(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 566 647**

(51) Int. CI.:

A61K 8/31 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
C08L 91/06 (2006.01)
A61K 31/01 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2012 E 12820902 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.02.2016 EP 2785312**

(54) Título: **Composición de vaselina**

(30) Prioridad:

29.11.2011 ZA 201108766

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.04.2016

(73) Titular/es:

SASOL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED (100.0%)
1 Sturdee Avenue, Rosebank
Johannesburg 2196, Gauteng, ZA

(72) Inventor/es:

BEKKER, MADELYN;
WEBBER, GLENDA VANESSA;
JACOBS, CORINA;
LOUW, NICOLAAS RUSSOUW;
MONTGOMERY, NOËL THOMAS y
JANSEN VAN RENSBURG, VERNON JOHAN

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de vaselina

LA PRESENTE INVENCIÓN se refiere a una composición de vaselina.

La vaselina (vaselina líquida) es una mezcla semisólida blanda aceitosa de hidrocarburos obtenidos a partir de hidrocarburos de alto punto de ebullición e hidrocarburos que normalmente son líquidos a temperatura ambiente. Dependiendo de su pureza, las vaselinas varían su color de vaselina oscura que es impura a vaselina altamente pura que es normalmente de color blanco.

Las propiedades habituales de una vaselina son que debería ser una masa untuosa blanda y debería ser ligeramente fluorescente a la luz del día cuando está fundida. Una vaselina líquida debería ser prácticamente insoluble en agua, soluble en cloruro de metileno o hexano, y prácticamente insoluble en alcohol y en glicerol.

Las vaselinas líquidas tienen un amplio intervalo de aplicaciones tales como bases de pomada farmacéutica, cuidado infantil, cosméticos, cuidado del cuero, elastómeros, y como grasa o lubricante. Los productos de vaselina líquida se usan para consumo humano y por lo tanto deberían tener una alta pureza. Por ejemplo, el producto debería contener menos de 1 ppm de hidrocarburos aromáticos policíclicos (que son cancerígenos) y la vaselina líquida debería superar ensayos de acidez/alcalinidad y ceniza sulfatada.

Una vaselina/vaselina líquida blanca es una mezcla purificada y total o parcialmente decolorada de hidrocarburos semisólidos (C_nH_{2n+2}), obtenidos a partir de petróleo e hidrocarburos líquidos de alto punto de ebullición. Debería tener un aspecto traslúcido blanco, o casi blanco.

Las vaselinas se producen convencionalmente por mezcla de componentes de aceites derivados de petróleo con cera de parafina residual. Las ceras de parafina residual se obtienen durante un procedimiento de descerado de aceites de base lubricante a partir de petróleo crudo. Tales vaselinas basadas en petróleo se describen en los documentos de Patente US2828248 y US1791926.

Aunque el término "vaselina" (“petrolato”) proviene de petróleo, que es un producto derivado de combustible fósil, la vaselina también incluye los tipos que derivan de fuentes sintéticas, que son aquellos en los que las moléculas de al menos un componente (o de todos sus componentes) derivan de síntesis química. La vaselina también puede contener componentes naturales tales como ceras vegetales.

El documento de Patente GB 955348 propone una mezcla de un 10-30 % de cera de Fischer-Tropsch con un 35-45 % de petróleo y un 35-45 % de polipropileno líquido, para su uso como impregnante de cables. El documento de Patente JP 2009-234991 describe el uso de una cera de Fischer-Tropsch y una parafina líquida para proporcionar un cosmético en barra. Sin embargo, las propiedades del cosmético en barra son muy diferentes de las de una vaselina en que un cosmético en barra no es una pasta untuosa, que una vaselina sí es. En cambio, un cosmético en barra es más sólido y más duro que una vaselina debido a que necesita propiedades de liberación de molde.

