



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 311**

51 Int. Cl.:
A61K 8/73 (2006.01)
A61Q 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08716210 .3**
96 Fecha de presentación : **04.03.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2131807**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **Composiciones epilatorias basadas en fructano.**

30 Prioridad: **07.03.2007 EP 07004650**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.10.2011

73 Titular/es: **BENEO-ORAFI S.A.**
rue L. Maréchal 1
4360 Oreye, BE

72 Inventor/es: **Gonry, Patrick y**
Booten, Karl

74 Agente: **Pérez Barquín, Eliana**

ES 2 366 311 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

Composiciones epilatorias basadas en fructano

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una mezcla epilatoria que comprende al menos un carbohidrato, a una composición que comprende dicha mezcla, a la producción de estas y a un método para utilizarlas.

10 Antecedentes de la invención

Una característica de la piel humana es la presencia de vello, cuyo aspecto y naturaleza normalmente difieren según sea el área de la piel. Dependiendo de varias circunstancias, el pelo del cuero cabelludo es comúnmente muy deseado, mientras que el vello en otras áreas de la piel suele ser indeseado por varios motivos, incluidos, por ejemplo, motivos de belleza, motivos de comodidad, de higiene y motivos médicos. Históricamente, se han desarrollado algunos métodos principales para eliminar el vello indeseado de la piel, a saber, el afeitado, la depilación (eliminación del vello mediante un proceso químico de degradación del vello) y la epilación (eliminación del vello extrayendo el vello indeseado mediante un método puramente mecánico). Todos estos métodos presentan ventajas e inconvenientes.

El afeitado con cualquier tipo de cuchilla de afeitar, que se suele utilizar para eliminar el vello de la barba, no suele ser adecuado para eliminar el vello de otras áreas tales como las axilas, el pubis y las piernas, y presenta el riesgo de sufrir cortes, que a su vez pueden provocar infecciones de estas heridas. El afeitado con una máquina de afeitar eléctrica evita los cortes, pero puede dejar la piel seca y en ocasiones puede provocar una irritación mecánica de la piel. La depilación también se utiliza mucho, pero a menudo provoca una irritación química totalmente indeseada en la piel.

La epilación presenta la ventaja de que, junto con el vello, también se elimina el bulbo piloso (papila pilosa). Esto provoca un efecto más duradero de la epilación, porque el vello tarda más en crecer y volverse visible otra vez.

Las composiciones epilatorias, expresión que, según se utiliza en la presente, tiene el significado usual de una composición utilizada para conseguir eliminar el vello mediante métodos principalmente mecánicos, suelen pertenecer a uno o más de los siguientes tipos convencionales: tiras adhesivas, cera caliente, cera fría y cera de azúcar. Una composición epilatoria contiene o incluso puede consistir esencialmente en una mezcla epilatoria; la expresión "mezcla epilatoria", según se interpreta en la presente, significa la porción (o, en el caso de que la composición epilatoria contenga varias mezclas epilatorias, las porciones) de una composición epilatoria que de hecho realiza la función epilatoria deseada.

Las tiras adhesivas suelen presentar la desventaja de que o bien no todo el vello indeseado se elimina adecuadamente, porque no se adhiere suficientemente al adhesivo de la tira, o bien, cuando se mejoran las propiedades adhesivas del adhesivo, la piel se daña cuando la tira adhesiva se retira de la piel.

Las composiciones de cera caliente se han utilizado durante siglos. Se suelen basar en cera de colofonia, cera de parafina y/o cera de abejas. La composición de cera se calienta hasta que se funde, se aplica sobre la piel y a continuación se deja enfriar, para formar una capa sólida en la que el vello queda atrapado. Por consiguiente, el vello atrapado se elimina de la piel cuando la capa de cera sólida se extrae de la piel. Se deben tomar precauciones al aplicar la cera caliente sobre la piel para evitar quemaduras, y se requiere cierta destreza para obtener resultados epilatorios satisfactorios sin dañar la piel. Además, normalmente se deben eliminar los residuos de cera de la piel con un disolvente o aceite.

Las composiciones de cera fría se corresponden mayoritariamente con las composiciones de cera caliente, pero suelen comprender componentes adicionales para garantizar una estructura flexible de la capa de cera en la piel, la cual facilita el tratamiento epilatorio y aumenta su confort. La eliminación de los residuos de cera de la piel normalmente también requiere el tratamiento con un disolvente o aceite.

Las mezclas epilatorias que comprenden al menos un carbohidrato, tales como las ceras de azúcar, que se clasifican comúnmente, dependiendo de la temperatura a la cual se aplican sobre la piel, en ceras de azúcar calientes y ceras de azúcar frías, también se han utilizado durante siglos. Se suelen basar en sacarosa y/o fructosa como componentes adhesivos principales. Las ceras de azúcar calientes son en cierta medida más eficaces para eliminar el vello indeseado de la piel que las ceras de azúcar frías, pero presentan las desventajas típicas de las ceras calientes, tales como la posibilidad de causar quemaduras en la piel cuando no se aplican debidamente. Por consiguiente, se suelen preferir las ceras de azúcar frías para los tratamientos epilatorios.

