

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 362**

51 Int. Cl.:

**A61K 8/44** (2006.01)

**A61K 8/46** (2006.01)

**A61Q 11/00** (2006.01)

**A61K 8/73** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.03.2014 E 14158140 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2821055**

54 Título: **Producto para el cuidado oral y dental y dentífrico con comportamiento optimizado de espuma y deposición mejorada de principio activo**

30 Prioridad:

**02.07.2013 DE 102013212874**

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

**20.09.2017**

73 Titular/es:

**HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)**

**Henkelstrasse 67  
40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**WEISS, THOMAS;  
DUSCHEK, NICOLE;  
MIEHLICH, KRISTIN y  
KIRMIS, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**Observaciones :**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 633 362 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

Producto para el cuidado oral y dental y dentífrico con comportamiento optimizado de espuma y deposición mejorada de principio activo

5 La solicitud se refiere a la higiene oral y dental, así como a productos para la higiene oral y dental, los cuales contienen una combinación especial de polímeros, tensioactivos aniónicos y anfóteros. Además, la solicitud se refiere a un procedimiento cosmético para la limpieza de los dientes que se efectúa simultáneamente con una deposición optimizada de principio activo.

10 Los dentífricos se encuentran en diferentes formas en el mercado y sirven en primera línea para limpiar la superficie de los dientes y para evitar enfermedades dentales y periodontales. Éstos contienen habitualmente una combinación de abrillantadores, humectantes, tensioactivos, aglutinantes, sustancias con aroma y principios activos que contienen flúor y antimicrobianos. Además de los polvos dentales, que desempeñan un papel secundario debido a su abrasividad incrementada, se proponen dentífricos ante todo en forma de pasta, crema y de gel, translúcido o transparente. En los últimos años las cremas dentales líquidas y los enjuagues bucales también han obtenido una importancia creciente.

15 Además de la limpieza de los dientes, el consumidor también espera de los productos genéricos un cuidado de los dientes y de la cavidad oral. Por lo tanto, una sensación "limpia", es decir una superficie lisa y brillante de los dientes, así como una sensación fresca en la boca son igualmente aspectos esenciales para incentivar la compra de preparaciones para el cuidado y la higiene bucal y dental. Por lo tanto, un producto exitoso de tipo genérico debe limpiar los dientes a fondo sin dañar los dientes o la superficie dental.

20 Las pastas dentales desarrollan su desempeño de limpieza principalmente gracias a los abrillantadores contenidos en la pasta dental, también en menor medida gracias a los tensioactivos contenidos. Los abrillantadores tienen que tener una cierta agresividad frente a la superficie dental con el fin de desarrollar su efecto de limpieza y de brillo. Sin embargo, es de gran importancia que la abrasividad frente al esmalte dental y a la dentina se mantenga en valores bajos con el fin de evitar el daño a la superficie de los dientes debido al uso diario de pasta dental. Los abrasivos usados ante todo no pueden provocar un desgaste innecesario del esmalte dental (enamel) y tanto como sea posible tampoco pueden dañar la dentina más blanda, subyacente ya que en las personas con dientes susceptibles al dolor la causa con frecuencia reside en una capa delgada de enamel o en cuellos de dientes al descubierto.

25 La cavidad oral está revestida con una mucosa húmeda. Está se compone generalmente de dos capas: un epitelio escamoso de múltiples capas, no queratinizado y el tejido conectivo que yace bajo el primero. En contraste con la piel normal, la membrana mucosa no posee un estrato córneo. El componente epitelial del periodonto se denomina encía. Esta también se compone de un epitelio escamoso de capas múltiples que también presenta sólo unos pocos estratos córneos.

30 Una característica importante de la mucosa oral y de las encías es, por lo tanto, la falta o la formación muy débil del estrato córneo. Con este estrato córneo a toda la región bucal también le falta una barrera exterior importante frente a las influencias mecánicas, químicas y físicas. Por lo tanto, las células de la mucosa se someten todas las tensiones antes mencionadas sin una capa protectora y por esta razón reaccionan de manera más sensible a las tensiones mecánicas provocadas por el limpiado de los dientes y a las irritaciones químicas asociadas con el uso de las cremas dentales.

35 Por lo tanto, el objetivo fundamental de la presente invención es proporcionar un producto dentífrico y para el cuidado dental que sea óptimo, que permita el empleo de los ingredientes imprescindibles para la limpieza de los dientes y la profilaxis de las caries tales como abrasivos y tensioactivos, pero que al mismo tiempo minimice su efecto negativo en las encías y sea adecuado para mejorar la deposición de principios activos con el fin de lograr efectos adicionales.

40 Las pastas dentales para el cuidado de los dientes, que tienen buena actividad de limpieza, ya han sido descritas en el estado de la técnica. De esta manera, la publicación US 2012/244203 A1 divulga pastas dentales que contienen 1 % en peso de lauril-sulfato de sodio, 0,3 a 0,5 % en peso de cocoamidopropilbetaina, 0,7 % en peso de CMC y 0,7 % en peso de xantano. La publicación US 2006/134018 A1 también divulga pastas dentales que contienen lauril-sulfato de sodio, cocoamidopropilbetaina, CMC y xantano.

45 La publicación US 2009/271936 A1 divulga pastas dentales para aplicar por medio de cepillos dentales eléctricos, las cuales contienen 3,5 % en peso de lauril-sulfato de sodio, 2,5 % en peso cocoamidopropilbetaina, 0,1 % en peso de CMC y 0,4 % en peso de xantano.

50 En paralelo a los desarrollos por el lado del producto también se han seguido perfeccionamientos por el lado de la tecnología de aparatos. Además de los cepillos dentales manuales convencionales, que se mueven por parte del usuario con movimientos circulares en la boca, en el mercado han sido establecidos cepillos dentales eléctricos que generan una parte del movimiento de las cerdas sobre la superficie dental por medio de una batería, la mayoría de

las veces recargable, que se encuentra en el mango. De esta manera, según el modelo el usuario puede sustituir el movimiento manual circular por un movimiento horizontal lineal.

5 Las cabezas de los cepillos movidos eléctricamente son habituales en el mercado en una variedad de configuraciones. De esta manera, existen cabezas de cepillos redondas que se ponen en movimiento eléctricamente en rotación o en rotación parcial con giros en y contra el sentido de las manecillas del reloj. Pero también hay cabezas de cepillos compatibles longitudinalmente con los cepillos dentales convencionales, los cuales oscilan eléctricamente.

