiene un aroma con WS-12, puede percibirse una sensación de frío de hasta 2 horas.
- 25 La sensación de frío especialmente prolongada se alcanza especialmente por composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención, en las que se combina WS-12 con 1,8-cineol (eucaliptol), mentona, carvona, cinamaldehído y/o salicilato de metilo. A este respecto, se trata de sustancias aromáticas como las que ya se analizaron anteriormente como parte del componente c). Las sustancias aromáticas anteriormente mencionadas en una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención cumplen, por lo tanto, dos objetivos: por una parte, aumentan la solubilidad de WS-12 hasta el punto en que puede usarse una cantidad de WS-12 que es suficiente para enmascarar el amargor del mentol. Por otra parte, prolongan aún más el efecto refrescante de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.
- 30 Se entiende que las sustancias aromáticas mencionadas pueden usarse en forma de mezclas de aromas. Por eso, resulta preferente una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención que comprende
- 35
- 40
- Aromas de eucalipto que contienen eucaliptol;
 - Aromas de menta piperita que contienen mentona;
 - Aromas de hierbabuena que contienen carvona;
 - Aromas de canela que contienen cinamaldehído;
 - Aromas de *pyro/a* que contienen salicilato de metilo.
- 45 Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención como la definida anteriormente (especialmente como la designada anteriormente como preferente) contiene preferentemente además otras partes o componentes. Resulta preferente si tal composición de limpieza dental de acuerdo con la invención
- 50
- contiene adicionalmente sucedáneos del azúcar, preferentemente sucedáneos del azúcar no cariogénicos, y/o
 - está libre de sacarosa, glucosa y fructosa, preferentemente totalmente libre de azúcares cariogénicos, y/o
 - contiene adicionalmente humectantes, preferentemente un alcohol de azúcar humectante, preferentemente sorbitol o xilitol,
- 55
- contiene adicionalmente espesantes, y/o
 - contiene adicionalmente una o varias sustancias tensioactivas, preferentemente laurilsulfato de sodio, y/o
 - contiene adicionalmente uno o varios principios activos antimicrobianos, preferentemente seleccionados del

- grupo que se compone de éster de ácido hidroxibenzoico, parabenos, triclosán y/o
- contiene adicionalmente uno o varios colorantes y/o
 - 5 - contiene adicionalmente uno o varios principios activos anticaries, preferentemente conteniendo uno o varios fluoruros y/o
 - contiene adicionalmente uno o varios principios activos refrescantes fisiológicos adicionales.

Para el empleo en composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención son especialmente preferentes sucedáneos del azúcar, en los que se trata de sustancias edulcorantes como edulcorantes y sustitutivos del azúcar o mezclas de los mismos, que están seleccionados del grupo que se compone de:

- edulcorantes como especialmente acesulfamo-K, aspartamo, ciclamato (así como sus sales de sodio y de calcio), neoesperidina dihidrocalcona, sucralosa y sacarina (así como sus sales de sodio, de potasio y de calcio). También pueden usarse edulcorantes vegetales como, por ejemplo, glicirricina y taumatina. Resultan especialmente preferentes acesulfamo-K, aspartamo, ciclamato, ciclamato sódico, sacarina, sacarina sódica y sucralosa;
- 15 y
- sustitutivos del azúcar, preferentemente alcoholes del azúcar, especialmente isomaltitol (E 953), lactitol (E 966), maltitol, manitol (E 421), sorbitol (E 420), xilitol (E 967) así como mezclas de los mismos.

En combinaciones de WS-12 (como componente b) de una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención) con dioles (como sucedáneo del azúcar adicional en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención), especialmente en combinación con 1,2-(alcano)dioles, a este respecto preferentemente 1,2-propilenglicol, 1,2-pentanodiol, 1,2-octanodiol, trioles, a este respecto preferentemente glicerol, o polioles, a este respecto preferentemente alcoholes del azúcar, como isomaltitol (E 953), lactitol (E 966), maltitol, manitol (E 421), sorbitol (E 420), xilitol (E 967) así como mezclas de estos alcoholes del azúcar, se encontró además de manera sorprendente que el efecto refrescante de WS-12 estaba prolongado de manera significativa. La cantidad total preferente de dioles, trioles y polioles en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención está preferentemente en el intervalo del 0,5 al 50 % en peso, preferentemente en el intervalo del 2 al 45 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 5 al 40 % en peso, respectivamente con respecto al peso total de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

Una composición de limpieza dental preferente está libre de sacarosa, glucosa y fructosa y preferentemente totalmente libre de azúcares cariogénicos. Por supuesto, esto se aplica especialmente si una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención contiene sucedáneos del azúcar, preferentemente sucedáneos del azúcar no cariogénicos como los analizados anteriormente. El experto decidirá en cada caso si debe o puede prescindir totalmente de azúcar cariogénico en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, y preverá las cantidades correspondientes de sucedáneos del azúcar para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene adicionalmente humectantes (por ejemplo, glicerol). Preferentemente, en tales humectantes se trata de alcoholes del azúcar que conservan humedad como, por ejemplo, sorbitol o xilitol. Por lo tanto, el uso de un alcohol del azúcar que conserva humedad corresponde, al mismo tiempo, al uso de un sucedáneo del azúcar y un humectante.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene adicionalmente espesantes, preferentemente seleccionados del grupo que se compone de: polietilenglicoles, Laponite[®], carboximetilcelulosa, xantano, tragacanto, algarrobo, goma gellan, goma guar, goma arábica, carragenano, ácido algínico, alginatos, pectinas, sílice pirógena, bentonita, silicato de magnesio y aluminio así como mezclas de los mismos. Como espesante para el uso en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención son especialmente adecuados los hidrocoloides anteriormente mencionados.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) comprende adicionalmente una o varias sustancias tensioactivas, preferentemente laurilsulfato de sodio, lauril sarcosinato de sodio y/o cocamidopropil betaína, de manera especialmente preferente laurilsulfato de sodio. En general, en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención pueden usarse tensioactivos aniónicos, zwitteriónicos, anfóteros, no iónicos o una combinación de varios de estos tensioactivos.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene, preferentemente, adicionalmente uno o varios principios activos antimicrobianos, que están seleccionados preferentemente del grupo que se compone de éster de ácido hidroxibenzoico, parabenos y triclosán. Los principios

activos antimicrobianos pueden tener, por ejemplo, la función de un conservante o de un principio activo antiplaca. Como ésteres de ácido hidroxibenzoico pueden usarse especialmente metil-, etil- o propiléster de ácido p-hidroxibenzoico. En lugar de los principios activos antimicrobianos ya anteriormente mencionados o adicionalmente a estos, se usan en algunos casos preferentemente sorbato de sodio, benzoato de sodio, bromoclorofeno, éster de ácido salicilato de fenilo, biguanidas (por ejemplo, clorhexidina) y/o timol.

Como principios activos antimicrobianos también se usan en algunos casos preferentemente sustancias bactericidas como, por ejemplo, fenoles, resorcinoles, bisfenoles, salicilanilidas y sus derivados halogenados, carbanilidas halogenadas y ésteres de ácido p-hidroxibenzoico. El triclosán más preferentemente a usar es un difenil éter halogenado, es decir, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidifenil éter. En lugar de o adicionalmente al triclosán, pueden usarse otro difenil éter halogenado, por ejemplo, 2,4-dicloro-2'-hidroxidifenil éter, 4,4'-dicloro-2'-hidroxidifenil éter o 2,4,4'-tribromo-2'-hidroxidifenil éter. Los difenil éteres halogenados como, por ejemplo, triclosán, se usan preferentemente en una cantidad total del 0,01 al 1 % en peso en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención. El propio triclosán se usa más preferentemente en una cantidad del 0,01 al 0,3 % en peso.

Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene, preferentemente, adicionalmente uno o varios colorantes. Estos colorantes están presentes preferentemente en una cantidad que es suficiente para proporcionar un color deseado a la composición de limpieza dental correspondiente. Por eso, la cantidad usada de colorantes típicos está aproximadamente en el intervalo del 2-5 % en peso, con respecto al peso total de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención. Un porcentaje de aproximadamente el 3 % en peso de colorantes es frecuentemente adecuado. Los colorantes usados pueden ser colorantes alimentarios naturales, así como colorantes que sirven para aplicaciones alimentarias, de medicamentos y cosméticas. Los colorantes adecuados se conocen como colorantes y tintes FD & C. Los colorantes a usar son preferentemente solubles en agua. Ejemplos de colorantes adecuados son el colorante índigo, que es conocido como azul n.º 1 FD & C y amarillo n.º 10. Una lista completa de colorantes FD & C y sus estructuras correspondientes se encuentra en la Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 3ª edición, Volumen 5, páginas 857 a 884.

Los colorantes a usar también pueden cumplir la función de un opacificante. De esta manera, puede estar introducido, por ejemplo, dióxido de titanio en cantidades de hasta preferentemente el 3 % en peso, preferentemente del 1 % en peso, incluso más preferentemente del 0,5 % en peso en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención, con respecto al peso total de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene, preferentemente, adicionalmente uno o varios principios activos anticaries. En el o estos principios activos anticaries usualmente se trata de uno o varios fluoruros, pudiendo usarse fluoruros orgánicos o inorgánicos. Fluoruros orgánicos preferentes para el empleo en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención son, por ejemplo, fluoruro de sodio, fluoruro de potasio, monofluorofosfato de sodio, fluoruro de amonio cuaternario y fluosilicato de sodio. En casos concretos, también se usan preferentemente fluoruro de cinc y fluoruro de estaño (II). Resulta preferente el uso de una cantidad total del 0,01 al 0,2 % en peso de flúor en forma de un fluoruro de los anteriormente mencionados o en forma de otro fluoruro en un compuesto puesto a disposición de manera adecuada.