Varias composiciones epilatorias basadas en azúcares ya están protegidas por varias solicitudes de patentes y

patentes.

5 El documento FR 2267755 describe una composición epilatoria para aplicar en frío compuesta por una mezcla de los carbohidratos sorbitol, glucosa y sacarosa, que se ha disuelto en agua calentando a una temperatura por debajo de la temperatura de caramelización del azúcar, y que comprende además glicerina y proteínas, que proporcionan un efecto suavizante en la piel. La composición, que comprende aproximadamente el 72% de carbohidratos (% de materia seca), presenta una adhesión satisfactoria a la piel y el vello, y no forma una masa rígida cuando se aplica sobre la piel.

10 El documento FR 2798064 describe una composición epilatoria que comprende al menos un azúcar tal como sacarosa, fructosa, glucosa, miel, jarabe de azúcar, y un aditivo que potencia la adhesión del azúcar al vello de la piel. Los aditivos habituales incluyen colofonia hidrogenada, polímeros de silicona, proteínas y carbohidratos de origen vegetal tales como el almidón.

15 El documento CA 2289879 describe una composición epilatoria para aplicar en frío que comprende sacarosa, jarabe de maíz, almidón de maíz, ácido cítrico y agua, que forma una capa fría flexible sobre la piel que permite la eliminación del vello de la piel cuando se extrae la capa.

20 El documento HU 0402393 A1 describe una pasta depilatoria que contiene fructosa, glucosa y agua, y no contiene ácido.

25 El documento EP 1541117 A describe composiciones cosméticas que se eliminan por aclarado y que comprenden un fructano de tipo inulina. El fructano de tipo inulina se puede utilizar para reemplazar completamente a los agentes acondicionadores poliméricos catiónicos de las composiciones cosméticas convencionales que se eliminan por aclarado.

30 El documento DE 10247696 describe emulsiones dermatológicas o cosméticas, que contienen una combinación de (a) un sacárido-*N*-alquiluretano y (b) uno o más surfactantes, opcionalmente junto con (c) agentes o auxiliares cosméticos y/o dermatológicos adicionales.

35 Una ventaja de las ceras de azúcar, particularmente las ceras de azúcar calientes, es que la eliminación del vello indeseado con estas ceras es bastante fácil y eficaz, y que su uso casi nunca provoca una irritación química de la piel. Además, los residuos de la cera de azúcar en la piel se pueden eliminar fácilmente con agua o agua y jabón. Por consiguiente, las composiciones epilatorias basadas en azúcar están ganando cada vez más interés.

40 Además, la tendencia de eliminar el vello indeseado ha aumentado notablemente en los últimos años, mayoritariamente por motivos de belleza. Como consecuencia, los tratamientos epilatorios han aumentado considerablemente, en particular el uso de ceras epilatorias basadas en azúcar, tanto por profesionales como por usuarios no profesionales.

45 Por consiguiente, se necesitan ceras epilatorias con una elevada funcionalidad para la eliminación del vello, pero que no presenten las desventajas de las ceras basadas en azúcar conocidas tales como la necesidad de una aplicación en caliente sobre la piel. Como resultado, se continúan buscando composiciones epilatorias basadas en azúcar alternativas y/o mejoradas.

Objetivo de la invención

50 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una mezcla epilatoria alternativa y una composición que comprenda dicha mezcla. Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una mezcla epilatoria mejorada y una composición que comprenda dicha mezcla. Otro objetivo más es proporcionar un método de utilización de dicha mezcla y dicha composición para eliminar el vello indeseado de la piel.

Descripción de la invención

55 Dichos objetivos y otros se cumplen con la presente invención; se describen con detalle y se reivindican a continuación.

60 Durante la búsqueda de composiciones epilatorias basadas en azúcar alternativas y/o mejoradas, se ha descubierto que las mezclas epilatorias que contienen carbohidratos y que comprenden un fructano presentan excelentes rendimientos epilatorios, a la vez que no presentan los inconvenientes de las composiciones epilatorias basadas en azúcar conocidas, particularmente las ceras basadas en azúcar calientes. Dichos descubrimientos y dichas composiciones constituyen la base de la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a mezclas epilatorias de acuerdo con la reivindicación 1 que

comprenden al menos un carbohidrato, donde el carbohidrato comprende un fructano.

Una ventaja de la mezcla epilatoria de acuerdo con la invención es que se puede lograr una función epilatoria muy satisfactoria sin tener que recurrir a temperaturas de aplicación elevadas.

5 En el contexto de la presente invención, los términos “carbohidrato” y “sacárido” son sinónimos y tienen su significado habitual.

10 Según se utiliza en la presente, el término “fructano” tiene su significado habitual de un término genérico que se refiere a un material de tipo carbohidrato polidisperso que consiste principalmente en uniones fructosil-fructosa opcionalmente con un resto inicial de glucosa. El significado de “fructano” engloba los compuestos más específicos de: inulina, donde las uniones fructosil-fructosa son principalmente de tipo $\beta(2\rightarrow1)$, y levana, donde las uniones fructosil-fructosa son principalmente de tipo $\beta(2\rightarrow6)$. Tanto las inulinas como las levanas pueden ser lineales o ramificadas. El significado del término “inulina”, por su parte, engloba los compuestos conocidos como oligofruktosas; es típico de la oligofruktosa que el grado de polimerización (GP) oscile entre 2 y 10.