10 Todos los cepillos dentales eléctricos tienen en común la ventaja de que exoneran al usuario parcialmente de determinados movimientos y tienen la reputación de limpiar más a fondo los dientes. Frente a estas ventajas también aparecen, no obstante, desventajas: un cepillo dental eléctrico conduce habitualmente a una carga más intensa sobre la superficie de los dientes que en el caso de limpieza dental a mano. Si el tipo y el contenido de los abrasivos en la crema dental no se compaginan a esto, pueden presentarse daños en el esmalte dental en conexión  
15 con un cepillo dental eléctrico.

Otro problema consiste en que el mecanismo complicado en la cabeza del cepillo puede pegarse y entonces el cepillo dental ya no puede realizar el movimiento eléctrico correspondiente. Adicionalmente, también debe prestarse  
20 atención a la reología porque en las cabezas ya que tiene que haber una determinada capacidad de adherencia en las cabezas del cepillo que se mueven con el fin de impedir el salpicado de la crema dental. El tipo y la cantidad de espuma también tienen que compaginarse con el empleo por medio de cepillos dentales eléctricos. En contraste con la aplicación con cepillos dentales manuales, las cremas dentales para cepillos dentales eléctricos necesitan una espuma más estable y de poros más finos para que las cartas mecánicas altas no conduzcan rápidamente a una  
25 ruptura de la espuma.

Por lo tanto, otro objeto de esta invención es proporcionar un producto de higiene dental que también pueda aplicarse exitosamente con cepillos dentales eléctricos, sin salpicar o gotear o perjudicar el mecanismo del cepillo dental.

30 De una manera impredecible se ha encontrado ahora que los objetos antes descritos pueden lograrse mediante una combinación de principio activo con tensioactivos de dos clases de tensioactivos y dos polímeros. Los polímeros en combinación con los tensioactivos producen una espuma estable y de poros finos que intensifica la deposición de sustancias activas en el esmalte dental así como en las encías y la mucosa oral. En este caso la espuma es estable y fácil de retirar enjuagando de modo que la aplicabilidad se dé particularmente por medio de cepillos dentales  
35 eléctricos.

Es objeto de la presente invención, en una primera forma de realización, un producto para el cuidado y la higiene oral y dental el cual contiene, respecto de su peso,

- 40 a) 0,05 a 5,0 % en peso de lauril-sulfato de sodio;  
b) 0,05 a 5,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína;  
45 c) 0,1 a 10 % en peso de carboximetilcelulosa;  
d) 0,1 a 10 % en peso de xantano,

en el cual la proporción de peso de los tensioactivos aniónicos a los tensioactivos anfóteros se encuentra en  $\geq 4:1$ .

50 Productos concebidos de forma correspondiente limpian los dientes de una manera comprobada y garantizan una profilaxis óptima frente a la caries, aunque en este caso no ejercen influencias negativas sobre las encías y la mucosa oral puesto que vitalizan las encías y la mucosa oral y fortalecen su capacidad de resistencia. Además, las encías y la mucosa oral frente a tensiones mecánicas, tales como las provocadas por la operación de limpieza de  
55 dientes, se protegen mejor y son capaces de regenerarse más rápido.

En el contexto de la presente invención, por vitalización se entiende el incremento de la vitalidad de las células de las encías y de la mucosa oral. Un incremento de la vitalidad significa un incremento de la viabilidad celular que puede determinarse a manera de ejemplo según diferentes procedimientos tales como la detección de la actividad respiratoria de las células por medio de sustancias vitales. El incremento de la vitalidad de una célula también  
60 mejora su capacidad de resistencia.

Productos de cuidado oral y dental así como productos de higiene oral y dental en el sentido de la invención son polvos bucales y dentales, pastas bucales y dentales, cremas líquidas bucales y dentales, enjuagues bucales y dentales, así como geles vocales y dentales. Preferiblemente son adecuados las pastas dentales y los productos  
65 líquidos para la higiene dental. Para este propósito los productos para el cuidado y la higiene oral y dental pueden presentarse, por ejemplo, en forma de pastas dentales, cremas dentales líquidas, polvos dentales, enjuagues

5 bucales o, dado el caso, también en forma de composiciones masticables, por ejemplo en forma de goma para mascar. Sin embargo, preferiblemente se presentan en forma de pastas dentales más o menos capaces de fluir o plásticas, tal como se usan para limpiar los dientes cuando se emplea un cepillo de dientes. Otra forma de realización particularmente preferida de la presente invención son las soluciones para enjuague bucal y colutorios que se usan para enjuagar la cavidad oral.

Como primer componente esencial, los productos para el cuidado y la higiene oral y dental contienen 0,05 a 5,0 % en peso de lauril-sulfato de sodio.

10 Los productos preferidos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención se caracterizan porque contienen 0,1 a 4,0 % en peso, de preferencia 0,75 a 3,0 % en peso, de forma particularmente preferida 1,0 a 2,5 % en peso, más preferiblemente 1,25 a 2,0 % en peso y principalmente 1,5 a 1,8 % en peso de lauril-sulfato de sodio.

15 Como segundo componente esencial, los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención contienen 0,05 a 5,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína.

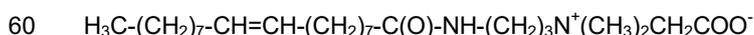
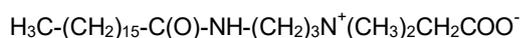
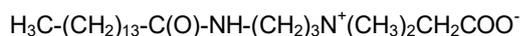
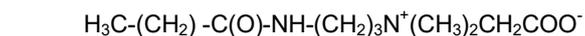
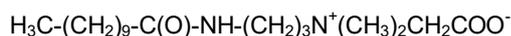
20 En una forma de realización particularmente preferida, el producto para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención se caracteriza, por lo tanto, porque contiene respecto de su peso total 0,1 a 4,0 % en peso, de preferencia 0,2 a 3,0 % en peso, de modo particularmente preferido 0,3 a 2,5 % en peso, más preferiblemente 0,4 a 2,0 % en peso y principalmente 0,5 a 1,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína.

25 Para la estabilidad de la espuma y la deposición del principio activo se ha comprobado que se prefiere cuando los tensioactivos aniónicos se encuentran contenidos al menos en las mismas cantidades que los tensioactivos anfóteros. De modo particularmente preferido los tensioactivos aniónicos se emplean en exceso, en cuyo caso los productos preferidos para el cuidado de la higiene oral y dental de acuerdo con la invención se caracterizan porque la proporción en peso de tensioactivos aniónicos a tensioactivos anfóteros se encuentra en  $\geq 1:1$ , de preferencia en  $\geq 2,5:1$ , de modo particularmente preferido en  $\geq 4:1$ , más preferiblemente en  $\geq 5:1$ , y principalmente en  $\geq 7:1$ . Como tercer componente esencial, los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención  
30 contienen 0,1 a 10 % en peso de carboximetilcelulosa;

35 La carboximetilcelulosa empleada en los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención se prepara mediante reacción química (eterificación) de la celulosa. Controlando las condiciones de reacción es posible ajustar exactamente el grado de la eterificación. Como medida para el grado de eterificación se indica el grado de sustitución (abreviadamente DS). El grado de sustitución indica la cantidad promedio de los grupos hidroxilo eterificados en una unidad de glucosa. Puesto que una unidad de glucosa tiene disponibles tres grupos hidroxilo para una reacción, el grado de sustitución máximo alcanzable es DS = 3.