Una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención (especialmente una composición de limpieza dental ya designada anteriormente como preferente de acuerdo con la invención) contiene, preferentemente, adicionalmente uno o varios principios activos refrescantes fisiológicos adicionales. A este respecto, el o estos principios activos refrescantes fisiológicos adicionales se seleccionan del grupo que se compone de: mentiléteres (por ejemplo, (1-mentoxi)-1,2-propanodiol, (1-mentoxi)-2-metil-1,2-propanodiol, 1-mentil-metiléter), mentilésteres (por ejemplo, formiato de mentilo, acetato de mentilo, isobutirato de mentilo, lactatos de mentilo, preferentemente L-mentil lactato, L-mentil-L-lactato, L-mentil-D-lactato, (2-metoxi) acetato de mentilo, (2-metoxietoxi) acetato de mentilo, piroglutamato de mentilo), carbonatos de mentilo (por ejemplo, carbonato de mentil-alquilo, carbonato de mentil-propilenglicol, carbonato de mentil-etilenglicol, carbonato de mentil-glicerol o sus mezclas), los semiésteres de mentoles con un ácido dicarboxílico o sus derivados (por ejemplo, succinato de mono-mentilo, glutarato de mono-mentilo, malonato de mono-mentilo, N,N-(dimetil)amida de éster de ácido O-mentilsuccínico, amida de éster de ácido O-mentilsuccínico), amidas de ácido mentancarboxílico (por ejemplo, N-etilamida de ácido mentancarboxílico [WS-3], éster N^o-(mentancarboxil) glicetílico [WS-5], N-(4-cianofenil)amida de ácido mentancarboxílico, N-(alcoxialquil)amida de ácido mentancarboxílico), mentona y derivados de mentona (por ejemplo, cetales de mentona como L-mentona glicerol cetil), derivados de ácido 2,3-dimetil-2-(2-propil)-butírico (por ejemplo, N-metilamida de ácido 2,3-dimetil-2-(2-propil)-butírico [WS-23]), isopulegol o sus ésteres (1-(-)-isopulegol, acetato de 1-(-)-isopulegol), derivados de mentano (por ejemplo, p-mentan-3,8-diol), cubebol o mezclas sintéticas o naturales que contienen cubebol, derivados de pirrolidona de derivados de cicloalquildona (por ejemplo, 3-metil-2-(1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona) o tetrahidropirimidin-2-ona (por ejemplo, icilina o compuestos similares, como se describen en el documento WO 2004/026840), N-(4-cianometilfenil)-p-mentancarboxamida, N-(2-(piridin-2-il)etil)-3-p-mentancarboxamida, ácido -2-(metilamino)-2-oxo-acético, 5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexiléster, ácido 2-(etilamino)-2-oxo-acético, 5-metil-2-(1-metiletil)ciclohexiléster. Principios activos refrescantes a base de una estructura de mentol son, por lo general, preferentemente derivados de L-mentol.

Resulta preferente el uso de uno o varios principios activos refrescantes fisiológicos adicionales que causan un efecto refrescante fisiológico pero al mismo tiempo no causan ningún efecto de sabor o ninguno relevante. Por eso, los principios activos refrescantes fisiológicos preferentes están seleccionados del grupo que se compone de: mentiléteres (por ejemplo, (l-mentoxi)-1,2-propanodiol, (l-mentoxi)-2-metil-1,2-propanodiol) , ésteres mentílicos polares (por ejemplo, lactatos de mentilo, L-lactato de L-mentilo, D-lactato de L-mentilo, (2-metoxi) acetato de mentilo, (2-metoxietoxi) acetato de mentilo, piroglutamato de mentilo), carbonatos de mentilo (por ejemplo, carbonato de mentil-propilenglicol, carbonato de mentil-etilenglicol, carbonato de mentilglicerol), los semiésteres de mentoles con un ácido dicarboxílico o sus derivados (por ejemplo, succinato de mono-mentilo, glutarato de mono-mentilo, malonato de mono-mentilo, N,N-(dimetil) amida de éster de ácido O-mentilsuccínico, esteramida de ácido O-mentilsuccínico), amidas de ácido mentancarboxílico no de acuerdo con la invención (por ejemplo, N-etilamida de ácido mentancarboxílico [WS3], éster etílico de N^o-(mentancarboxil)glicina [WS5], N-(4-cianofenil) amida de ácido mentancarboxílico, N-(alcoxilalquil) amidas de ácido mentancarboxílico), derivados de mentona (por ejemplo, L-mentona glicerol cetil), derivados de ácido 2,3-dimetil-2-(2-propil)-butírico (por ejemplo, N-metilamida de ácido 2,3-dimetil-2-(2-propil)-butírico), derivados de pirrolidona de derivados de cicloalquidiona (por ejemplo, 3-metil-2 (1-pirrolidinil)-2-ciclopenten-1-ona) metilamidas de ácido 2,2,2-trialquilacético (por ejemplo, metilamidas de ácido 2,2-diisopropil-propanoico) o tetrahidropirimidin-2-ona (por ejemplo, icilina derivados de icilina o compuestos similares, que se describen en el documento WO 2004/026840) .

La cantidad total de principios activos refrescantes fisiológicos adicionales que existen además de WS-12 como parte adicional en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención está preferentemente en el intervalo del 0,01 al 3,0 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0,025 al 1,0 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,05 al 0,50 % en peso, respectivamente con respecto al peso total de la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención comprende como componente c) una, dos o varias otras sustancias aromáticas. No todas, pero al menos una de estas otras sustancias aromáticas posee, a este respecto, un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5. En algunos casos, resulta ventajoso prever una mezcla de sustancias aromáticas como componente c) de la composición de sustancias aromáticas usada de acuerdo con la invención, en la que no todas las otras sustancias aromáticas posean un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5.

Como sustancias aromáticas (con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 o con un valor log-K_{ow} fuera de este intervalo) sirven materias primas naturales como extractos obtenidos a partir de plantas y aceites esenciales, o fracciones y sustancias aisladas obtenidas de estas, así como también sustancias aromáticas obtenidas individualmente de manera sintética o biotecnológica.

Las materias primas naturales preferentes están seleccionadas del grupo que se compone de: esencias de menta piperita, esencias de hierbabuena, esencias de *Mentha arvensis*, esencias de anís, esencias de clavo, esencias cítricas, esencias de canela, esencias de *pyrola*, esencias de *cassia*, esencias de davana, esencias de aguja de abeto, esencias de eucalipto, esencias de hinojo, esencias de gálgano, esencias de jengibre, esencias de camomila, esencias de comino, esencias de rosa, esencias de geranio, esencias de salvia, esencias de aquilea, esencias de anís estrellado, esencias de tomillo, esencias de enebro, esencias de romero, esencias de angélica y las fracciones de estas esencias.

Los compuestos individuales preferentes que pueden usarse como otra sustancia aromática en el componente c) de una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención están seleccionados del grupo que se compone de: anetol, mentona, isomentona, acetato de mentilo, mentofurano, mentilmetiléter, mintlactona, eucaliptol, limoneno, eugenol, pineno, hidrato de sabineno, 3-octanol, carvona, gamma-octalactona, gamma-nonalactona, germacreno-D, viridiflorol, 1,3E,5Z-undecatrieno, isopulegol, piperitona, 2-butanona, formiato de etilo, acetato de 3-octilo, isovaleriano de isoamilo, hexanol, hexanal, cis-3-hexenol, linalool, alfa-terpineol, acetato de carvilo cis y trans, p-cimol, timol, 4,8-dimetil-3,7-nonadien-2-ona, damascenona, damascona, óxido de rosa, sulfuro de dimetilo, fenol, dietilacetato de acetaldehído, cis-4-heptenal, aldehído isobutírico, aldehído isovalérico, cisjasmona, anisaldehído, salicilato de metilo, acetato de mirtenilo, acetato de 8-ocimenilo, alcohol 2-feniletílico, isobutirato de 2-feniletilo, isovalerato de 2-feniletilo, cinamaldehído, geraniol, nerol. En compuestos quirales, las sustancias aromáticas mencionadas pueden encontrarse como racemato, como enantiómero individual o como mezclas enantioméricamente enriquecidas. En cuanto a las desventajas que se presentan con el uso de grandes cantidades de anetol, véanse nuestras realizaciones anteriormente mencionadas. El experto tendrá en cuenta las ventajas y desventajas de las sustancias aromáticas individuales o de las materias primas naturales individuales y la capacidad de las respectivas composiciones de sustancia aromática total para enmascarar sensaciones de sabor desagradables cuando formule una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

En algunos casos, son preferentes composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención que contienen otras sustancias aromáticas en el componente c) que provoquen un sabor acre o una sensación cálida o caliente sobre la piel y las mucosas o una sensación de picor u hormigueo en la boca y la faringe como, por ejemplo, polvo de pimentón, polvo de pimienta chili, extractos de pimentón, extractos de pimienta, extractos de pimienta chili, extractos de raíces de jengibre, extractos de granos del paraíso (*Aframomum melegueta*), extractos de paracress (*Jambu-Oleoresin*; *Spilanthes acmella*, o *Spilanthes oleracea*), extractos de pimienta japonesa (*Zanthoxylum piperitum*), extractos de *Kaempferia galanga*, extractos de *Alpinia galanga*, extractos de pimienta del agua