El uso de componentes sintéticos en la vaselina se ha propuesto en los documentos de Patente US 7851663, US 3764 y JP 2009-234991. El documento de Patente US 7851663 enseña el injerto de olefinas y parafinas de cadena larga producidas mediante síntesis de Fischer Tropsch, para producir isoparafinas con ramificación de cadena larga que exhiben propiedades de vaselina.

Las ceras sintéticas, por ejemplo las obtenidas a partir de procedimientos de Fischer-Tropsch, no contienen cantidades significativas de componentes aromáticos y aromáticos polinucleares, lo que es beneficioso para la vaselina. Sin embargo, cuando se usan componentes sintéticos en una formulación de vaselina, obtener la estabilidad y la estructura de la red tridimensional deseadas de la vaselina representa un reto. En particular, cuando una composición de vaselina contiene una parafina lineal que es líquida a temperatura ambiente, la parafina lineal tiende a separarse de los componentes más pesados de la formulación conduciendo a una formulación de vaselina no estable. Con el fin de obtener una composición estable se requiere un efecto de "unión del disolvente".

Es un objeto de la presente invención proporcionar una vaselina estable que contiene parafinas lineales normalmente líquidas.

Sumario de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una composición de vaselina que comprende
de un 10 a un 60 % en peso de una cera que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 25 y 70, y que tiene entre un 5 y un 50 % en peso de parafinas ramificadas en las que las ramificaciones se seleccionan entre ramificaciones de metilo y etilo;
de un 10 a un 60 % en peso de una parafina lineal que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 10 y 20; y
opcionalmente, una cera de bajo punto de fusión;
teniendo la composición de vaselina un punto de fusión de caída de gota de 35 ºC a 80 ºC.

La cera (también denominada en lo sucesivo el presente documento "componente de cera") puede ser una cera alifática. Más particularmente, puede ser una cera de hidrocarburo, y preferentemente es una cera de parafina. La cera puede ser una cera sintética. Preferentemente la cera es una cera sintética microcristalina. La cera puede constituir de un 20 a un 40 % en peso, o incluso de un 25 % a un 35 % de la composición de vaselina. La cera puede tener un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 28 y 60.

La cera puede tener entre un 10 y un 50 % en peso, preferentemente entre un 20 y un 40 % en peso de parafinas ramificadas. En una realización de la invención, la cera tiene menos de un 25 % de parafinas ramificadas. Preferentemente, la cera tiene un punto de fusión de 60 ºC a 110 ºC. La cera puede tener entre 25 y 70, preferentemente entre 28 y 60, átomos de carbono por molécula.

La cera se puede seleccionar entre el grupo que consiste en una cera hidroisomerizada, una cera de Fischer-Tropsch hidroisomerizada, una cera de alfa-olefina y una cera de Fischer-Tropsch.

La parafina lineal (también denominada en lo sucesivo en el presente documento "componente de parafina lineal") puede ser una parafina sintética, y puede ser una parafina derivada de Fischer-Tropsch. La parafina lineal puede constituir de un 20 a un 40 % en peso, o incluso de un 25 % a un 35 % de la composición de vaselina. Preferentemente, la parafina lineal tiene un punto de fusión inferior a 25 ºC. La parafina lineal puede tener entre 10 y 20 átomos de carbono por molécula.

Como se usa en la presente memoria descriptiva, la expresión "parafina líquida" significa moléculas que tienen una cadena principal de carbono de cadena lineal sin ramificaciones en la misma (n-parafina) y que contienen únicamente átomos de carbono e hidrógeno. Aunque la fuente de la parafina lineal usada para preparar la composición de vaselina puede incluir algunas moléculas ramificadas, como se muestra posteriormente en el presente documento en la Tabla 1 en la cabecera "Parafina lineal", estas moléculas ramificadas no son material de la invención.