40 Se ha mostrado que la deposición de fluoruro se mejora aún más si la carboximetilcelulosa empleada presenta grado de sustitución de 0,5 a 2,5, preferiblemente de 0,65 a 1,45. Productos correspondientes de acuerdo con la invención que contienen CMCs con los grados de sustitución mencionados son particularmente preferidos de acuerdo con la invención.

45 Otra posibilidad de mejoramiento de la deposición de fluoruro consiste en el perfil radiológico definido de los productos de cuidado y de higiene oral y dental según la invención. Estos tensioactivos se denominan amidopropilbetaínas de acuerdo con la nomenclatura INCI, y se prefieren los representantes que se derivan de ácidos grasos de coco y se denominan cocoamidopropilbetaínas. De acuerdo con la invención se emplean de modo particularmente preferido tensioactivos de la fórmula, que son una mezcla de los siguientes representantes:



65 Por lo tanto, en otra forma particularmente preferida de realización, un producto de la invención para el cuidado y la higiene oral dental se caracteriza porque contiene, respecto de su peso total, 0,1 a 4,0 % en peso, de preferencia 0,2 a 3,0 % en peso, de modo particularmente preferido 0,3 a 2,5 % en peso, más preferiblemente 0,4 a 2,0 % en peso y principalmente 0,5 a 1,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína.

Para la estabilidad de la espuma y la deposición del principio activo se ha comprobado como preferible cuando los tensioactivos aniónicos se encuentran al menos en las mismas cantidades que los tensioactivos anfóteros. De modo particularmente preferido, los tensioactivos aniónicos se emplean en exceso, y los productos preferidos según la invención para el cuidado y la higiene oral y dental se caracterizan porque la proporción en peso de tensioactivos aniónicos a tensioactivos anfóteros se encuentra en  $\geq 1:1$ , de preferencia en  $\geq 2,5:1$ , de modo particularmente preferible en  $\geq 4:1$ , más preferiblemente en  $\geq 5:1$ , y principalmente en  $\geq 7:1$ . Como tercer componente esencial, los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención contienen 0,1 a 10 % en peso de carboximetilcelulosa;

La carboximetilcelulosa empleada en los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención es producida mediante conversión química (eterificación) de celulosa. Controlando las condiciones de reacción es posible ajustar exactamente el grado de la eterificación. Como medida del grado de eterificación se indica el grado de sustitución (abreviadamente DS). El grado de sustitución indica la cantidad promedio de los grupos hidroxilo eterificados en una unidad de glucosa. Puesto que una unidad de glucosa tiene disponibles tres grupos hidroxilo para una reacción, el grado de sustitución máximo alcanzable es  $DS = 3$ .

Se ha mostrado que la deposición de fluoruro sigue mejorando si la carboximetilcelulosa empleada presenta grados de sustitución de 0,5 a 2,5, preferiblemente de 0,65 a 1,45. Los productos correspondientes de acuerdo con la invención que contienen CMCs de los grados de sustitución mencionados son particularmente preferidos de acuerdo con la invención.

Otra posibilidad de mejoramiento de la deposición de fluoruro consiste en proporcionar un perfil radiológico definido a los productos de cuidado y de higiene oral y dental de acuerdo con la invención. En primera línea, esto puede efectuarse mediante el empleo de CMCs que tienen por su parte perfiles radiológicos definidos.

Las viscosidades de las soluciones de CMC se determinan, por ejemplo, con ayuda de viscosímetros Brookfield, viscosímetro de rotación o viscosímetros Höppler. Las viscosidades se indican en Pas o mPa·s. Según el método pueden distinguirse ostensiblemente las viscosidades indicadas. De acuerdo con la invención, se prefiere el empleo de CMCs, que presenten en una solución acuosa al 2 % en peso, a 20°C, las siguientes viscosidades:

- 1.000 a 100.000 mPas, de preferencia 2.000 a 50.000 mPas y principalmente 5.000 a 25.000 mPa·s con un viscosímetro de rotación a una velocidad de cizallamiento de 2,55 1/s
- 5.000 a 100.000 mPas, de preferencia 10.000 a 70.000 mPas y principalmente 35.000 a 50.000 mPa·s con un viscosímetro Brookfield LVT
- 50.000 a 250.000 mPas, de preferencia 75.000 a 200.000 mPas y principalmente 120.000 a 140.000 mPas con un viscosímetro Höppler

Por consiguiente, la viscosidad de una solución acuosa de CMC no es una magnitud absoluta sino que se determina por los parámetros de medición.

Respecto de los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención, listos para aplicación, se prefieren aquellos que tienen una viscosidad a 20 °C, medida con viscosímetro Brookfield Synchron-Lectric, tipo RVT con trípode Helipath, husillo 3 y 20 rpm de 100 a 1000 Pas (100.000 a 1.000.000 mPas), preferiblemente de 00 a 750 Pas (200.000 a 750.000 mPas), más preferible de 350 a 650 Pas (350.000 a 650.000 mPas) y principalmente de 450 a 550 Pas (450.000 a 550.000 mPas).

La cantidad de CMC que se emplea en productos preferidos de acuerdo con la invención, se encuentra de manera típica por encima de 0,1 % en peso y por debajo de 10 % en peso. Productos para el cuidado y la higiene oral y dental preferidos de acuerdo con la invención se caracteriza porque contienen, respecto de su peso, 0,2 a 7,5 % en peso, de preferencia 0,25 a 5 % en peso, de modo particularmente preferido 0,3 a 4 % en peso, más preferiblemente 0,4 a 3 % en peso, aún más preferiblemente 0,45 a 2 % en peso y principalmente 0,5 a 0,8 % en peso de carboximetilcelulosa.

Como cuarto componente esencial, los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención contienen 0,1 a 10 % en peso de xantano.

El xantano o la goma de xantano es una materia prima natural, renovable que es secretada por la bacteria *Xanthomonas campestris* como un polisacárido aniónico.