- (*Polygonium hydropiper*), capsaicina, dihidrocapsaicina, gingerol, paradol, shogaol, piperina, sanshool-I, sanshool-II, sanshoamida, espilantol, N-vainillil-amidas de ácido carboxílico, especialmente N-vainillil-amida de ácido nonanoico, amidas de ácido 2-nonenoico, especialmente N-isobutilamida de ácido 2-nonenoico, N-4-hidroxi-3-metoxifenilamida de ácido 2-nonenoico, alquiléteres de alcohol 4-hidroxi-3-metoxibencílico, especialmente 4-hidroxi-3-metoxibencil-n-butiléter, alquiléteres de alcohol 3-hidroxi-4-metoxibencílico, alquiléteres de alcohol 3,4-dimetoxibencílico, alquiléteres de alcohol 3-etoxi-4-hidroxibencílico, alquiléteres de alcohol 3,4-metilendioxibencílico, acetales de vainillina, acetales de etilvainillina, acetales de isovainillina, amidas de ácido (4-hidroxi-3-metoxifenil)acético, especialmente N-n-octilamida de ácido (4-hidroxi-3-metoxifenil)acético, isotiocianato de ajo, nicotinaldehído, nicotinato de metilo, nicotinato de propilo, nicotinato de 2-butoxietilo, nicotinato de bencilo, 1-acetoxichavicol.
- 5
- 10 En algunos casos, resultan preferentes composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención que contienen en el componente c) una, dos o varias otras sustancias aromáticas sin principio activo refrescante fisiológico. Las sustancias aromáticas de este tipo causan adicionalmente a su valor de aroma olfativo original también una sensación de sabor, un efecto modulador del sabor o un estímulo trigeminal o de salivación, pero no un estímulo refrescante. Preferentemente, las sustancias aromáticas usadas proporcionan una sensación de sabor seleccionada del grupo que se compone de dulce, umami, amargo, salado y ácido. Los efectos moduladores del sabor preferentes están seleccionados del grupo que se compone de efectos que enmascaran el sabor amargo, aumentan el sabor umami, aumentan el sabor dulce, aumentan el sabor salado y enmascaran el sabor ácido. Los estímulos trigeminales preferentes que se proporcionan por las sustancias aromáticas de este tipo están seleccionados del grupo que se compone de acritud, calidez, hormigueo y picor.
- 15
- 20 Resulta preferente el uso de sustancias aromáticas moduladoras del sabor (incluidos saborizantes), estando seleccionadas estas preferentemente del grupo que se compone de 5'-monofosfato de adenosina, 5'-monofosfato de citidina, monofosfato de guanosina, 5'-monofosfato de inosina, fosfato de inositol, y sus sales farmacéuticamente aceptables; lactisoles; ácido 2,4-dihidroxibenzoico; ácido 3-hidroxibenzoico; sales de sodio, preferentemente cloruro de sodio, lactato de sodio, citrato de sodio, acetato de sodio, gluconato de sodio, glutamato de sodio; ácido 2-fenoxipropiónico; hidroxiflavanonas, como, por ejemplo, eriodictiol, homoeriodictiol, y sus sales de sodio e hidroxiflavanonas de acuerdo con el documento US 2002/0188019; amidas de ácido hidroxibenzoico, como, por ejemplo, vainillilamida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, N-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, N-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4,6-trihidroxibenzoico, N-4-(hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2-hidroxi-benzoico, N-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 4-hidroxibenzoico, sal de monosodio de N-(4-hidroxi-3-metoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, N-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etilamida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, N-(4-hidroxi-3-etoxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico, N-(3,4-dihidroxibencil)amida de ácido 2,4-dihidroxibenzoico y 2-hidroxi-5-metoxi-N-[2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etil]amida; vainillilamida de ácido 4-hidroxibenzoico (especialmente tales como se describen en el documento WO 2006/024587, que es parte de esta solicitud con respecto a los compuestos revelados en ella por la vía de la referencia); hidroxidesoxibenzoínas, como, por ejemplo, 2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)-1-(2,4,6-trihidroxifenil)etanona, 1-(2,4-dihidroxifenil)-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etanona, 1-(2-hidroxi-4-metoxifenil)-2-(4-hidroxi-3-metoxifenil)etanona (especialmente tales como se describen en el documento WO 2006/106023, que es parte de esta solicitud con respecto a los compuestos revelados en ella por la vía de la referencia); hidroxifenilalcadionas, como, por ejemplo, gingerdiona-[2], gingerdiona-[3], gingerdiona-[4], deshidrogingerdiona-[2], deshidrogingerdiona-[3], deshidrogingerdiona-[4]) (especialmente tales como se describen en el documento WO 2007/003527, que es parte de esta solicitud con respecto a los compuestos revelados en ella por la vía de la referencia); trimeros de diacetilo (especialmente tales como se describen en el documento WO 2006/058893, que es parte de esta solicitud con respecto a los compuestos revelados en ella por la vía de la referencia); ácido γ -aminobutírico como se describe en el documento WO 2005/096841, que es parte de esta solicitud con respecto a los compuestos revelados en ella por la vía de la referencia, divainillina como se describe en el documento WO 2004/078302 y hesperetina de acuerdo con el documento WO 2007/014879.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45

También resulta preferente el uso de sustancias aromáticas sin efecto refrescante fisiológico y, a este respecto, especialmente de sustancias que favorecen la salivación como pelitorina de acuerdo con los documentos WO 04/000787 y US 2004/0241312 así como alcamidas de acuerdo con el documento DE 103 51 422.

- 50 Una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención comprende partículas de limpieza como componente (i). A este respecto, el término partículas de limpieza comprende especialmente los sistemas abrasivos habituales en composiciones de limpieza dental, es decir, abrasivos o abrillantadores. Las partículas de limpieza a usar de acuerdo con la invención son adecuadas para eliminar del esmalte sarro (placa) cuidadosamente, es decir, con poco desgaste de la placa dental (esmalte) o de la dentina. Preferentemente, las partículas de limpieza a usar como componente (i) de acuerdo con la invención se seleccionan del grupo que se compone de (preferentemente precipitados) ácidos silícicos, carbonatos de calcio, fosfatos de calcio, óxidos de aluminio, hidroxiapatitas, partículas de limpieza orgánicas (como, por ejemplo, partículas de limpieza con base de polimetacrilato) y sus mezclas.
- 55

- El experto conoce que algunos de los otros componentes anteriormente mencionados de una composición de limpieza dental preferente de acuerdo con la invención proporcionan en sí sensaciones de sabor desagradables y, en algunos casos, sobre todo amargas o metálicas. Sin embargo, de manera sorprendente, en el contexto de la presente invención se ha demostrado que la composición de sustancias aromáticas total que comprende a) mentol, b) una cantidad de WS-12 que enmascara el amargor del mentol así como c) las otras sustancias aromáticas con
- 60

valores $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 es adecuada también para enmascarar estas sensaciones de sabor desagradables (especialmente amargas o metálicas). Presuntamente, la cantidad de WS-12 usada es responsable de esto. Si la cantidad usada de WS-12 enmascara el amargor total de la composición de limpieza dental, existe con objeto de y según la comprensión del presente texto una cantidad de WS-12 que enmascara el amargor del mentol.

5 Especialmente, la composición de sustancias aromáticas a usar de acuerdo con la invención con los componentes a), b) y c) enmascara sensaciones de sabor desagradables, sobre todo amargas o metálicas, como las que se provocan por sustancias como triclosán, citrato de zinc, sulfato de zinc, polifosfatos y pirofosfatos, bicarbonatos (por ejemplo, bicarbonato de sodio), sales de estroncio y sales de potasio (por ejemplo, citrato de potasio, nitrato de potasio, cloruro de potasio, cloruro de estroncio), pirofosfato de estaño, cloruro de estaño, lactato de aluminio, peróxido de hidrógeno, fluoruros, vitaminas, cloruro de cetilpiridinio así como por emulsionantes, como, por ejemplo, laurilsulfato de sodio, laurilsarcosinato de sodio y cocamidopropilbetaína así como por edulcorantes como, por ejemplo, aspartamo, sacarina, acesulfamo-K, sorbitol, xilitol, ciclamatos (por ejemplo, ciclamato de sodio), sucralosa, alitamo, neotame, taumatina, neohesperidina dihidrocalcona, maltitol, lactitol o también por masas de goma de mascar determinadas (bases de goma) y sus mezclas.

15 En composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención, la relación en peso de WS-12 con respecto a mentol puede variar ampliamente, dependiendo del resultado (de disimulo) pretendido. Sin embargo, en muchos casos, resultan preferentes composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención (especialmente composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención ya designadas anteriormente como preferentes) en las que la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a mentol
20 está en el intervalo de 1 : 5 a 1 : 1000, preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 500, preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 250, más preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 150.

Las proporciones en peso de WS-12 con respecto a mentol preferentes anteriormente mencionadas son válidas especialmente para composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención y contienen las esencias de menta piperita especialmente para tales composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención.

25 En composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención, la relación en peso de WS-12 con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas (componente c) de la composición de sustancias aromáticas (ii) a usar de acuerdo con la invención) puede variar ampliamente. Sin embargo, son preferentes las proporciones en peso determinadas de WS-12 con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas, especialmente si la relación en peso de WS-12 con respecto a mentol también está en los rangos preferentes que se acaban de analizar.
30 Resultan especialmente preferentes las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención, especialmente las composiciones de limpieza dental en las que la relación en peso de WS-12 con respecto a mentol ya está ajustada a un valor en el intervalo de 1 : 5 a 1 : 1000, en la que la relación en peso de WS-12 con respecto a la cantidad total de las otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ está en el intervalo de 1,5 a 5 como máximo 1 : 10, preferentemente como máximo 1 : 20 y más preferentemente como máximo 1 : 40, estando esta relación en peso preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 200, preferentemente en el intervalo de 1 : 20 a 1 : 150, más preferentemente en el intervalo de 1 : 40 a 1 : 100.

En cuanto a las proporciones en peso de WS-12 con respecto a mentol, están indicados más arriba rangos preferentes escalonados. Del mismo modo, están indicados rangos preferentes escalonados para la relación en peso de WS-12 con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5. Hasta el momento, ambas proporciones en peso analizadas están en respectivamente rangos preferentes, resulta más preferente si al menos una de las proporciones en peso está en un intervalo especialmente preferente, pero son incluso más preferentes las combinaciones en las que tanto la relación en peso de WS-12 con respecto a mentol como la relación en peso de WS-12 con respecto a las otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 están en rangos especialmente preferentes.

45 En cuanto a las proporciones en peso de WS-12 con respecto a la cantidad total de las otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5, está indicado que, para la obtención de una sensación de frío prolongada, en una multitud de casos debe ascender la relación en peso de WS-12 con respecto a la cantidad total de las otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 como máximo 1 : 10. Por lo tanto, resulta preferente que las sustancias aromáticas indicadas eleven al menos la cantidad en peso diez veces más con respecto a la cantidad a emplear de WS-12. Resulta preferente una cantidad en peso de al menos veinte veces más y de manera especialmente preferente una cantidad en peso de al menos cuarenta veces más de las sustancias aromáticas indicadas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5.

Resultan preferentes las composiciones de limpieza dental de acuerdo con la invención en las que la proporción total de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) está en el intervalo del 0,00015 al 0,26 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0,0003 al 0,13 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0,0006 al 0,13 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,001 al 0,13 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,0016 al 0,09 % en peso, incluso más preferentemente en el intervalo del 0,0027 al 0,09 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental.

60 Estos porcentajes totales preferentes de WS-12 preferentes son suficientes en una multitud de casos para neutralizar completamente el amargor del mentol simultáneamente presente. Las cantidades de mentol a usar

preferentes en composiciones de limpieza mental de acuerdo con la invención se producen a partir de los porcentajes totales preferentes de mentol considerando las proporciones en peso de WS-12 con respecto a mentol, que están analizadas más arriba. Se produce de ello un porcentaje total preferente de mentol en una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención del 2 % en peso o menos, especialmente en el intervalo del 0,15 al 1,3 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,4 al 0,9 % en peso.

En una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención con un porcentaje de mentol de manera especialmente preferente en el intervalo del 0,4 al 0,9 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental, el porcentaje total de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) está preferentemente en el intervalo del 0,0004 al 0,18 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,0008 al 0,09 % en peso, especialmente preferentemente en el intervalo del 0,0016 al 0,09 % en peso, lo más preferentemente en el intervalo del 0,0027 al 0,09 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental.

Resulta incluso más preferente una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención que comprende:

- (i) partículas de limpieza
- (ii) una composición de sustancias aromáticas que comprende

- a) mentol en una cantidad del 0,15 al 1,3 % en peso, preferentemente en una cantidad del 0,4 al 0,9 % en peso,
- b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol en el intervalo del 0,00015 al 0,26 % en peso, estando la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a mentol en el intervalo de 1 : 5 a 1 : 1000, así como
- c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 y ascendiendo la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de las sustancias aromáticas adicionales con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 como máximo a 1 : 10,

estando referidos los datos de % en peso al peso total de la composición de limpieza dental.