La composición también puede incluir una cera de bajo punto de fusión (también denominada en lo sucesivo en el presente documento "componente de cera de bajo punto de fusión"). Cuando está presente la cera de bajo punto de fusión, puede ser una cera que tiene un punto de fusión de caída de gota de 20 ºC a 30 ºC. Preferentemente, la cera de bajo punto de fusión tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 20 y 30. La cera de bajo punto de fusión puede tener entre 20 y 30 átomos de carbono por molécula. La composición de vaselina puede comprender de un 10 a un 60 % en peso de la cera de bajo punto de fusión.

La cera de bajo punto de fusión puede tener entre un 15 y un 30 % en peso de parafinas ramificadas, preferentemente entre un 20 y un 28 % en peso. La cera de bajo punto de fusión puede ser una cera de hidrocarburo y preferentemente es una cera de parafina. La cera de bajo punto de fusión puede ser una cera sintética y preferentemente es una cera de Fischer-Tropsch. La cera de bajo punto de fusión puede constituir de un 20 a un 40 % en peso, o incluso de un 25 a un 35 % de la composición de vaselina.

La composición de vaselina tiene un punto de fusión de caída de gota de 35-70 ºC. Preferentemente, la vaselina tiene una penetración de cono (según se mide mediante la norma ASTM D937-07, empleando el cono definido en la norma ASTM D217-10) entre 60 y 300 mm/10.

La vaselina puede ser una pasta untuosa de color blanco, siendo ligeramente fluorescente a la luz del día cuando está fundida.

En otra realización preferente, se proporciona una composición de vaselina como se describe en el presente documento, en la que cada uno del componente de cera y el componente de parafina lineal es sintético. En otra realización preferente más, cada uno del componente de cera, el componente de parafina lineal y el componente de cera de bajo punto de fusión es un componente sintético.

El solicitante ha descubierto sorprendentemente que se puede obtener una vaselina estable con la composición que se desvela en el presente documento.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona el uso de la composición de vaselina de acuerdo con el primer aspecto de la invención, en una aplicación cosmética o una aplicación de relleno de cable.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona la composición de vaselina de acuerdo con el primer aspecto de la invención para su uso en una aplicación farmacéutica.

Debido a la ausencia de componentes aromáticos, azufre y otros irritantes de la piel, la vaselina es particularmente adecuada para su uso en aplicaciones de cuidado de la piel.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona el uso de la composición de vaselina de acuerdo con el primer aspecto de la invención en la fabricación de un producto cosmético, un producto farmacéutico, un producto de relleno de cable, o un producto de cable relleno.

De acuerdo con un quinto aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de un producto

cosmético, un producto farmacéutico, un producto de relleno de cable o un producto de cable relleno que incluye añadir la composición de petrolato de acuerdo con el primer aspecto de la invención a una composición o sustancia cosmética, a una composición o sustancia farmacéutica, a una composición o sustancia de relleno de cable, o a un cable o componente de cable, para obtener de ese modo el producto cosmético, el producto farmacéutico, el producto de relleno de cable o el producto de cable relleno.

De acuerdo con un sexto aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento para preparar la composición de vaselina del primer aspecto de la invención, comprendiendo el procedimiento:

mezclar una cera que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 25 y 70, y que tiene entre un 5 y un 50 % en peso de parafinas ramificadas en la que las ramificaciones se seleccionan entre ramificaciones de metilo y etilo, teniendo la parafina lineal un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 10 y 20, y opcionalmente, una cera de bajo punto de fusión, para obtener de ese modo la composición de vaselina,
usándose suficiente cantidad de la cera y la parafina lineal de modo que la composición de vaselina tenga de un 10 a un 60 % en peso de la cera y de un 10 a un 60 % en peso de la parafina lineal, y
teniendo la composición de vaselina un punto de fusión de caída de gota de 35 ºC a 80 ºC.

El procedimiento puede incluir añadir de un 10 a un 60 % en peso de la cera de bajo punto de fusión que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 20 y 30.