15 El grado de polimerización (GP) de los fructanos utilizados en la mezcla epilatoria de la invención puede variar dentro de unos límites amplios; preferentemente, el GP oscila entre 2 y 75, más preferentemente entre 2 y 30, 2 y 12 o incluso entre 2 y 9. En una realización preferida de la invención, el fructano de la mezcla epilatoria comprende o incluso consiste esencialmente en inulina.

20 Se ha descubierto que la presencia de una cantidad significativa de fructano tiene un papel fundamental en la presente invención para lograr la función epilatoria deseada. La mezcla epilatoria de la invención, por lo tanto, comprende entre el 10 y el 80% en peso de fructano. El porcentaje en peso según se indica en la presente se refiere a la mezcla epilatoria en su totalidad y se refiere al contenido en materia seca de fructano. Más preferentemente, la mezcla epilatoria de la invención comprende entre el 25 y el 80% en peso, entre el 35 y el 79% en peso o entre el 45 y el 76% en peso de un fructano, donde el fructano es preferentemente inulina, más preferentemente oligofruktosa.

25 La mezcla epilatoria comprende en su totalidad entre el 1 y el 45% en peso de al menos un monosacárido o disacárido añadido de forma separada. Esto presenta la ventaja de que la viscosidad de la mezcla epilatoria se puede controlar de forma más precisa. Se sobreentenderá que la expresión “añadido de forma separada” significa que los monosacáridos y/o disacáridos que no sean fructano y que estén comprendidos en los productos de fructano que se suministran comercialmente no se tienen en cuenta cuando se calcula la cantidad de monosacáridos o disacáridos. Preferentemente, dicho monosacárido o disacárido añadido de forma separada comprende fructosa y/o sacarosa; esto presenta la ventaja de que se garantiza la compatibilidad con el fructano.

30 La mezcla epilatoria comprende en su totalidad entre el 0.5 y el 15% en peso de un diol C_1-C_{12} . Dichos compuestos son conocidos de por sí. Preferentemente, el diol C_1-C_{12} tiene una solubilidad en agua de al menos el 0.5% en peso a temperatura ambiente. Los ejemplos preferidos del diol C_1-C_{12} incluyen dioles C_3 , dioles C_4 , dioles C_5 y dioles C_6 ; el metilpropanediol es particularmente preferido. Se ha descubierto que la adición de un diol C_1-C_{12} presenta la ventaja de que se puede lograr un control adicional de la viscosidad y/o la fuerza adhesiva de la mezcla epilatoria. En particular, se ha descubierto que dicho control de la viscosidad y el poder adhesivo es incluso más óptimo en el caso de que la mezcla epilatoria comprenda en su totalidad o que comprenda además entre el 1 y el 25% en peso de agua. De este modo, se prefiere que, en la mezcla epilatoria de la invención, la suma de las cantidades de agua y de diol C_1-C_{12} sea de entre el 10 y el 30% en peso, más preferentemente de entre el 14 y el 19.5% en peso.

35 La mezcla epilatoria comprende en su totalidad entre el 2 y el 35% en peso de un hidrolizado de almidón. Esto presenta la ventaja de que se puede aumentar el poder adhesivo logrado. Se ha descubierto que el hidrolizado de almidón debería tener preferentemente un equivalente de dextrosa (ED) de al menos 10; preferentemente, el ED del hidrolizado de almidón es de un máximo de 75.

40 Para obtener una mezcla epilatoria con una combinación beneficiosa o incluso óptima de las propiedades tales como la viscosidad, el poder adhesivo y la función epilatoria, puede ser necesario llevar a cabo experimentos rutinarios dentro de los intervalos y las combinaciones según se ha indicado anteriormente. De este modo, las mezclas epilatorias no solo comprenden un fructano, sino que también comprenden un monosacárido o disacárido (que no sea fructano) que se haya añadido de forma separada, y comprenden además un diol C_1-C_{12} tal como metilpropanediol, agua, además de un hidrolizado de almidón. De este modo, de acuerdo con un aspecto particularmente preferido de la invención, se proporciona una mezcla epilatoria y una composición epilatoria que comprende dicha mezcla, donde dicha mezcla está compuesta por (todos los porcentajes (%) de la presente se indican en porcentaje en peso en función de la mezcla total, la cual representa el 100%, y el porcentaje (en peso) de los sacáridos se basa en su contenido en materia seca):

- del 38% al 72% de inulina con un GP que oscila entre 2 y 12,
- del 2% al 25% de fructosa,

- del 4% al 6% de metilpropandiol,
 - del 7% al 22% de hidrolizado de almidón con un valor equivalente de dextrosa (ED) de un mínimo de 10 y que contiene un máximo del 7% de glucosa,
 - 5 - del 0% al 1.5% de glucosa,
 - del 0% al 10% de sacarosa,
 - del 8% al 15% de agua,
- y donde la suma de agua y metilpropandiol oscila entre el 14% y el 19.5% en peso de la mezcla epilatoria.