La presente invención se refiere también al uso de

- N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para enmascarar el sabor amargo del mentol en una composición de limpieza dental, estando presente o debiendo llevarse N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con objeto de enmascarar mezclada con
- una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5.

Se entiende que, en cuanto al uso de acuerdo con la invención, son válidas correspondientemente las configuraciones preferentes anteriormente analizadas con vistas a la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

De esta manera, resulta especialmente preferente un uso de acuerdo con la invención, estando seleccionadas la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona, 1,2-dihidrocarvona, anetol, piperitona, acetato de mentilo, mentilmetiléter, 1,8-cineol, cinamaldehído y salicilato de metilo, preferentemente del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona y piperitona.

También resulta preferente un uso de acuerdo con la invención (preferentemente el uso designado anteriormente como preferente), estando en la mezcla la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de las sustancias aromáticas adicionales con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 200, preferentemente en el intervalo de 1 : 20 a 1 : 150, más preferentemente en el intervalo de 1 : 40 a 1 : 100.

La presente invención se refiere también a un procedimiento para disolver N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en una composición de limpieza dental que comprende mentol, mezclándose

- mentol, preferentemente de 5 a 1000 partes en peso de mentol, preferentemente de 10 a 500 partes en peso de mentol, más preferentemente de 10 a 250 partes en peso, incluso más preferentemente de 10 a 150 partes en peso de mentol,
- 1 parte en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) y
- en conjunto de 10 a 200, preferentemente de 20 a 150, más preferentemente de 40 a 100 partes en peso de una, dos o varias sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5, así como

- otros componentes de limpieza dental.

Este aspecto de la invención tiene su origen en el conocimiento sorprendente de que, en el contexto de la presente invención, la cantidad usada de WS-12 como agente de enmascaramiento en una composición de limpieza dental que comprende mentol puede traerse solo en cantidades suficientes en la solución si existen sustancias con valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5. De acuerdo con la invención, en estas sustancias con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 se trata de otras sustancias aromáticas, de manera que se producen, además del aspecto determinante para la solubilidad, también otras cualidades positivas de una composición de limpieza dental resultante en cuanto a las sensaciones de sabor proporcionadas.

La presente invención se refiere también a un procedimiento para enmascarar el amargor del mentol en una composición de limpieza dental con las siguientes etapas:

mezclar

a) mentol con

b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol,

c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, varias, o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5, y estando seleccionada la cantidad usada de estas sustancias aromáticas adicionales de tal manera que se aumenta la solubilidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12), así como

d) otros componentes de limpieza dental.

Se entiende que, en cuanto al procedimiento de acuerdo con la invención, son válidas correspondientemente las configuraciones preferentes anteriormente analizadas con vistas a la composición de limpieza dental de acuerdo con la invención.

A continuación se explica en detalle la presente invención por medio de ejemplos, no estando limitada la invención a los siguientes ejemplos.

Si no se indica otra cosa, a este respecto todos los datos (de cantidades) se refieren al peso.

Ejemplos:

En los siguientes ejemplos se usan distintos aceites esenciales. Para el cálculo del porcentaje total de mentol así como del porcentaje de una, dos o varias sustancias aromáticas adicionales con un valor log-K_{ow} en un intervalo de 1,5 a 5 en la respectiva composición de sustancias aromáticas (ii), los siguientes porcentajes se basan en los aceites esenciales usados:

Esencia de menta piperita *Mentha arvensis*, rectificada (calidad comercial desmentolizada): 1,8-cineol (eucaliptol) aproximadamente el 0,4 %; mentona aproximadamente el 35 %; mentol aproximadamente el 40 %.

Esencia de menta piperita *Mentha piperita* tipo Willamette: 1,8-cineol (eucaliptol) aproximadamente el 5 %; mentona aproximadamente el 30 %; mentol aproximadamente el 40 %.

Esencia de hierbabuena tipo Native: 1,8-cineol (eucaliptol) aproximadamente el 2,2 %; carvona aproximadamente el 70 %.

Esencia de hierbabuena tipo Midwest Scotch: 1,8-cineol (eucaliptol) aproximadamente el 1,5 %; carvona aproximadamente el 70 %.

En los siguientes ejemplos, se usa en el empleo de esencia de hierbabuena el tipo Native. En lugar de la esencia de hierbabuena tipo Native también resulta ventajoso el empleo del tipo Midwest Scotch. Los cálculos de contenido de los ejemplos en cuestión con esencia de hierbabuena se refieren a los datos de contenido para la esencia de hierbabuena tipo Native.

En algunos ejemplos, se usó una solución de pelitorina (en lo sucesivo, denominada como "solución de pelitorina PLM"), que se compone del 10 % de pelitorina (que comprende el 4,9 % de N-isobutilamida de ácido 2E,4Z-decadienoico y el 94,3 % de N-isobutilamida de ácido 2E,4E-decadienoico así como el 0,8 % de disolvente), el 45 % de propilenglicol y el 45 % de esencia de menta piperita natural (*Mentha arvensis*, rectificada).

Ejemplo 1:

Composición de limpieza dental que comprende una composición de sustancias aromáticas de tipo eucalipto-mentol (estudios comparativos)

Ejemplo 1.1: Reducción de la nota amarga del mentol en composiciones de limpieza dental por un porcentaje de anetol (ejemplo comparativo)

1ª Preparación:

Se mezclaron:

20	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
20	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
1	% en peso	de acetato de <i>l</i> -mentilo
2	% en peso	de 2-hidroxiethylmentilcarbonato
2	% en peso	de 2-hidroxiisopropilmentilcarbonato
5	% en peso	de 1,8-cineol (eucaliptol)
40	% en peso	de <i>l</i> -mentol
10	% en peso	de anetol

5 2ª Preparación:

En una 2ª preparación se mezclaron los componentes de la 1ª preparación en las mismas proporciones, pero sin anetol.

10 Las composiciones de sustancias aromáticas así obtenidas se introdujeron respectivamente en una respectiva masa de pasta de dientes estándar a base de ácido silícico en una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante. Las pastas de dientes se examinaron por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial dio como resultado que, a pesar del elevado contenido de mentol en la composición de sustancias aromáticas (el 56 % en peso del contenido de mentol total, de esto el 40 % en peso de mentol añadido linealmente), por el uso del 10 % en peso de anetol en la 1ª preparación, se neutralizó la nota amarga-acre del mentol y, por lo tanto, se consiguió en conjunto un resultado de sabor agradable.

15 Sin el uso de anetol en la 2ª preparación, se puso claramente por delante la nota amarga-acre y el resultado de sabor se siente en conjunto como no aceptable.

Ejemplo 1.2: Reducción de la nota amarga del mentol en composiciones de limpieza dental por un porcentaje de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12)

1ª Preparación

20 Se mezclaron:

25	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
25	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
1	% en peso	de acetato de <i>l</i> -mentilo
2	% en peso	de 2-hidroxiethylmentilcarbonato
2	% en peso	de 2-hidroxiisopropilmentilcarbonato
5	% en peso	de 1,8-cineol (eucaliptol)
39,5	% en peso	de <i>l</i> -mentol
0,5	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico

2ª Preparación:

En una 2ª preparación se mezclaron los componentes de la 1ª preparación en las mismas proporciones, pero sin N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12).

25 Las composiciones de sustancias aromáticas así obtenidas se introdujeron respectivamente en una respectiva masa de pasta de dientes estándar a base de ácido silícico en una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante. Las pastas de dientes se examinaron por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial dio como resultado que, usando el 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la 1ª preparación, la nota amarga-acre del mentol (en comparación con la 2ª preparación) se redujo claramente y la pasta de dientes se sintió aromáticamente como llena y redonda. La composición de sustancias aromáticas o la pasta de dientes mostró un muy buen y rico frescor mentolado con una sensación de frescor refrescante muy prolongada, muy fuerte y pronunciada.

30

Sin el uso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) se puso claramente por delante la nota amarga-acre del mentol, y el aroma se sintió como fundamentalmente menos agradable. La impresión de una sensación de frescor refrescante también duró significativamente menos.

35

En la composición de sustancias aromáticas anteriormente descrita de acuerdo con la 1ª preparación (Ejemplo 2.2),

5 el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 40 % en peso (en un contenido de mentol total - por el mentol contenido además en las esencias de menta piperita - del 59,5 % en peso). La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente ascendió con ello a 1 : 80. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de mentol ascendió a 1 : 119. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 (l-acetato de mentilo, 1,8-cineol, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita anteriormente mencionadas) ascendió a 1 : 47.

Ejemplo 2:

10 Prolongación de la sensación de frescor refrescante provocada por una composición de limpieza dental por el uso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12)

El porcentaje de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la 1ª preparación del Ejemplo 1.2 se sustituyó por N-etilamida de ácido mentancarboxílico (WS-3).

15 Las composiciones de sustancias aromáticas obtenidas se introdujeron respectivamente en una masa de pasta de dientes estándar a base de ácido silícico en una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante.

20 La pasta de dientes así preparada la examinó un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas y se comparó con la pasta de dientes que contenía N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) de acuerdo con la 1ª preparación del Ejemplo 1.2 con respecto a la percepción de amargor y la duración de la sensación de frescor refrescante.

25 En la pasta de dientes con la composición de sustancias aromáticas que contiene N-etilamida de ácido mentancarboxílico (WS-3) apenas se redujo la percepción de amargor, mientras que en la pasta de dientes que comprende la composición de sustancias aromáticas con N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) se había reducido claramente la percepción de amargor. Además, la pasta de dientes con N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) se sintió aromáticamente como armoniosa, redonda y llena. Esta percepción se favoreció por las sensaciones de frescor comparativamente prolongadas que se produjeron por el uso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12). El desarrollo temporal de la sensación de frescor refrescante está ilustrado en la Figura 1.

30 La Figura 1 muestra la intensidad y la duración de la sensación de frescor refrescante de pastas de dientes que contienen una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con a) Ejemplo 1.2 (1ª preparación) con N-etilamida de ácido mentancarboxílico (WS-3) - representadas con una línea continua con símbolos de rombo - o de acuerdo con b) Ejemplo 1.2 (1ª preparación) con N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) - representadas con una línea discontinua con cuadrados. La abscisa de la Figura 1 especifica el tiempo en minutos que transcurren desde el lavado de los dientes con la pasta de dientes correspondiente.