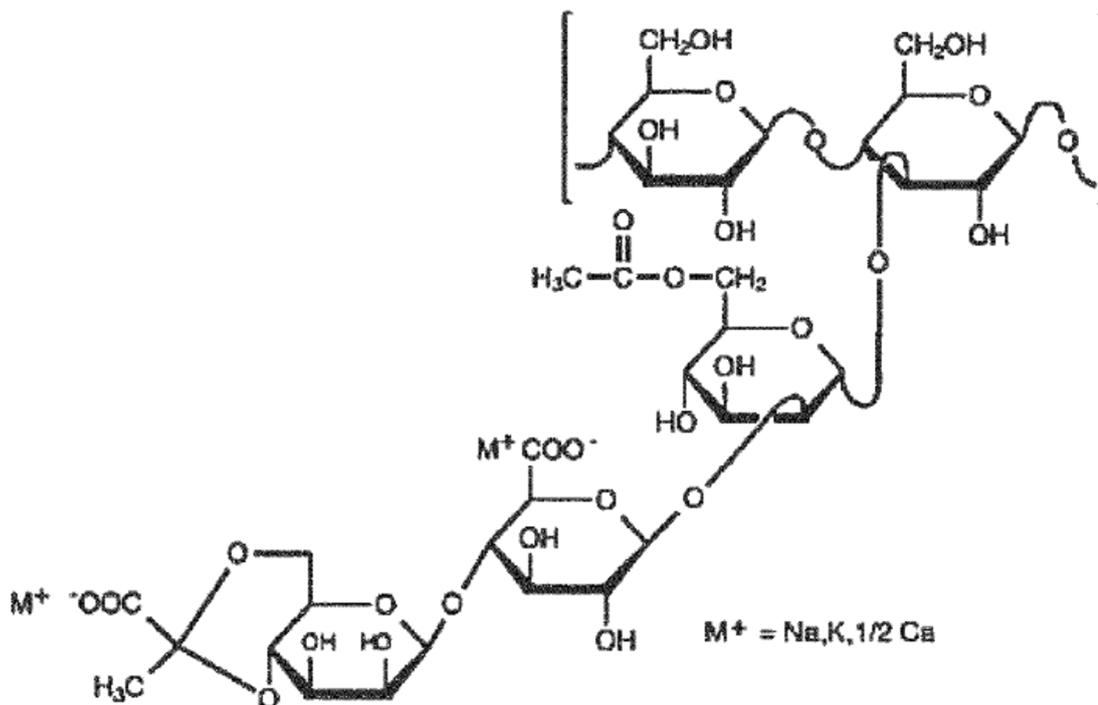
El peso molecular de la goma xantano empleada es preferiblemente de  $2 \cdot 10^6$  a  $20 \cdot 10^6$  g/mol.

Como bloque de construcción molecular, la goma xantano contiene D-glucosa, D-manosa, ácido D-glucurónico, acetato y piruvato en una proporción aproximadamente molar de 28 a 30 a 20 a 17 a 5,1 hasta 6,3.

La columna vertebral de polímero de la goma xantano se forma a partir de una cadena de celulosa compuesta de unidades de glucosa enlazadas en la posición  $\beta$ -1,4.

El xantano contiene unidades estructurales de la siguiente fórmula

5



Los productos para el cuidado y la higiene dental y oral que se prefieren de acuerdo con la invención contienen respecto de su peso 0,15 a 5 % en peso, preferiblemente 0,2 a 2,5 % en peso, de modo particularmente preferido 0,25 a 1 % en peso, más preferiblemente 0,3 a 0,75 % en peso, todavía más preferiblemente 0,35 a 0,6 % en peso y principalmente 0,4 a 0,5 % en peso de xantano.

Los xantanos adecuados preferiblemente de acuerdo con la invención presentan en una solución acuosa de KCl al 1% en peso una viscosidad de al menos 1200 a 1600 mPa.s (viscosímetro Brookfield DV-I, husillo #6 a 23°C y 10 rpm).

Una combinación particularmente efectiva de ambos polímeros es aquella en la cual un polímero está contenido máximo en una cantidad que es dos veces más grande que el otro polímero. Preferiblemente se emplea al menos exactamente tanta CMC como se usa xantano. De modo particularmente preferido se emplean CMC en un ligero exceso en relación con xantano puesto que entonces se logran estabilidades de espuma particularmente buenas y los productos protegen de modo particularmente efectivo el esmalte dental y las encías.

Productos para el cuidado y la higiene oral y dental que son particularmente preferidos de acuerdo con la invención se caracterizan por la proporción en peso de carboximetilcelulosa xantano que se encuentra entre 2:1 y 1:2, de preferencia entre 1,75:1 y 1:1,5, de modo particularmente preferido entre 1,5:1 y 1:1,25 y principalmente entre 1,2:1 y 1:1.

La combinación de acuerdo con la invención de tensioactivos aniónicos y anfóteros y de los dos polímeros es suave para la encía y asegura al mismo tiempo una limpieza suficiente de las superficies de los dientes.

Para la eficacia de los productos de la invención se ha demostrado como ventajoso que la combinación de principio activo antes descrita, compuesta por tensioactivo iónico y tensioactivo anfótero se complementa con otros principios activos específicos, en cuyo caso han demostrado ser particularmente eficaces sustancias que curan heridas y antiinflamatorias y los compuestos de fluoruro.

La combinación de acuerdo con la intención puede aumentar aún más sus efectos ventajosos sobre la encía y la mucosa oral mediante el empleo de vitamina E.

Como otro ingrediente, los productos preferidos de cuidado e higiene oral y dental de acuerdo con la invención contienen por lo tanto vitamina E opcionalmente acetilada. En el transcurso de los trabajos que condujeron a este invención se estableció que el o los productos de acuerdo con la invención repercuten principalmente entonces, de forma particularmente vitalizante en las encías y la mucosa oral si se emplea la vitamina E opcionalmente acetilada en determinados intervalos de concentración. Por lo tanto, de acuerdo con la invención se prefieren los productos para el cuidado y la higiene de tal oral que contienen respecto de su peso total 0,01 a 1,0 % en peso, de preferencia 0,05 a 0,5 % en peso de vitamina E opcionalmente acetilada.

La denominación "vitamina E opcionalmente acetilada" abarca una serie de sustancias activas. Entre estas sustancias se cuentan principalmente las familias de sustancias de los tocoferoles, los tocotrienoles así como los tocomonoenoles y tocoferoles marinos (MDT, tocoferoles marinos derivados).

Todas las formas de vitamina E tienen en común una estructura base de anillo de cromano hidroxilado en posición 6. Las cuatro familias de sustancias antes mencionadas se diferencian respecto de las cadenas laterales saturadas de manera diferente, en cuyo caso

-los tocoferoles presentan una cadena lateral saturada;

-los tocomonoenoles y tocoferoles marinos presentan cadenas laterales monosaturadas; y

-los tocotrienoles presentan una cadena lateral trisaturada.

Dependiendo de la metilación de la estructura básica del cromano en cada una de las familias de sustancias se diferencian entre las formas  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\chi$  y  $\delta$ .