En otra realización preferida, la mezcla epilatoria está compuesta por:

- 10 - del 50% al 70% de inulina con un GP que oscila entre 2 y 12,
 - del 4% al 20% de fructosa,
 - del 4% al 6% de metilpropandiol,
 - 15 - del 7% al 15% de hidrolizado de almidón con un ED de un mínimo de 10 y que contiene un máximo del 7% de glucosa,
 - del 0% al 1% de glucosa,
 - del 0% al 7% de sacarosa,
 - del 9% al 15% de agua,
- y donde la suma de agua y metilpropandiol oscila entre el 14.5% y el 19.0% en peso de la mezcla epilatoria.

En otra realización preferida más, la mezcla epilatoria está compuesta por:

- del 60% al 70% de inulina con un GP que oscila entre 2 y 12,
 - del 4% al 10% de fructosa,
 - 25 - del 4% al 6% de metilpropandiol,
 - del 7% al 10% de hidrolizado de almidón con un ED de un mínimo de 10 y que contiene un máximo del 7% de glucosa,
 - del 0% al 0.5% de glucosa,
 - del 0% al 5% de sacarosa,
 - 30 - del 9% al 15% de agua,
- y donde la suma de agua y metilpropandiol oscila entre el 14.5% y el 19.0% en peso de la mezcla epilatoria.

La invención se refiere además a composiciones epilatorias. Se sobreentenderá que las composiciones epilatorias de acuerdo con la invención son composiciones que comprenden al menos una mezcla epilatoria de acuerdo con la presente invención y pueden comprender además otros ingredientes tales como, por ejemplo, perfumes. Preferentemente, estos otros ingredientes son ingredientes que no tienen un efecto significativo sobre la funcionalidad epilatoria (eliminación del vello). Preferentemente, la composición epilatoria de acuerdo con la invención comprende al menos el 50%, 70, 80, 90 ó 95% en peso, preferentemente al menos el 97% en peso, más preferentemente al menos el 99% en peso, de una mezcla epilatoria de la invención y además puede contener opcionalmente, según se ha indicado, uno o más ingredientes convencionales tales como, por ejemplo, un perfume, un agente colorante, microesferas de colores y extractos vegetales hidrosolubles. Se sobreentenderá que la composición epilatoria de acuerdo con la invención también puede consistir esencialmente en una mezcla epilatoria de acuerdo con la invención, que es, a saber, el caso en que dicha composición solo contiene una mezcla epilatoria de la invención y no contiene ningún ingrediente opcional adicional.

En la presente, los términos “componente(s)” e “ingrediente(s)”, referentes a la mezcla epilatoria y la composición epilatoria, se utilizan de manera intercambiable.

Según se ha indicado previamente, la inulina es un sacárido muy conocido en la materia. Está compuesta por moléculas de polifruktosa, en las cuales las unidades de fructosa están conectadas entre sí exclusiva o principalmente mediante uniones fructosil-fructosa $\beta(2-1)$ y las cuales pueden contener una unidad de glucosilo terminal. Las moléculas de polifruktosa pueden ser lineales, a saber, cuando todas las unidades de fructosa están conectadas entre sí exclusivamente mediante uniones fructosil-fructosa $\beta(2-1)$, o pueden ser ramificadas, a saber, cuando algunas unidades de fructosa de la molécula de polifruktosa están conectadas entre sí mediante uniones fructosil-fructosa $\beta(2-6)$. Las moléculas de polifruktosa se corresponden con las fórmulas generales GF_n y F_m , donde G representa una unidad de glucosilo, F una unidad de fructosilo, y n y m son números enteros que indican el número de unidades de fructosilo en la molécula. Los valores n+1 y m se denominan grado de polimerización (GP).

La inulina es sintetizada por muchas especies vegetales, se puede originar a partir de la actividad bacteriana, se puede sintetizar enzimáticamente *in vitro*, por ejemplo, a partir de sacarosa y/o fructosa, y se puede obtener mediante la hidrólisis parcial de moléculas de inulina de origen vegetal o bacteriano. La inulina se puede encontrar como una mezcla homodispersa de moléculas de inulina, pero se encuentra comúnmente como una mezcla polidispersa de moléculas de polifruktosa lineales y/o ramificadas. La inulina compuesta por moléculas con un GP que oscila entre 2 y 10 se suele denominar también oligofruktosa, fructooligosacárido o inulooligosacárido.

Se sobreentenderá que el término "inulina" como componente de la mezcla epilatoria de la presente invención se refiere a inulina homodispersa y polidispersa compuesta por moléculas de polifruktosa lineales y/o ramificadas con un GP que oscila entre 2 y 75, preferentemente entre 2 y 30, entre 2 y 20 y aún más preferentemente entre 2 y 12 o incluso entre 2 y 9.