35 La ordenada de la Figura 1 especifica la intensidad de frío percibida. La intensidad de frío percibida se clasificó en una escala del 0 al 10, correspondiendo el valor "0" a la menor intensidad de frío percibida o a ninguna intensidad de frío percibida y el valor "8" a la mayor intensidad de frío percibida.

40 Por la Figura 1 puede reconocerse inmediatamente que la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas con N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en comparación con la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas con N-etilamida de ácido mentancarboxílico (WS-3) proporciona una sensación de frescor claramente más prolongada. Después de 35 minutos, en la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas con N-etilamida de ácido mentancarboxílico (WS-3) existe una intensidad de frío percibida con el valor "0" muy pequeña o ninguna intensidad de frío, mientras que en la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas con N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) después de 35 minutos todavía se percibe una intensidad de frío con un valor de "3", que incluso después de 60 minutos está todavía a un valor entre "1" y "2" (a aproximadamente "1,5").

Ejemplo 3:

50 Pasta de dientes con sabor no amargo o solo ligeramente amargo que comprende una composición de sustancias aromáticas con elevado contenido de mentol y sabor a canela

Para la preparación de una composición de sustancias aromáticas se mezclaron:

5	% en peso	de cinamaldehído
22,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
22,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
1	% en peso	de acetato de l-mentilo

2	% en peso	de 2-hidroxietilmentilcarbonato
2	% en peso	de 2-hidroxipropilmentilcarbonato
5	% en peso	de 1,8-cineol (eucaliptol)
39,5	% en peso	de <i>l</i> -mentol
0,5	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico.

Las composiciones de sustancias aromáticas así obtenidas se introdujeron en una masa de pasta de dientes estándar a base de ácido silícico en una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante. La pasta de dientes se examinó por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial dio como resultado que, a pesar del elevado contenido de mentol, la nota amarga estaba muy reducida. Puesto que por el empleo de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en combinación con las otras sustancias aromáticas con un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 (l-acetato de mentilo, 1,8-cineol, cinamaldehído, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita anteriormente mencionadas) se obtuvo una considerable reducción del amargor (del mentol), pudo prescindirse de manera ventajosa del empleo de anetol para la reducción del amargor. Además de una sensación de sabor agradable, claramente fresca y prolongada, a la pasta de dientes pudo otorgarse una nota de canela considerable y dulce por el porcentaje de cinamaldehído.

En la composición de sustancias aromáticas anteriormente mencionada, el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 39,5 % en peso (en un contenido de mentol total - por el mentol contenido además en las esencias de menta piperita - del 57,5 % en peso). La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente ascendió con ello a 1 : 79. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de mentol ascendió a 1 : 115. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 (l-acetato de mentilo, 1,8-cineol, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita anteriormente mencionadas) ascendió a 1 : 54.

Ejemplo 4:

Composición de limpieza dental que comprende una composición de sustancias aromáticas con carácter de hierbabuena (estudios comparativos)

25 Ejemplo de realización 4.1 (ejemplo comparativo):

Mezclando

30	% en peso	de mentol
20	% en peso	de carvona
20	% en peso	de esencia de hierbabuena tipo Native
5	% en peso	de anetol
10	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
15	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette

se preparó una composición de sustancias aromáticas para composiciones de limpieza dental con carácter de hierbabuena.

30 Ejemplo 4.2:

Mezclando

39,5	% en peso	de mentol
20	% en peso	de carvona
20	% en peso	de esencia de hierbabuena tipo Native
10	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
10	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
0,5	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico

se preparó una composición de sustancias aromáticas con un porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-

metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para composiciones de limpieza dental con carácter de hierbabuena.

5 Las composiciones de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.1 (para una composición de limpieza dental comparativa) y el Ejemplo 4.2 (para una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención) respectivamente con una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante, se introdujeron en una masa de pasta de dientes respectiva que se componía de un porcentaje del 65 % de bicarbonato de sodio.

10 Las pastas de dientes resultantes de ello se examinaron en condiciones prácticas y se evaluaron por un grupo de expertos con formación sensorial. La evaluación sensorial para la pasta de dientes (de acuerdo con la invención) que contiene una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.2 dio como resultado un sabor a hierbabuena muy fuerte, agradable, con frescor mentolado unido a una sensación de frescor prolongada. En comparación con la pasta de dientes con la composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.1, es decir, sin N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12), pero con anetol, la sensación de frescor en la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.2 se aumentó considerablemente y con ello se acentuó notablemente el típico carácter de hierbabuena. Por el porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.2, ya no se necesitó la cantidad usada del 5 % en peso de anetol para la reducción del amargor en el Ejemplo 4.1. La cantidad usada de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) fue suficiente para el objeto de la reducción del amargor. Además, el porcentaje de mentol añadido linealmente en la composición de sustancias aromáticas pudo aumentarse de manera ventajosa del 30 % en peso (Ejemplo 4.1) al 39,5 % en peso (Ejemplo 4.2) sin que apareciera una nota amarga-acre del mentol, como se hubiera esperado en una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 4.1 en un porcentaje aumentado de tal manera de mentol añadido linealmente.

25 En la composición de sustancias aromáticas anteriormente descrita de acuerdo con el Ejemplo 4.2, el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 39,5 % en peso (en un contenido de mentol total - por el mentol contenido además en las esencias de menta piperita - del 47,5 % en peso). La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente ascendió con ello a 1 : 79. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de mentol ascendió a 1 : 95.

30 La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor $\log-K_{ow}$ en el intervalo de 1,5 a 5 (carvona, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita y de esencias de hierbabuena anteriormente mencionadas) ascendió a 1 : 83.

Ejemplo 5:

35 Composición de limpieza dental que comprende una composición de sustancias aromáticas con nota aromática a especias (estudios comparativos)

Ejemplo de realización 5.1 (ejemplo comparativo):

Mezclando

30	% en peso	de l-mentol
25	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
15	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
10	% en peso	de anetol
10	% en peso	de esencia de hierbabuena tipo Native
5	% en peso	de cinamaldehído
5	% en peso	de eugenol

40 se preparó una composición de sustancias aromáticas para composiciones de limpieza dental con una nota aromática a especias.

Ejemplo 5.2:

Mezclando

40	% en peso	de l-mentol
22	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
12,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
5	% en peso	de anetol

10	% en peso	de esencia de hierbabuena tipo Native
5	% en peso	de cinamaldehído
5	% en peso	de eugenol
0,5	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico

se preparó una composición de sustancias aromáticas con un porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para composiciones de limpieza dental con una nota aromática a especias.

5 Las composiciones de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 5.1 (para una composición de limpieza dental comparativa) y el Ejemplo 5.2 (para una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención) se introdujeron respectivamente con una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante, en una masa de pasta de dientes estándar respectiva.

10 Las pastas de dientes resultantes de ello se examinaron por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial para la pasta de dientes (de acuerdo con la invención) que contiene una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 5.2 dio como resultado una nota de sabor marcadamente mentolada, fresca y aromática con una sensación de frescor refrescante muy fuerte y pronunciada, muy prolongada.

15 Por el porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 5.2, pudo reducirse el porcentaje de anetol usado del 10 % en peso al ahora 5 % en peso para la reducción del amargor en el Ejemplo 5.1. Además, el porcentaje de mentol añadido linealmente en la composición de sustancias aromáticas pudo aumentarse del 30 % en peso (Ejemplo 5.1) al 40 % en peso (Ejemplo 5.2) sin que apareciera una nota amarga-acre del mentol, como se hubiera esperado en una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 5.1 en un porcentaje aumentado de tal manera de mentol añadido linealmente.

20 En la composición de sustancias aromáticas anteriormente descrita de acuerdo con el Ejemplo 5.2, el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 40 % en peso (en un contenido de mentol total - por el mentol contenido además en las esencias de menta piperita - del 53,8 % en peso). La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente ascendió con ello a 1 : 80. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de mentol ascendió a 1 : 108.

25 La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 (anetol, cinamaldehído, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita y de esencias de hierbabuena anteriormente mencionadas) ascendió a 1 : 59.

Ejemplo 6:

Composición de limpieza dental que comprende una composición de sustancias aromáticas con carácter de *pyrola* (estudios comparativos)

Ejemplo de realización 6.1 (ejemplo comparativo):

35 Mezclando

10	% en peso	de anetol
12,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificada
12,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
25	% en peso	de salicilato de metilo
40	% en peso	de <i>l</i> -mentol

se preparó una composición de sustancias aromáticas para composiciones de limpieza dental con carácter de *pyrola*.

Ejemplo 6.2:

40 Mezclando

17	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha arvensis</i> , rectificado
----	-----------	---

17,5	% en peso	de esencia de menta piperita <i>Mentha piperita</i> tipo Willamette
25	% en peso	de salicilato de metilo
40	% en peso	de <i>l</i> -mentol
0,5	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico

se preparó una composición de sustancias aromáticas con un porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para composiciones de limpieza dental con carácter de *pyrola*.

5 Las composiciones de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 6.1 (para una composición de limpieza dental comparativa) y el Ejemplo 6.2 (para una composición de limpieza dental de acuerdo con la invención) se introdujeron respectivamente con una concentración del 1,2 % en peso, con respecto a la masa total de la pasta de dientes resultante, en una masa de pasta de dientes estándar respectiva.

10 Las pastas de dientes resultantes de ello se examinaron por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial para la pasta de dientes que contiene una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 6.2 dio como resultado una nota a *pyrola* marcada fresca y mentolada con una sensación de frescor refrescante muy fuerte y pronunciada, muy prolongada. Por el porcentaje del 0,5 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 6.2, ya no se necesitó la cantidad usada de anetol (10 % en peso) para la reducción del amargor en el Ejemplo 6.1 para la reducción del amargor del mentol. Además, pudo aumentarse de manera ventajosa el porcentaje (total) de mentol en la composición de sustancias aromáticas por el aumento del porcentaje en % en peso de la esencia de menta piperita *Mentha arvensis*, rectificada, del 12 % en peso (Ejemplo 6.1) al 17 % en peso (Ejemplo 6.2) y de la esencia de menta piperita tipo Willamette del 12,5 % en peso (Ejemplo 6.1) al 17,5 % en peso (Ejemplo 6.2) sin que apareciera una nota amarga-acre del mentol.

20 En la composición de sustancias aromáticas anteriormente descrita de acuerdo con el Ejemplo 6.2, el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 40 % en peso (en un contenido de mentol total - por el mentol contenido además en las esencias de menta piperita - del 54 % en peso). La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente ascendió con ello a 1 : 80. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de mentol ascendió a 1 : 108.

25 La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 (salicilato de metilo, así como porcentajes correspondientes de esencias de menta piperita anteriormente mencionadas) ascendió a 1 : 74.