De acuerdo con un séptimo aspecto de la invención, se proporciona una composición cosmética que comprende entre un 10 y un 40 % en peso de la composición de vaselina del primer aspecto de la invención.

La invención se describirá a continuación con mayor detalle por referencia a los siguientes ejemplos no limitantes, y a las figuras acompañantes.

En las figuras,

la Figura 1 muestra, para el Ejemplo 2, curvas de viscosidad de emulsiones O/W evaluadas como buenas (crema D) y menos buenas (Cremas A, B y C); y
la Figura 2 muestra, para el Ejemplo 2, los límites para el inicio de flujo y la viscosidad máxima en la región de sensación en la piel primaria buena para cremas y lociones.

Ejemplo 1

PRODUCCIÓN DE VASELINAS

Se produjeron composiciones/muestras de vaselina mediante el siguiente procedimiento de preparación: en cada caso, el componente de cera y el componente de cera de bajo punto de fusión se fundieron en un horno a 100 ºC. La parafina, que es líquida a temperatura ambiente, también se calentó previamente en un horno a 100 ºC. Las ceras fundidas se transfirieron a un vaso de precipitados de acero inoxidable limpio y se colocaron en una báscula de medida con el fin de pesar exactamente las cantidades de cera requeridas de acuerdo con la fórmula de la vaselina líquida. Se determinó que la temperatura de las ceras era 80 ºC antes de que la parafina líquida (también a 80 ºC) se mezclara con las ceras fundidas. Las soluciones se agitaron hasta que se observó que la mezcla resultante era transparente y después de eso se dejaron durante 5 horas para coagular.

Los componentes usados tienen las propiedades que se describen en la siguiente Tabla 1. La viscosidad se midió usando el procedimiento D445 de la norma ASTM. El punto de fusión de caída de gota se midió usando el procedimiento D127 de la norma ASTM.

Tabla 1: descripción de los componentes de vaselina

Componente	**Descripción**	**Grado de ramificación *****	**Tipo de ramificación**	**Punto de fusión de caída de gota**	**Número promedio de carbonos ******	**Viscosidad**
Unidad		**% en masa**	**-**	**ºC**	**-**	**cP**
Componente de cera						
Sasolwax H1	Cera dura de *FT	6	Metilo	110	C41	8,0 @ 135 ºC
Sasolwax HX35	Cera dura de *FT hidro-isomerizada	20	Metilo	108	C40	9,0 @ 135 ºC

(continuación)

Componente	Descripción	Grado de ramificación ***	Tipo de ramificación	Punto de fusión de caída de gota	Número promedio de carbonos ****	Viscosidad
Unidad		**% en masa**	**-**	**ºC**	**-**	**cP**
Componente de cera						
Sasolwax C80M	Cera dura de *FT	10	Metilo	89	C38	6,0 @ 100 ºC
C30+	A-olefina	19	Metilo	70	C30	6,4 @ 100 ºC
a-olefina C24-C28	A-olefina	10	Metilo	52	C26	2,3 @ 100 ºC
Cera de bajo punto de fusión						
Sasolwax F5	Cera media de *FT	12	Metilo	50	C27	3,6 @ 100 ºC
Sasolwax Waksol	Cera semilíquida de*FT	13	Metilo	28	C21	5,6 @ 40 ºC
Parafina líquida						
Parafina Sasolwax C14-C20	Parafina líquida	8	Metilo	-	C17	2,9 @ 40 ºC
Parafina Sasolwax C9-C11	Parafina líquida	8	Metilo	-	C10	2,6 @ 40 ºC
Materia prima basada en petróleo crudo:						
Sasolwax 7836	Microcera	82	Cadenas C >1	73	C55	12,8 @ 100 ºC
Cera de parafina residual	Cera media	39	Cadenas C >1	40	C28	3,7 @ 100 ºC
Aceite mineral	Petróleo líquido	29	** Cadenas C >1		C23	12,5 @ 40 ºC