La inulina con un GP que oscila según se ha indicado se puede obtener mediante técnicas convencionales a partir de fuentes vegetales, mediante la hidrólisis (ácida o enzimática) parcial de la inulina de origen vegetal o de origen bacteriano, y mediante la síntesis enzimática *in vitro* a partir de sacarosa y/o fructosa. La inulina homodispersa se puede obtener de manera convencional a partir de la inulina polidispersa. Las fuentes vegetales habituales para la producción de inulina incluyen las raíces de las endivias (*Cichorium intybus*), los tubérculos de dalia y de las alcachofas de Jerusalén (*Helianthus tuberosus*) y la cabeza (piña) del agave azul.

Se pueden adquirir varios tipos de inulina de los proveedores comerciales. Algunos de estos tipos de inulina tienen un GP que oscila entre 2 y aproximadamente 12 y se pueden obtener de varias formas tales como la hidrólisis enzimática parcial de la inulina de las endivias. Un tipo de inulina adecuada se puede adquirir de ORAFIT S.A. (Bélgica) con la marca registrada INUTEC[®] H25P (polvo secado por aspersión con aproximadamente el 97% de materia seca (ms) que contiene > 93% de oligofruktosa [en función de la ms] con un GP de 2 a 9, mayoritariamente con un GP de 2 a 8, y con un máximo del 7% en total de glucosa, fructosa y sacarosa), INUTEC[®] H25 (líquido acuoso que contiene aproximadamente el 75% de materia seca con una composición que se corresponde con la de INUTEC[®] H25P) e INUTEC[®] H10 (líquido acuoso con el 84.5% de materia seca, que contiene del 83 al 87% de oligofruktosa [en función del % de ms] con un GP de 2 a 9, mayoritariamente de 2 a 8, y un total del 5% al 10% de glucosa y fructosa y del 5% al 9% de sacarosa).

La inulina con un GP de 2 a 75, de 2 a 30, de 2 a 20, de 2 a 12, preferentemente con un GP de 2 a 9, incluida la inulina obtenida a partir de fuentes vegetales, la inulina obtenida mediante síntesis enzimática, la inulina obtenida mediante hidrólisis parcial y también denominada hidrolizado de inulina, así como los diferentes tipos de inulina comerciales, y cualquier mezcla de estos, son adecuados para utilizar como componentes de la mezcla epilatoria de acuerdo con la presente invención. Normalmente, un tipo de inulina disponible, en particular la mayoría de tipos de inulina comerciales, contienen, además de la inulina en sí, glucosa, fructosa y sacarosa. Para la definición de la cantidad de inulina de la mezcla epilatoria de la presente invención, solo se tiene en cuenta la cantidad de moléculas de inulina, mientras que las cantidades de glucosa, fructosa y sacarosa que puedan estar presentes en dichos tipos de inulina se tienen en cuenta, respectivamente, junto con las cantidades de glucosa, fructosa y sacarosa posiblemente añadidas de forma separada y, de este modo, presentes en la mezcla epilatoria a partir de otras fuentes.

Por lo que se refiere a los componentes adicionales de la mezcla epilatoria de la invención, cabe destacar lo siguiente. La fructosa se refiere a la cantidad de fructosa presente en el componente de inulina, combinada con la cantidad adicional de fructosa, habitualmente añadida como fructosa cristalina, que sea necesaria para alcanzar la cantidad total deseada de fructosa. El metilpropanediol, como realización preferida de un diol C₁-C₁₂, se puede obtener como, por ejemplo, el producto comercial MPDIOL LO (marca registrada de Lyondell Chemical Company, EE. UU.). El hidrolizado de almidón es un producto muy conocido en la materia. Los hidrolizados de almidón preferidos para ser utilizados como un componente de la mezcla epilatoria de acuerdo con la presente invención contienen un máximo del 7% de glucosa (dextrosa), preferentemente un máximo del 5% de glucosa, más preferentemente un máximo del 3% de glucosa, y tienen un valor equivalente de dextrosa (ED) de un mínimo de 10, preferentemente un mínimo de 20, más preferentemente un mínimo de 30. Un hidrolizado de almidón habitualmente adecuado es, por ejemplo, un jarabe de glucosa secado por aspersión (hidrolizado de almidón) con un ED de 35 a 40, obtenido mediante hidrólisis enzimática del almidón, por ejemplo, el producto comercial C-DRY GL 01934 (marca registrada comercializada por Cargill), que es un jarabe de glucosa secado por aspersión con un ED de 38 y un contenido en humedad del 3% al 5%. La sacarosa se refiere a la cantidad de sacarosa presente en el tipo de inulina utilizado, combinada con cualquier cantidad adicional de sacarosa que sea necesaria para alcanzar la cantidad total deseada de sacarosa. La glucosa se refiere a la cantidad total de glucosa presente en el tipo de inulina y el hidrolizado de almidón utilizados, combinada con cualquier cantidad adicional de glucosa que sea necesaria para alcanzar la cantidad total deseada de glucosa.