De esta manera, la familia sustancias de los tocoferoles abarca  $\alpha$ -tocoferol,  $\beta$ -tocoferol,  $\chi$ -tocoferol,  $\delta$ -tocoferol así como los otros tocoferoles de procedencia natural abarcan 5,7-dimetiltocol y 7-metiltocol. La familia de sustancias de los tocomonoenoles incluye el  $\alpha$ -tocomonoenol, el  $\beta$ -tocomonoenol, el  $\chi$ -tocomonoenol y el  $\delta$ -tocomonoenol. La familia sustancias de los tocoferoles marinos incluye  $\alpha$ -MDT,  $\beta$ -MDT,  $\chi$ -MDT y  $\delta$ -MDT y la familia sustancias de los tocotrienoles comprende además  $\alpha$ -tocotrienol,  $\beta$ -tocotrienol,  $\chi$ -tocotrienol y también  $\delta$ -tocotrienol.

Todas las formas de vitamina E antes mencionadas mejoran el efecto de los productos según la invención sobre las encías y la mucosa oral. Debido a su efecto, no obstante particularmente se prefieren los tocoferoles, principalmente el  $\alpha$ -tocoferol. Los productos preferidos para el cuidado y la higiene oral y dental se caracterizan porque contienen respecto de su peso total 0,001 a 1,5 % en peso, de preferencia 0,01 a 1,0 % en peso, y principalmente 0,05 a 0,5 % en peso de  $\alpha$ -tocoferol opcionalmente acetilado.

Los tocoferoles presentan tres estereocentros. Por lo tanto, existen de cada uno de los cuatro tocoferoles antes mencionados ( $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\chi$ - y  $\delta$ -tocoferol) respectivamente ocho estereoisómeros. Como particularmente efectivo en el contexto de la presente invención ha demostrado ser el RRR- $\alpha$ -tocoferol. Los productos particularmente preferidos para el cuidado y la higiene oral y dental se caracterizan por lo tanto porque contienen respecto de su peso total 0,001 a 1,5 % en peso, de preferencia 0,01 a 1,0 % en peso, y principalmente 0,05 a 0,5 % en peso de RRR- $\alpha$ -tocoferol opcionalmente acetilado.

Puesto que la vitamina E, incluidos los tocoferoles y el  $\alpha$ -tocoferol presentan una estabilidad comparativamente pequeña, en el contexto de la presente solicitud se prefiere el empleo de tocoferol acetilado (acetato de tocoferilo), por ejemplo  $\alpha$ -tocoferol acetilado, principalmente RRR- $\alpha$ -tocoferol acetilado. Productos preferidos para el cuidado y la higiene oral y dental se caracterizan porque contienen, respecto de su peso total, 0,001 a 1,5 % en peso, de preferencia 0,01 a 1,0 % en peso, y principalmente 0,05 a 0,5 % en peso de acetato de tocoferilo, de preferencia acetato de  $\alpha$ -tocoferilo, principalmente acetato de RRR- $\alpha$ -tocoferilo.

Como sustancias para curación de heridas y antiinflamatorias son adecuadas, por ejemplo, alantoína, azuleno, extracto de manzanilla, tocoferol, pantenol, bisabolol, aunque principalmente extracto de salvia. Los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes caracterizados porque contienen, respecto de su peso total, 0,001 a 2,0 % en peso, de preferencia 0,01 a 1,0 % en peso y principalmente 0,05 a 0,25 % en peso de extracto de hojas de salvia, se prefieren de acuerdo con la invención.

En el sentido de la presente solicitud, un extracto es una sustancia o una mezcla de sustancias que ha sido obtenida mediante extracción. Los datos sobre fracción en peso del extracto en el peso total del producto según la invención se refieren entonces a las sustancias o mezclas de sustancias obtenidas mediante extracción del producto para extracción, aunque no a cualquier sustancia auxiliar o acompañante tal como los solventes empleados para la extracción.

Según su naturaleza se distinguen extractos secos, es decir extractos evaporados hasta la sequedad; extractos fluidos, es decir extractos preparados con solventes de tal manera que de una parte se obtienen máximo 2 partes

del extracto fluido; extractos viscosos o extractos espesos, es decir extractos en los cuales se evapora una parte del solvente.

5 Extractos de la salvia se obtienen ante todo de las hojas. De acuerdo con la invención son adecuados todos los extractos, por razones de costes los extractos son de las hojas.

10 Los extractos usados de acuerdo con la invención se obtienen mediante extracción preferiblemente con disolventes orgánicos, agua o mezclas de los mismos. Disolventes orgánicos preferiblemente adecuados son cetonas (por ejemplo acetona), éteres, ésteres, alcoholes o hidrocarburos halogenados. Los medios de extracción particularmente preferidos son agua y/o alcoholes. Entre los alcoholes se prefieren aquí alcoholes de C<sub>1</sub> a C<sub>6</sub>, tales como etanol e isopropanol, como medio de extracción único y también en mezcla con agua. También pueden emplearse métodos de extracción libre de disolvente, incluida la extracción supercrítica con CO<sub>2</sub>.

15 Los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención pueden contener otros ingredientes. En este caso se prefiere el empleo de los llamados humectantes que impiden el secado en las pastas dentales. En cremas dentales líquidas con reología capaz de fluir estos sirven como matriz y se emplean en cantidades más grandes. Y colutorios y enjuagues bucales estos alcoholes sirven como reguladores de consistencia y edulcorantes adicionales.

20 Aquí se prefieren los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención que respecto de su peso contienen 10 a 50 % en peso, de preferencia 12,5 a 45 % en peso, de modo particularmente preferido 15 a 40 % en peso, más preferiblemente 17,5 a 35 % en peso y principalmente 20 a 29 % en peso de alcohol(es) polihídrico(s) del grupo de sorbitol y/o glicerina y/o 1,2-propilenglicol o sus mezclas.

25 Para determinados campos de aplicación puede ser ventajoso emplear solamente uno de los tres ingredientes antes mencionados. En la mayoría de los casos se prefiere aquí sorbitol. Sin embargo, en otros campos de aplicación pueden preferirse mezclas de dos de las tres sustancias o todas las tres sustancias. Particularmente ventajosa ha resultado ser aquí una mezcla de glicerina, sorbitol y 1,2-propilenglicol en una proporción en peso de 1 : (0,5-1): (0,1-0,5).