Ejemplo 7: (no de acuerdo con la invención)

30 Enjuague bucal o concentrado de enjuague bucal que comprende una composición de sustancias aromáticas con carácter de eucalipto (estudios comparativos)

Ejemplo de realización 7.1 (ejemplo comparativo):

Mezclando

30	% en peso	de anetol
25	% en peso	de 1,8-cineol (eucaliptol)
45	% en peso	de <i>l</i> -mentol

35 se preparó una composición de sustancias aromáticas para el empleo en enjuagues bucales o concentrados de enjuague bucal.

Ejemplo 7.2:

Mezclando

10	% en peso	de anetol
17,5	% en peso	de esencia de eucalipto (70-75 % de 1,8-cineol)

17,5	% en peso	de 1,8-cineol (eucalipto)
54,4	% en peso	de <i>l</i> -mentol
0,6	% en peso	de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico

se preparó una composición de sustancias aromáticas con un porcentaje del 0,6 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para el empleo en enjuagues bucales y concentrados de enjuagues bucales.

- 5 Las composiciones de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 7.1 (para un enjuague bucal comparativo o un concentrado de enjuague bucal comparativo) y el Ejemplo 7.2 (para un enjuague bucal no de acuerdo con la invención o un concentrado de enjuague bucal de acuerdo con la invención) se introdujeron respectivamente con una concentración del 0,15 % en peso en respectivamente un enjuague bucal listo para usar o respectivamente con una concentración del 3 % en peso en respectivamente un concentrado de enjuague bucal listo para usar, con respecto a la masa total del enjuague bucal resultante o del concentrado de enjuague bucal resultante.

10 Los enjuagues bucales y concentrados de enjuagues bucales resultantes de ello se examinaron por un grupo de expertos con formación sensorial en condiciones prácticas. La evaluación sensorial para el enjuague bucal/concentrado de enjuague bucal que contiene una composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 7.2 dio como resultado una nota a eucalipto fuerte, agradablemente fresca con una sensación de frescor muy prolongada que duró incluso después del uso del enjuague bucal/concentrado de enjuague bucal todavía durante un período de más de 30 minutos.

15 Por el porcentaje del 0,6 % en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en la composición de sustancias aromáticas de acuerdo con el Ejemplo 7.2, pudo reducirse el porcentaje de anetol usado (30 % en peso) al ahora 10 % en peso para la reducción del amargor en el Ejemplo 7.1. Además, pudo aumentarse el porcentaje de mentol añadido linealmente en la composición de sustancias aromáticas del 40 % en peso (Ejemplo 7.1) al 54,4 % en peso (Ejemplo 7.2). Al mismo tiempo, pudieron añadirse el 17,5 % en peso de esencia de eucalipto (al 70-75 % que comprende 1,8-cineol) sin que apareciera la nota amarga-acre del mentol.

20 En la composición de sustancias aromáticas anteriormente descritas de acuerdo con el Ejemplo 7.2, el porcentaje de mentol añadido linealmente ascendió al 54,4 % en peso, que correspondió al porcentaje de mentol total. La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto al mentol añadido linealmente o al contenido de mentol total ascendió con ello a 1 : 91.

25 La relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de otras sustancias aromáticas con un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 (anetol, 1,8-cineol, así como porcentajes correspondientes de 1,8-cineol en la esencia de eucalipto) ascendió de 1 : 68 a 1 : 70, según el porcentaje de 1,8-cineol en la esencia de eucalipto.

Otros ejemplos de aplicación de sustancias aromáticas anteriormente descritas en productos acabados:

35 Las composiciones de sustancias aromáticas descritas en los ejemplos 1 a 7 sirven no solo para el empleo en pastas de dientes, sino también para el empleo en toda una serie de otros productos acabados distintos. En todos los ejemplos de realización expuestos a continuación (en ensayos propios) pudo percibirse una sensación de frescor ventajosa, de inicio rápido y al mismo tiempo duradera sin que esta sensación de sabor se perjudicara negativamente por notas amargas y/o acres (indeseadas) que pueden producirse por la presencia de mentol, pero también por otras sustancias con una nota amarga y/o acre (indeseada).

Ejemplo 8: Pasta de dientes ("sílice opaco")

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Agua desionizada	26,53	26,53
Sorbitol 70 %	45,00	Hasta 100
Solbrol M sal de Na	0,15	0,15
Fosfato trisódico	0,10	0,10
Sacarina	0,20	0,20
Monofluorofosfato de sodio	1,12	1,12

(continuación)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
PEG 1500	5,00	5,00
Sident 9 (sílice abrasivo)	10,00	10,00
Sident 22 S (sílice espesante)	8,00	8,00
Carboximetilcelulosa de sodio	0,90	0,90
Óxido de titanio (IV)	0,50	0,50
Laurilsulfato de sodio (SLS)	1,50	1,50
Solución de pelitorina PLM (con contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,025
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	1,00	1,00

Ejemplo 9: Pasta de dientes (base de carbonato de calcio)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Agua desionizada	27,50	Hasta 100
Sacarina	0,20	0,20
Solbrol M sal de sodio	0,20	0,20
Monofluorofosfato de sodio	0,80	0,80
Sorbitol 70 %	29,00	29,00
Carbonato de calcio	35,00	35,00
Sident 22 S (sílice espesante)	2,50	2,50
Carboximetilcelulosa de sodio	1,30	1,30
Dióxido de titanio	0,50	0,50
Laurilsulfato de sodio	2,00	2,00
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	1,00	1,00
Solución de pelitorina PLM (que contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,020

5 **Ejemplo 10: Pasta de dientes con efecto blanqueante**

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Polifosfato (Glass H, (n ≈ 21), Astaris)	7,00	7,00	7,00
Peróxido de calcio	1,00	-	2,50
Percarbonato de sodio	-	11,00	-
Poloxámero 407	5,00	2,00	5,00
Polietilenglicol	3,00	-	3,00
Sorbitol, al 70 % en agua	-	22,00	-
Glicerina	43,80	12,50	28,60
1,2-propilenglicol	4,00	-	2,50

(continuación)

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Sacarina sódica	0,40	0,20	0,50
Bicarbonato de sodio	-	5,00	15,00
Carbonato de sodio	2,00	2,00	2,00
Sílice	20,00	22,00	20,00
Carboximetilcelulosa sódica	0,60	0,55	0,30
Laurilsulfato de sodio	1,00	4,00	2,00
Goma xantana	0,20	0,20	0,20
Dióxido de titanio (anatasa)	0,50	0,50	0,50
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	1,00	-	-
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	-	1,25	-
Aroma especiado a canela (Ejemplo 6.2)	-	-	1,50
Agua dest.	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100

Ejemplo 11: Pasta de dientes con sales de estaño y de cinc

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Fluoruro de sodio NaF	0,42	0,50	-
Fluoruro de estaño SnF ₂	-	0,90	0,95
Cloruro de estaño SnCl ₂	1,50	-	2,00
Lactato de cinc	2,00	2,00	-
Carbonato de cinc ZnCO ₃	-	1,00	1,50
Gluconato de sodio	-	0,67	1,50
Poloxámero 407	14,50	-	-
Polietilenglicol	1,00	3,00	-
Sorbitol, al 70 % en agua	-	38,00	37,50
Glicerina	37,50	5,00	14,40
1,2-propilenglicol	7,00	5,00	-
Sacarina sódica	0,30	0,50	0,50
Sílice abrasivo	20,00	22,50	25,00
Hidróxido de sodio	-	0,10	0,20
Laurilsulfato de sodio	-	2,00	1,50
Polifosfato de sodio	-	-	4,00
Pirofosfato de tetrasodio	1,00	2,50	-
Colorante (al 1 % en agua)	0,40	0,50	0,50
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	0,95	-	-

(continuación)

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	-	1,20	-
Aroma a <i>pyrola</i> (Ejemplo 7.2)	-	-	1,15
Agua dest.	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100

Ejemplo 12: Pasta de dientes a base de fosfato

Componente	Porcentaje [%]
Agua desionizada	36,39
Glicerina	20,00
Solbrol M (sal de sodio)	0,15
Monofluorofosfato de sodio	0,76
Sacarina	0,20
Fosfato dicálcico-dihidrato	36,00
Aerosil [®] 200 (sílice)	3,00
Carboximetilcelulosa de sodio	1,20
Laurilsulfato de sodio (Texapon)	1,30
Aroma tipo hierbabuena (Ejemplo 5.2)	1,00

5 **Ejemplo 13: Pasta de dientes (formulación en gel transparente)**

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Sorbitol 70 %	63,00	Hasta 100
Agua desionizada	11,31	11,31
Sacarina	0,20	0,20
Monofluorofosfato de sodio	1,14	1,14
Solbrol	0,15	0,15
Fosfato trisódico	0,10	0,10
PEG 1500 (PEG 32)	5,00	5,00
Sident 9 (abrasivos de sílice)	8,00	8,00
Sident 22 S (sílice espesante)	8,00	8,00
Carboximetilcelulosa de sodio	0,60	0,60
Laurilsulfato de sodio	1,50	1,50
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	1,00	-
Aroma a <i>pyrola</i> (Ejemplo 7.2)	-	1,00
Solución de pelitorina PLM (que contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,025

Ejemplo 14: Crema dental y enjuague bucal como producto 2 en 1

	I (% en peso)
Etanol, al 96 %	5,00
Sorbitol, al 70 % en agua	40,00
Glicerina	20,00
Sacarina	0,20
Monofluorofosfato de sodio	0,76
Solbrol M, sal de sodio	0,15
Ácido silícico abrasivo (Sident 9)	20,00
Ácido silícico espesante (Sident 22S)	2,00
Carboximetilcelulosa sódica	0,30
Laurilsulfato de sodio	1,20
Colorante verde (al 1 % en agua)	0,50
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	1,00
Agua dest.	Hasta 100

Ejemplo 15: Concentrado de enjuague bucal que contiene una composición de sustancias aromáticas del tipo *pyrola* (no de acuerdo con la invención)

Componente	Porcentaje [%]
Alcohol etílico 96 %	42,00
Cremophor RH 455	5,00
Agua desionizada	48,67
Alantoína	0,20
Sacarina sódica 450	0,10
Color L-Blue 5000 (al 1 % en agua)	0,03
Aroma a <i>pyrola</i> (Ejemplo 7.2)	4,00

5

Ejemplo 16: Enjuague bucal ("listo para usar" sin alcohol) (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Cremophor RH 455	1,80	1,80
Agua desionizada	87,57	Hasta 100
Sorbitol 70 %	10,00	10,00
Fluoruro de sodio	0,18	0,18
Sacarina sódica 450	0,10	0,10
Solbrol M sal de sodio	0,15	0,15
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	0,2	0,2