La mezcla epilatoria de la invención, así como la composición epilatoria, se pueden preparar de acuerdo con métodos convencionales. Por ejemplo, en primer lugar se puede preparar la mezcla epilatoria, a la cual se añaden posteriormente los ingredientes adicionales opcionales, o uno o más de los ingredientes adicionales opcionales se pueden añadir ya desde el principio a los componentes para preparar la mezcla epilatoria, o los ingredientes de la mezcla epilatoria se pueden combinar con los ingredientes adicionales y mezclarse para obtener simultáneamente la mezcla epilatoria y la composición epilatoria.

De acuerdo con un método habitual para preparar la mezcla epilatoria, se mezclan las cantidades necesarias de todos los componentes con agitación y se calientan hasta una temperatura que oscila preferentemente entre 60 °C y

75 °C, habitualmente hasta aproximadamente 65 °C. Puede resultar ventajoso reemplazar la cantidad de agua que posiblemente se haya eliminado por evaporación durante el proceso de producción. Por consiguiente, el proceso se lleva a cabo preferentemente en un envase cerrado para evitar o minimizar la pérdida de agua por evaporación. Posteriormente, se deja enfriar la mezcla caliente hasta aproximadamente 30-40 °C, habitualmente hasta aproximadamente 30 °C. Antes, durante o después de enfriar la mezcla, se mezclan los ingredientes adicionales opcionales con la mezcla, para obtener la composición epilatoria. La mezcla epilatoria o la composición epilatoria resultante, presente en forma de un líquido viscoso, se introduce a continuación en envases convencionalmente adecuados.

Una gran ventaja de la mezcla y la composición epilatorias de la invención es que, en condiciones de temperatura de entre 0 °C y 45 °C, su viscosidad puede continuar siendo adecuada para aplicar una capa sobre la piel. En dichas condiciones de temperatura, la composición epilatoria de la invención se puede esparcir fácilmente y no se vuelve demasiado líquida al entrar en contacto con la piel, a la vez que presenta una adherencia adecuada a la piel y al vello de la piel, lo que proporciona un rendimiento epilatorio excelente. Por consiguiente, la composición epilatoria de la invención se puede esparcir y aplicar con un rendimiento epilatorio excelente en un amplio intervalo de temperaturas, a saber, entre 0 °C y 45 °C, habitualmente entre 15 °C y 45 °C. Además, a diferencia de la mayoría de composiciones epilatorias conocidas, que solo son eficaces hasta aproximadamente 40 °C, la composición epilatoria de la invención presenta una eficacia epilatoria excelente incluso a temperaturas que oscilan entre 40 °C y 45 °C. La aplicabilidad de la composición de la invención a temperaturas que oscilan entre 0 °C y 45 °C y su eficacia epilatoria incluso a temperaturas que oscilan entre 40 °C y 45 °C constituyen ventajas considerables. Además, la composición epilatoria de la invención se puede utilizar convenientemente en una gran variedad de climas y circunstancias.

Otra ventaja es que puede que no sea necesario calentar la composición epilatoria de la invención antes de utilizarla. Por consiguiente, se pueden evitar posibles quemaduras de la piel provocadas por unas condiciones de aplicación inadecuadas, como sucede en algunas ocasiones durante la aplicación de ceras epilatorias calientes basadas en azúcar, y posiblemente complicaciones posteriores.

Además, los posibles restos de la composición epilatoria que permanecen en la piel se pueden eliminar fácilmente con agua, incluida el agua fría, o con agua y jabón.

Otra ventaja más de la composición epilatoria de la invención es que los fructanos comprendidos en ella suelen ser componentes renovables, biodegradables y no tóxicos, los cuales no provocan irritación química en la piel ni reacciones alérgicas.

Otra ventaja más es que la composición epilatoria de la invención se puede aplicar de manera convencional sobre la piel y puede ser utilizada tanto por profesionales como por usuarios (individuos) no profesionales para llevar a cabo un tratamiento epilatorio.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un método de utilización de la composición epilatoria de la invención para eliminar el vello indeseado de la piel, a saber, para epilar áreas seleccionadas de la piel. En otro aspecto más, la presente invención se refiere a un método de utilización de la composición epilatoria de la invención para llevar a cabo un tratamiento epilatorio.

De acuerdo con estos métodos, se aplica una capa de la composición de la invención, habitualmente una capa de un grosor que oscila entre 0.1 ó 0.5 mm y 2, 3 ó 5 mm, sobre un área de la piel con vello indeseado, preferentemente en la dirección del crecimiento del vello. Poco después, preferentemente inmediatamente después, se coloca una tira de papel o de tela sobre la capa y se presiona sobre esta. A continuación, la tira se retira tirando de ella, de forma más preferida con un movimiento único rápido, en la dirección opuesta al crecimiento del vello. Habitualmente, los restos de la composición sobre la piel se pueden eliminar fácilmente con agua o con agua y jabón. En el caso de que la epilación no sea completa, se puede volver a presionar la tira con la capa adhesiva sobre el área de la piel tratada y volver a retirarla tirando con un movimiento único rápido en la dirección opuesta al crecimiento del vello, o se puede repetir el tratamiento epilatorio completo. Sin embargo, la eficacia epilatoria de la composición de la invención es tal que en la mayoría de los casos se puede obtener un resultado satisfactorio con un único tratamiento epilatorio, a saber, una aplicación de la composición combinada con una eliminación rápida de la capa aplicada.