30 Además del sorbitol, de la glicerina y del 1,2-propilenglicol como otros alcoholes polihídricos que tienen al menos 2 grupos OH son adecuados preferiblemente manitol, xilitol, polietilenglicol, polipropilenglicol y sus mezclas. Entre estos compuestos se prefieren aquellos con 2 a 12 grupos OH y principalmente aquellos con 2, 3, 4, 5, 6 o 10 grupos OH. Compuestos de polihidroxiol con 2 grupos OH son por ejemplo glicol (CH<sub>2</sub>(OH)CH<sub>2</sub>OH) y otros 1,2-dioles tales como H-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-CH(OH)CH<sub>2</sub>OH con n = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20. También 1,3-dioles como H-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-CH(OH)CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH con n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 pueden emplearse de acuerdo con la invención. Los (n,n+1)- o (n,n+2)-dioles con grupos OH no terminales también pueden emplearse. Representantes importantes de compuestos de polihidroxiol con 2 grupos OH también son los polietilenglicoles y polipropilenglicoles. Como otros alcoholes polihídricos preferidos pueden emplearse, por ejemplo, xilitol, propilenglicoles, polietilenglicoles, principalmente aquellos con pesos moleculares medios de 200-800.

45 Particularmente se prefiere el empleo de sorbitol de modo que particularmente se prefieren los productos que además de sorbitol no contienen otros alcoholes polihídricos.

50 Las composiciones de acuerdo con la invención pueden contener adicionalmente al menos un producto abrillantador. Como productos abrillantadores son adecuados en teoría todos los cuerpos de fricción conocidos para pastas dentales, principalmente aquellos que no contienen iones de calcio. Componentes adecuados de productos abrillantadores son preferiblemente, por lo tanto, ácidos silícicos, hidróxido de aluminio, óxido de aluminio, aluminio-silicatos de sodio, polímeros orgánicos o mezclas de tales cuerpos de fricción.

55 Componentes abrillantadores que contienen calcio tales como, por ejemplo, creta, pirofosfato de calcio, fosfato dicálcico dihidratos pueden estar contenidos pero en cantidades de hasta 5% en peso respecto de toda la composición.

60 El contenido total de abrillantadores se encuentra de preferencia en el intervalo de 5 - 50 % en peso del producto para el cuidado de los dientes. Productos preferidos de acuerdo con la invención contienen abrillantadores dentro de intervalos más estrechos que cantidades. Aquí se prefieren productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención, caracterizados por que contienen respecto de su peso 1 a 25 % en peso, de preferencia 2,5 a 20 % en peso, más preferiblemente 5 a 18 % en peso y principalmente 7,5 a 16 % en peso de abrillantadores.

65 Particularmente son adecuadas pastas dentales y productos dentífricos líquidos que en calidad de abrillantadores contienen ácidos silícicos. Ácidos silícicos adecuados son, por ejemplo, gel de sílice, hidrogel de sílice y ácido silícicos precipitados. Los geles de sílice se preparan mediante reacción de soluciones de silicato de sodio con aceites minerales fuertes acuosos con la formación de un hidrosol, el envejecimiento hasta el hidrogel, lavado y secado. El secado se efectúa en condiciones suaves hasta contenido de agua de 15 a 35 % en peso, de modo que

se obtienen los llamados hidrogeles de sílice. Secando a contenido de agua por debajo de 15 % en peso se efectúa un encogimiento irreversible de la estructura antes suelta del hidrogel para producir la estructura densa del llamado xerogel.

5 Un segundo grupo particularmente adecuado de abrillantadores de ácido silícico son los ácidos silícicos de precipitación. Estos se obtienen mediante precipitación de ácido silícico a partir de soluciones diluidas de silicato de metal alcalino adicionando ácidos fuertes en condiciones en las cuales no puede ocurrir la agregación para obtener sol y gel. Procedimientos adecuados para Preferiblemente es adecuado un ácido silícico de precipitación con un área de superficie según BET de 15 - 110 m<sup>2</sup>/g, un tamaño de partícula de 0,5 - 20 μm, en cuyo caso al menos 80 %  
10 en peso de las partículas primarias debe encontrarse por debajo de 5 μm, y una viscosidad en una dispersión al 30% de glicerina-agua (1 : 1) de 30 - 60 Pa.s (20°C) en una cantidad de 10 - 20 % en peso de la pasta dental. Ácido silícico dos de precipitación de este tipo, preferiblemente adecuados, presentan además esquinas y cantos redondeados y se encuentran disponibles bajo la denominación comercial Sident®12 DS (DEGUSSA). Otros ácido silícicos de precipitación de este tipo son Sident® 8 (Evonik) y Sorbosil® AC 39 (PQ Corporation). Estos ácido silícicos se caracterizan por un efecto espesante más bajo y un tamaño medio de partícula algo más alto de 8 - 14 μm con un área específica de 40 - 75 m<sup>2</sup>/g (según BET) y son particularmente bien adecuados para cremas dentales líquidas. Estas deben tener una viscosidad (25°C, velocidad de cizallamiento D = 10 s<sup>-1</sup>) de 10 - 100 Pas.

20 Las pastas dentales que presentan una viscosidad ostensiblemente superior de más de 100 Pas (25° C, D = 10 s<sup>-1</sup>) necesitan por el contrario una fracción suficientemente alta de ácidos silícicos con un tamaño de partícula de menos de 5 μm, de modo particularmente preferido 3% en peso de un ácido silícico con un tamaño de partícula de 1 - 3 μm. A tales pastas dentales se adicionan, por lo tanto, preferiblemente además de los ácidos silícicos de precipitación, ácidos silícicos de partículas aún más finas, llamados de espesamiento, con un área según BET de 150 - 250 m<sup>2</sup>/g, por ejemplo el producto comercial Sident® 22S.

25 Como otro componente abrillantador también puede estar contenido, por ejemplo, óxido de aluminio en forma de arcilla débilmente calcinada, con un contenido de óxido de aluminio en una cantidad de aproximadamente 1 - 5 % en peso. Un óxido de aluminio adecuado de este tipo se encuentra disponible bajo la denominación comercial "Poliertonerde P10 feinst" (Giulini Chemie).

30 Como producto abrillantador para las pastas dentales también son adecuados cuerpos de fricción conocidos como, por ejemplo, aluminio-silicatos de sodio tales como, por ejemplo, zeolita A, polímeros orgánicos como, por ejemplo, polimetacrilatos o mezclas de estos y de los cuerpos de fricción antes mencionados.

35 En resumen, se prefieren los productos para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la invención que adicionalmente contienen partículas de limpieza, de preferencia ácido silícico, hidróxido de aluminio, óxido de aluminio, pirofosfato de calcio, creta, fosfato dicálcico dihidrato (CaHPO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O), aluminio-silicatos de sodio, principalmente zeolita A, polímeros orgánicos, principalmente polimetacrilatos o mezclas de estos cuerpos de fricción, de preferencia en cantidades de 1 a 30 % en peso, de preferencia de 2,5 a 25 % en peso y principalmente de 5 a 22 % en peso, cada caso respecto de todo el producto.