(continuación)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Solución de pelitorina PLM (que contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,0125

Ejemplo 17: Enjuague bucal ("listo para usar" con alcohol) (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Alcohol etílico 96 %	10,02	5,00	7,00
Cremophor CO 40	1,00	1,00	1,00
Ácido benzoico	0,10	0,12	0,10
Agua desionizada	83,46	Hasta 100	Hasta 100
Sorbitol 70 %	5,00	1,00	5,00
Sacarina sódica 450	0,07	0,05	0,05
L-Blue 5000 (al 1 % en agua)	0,10	0,10	0,10
Glicerina	-	8,00	-
1,2-propilenglicol	-	2,00	3,00
Cloruro de cetilpiridinio	-	-	0,07
Peróxido de hidrógeno (35 % de H ₂ O ₂ en agua)	-	3,00	4,00
Aroma a <i>pyrola</i> (Ejemplo 7.2)	0,25	-	-
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	-	0,25	0,05

5 **Ejemplo 18: Goma de mascar estándar** (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Goma base (base para goma de mascar)	21,00	21,00
Jarabe de glucosa	16,50	16,50
Glicerina	0,50	0,50
Azúcar en polvo	60,00	60,00
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	2,00	-
Aroma tipo hierbabuena (Ejemplo 5.2)	-	2,00

Ejemplo 19: Goma de mascar sin azúcar (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Goma base (base para goma de mascar)	30,00	30,00
Sorbitol en polvo	40,00	Hasta 100
Isomaltosa en polvo	9,50	9,50
Xilitol	2,00	2,00

(continuación)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
D-Manitol	3,00	3,00
Aspartamo	0,10	0,10
Acesulfamo-K	0,10	0,10
Emulgum™ (lecitina de soja con un elevado contenido de fosfolípidos)	0,30	0,30
Sorbitol (70 % en agua)	13,00	13,00
1,2-propilenglicol	-	1,00
Glicerina	1,00	-
Solución de pelitorina PLM (que contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,035
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	1,00	1,00

Ejemplo 20: Gomas de mascar (con azúcar y sin azúcar) (no de acuerdo con la invención)

	I (% en peso)	II (% en peso)
Goma base (base para goma de mascar)	21,0	30,0
Glicerina	0,5	1,0
Aroma tipo hierbabuena (Ejemplo 5.2)	1,0	1,4
Jarabe de glucosa	16,5	-
Azúcar en polvo	Hasta 100	-
Sorbitol (en polvo)	-	Hasta 100
Palatinit	-	9,5
Xilitol	-	2,0
Manitol	-	3,0
Aspartamo	-	0,1
Acesulfamo-K	-	0,1
Emulgum™ (emulsionante)	-	0,3
Sorbitol 70 %, en agua	-	14,0

5 **Ejemplo 21: Gomas de mascar sin azúcar** (no de acuerdo con la invención)

La base de goma de mascar K1 se componía del 2,0 % de caucho butílico (copolímero de isobuteno-isopreno, PM 400 000), el 6,0 % de poliisobuteno (PM = 43 800), el 43,5 % de poliacetato de vinilo (PM = 12 000), el 31,5 % de poliacetato de vinilo (PM = 47 000), el 6,75 % de triacetina y el 10,25 % de carbonato de calcio. La preparación de la base de goma de mascar K1 y de la goma de mascar puede realizarse de manera análoga al documento US 5.601.858.

10

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Base de goma de mascar K1	26,00	27,00	26,00
Triacetina	0,25	0,25	0,25

(continuación)

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Lecitina	0,50	0,50	0,50
Sorbitol, cristalizado	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Manitol	15,30	15,20	15,10
Glicerina	12,10	12,00	11,80
Sacarina sódica	0,17	-	0,10
Aspartamo encapsulado	1,08	1,18	1,08
Sílice amorfo	1,00	1,00	1,00
Aceite de semilla de algodón	0,50	0,50	0,50
Monolaurato de polioxietilen sorbitano (E-432)	1,00	1,00	1,00
l-carvona encapsulada (carga: 30 %)	-	0,20	-
Aroma a pyrola (Ejemplo 7.2)	1,00	-	1,70
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	0,50	1,40	-
l-mentil-l-lactato	-	-	0,20

Ejemplo 22: Gomas de mascar sin azúcar (no de acuerdo con la invención)

5

La base de goma de mascar K2 se componía del 28,5 % de resina terpénica, el 33,9 % de poliacetato de vinilo (PM = 14 000), el 16,25 % de aceite vegetal hidrogenado, el 5,5 % de monoglicéridos y diglicéridos, el 0,5 % de poliisobuteno (PM 75 000), el 2,0 % de caucho butílico (copolímero de isobuteno-isopreno), el 4,6 % de dióxido de silicio amorfo (contenido en agua de aproximadamente el 2,5 %), el 0,05 % de antioxidante terc-butilhidroxitolueno (BHT), el 0,2 % de lecitina, y el 8,5 % de carbonato de calcio. La preparación de la base de goma de mascar K2 y de la goma de mascar puede realizarse de manera análoga al documento US 9,986,907.

	I (% en peso)	II (% en peso)	III (% en peso)
Base de goma de mascar K2	25,30	27,30	26,30
Sorbitol	Hasta 100	Hasta 100	Hasta 100
Glicerina	2,40	2,40	2,40
Lecitina	7,00	7,00	7,00
Aspartamo	0,14	0,14	0,14
Aspartamo encapsulado	0,68	0,68	0,68
Mentol, pulverizado en seco (carga: 25 %)	0,50	-	0,50
Aroma a cereza, pulverizado en seco (contiene benzaldehído)	-	1,00	-
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2); pulverizado en seco, contenido de aroma 30 %	1,50	1,70	-
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	1,00	-	1,50

10

Las gomas de mascar de la preparación (I) y (II) se prepararon como tiras, los de la preparación (III) como compactos en forma de almohada y a continuación se gragearon con xilitol.

Ejemplo 23: Caramelo ("Hardboiled candy"), sin azúcar (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Agua	2,24	2,24
Isomalt	94,98	Hasta 100
Xilitol	2,40	2,40
Sucralosa	0,03	0,03
Acesulfamo-K	0,050	0,050
Ácido cítrico	0,050	0,050
Solución de pelitorina PLM (que contiene el 10 % de pelitorina)	-	0,0075
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	0,25	0,20

Ejemplo 24: Caramelos ("Hardboiled candy") (no de acuerdo con la invención)

Componente	I (% en peso)	II (% en peso)
Agua	2,75	2,50
Azúcar	60,1	Hasta 100
Jarabe de glucosa	36,9	36,0
Maltosa	-	2,00
Aceite de palma	-	0,60
Ácido cítrico	-	0,25
Extracto de ginseng	-	0,40
Colorante azul	-	0,01
Aroma tipo hierbabuena (Ejemplo 5.2)	0,25	0,35

Ejemplo 25: Bebidas en polvo instantáneas (no de acuerdo con la invención)

	(% en peso)
Azúcar (sacarosa)	Hasta 100
Ácido cítrico	11,58
Citrato trisódico	0,70
Fosfato tricálcico	0,60
Vitamina C	0,66
Grindsted [®] JU 543 sistema estabilizador (Danisco)	0,90
Sacarina	0,561
Aroma de limón, pulverizado en seco	-
Aroma de naranja, pulverizado en seco	1,85

(continuación)

	(% en peso)
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4) pulverizado en seco en maltodextrina (DE 15-19) y	1,20
Goma arábica, carga de aroma 40 %	

Se disolvieron 45 g de esta bebida en polvo instantánea en 1000 ml sin dejar de agitar. La bebida obtenida tenía un sabor refrescante y reanimador a naranja, canela y menta.

- 5 **Ejemplo 26: Caramelos para la garganta con relleno líquido-viscoso ("center-filled hard candy") con aroma tipo canela y aroma tipo canela refrescante** (no de acuerdo con la invención)

	I (% en peso)	II (% en peso)
Mezcla A (cobertura) (80 % del caramelo)		
Azúcar (sacarosa)	58,12	49,37
Jarabe de glucosa (contenido de sólidos 80 %)	41,51	49,37
Aroma tipo mentol-canela (Ejemplo 4)	0,17	0,25
l-mentol	0,10	-
Esencia de limón	0,10	0,10
Ácido cítrico	-	0,91
Total:	100	100
Mezcla B (relleno) (20 % del caramelo)		
Jarabe de maíz de alto contenido de fructosa (contenido de azúcares sólidos 85 %, apenas 15 % de agua)	84,355	84,36
Glicerina	15,0	15,0
Lecitina	0,02	0,02
Esencia de canela	-	0,27
Aroma especiado a canela (Ejemplo 6.2)	0,28	-
Capsaicina	0,025	-
Piperina	0,05	0,05
Alcohol vanilil-n-butiléter	-	0,10
Colorante rojo, como solución acuosa al 25 %	0,20	0,20
Mezcla B (núcleo) (20 % del caramelo)		
Vainillina	0,07	-
Total	100	100

- 10 Apoyándose en los procedimientos descritos en el documento US 6.432.441 (en ese caso, el Ejemplo 1) así como aquellos descritos en el documento US 5.458.894 o US 5.002.791, se prepararon caramelos con relleno líquido-viscoso. Las dos mezclas A y B se procesaron por separado para obtener las bases para la cobertura (mezcla A) o el relleno (mezcla B). Los caramelos para la garganta rellenos obtenidos mediante coextrusión actuaron en personas afectadas con el consumo contra toses, dolores de garganta y ronqueras.

La adición de sustancias con sabor acre (capsaicina, piperina) se realizó en este caso para generar una nota acre (no enmascarada completamente).

Ejemplo 27: Cápsulas de gelatina adecuadas para el consumo directo (no de acuerdo con la invención)

	(% en peso)
<u>Cobertura de gelatina:</u>	
Glicerina	2,014
Gelatina 240 Bloom	7,91
Aspartamo	-
Sucralosa	0,070
Rojo allura (colorante rojo)	0,006
Azul brillante (colorante azul)	0,005
<u>Composición del núcleo:</u>	
Triglicéridos de aceite vegetal (fracción de aceite de coco)	Hasta 100
Aroma G*	7,5
Aroma tipo eucalipto-mentol (Ejemplo 2.2)	18,5

5 A este respecto, el aroma G* tenía la siguiente composición (datos respectivamente en % en peso con respecto al peso total del aroma): el 0,1 % de polvo de neotamo, el 29,3 % de esencia de menta piperita *Mentha arvensis*, rectificada hasta el 100 %, el 29,3 % de esencia de menta piperita tipo Willamette, el 2,97 % de sucralosa, el 2,28 % de triacetina, el 12,1 % de esencia de menta piperita yakima, el 0,7 % de etanol, el 3,36 % de carbonato de 2-hidroxiethylmentilo, el 2,6 % de carbonato de 2-hidroxi-propilmentilo, el 5,77 % de D-limoneno, el 5,67 % de acetato de L-mentilo, el 0,4 % de acetato de vitamina E.