Como es habitual en los tratamientos epilatorios, la piel que se va a epilar debe estar limpia, seca y exenta de composiciones cosméticas tales como cremas. Por consiguiente, antes del tratamiento epilatorio, preferentemente la piel debe lavarse de manera común y secarse. Además, como es habitual, el tratamiento epilatorio se debe llevar a cabo preferentemente en un área de la piel bastante pequeña cada vez. Además, para reducir el posible dolor y una posible reacción al estrés mecánico aplicado sobre la piel y la eliminación del vello, se pueden utilizar productos para el cuidado de la piel después del tratamiento, que incluyen agua fría, aceites, cremas y lociones adecuadas convencionales.

La aplicación de la composición epilatoria como una capa sobre la piel se puede llevar a cabo de manera convencional, por ejemplo, a partir de un envase utilizando una espátula, o utilizando un aplicador adecuado tal como un aplicador de roll-on.

5 La composición epilatoria de la invención es adecuada para ser utilizada en tratamientos epilatorios de la piel humana. Sin embargo, también se puede utilizar en un método para eliminar el vello indeseado de la piel de un mamífero, por ejemplo, un animal de compañía tal como un perro o un gato, y en un método para llevar a cabo un tratamiento epilatorio de un área de la piel de un mamífero, por ejemplo, cuando se recomienda o resulta ventajosa la eliminación del vello de esa área en el caso de que el animal se someta a un tratamiento médico.

10

La invención se ilustra con los siguientes ejemplos y no está limitada por ellos.

Ejemplos

15 En la Tabla 1 a continuación, se indican los componentes comerciales de varias mezclas/composiciones epilatorias de acuerdo con la invención y, en la Tabla 2 a continuación, se indica la composición detallada de las mezclas/composiciones epilatorias de los ejemplos de la Tabla 1 con relación a las cantidades de inulina, agua, glucosa, fructosa y sacarosa, donde las cantidades totales de dichos ingredientes tienen en cuenta las cantidades que posiblemente se hayan añadido como tales a modo de componente y las cantidades de dichos ingredientes que se encuentren presentes en los distintos componentes comerciales de la mezcla/composición epilatoria en cuestión.

20

Los ejemplos de acuerdo con la invención se indican con los números 1-7; un experimento comparativo que no está de acuerdo con la invención se muestra en la presente con el indicador A.

25

Tabla 1

Número de ejemplo	Componentes comerciales (% en porcentaje en peso)					
	Inutec H25 ^[1]	Inutec H25P ^[2]	Inutec H10 al 84.5% de ms ^[3]	Fructosa ^[4]	MPDIOL LO ^[5]	Jarabe de glucosa ^[6]
1	47.62	6.67	0.00	20.00	4.76	20.95
2	54.72	0.00	0.00	19.81	4.76	20.71
3	0.00	0.00	86.80	0.00	5.00	8.20
4	0.00	23.42	52.25	0.00	4.50	19.83
5	0.00	33.06	53.72	0.00	4.96	8.26
6	0.00	0.00	53.85	20.19	4.81	21.15
7	0.00	33.00	53.80	0.00	5.00	8.20
A	0.00	0.00	0.00	86.78 ^[7]	4.96	8.26

Leyenda de la Tabla 1
 [1] Inutec[®] H25 (marca registrada; Orafti, Bélgica). Composición: inulina: 70.96%; glucosa: 0.07%; fructosa: 3.75%; sacarosa: 0.22%; agua: 25%.
 [2] Inutec[®] H25P (marca registrada; Orafti, Bélgica). Composición: inulina: 91.76%; glucosa: 0.1%; fructosa: 4.85%; sacarosa: 0.29%; agua: 3%.
 [3] Inutec[®] H10 (marca registrada; Orafti, Bélgica). Composición: agua: 15.5% y 84.5% de ms, a saber, inulina: 72.5%; glucosa: 1.01%; fructosa: 4.65%; y sacarosa: 6.34%.
 [4] Fructosa cristalina
 [5] MPDIOL LO[®]: marca registrada de Lyondell Chemical Company (EE. UU.) para metilpropandiol.
 [6] Jarabe de glucosa: C-DRY GL 01934, marca registrada de Cargill para jarabe de glucosa secado por aspersión con un ED de 38 y un contenido en humedad del 3% al 5%.
 [7] 73.78% de fructosa más 13.0% de agua.

Tabla 2

Número de ejemplo ^[1]	Componentes (% en porcentaje en peso)				
	inulina ^[2]	agua	glucosa	fructosa	sacarosa
1	39.91	12.93	0.46	22.11	0.12
2	38.83	14.50	0.46	21.86	0.12
3	62.93	13.77	1.04	4.04	5.50
4	59.37	9.60	0.95	3.57	3.38
5	69.28	9.66	0.74	4.10	3.50
6	39.04	9.19	0.97	22.69	3.41
7	69.29	9.65	0.74	4.10	3.51
A	0.00	13.00	0.00	73.78	0.00

Leyenda de la Tabla 2
 [1]: El número de ejemplo se corresponde con el de la Tabla 1.
 [2]: Inulina con un GP que oscila entre 2 y 9.