45 Productos para el cuidado y la higiene oral y dental particularmente preferidos de acuerdo con la invención contienen exclusivamente abrillantadores del grupo de los ácidos silícicos, hidróxido de aluminio, óxido de aluminio, fosfato dicálcico dihidrato (CaHPO<sub>4</sub> · 2H<sub>2</sub>O) o mezclas de estos cuerpos de fricción. Estos abrillantadores han demostrado ser particularmente eficientes en el logro del objetivo de la invención.

50 De manera muy particularmente preferida las composiciones de la invención contienen respecto de su peso 1 a 30 % en peso de ácido(s) silícico(s) de precipitación con un área específica según ISO 5794-1, apéndice D, de ≤ 55 m<sup>2</sup>/g. Los ácidos silícicos de precipitación que tienen las áreas específicas correspondientes preferiblemente se emplean dentro de intervalo de cantidades estrechos y de manera principalmente preferida se emplean ácidos silícicos que tienen áreas específicas aún más bajas según la ISO 5794-1, apéndice D. Productos para el cuidado y la higiene dental y oral preferidos de acuerdo con la invención contienen 2,5 a 25 % en peso, preferiblemente 5 a 20 % en peso, de modo particularmente preferido 7,5 a 17,5 % en peso, más preferiblemente 8,0 a 15,0 % en peso y principalmente 10,0 a 13,0 % en peso de ácid(o) silícico(s) de precipitación con un área específica según ISO 5794-1, apéndice D, de ≤ 55 m<sup>2</sup>/g. Productos para el cuidado y la higiene oral y dental particularmente preferidos de acuerdo con la invención se caracterizan porque todos los ácidos silícicos contenidos en el producto presentan un área específica según ISO 5794-1, apéndice D, de ≤ 53 m<sup>2</sup>/g, de preferencia de ≤ 51 m<sup>2</sup>/g, más preferiblemente de ≤ 49 m<sup>2</sup>/g y principalmente de ≤ 47 m<sup>2</sup>/g.

60 La combinación según la invención de tensioactivos aniónicos y anfóteros, así como de CMC y xantano es suave para las encías y al mismo tiempo aseguran una limpieza suficiente de las superficies de los dientes.

65 Para el efecto de los productos de la invención se ha demostrado como ventajoso completar la combinación de principios activos antes descritos por medio de otros principios activos específicos; las sustancias para curado de heridas y antiinflamatorias y los compuestos de fluoruro han demostrado ser particularmente efectivos.

5 Como sustancias para el curado de heridas y antiinflamatorias son adecuados, por ejemplo, alantoina, azuleno, extracto de manzanilla, tocoferol, pantenol, bisabolol, aunque principalmente extractos de salvia. Productos para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque contienen respecto de su peso total 0,001 a 2,0 % en peso, de preferencia 0,01 a 1,0 % en peso y principalmente 0,05 a 0,25 % en peso de extracto de hojas de salvia, se prefieren de acuerdo con la invención.

10 Un extracto en el sentido de la presente invención es una sustancia o mezcla de sustancias que ha sido obtenida mediante extracción. Los datos sobre fracción en peso del extracto en el peso total del producto de la invención se refieren entonces a las sustancias o mezclas de sustancias obtenidas mediante extracción a partir del producto para extracción, aunque no a cualquier sustancia auxiliar o acompañante tal como los disolventes empleados para la extracción.

15 De acuerdo con la naturaleza se distinguen extractos secos, es decir extractos evaporados hasta la sequedad; extractos fluidos, es decir extractos producidos con disolventes de tal manera que de una parte se obtienen máximo 2 partes de extracto fluido; extractos viscosos o extractos espesos, es decir extractos en los cuales se evapora una parte del disolvente.

20 Extractos de la salvia se obtienen ante todo de las hojas. De acuerdo con la invención son adecuados todos los extractos; por razones de costes son extractos de las hojas.

25 Los extractos usados de acuerdo con la invención se obtienen mediante extracción preferiblemente con disolventes orgánicos, agua o mezclas de los mismos. Disolventes orgánicos preferiblemente adecuados son cetonas (por ejemplo acetona), éteres, ésteres, alcoholes o hidrocarburos halogenados. Medios de extracción particularmente preferidos son agua y/o alcoholes. Entre los alcoholes se prefieren aquí alcoholes de C<sub>1</sub> a C<sub>6</sub>, tales como etanol e isopropanol, más precisamente como medio de extracción solo como también en mezcla con agua. También pueden emplearse métodos de extracción libres de disolventes, incluida la extracción con CO<sub>2</sub> supercrítico.

30 Los productos de acuerdo con la invención pueden formularse como pastas dentales o cremas dentales. Otro objeto de la presente invención es el uso de productos según la invención para la limpieza de dientes por medio de cepillos dentales accionados manualmente o eléctricos. En el caso de cepillos dentales eléctricos, los productos según la invención tienen la ventaja adicional de que ya en pequeñas cantidades son efectivos y además no perjudican la mecánica de la cabeza del cepillo eléctrico.

35 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para limpiar dientes que se caracteriza porque un producto según la invención se aplica sobre la cabeza del cepillo de un cepillo dental eléctrico y los dientes se limpian con el cepillo dental eléctrico.

40 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para limpiar los dientes que se caracteriza por los pasos de

- a) proporcionar un cepillo dental cuya cabeza del cepillo puede ponerse en movimiento de modo eléctrico;
- b) aplicar 0,5 a 5 g de un producto según una de las reivindicaciones 1 a 8 sobre la cabeza del cepillo,
- 45 c) limpiar los dientes durante 30 a 300 segundos con el producto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 empleando la cabeza del cepillo puesta en movimiento de modo eléctrico.

50 Respecto de las formas de realización preferidas se aplica mutatis mutandis lo dicho con respecto de los productos de acuerdo con la invención.

55 Por medio de la combinación de cuatro ingredientes según la invención, las sustancias activas contenidas en los productos para el cuidado y la higiene oral y dental tales como por ejemplo la vitamina E con los compuestos antibacterianos se aplican efectivamente sobre las superficies de los dientes así como sobre las encías y la mucosa oral y allí se depositan.

60 Los productos de acuerdo con la invención pueden formularse como pastas dentales o cremas dentales. Otro objeto de la presente invención es el uso de productos según la invención para la limpieza de dientes por medio de cepillos dentales accionados manualmente o eléctricos. En el caso de cepillos dentales eléctricos, los productos según la invención tienen la ventaja adicional de que ya en pequeñas cantidades son efectivos y además no perjudican la mecánica de la cabeza del cepillo eléctrico.

65 Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para limpiar los dientes, caracterizado porque se aplica un producto de acuerdo con la invención sobre la cabeza del cepillo de un cepillo dental eléctrico y los dientes se limpian con el cepillo dental eléctrico.