10 Las cápsulas de gelatina que sirven para el consumo directo se prepararon de acuerdo con el documento WO 2004/050069 y tenían un diámetro de 5 mm; la relación en peso del material del relleno con respecto al material de envoltura era de 90 : 10. Las cápsulas se abrieron respectivamente en la boca en el plazo de menos de 10 segundos y se disolvieron completamente en el plazo de menos de 50 segundos.

REIVINDICACIONES

1. Composición de limpieza dental para la aplicación con un cepillo de dientes, preferentemente pasta de dientes, crema dental, gel de limpieza dental o polvos dentales, que comprende los siguientes componentes:
- 5 (i) partículas de limpieza
(ii) composición de sustancias aromáticas que comprende o que se compone de:
a) mentol,
b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol así como
10 c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5.
2. Composición de limpieza dental de acuerdo con la reivindicación 1, estando seleccionadas la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona, 1,2-dihidrocarvona, anetol, piperitona, acetato de mentilo, mentilmetiléter, 1,8-cineol, cinamaldehído y salicilato de metilo, preferentemente del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona y piperitona.
- 15 3. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, siendo la o al menos una de las sustancias aromáticas adicionales mentona.
4. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, conteniendo la composición
- 20 - del 0 al 10 % en peso de una base de goma de mascar, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental, preferentemente del 0 al 3 % en peso de una base de goma de mascar, más preferentemente ninguna base de goma de mascar, y/o
- uno o varios elastómeros en una cantidad total del 0 al 20 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental.
5. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en donde la composición
- 25 - contiene adicionalmente sucedáneos del azúcar, preferentemente sucedáneos del azúcar no cariogénicos, y/o
- está libre de sacarosa, glucosa y fructosa, preferentemente totalmente libre de azúcares cariogénicos, y/o
30 - contiene adicionalmente humectantes, preferentemente un alcohol de azúcar humectante, preferentemente sorbitol o xilitol, y/o
- contiene adicionalmente espesantes, y/o
35 - contiene adicionalmente una o varias sustancias tensioactivas, preferentemente laurilsulfato de sodio, y/o
- contiene adicionalmente uno o varios principios activos antimicrobianos, preferentemente seleccionados del grupo que se compone de éster de ácido hidroxibenzoico, parabenos, triclosán y/o
- contiene adicionalmente uno o varios colorantes y/o
40 - contiene adicionalmente uno o varios principios activos anticaries, preferentemente conteniendo uno o varios fluoruros y/o
- contiene adicionalmente uno o varios principios activos refrescantes fisiológicos adicionales.
6. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, estando la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a mentol en el intervalo de 1 : 5 a 1 : 1000, preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 500, preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 250, más preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 150.
7. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, preferentemente de acuerdo con la reivindicación 6, ascendiendo la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de las sustancias aromáticas adicionales con un valor log- K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 como máximo a 1 : 10, preferentemente como máximo a 1 : 20 y más preferentemente como máximo a 1 : 40, estando la relación en peso preferentemente en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 200, preferentemente en el intervalo de 1 : 20 a 1 : 150, más preferentemente en el intervalo de 1 : 40 a 1 : 100.
8. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, estando la proporción total de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en el intervalo del 0,00015 al 0,26 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0,0003 al 0,13 % en peso, preferentemente en el intervalo del 0,0006 al 0,13 % en peso, más preferentemente en el intervalo del 0,001 al 0,13 % en peso, más

preferentemente en el intervalo del 0,0016 al 0,09 % en peso, incluso más preferentemente en el intervalo del 0,0027 al 0,09 % en peso, con respecto a la masa total de la composición de limpieza dental.

9. Composición de limpieza dental de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- 5 (i) partículas de limpieza
 (ii) una composición de sustancias aromáticas que comprende
- a) mentol en una cantidad del 0,15 al 1,3 % en peso, preferentemente en una cantidad del 0,4 al 0,9 % en peso,
 b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol en el intervalo del 0,00015 al 0,26 % en peso, estando la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a mentol en el intervalo de 1 : 5 a 1 : 1000, así como
 10 c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 y ascendiendo la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de las sustancias
 15 aromáticas adicionales con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 como máximo a 1 : 10,

estando referidos los datos de % en peso al peso total de la composición de limpieza dental.

10. Uso de

- N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) para enmascarar el sabor amargo del mentol en una composición de limpieza dental,
 20 estando presente o debiendo llevarse N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con objeto de enmascarar mezclada con
 - una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5.

11. Uso de acuerdo con la reivindicación 10, estando seleccionadas la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona, 1,2-dihidrocarvona, anetol, piperitona, acetato de mentilo, mentilmetiléter, 1,8-cineol, cinamaldehído y salicilato de metilo, preferentemente del grupo que se compone de mentona, isomentona, carvona y piperitona.

12. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, estando en la mezcla la relación en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) con respecto a la cantidad total de las sustancias aromáticas
 30 adicionales con un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5 en el intervalo de 1 : 10 a 1 : 200, preferentemente en el intervalo de 1 : 20 a 1 : 150, más preferentemente en el intervalo de 1 : 40 a 1 : 100.

13. Procedimiento para disolver N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) en una composición de limpieza dental que comprende mentol, mezclándose

- mentol, preferentemente de 5 a 1000 partes en peso de mentol, preferentemente de 10 a 500 partes en peso de mentol, más preferentemente de 10 a 250 partes en peso, incluso más preferentemente de 10 a 150 partes en peso de mentol,
 35 - 1 parte en peso de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) y
 - en conjunto de 10 a 200, preferentemente de 20 a 150, más preferentemente de 40 a 100 partes en peso de una, dos o varias sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, las varias o todas las sustancias aromáticas
 40 adicionales un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5, así como
 - otros componentes de limpieza dental.

14. Procedimiento para enmascarar el amargor del mentol en una composición de limpieza dental, con las siguientes etapas:

mezclar:

- 45 a) mentol
 con
 b) una cantidad de N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12) que enmascara el amargor del mentol,
 50 c) una, dos o más sustancias aromáticas adicionales, teniendo la, las varias o todas las sustancias aromáticas adicionales un valor log-K_{ow} en el intervalo de 1,5 a 5, y estando seleccionada la cantidad usada de estas sustancias aromáticas adicionales de tal manera que se aumenta la solubilidad de la N-(4-metoxifenil)amida de ácido mentancarboxílico (WS-12), así como
 d) otros componentes de limpieza dental.

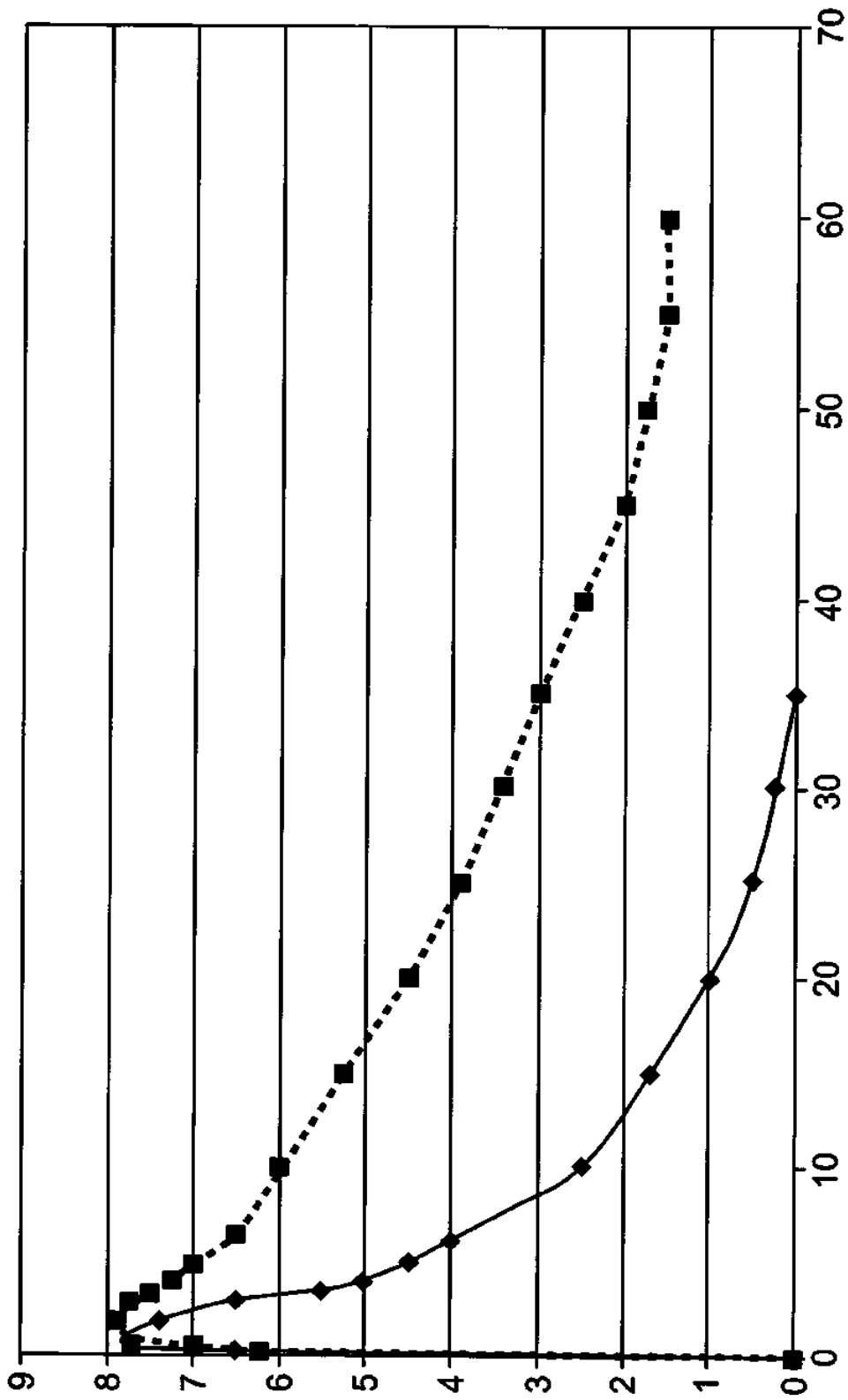


Fig. 1