Se ha evaluado la eficacia epilatoria de las mezclas/composiciones descritas en las Tablas 1 y 2, de acuerdo con el procedimiento habitual descrito anteriormente, de acuerdo con el cual la composición epilatoria se aplica con una temperatura de 23 °C sobre un área del brazo, posteriormente se cubre con una tira de papel que se presiona sobre la capa y a continuación se retira tirando de la tira de papel rápidamente con un movimiento único contra la dirección del crecimiento del vello. La puntuación se aplica a un único tratamiento. La eficacia del efecto epilatorio se ha puntuado con un valor que oscila entre 10 (efecto excelente) y 0 (efecto nulo) como sigue:

- puntuación 10: se elimina todo el vello (largo y corto)
- puntuación 9: queda 1 pelo en el área en cuestión
- puntuación 8: quedan pocos pelos (estos pelos se eliminan al aplicar la tira por segunda vez)
- puntuación 7: aproximadamente ¼ del vello permanece en la piel
- puntuación 1: se percibe cierta extracción del vello, pero no se consigue eliminar el vello
- puntuación 0: no se percibe ningún efecto en el vello

Se consideran adecuadas para fines epilatorios comerciales solo las composiciones epilatorias que presentan una puntuación de 8 a 10.

Los resultados epilatorios de las composiciones de la invención se presentan en la Tabla 3 a continuación.

Tabla 3

Número de ejemplo ^[1]	Valor de la puntuación de la eficacia epilatoria de 0 (sin efecto) a 10 (efecto excelente)
1	8
2	9
3	10
4	9
5	10
6	8
7	10
A	0

Leyenda de la Tabla 3
 [1] Los números de los ejemplos y el experimento comparativo se corresponden con los de la Tabla 1 y la Tabla 2 anteriores.

Los resultados anteriores demuestran que las mezclas/composiciones epilatorias de acuerdo con la presente invención presentan excelentes propiedades epilatorias, mientras que el experimento comparativo mostró que una formulación basada en fructosa no funciona a temperatura ambiente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una mezcla epilatoria que comprende al menos un carbohidrato, que **se caracteriza por que** la mezcla comprende:
- entre el 10 y el 80% en peso de fructano;
 - entre el 1 y el 45% en peso de al menos un monosacárido añadido de forma separada;
 - entre el 0.5 y el 15% en peso de un diol C₁-C₁₂; y
 - entre el 2 y el 35% en peso de un hidrolizado de almidón.
- 10 2. Una mezcla epilatoria de acuerdo con la reivindicación 1, donde el fructano comprende inulina.
- 15 3. Una mezcla epilatoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, donde la mezcla comprende además entre el 1 y el 25% en peso de agua.
- 20 4. Una mezcla epilatoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, donde la suma de agua y diol C₁-C₁₂ oscila entre el 10 y el 30% en peso.
- 25 5. Una mezcla epilatoria de acuerdo con la reivindicación 4, donde la mezcla contiene:
- del 38% al 72% de inulina con un GP que oscila entre 2 y 12,
 - del 2% al 25% de fructosa,
 - del 4% al 6% de metilpropandiol,
 - del 7% al 22% de hidrolizado de almidón con un valor equivalente de dextrosa (ED) de un mínimo de 10 y
 - del 0% al 1.5% de glucosa,
 - del 0% al 10% de sacarosa,
 - del 8% al 15% de agua,
- 30 donde la suma de agua y metilpropandiol oscila entre el 14% y el 19.5% de la mezcla epilatoria y donde la suma de los porcentajes en peso es del 100%.
- 35 6. Una mezcla epilatoria de acuerdo con la reivindicación 5, donde el hidrolizado de almidón contiene un máximo del 5% de glucosa.
- 40 7. Una mezcla epilatoria de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, donde el hidrolizado de almidón tiene un ED de un mínimo de 20.
- 45 8. Una composición epilatoria que comprende al menos el 90% en peso en función de la composición total de una mezcla epilatoria definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y opcionalmente uno o más ingredientes convencionales adicionales.
- 50 9. El uso de una mezcla epilatoria para llevar a cabo un tratamiento epilatorio, que **se caracteriza por que** la mezcla epilatoria contiene entre el 10 y el 80% en peso de fructano.
- 55 10. El uso de una mezcla epilatoria definida en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 o una composición epilatoria definida en la reivindicación 8 para llevar a cabo un tratamiento epilatorio.
11. El uso de acuerdo con la reivindicación 9 ó 10, donde se aplica una mezcla epilatoria definida en cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 o una composición epilatoria definida en la reivindicación 8 como una capa sobre un área de la piel, posteriormente se cubre la capa con una tira de papel o una tira textil, la cual se presiona sobre dicha capa, y a continuación se retira la tira tirando de ella con un movimiento único rápido en la dirección opuesta al crecimiento del vello, llevándose consigo el vello indeseado que estaba presente en el área de la piel tratada.
12. El uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-11, aplicado sobre la piel humana o la piel de un animal de compañía.