Otro objeto de la presente invención es un procedimiento para se caracteriza por los pasos de

- a) proporcionar un cepillo dental cuya cabeza del cepillo puede ponerse en movimiento de modo eléctrico;
  - 5 b) aplicar 0,5 a 5 g de un producto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 sobre la cabeza del cepillo,
  - c) limpiar los dientes durante 30 a 300 segundos con el producto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 empleando la cabeza del cepillo puesta en movimiento de modo eléctrico.
- 10 Respecto de las formas de realización preferidas del procedimiento según la invención se aplica mutatis mutandis lo dicho sobre los productos de acuerdo con la invención.

Mediante la combinación de cuatro ingredientes de acuerdo con la invención, las sustancias activas contenidas en los productos para el cuidado y la higiene oral y dental tales como por ejemplo la vitamina E o los compuestos antibacterianos se aplican efectivamente sobre la superficie de los dientes así como sobre las encías y la mucosa oral y allí se depositan.

Otro objeto de la presente invención es, por lo tanto, el uso no terapéutico, cosmético de mezclas de

- 20 a) 0,05 a 5,0 % en peso de tensioactivo(s) aniónico(s), de preferencia lauril-sulfato de sodio;
- b) 0,05 a 5,0 % en peso, de tensioactivo(s) anfótero(s), de preferencia cocoamidopropilbetaína;
- c) 0,1 a 10 % en peso de carboximetilcelulosa;
- 25 d) 0,1 a 10 % en peso de xantano

para incrementar la disponibilidad de sustancias activas en los productos de cuidado y de higiene oral y dental.

30 También respecto de las formas de realización preferidas de este uso según la invención se aplica igualmente mutatis mutandis lo dicho respecto de los productos según la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental, que contiene
- 5 a) 0,05 a 5,0 % en peso de lauril-sulfato de sodio;
- b) 0,05 a 5,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína;
- 10 c) 0,1 a 10 % en peso de carboximetilcelulosa;
- d) 0,1 a 10 % en peso de xantano,
- respecto de su peso, caracterizado porque la proporción en peso de tensioactivos aniónicos a tensioactivos anfóteros se encuentra en  $\geq 4:1$ .
- 15 2. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque contiene 0,1 a 4,0 % en peso, de preferencia 0,75 a 3,0 % en peso, de modo particularmente preferido 1,0 a 2,5 % en peso, más preferiblemente 1,25 a 2,0 % en peso y principalmente 1,5 a 1,8 % en peso de lauril-sulfato de sodio.
- 20 3. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque contiene 0,1 a 4,0 % en peso, de preferencia 0,2 a 3,0 % en peso, de modo particularmente preferido 0,3 a 2,5 % en peso, más preferiblemente 0,4 a 2,0 % en peso y principalmente 0,5 a 1,0 % en peso de cocoamidopropilbetaína.
- 25 4. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque la proporción en peso de tensioactivos aniónicos a tensioactivos anfóteros se encuentra en  $\geq 5:1$  , y principalmente en  $\geq 7:1$ .
5. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque contiene, respecto de su peso, 0,2 a 7,5 % en peso, de preferencia 0,25 a 5 % en peso, de modo particularmente preferido 0,3 a 4 % en peso, más preferiblemente 0,4 a 3 % en peso, todavía más preferiblemente 0,45 a 2 % en peso y principalmente 0,5 a 0,8 % en peso de carboximetilcelulosa.
- 30 6. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque contiene carboximetilcelulosa(s), la(s) cuale(s) tiene(n) en una solución acuosa al 2 % en peso, a 20°C una viscosidad de 1.000 a 100.000 mPas, de preferencia 2.000 a 50.000 mPas y principalmente 5.000 a 25.000 mPa·s con un viscosímetro de rotación a una velocidad de cizallamiento de 2,55 1/s.
- 35 7. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque contiene carboximetilcelulosa(s) la(s) cual(es) tiene(n) en una solución acuosa al 2% en peso, a 20 °C una viscosidad de 5.000 a 100.000 mPas, de preferencia de 10.000 a 70.000 mPas y principalmente 35.000 a 50.000 mPa·s con un viscosímetro Brookfield LVT.
- 40 8. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque contiene carboximetilcelulosa(s) la(s) cual(es) tiene(n) en una solución acuosa al 2% en peso a 20 °C una viscosidad de 50.000 a 250.000 mPas, de preferencia 75.000 a 200.000 mPas y principalmente 120.000 a 140.000 mPas con un viscosímetro Höppler.
- 45 9. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque a 20°C tiene una viscosidad (medida con viscosímetro Brookfield Synchro-Lectric, tipo RVT con trípode Helipath, husillo 3 y 20 rpm) de 100 a 1000 Pas (100.000 a 1.000.000 mPas), de preferencia de 200 a 750 Pas (200.000 a 750.000 mPas), más preferiblemente de 350 a 650 Pas (350.000 a 650.000 mPas) y principalmente de 450 a 550 Pas (450.000 a 550.000 mPas).
- 50 10. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque, respecto de su peso, contiene 0,15 a 5 % en peso, de preferencia 0,2 a 2,5 % en peso, de manera particularmente preferible 0,25 a 1 % en peso, más preferiblemente 0,3 a 0,75 % en peso, todavía más preferiblemente 0,35 a 0,6 % en peso y principalmente 0,4 a 0,5 % en peso de xantano.
- 55 11. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la proporción en peso de la carboximetilcelulosa al xantano se encuentra entre 2:1 y 1:2, de preferencia entre 1,75:1 y 1:1,5, de modo particularmente preferido entre 1,5:1 y 1:1,25 y principalmente entre 1,2:1 y 1:1.
- 60

5 12. Producto para el cuidado y la higiene oral y dental según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque contiene, respecto de su peso, 10 a 50 % en peso, de preferencia 12,5 a 45 % en peso, de modo particularmente preferido 15 a 40 % en peso, más preferiblemente 17,5 a 35 % en peso y principalmente 20 a 29 % en peso de alcohole(s) polihídrico(s) del grupo de sorbitol y/o glicerina y/o 1,2-propilenglicol, cada caso respecto del peso de todo el producto.

13. Procedimiento para la higiene dental caracterizado por los pasos de

- 10 a) proporcionar un cepillo de dientes cuya cabeza del cepillo pueda ponerse en movimiento de manera eléctrica;
- b) aplicar 0,5 a 5 g de un producto según una de las reivindicaciones 1 a 12 sobre la cabeza del cepillo,
- c) limpiar los dientes por 30 a 300 segundos con el producto según una de las reivindicaciones 1 a 8 empleando la cabeza del cepillo puesta en movimiento de modo eléctrico.