* FT Fischer Tropsch
** también contiene un 63 % de componentes cíclicos
*** Moléculas que tienen al menos una ramificación en la cadena principal de carbono, como porcentaje de todas las moléculas (en % en masa)
**** Número promedio de átomos de carbono por molécula

Determinación del tipo y grado de ramificación de los componentes

El tipo y grado de ramificación de cada uno de los componentes de la composición de vaselina se determinó mediante GC a alta temperatura (HTGC) usando un instrumento Varian CP-3800 GC. Se usó H_2 como vehículo gaseoso. Se usó una columna capilar Restek MXT-1 (dimetilpolisiloxano 100 % reticulado) (longitud: 15 m, diámetro interno: 0,28 mm, espesor de fase: 0,15 µm). La inyección fue por medio de un inyector programable en la columna, y se usó un detector de ionización de llama (FID). Se usó xileno como disolvente para la cera. La Tabla 2 muestra las condiciones empleadas en este procedimiento.

Tabla 2: procedimiento de GC usado para el análisis de las muestras de cera

Inyector	
Temperatura inicial (ºC):	40
Tiempo de retención inicial (min):	0
Velocidad de rampa (ºC/min):	70
Temperatura (ºC):	420

(continuación)

Inyector	
Tiempo de retención (min):	49,57
Tiempo total (min):	55
Programa de flujo de EFC	
Flujo (ml/min):	3,5
Tiempo de retención (min):	55,0
Columna	
Temperatura inicial (ºC):	40
Tiempo de retención inicial (min):	5
Velocidad de rampa (ºC/min):	10
Temperatura final (ºC):	440
Tiempo de retención final (min):	10
Tiempo total (min):	55
Detector (FID)	
Flujo de reposición de N_2 (ml/min):	25
Flujo de H_2 (ml/min):	30
Flujo de aire (ml/min):	300
Temperatura del detector (ºC):	450

Propiedades de las composiciones/muestras de vaselina

Los resultados de los análisis de formulaciones y propiedades se muestran a continuación en la **Tabla 3**.

Tabla 3: formulaciones y propiedades de vaselina líquida

Materia Prima	**Muestra →**	**1 ◊◊◊**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Sasolwax 7836 ◊		30	-	-	-	-	-	-
Cera de parafina residual ◊		20	-	-	-	-	-	-
Aceite mineral ◊		45	-	-	-	-	-	-
Componente de cera								
Sasolwax H1		-	-	20	-	-	-	-
Sasolwax HX35		-	20	-	20	20	30	4
Sasolwax C80M		-	5	5	5	-	-	6
C30+		-	5	5	5	10	-	-
a-olefina C24-C28		-	-	-	-	-	-	19
Cera de bajo punto de fusión								
Sasolwax F5		5	5	5	5	10	20	4
Sasolwax Waksol A		-	35	35	35	30	20	35
Parafina lineal								
Parafina Sasolwax C14-C20		-	30	30	-	30	30	32

(continuación)

Materia Prima	**Muestra →**	**1 ◊◊◊**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Parafina lineal								
Parafina Sasolwax C9-C11		-	-	-	30	-	-	
Contenido total derivado (◊) de petróleo bruto (%)		95	0	0	0	0	0	0
Contenido sintético total (%)	5	100	100	100	100	100	100	100
Aspecto	Blanco, pasta untuosa ◊◊	Blanco, pasta untuosa	Blanco, pasta untuosa	Producto de tipo cera dura. No es una vaselina	Blanco, pasta untuosa	Blanco, pasta untuosa	Blanco, pasta untuosa	Blanco, pasta untuosa
Punto de fusión de caída de gota (ºC)	35-70 ◊◊	60,4	69,8	72,5	65,5	65,1	63,5	69,5
Penetración de cono (0,1 mm)	60-300 ◊◊	160	162	20	170	185	187	167
◊◊ Requisito Eur. Pharm ◊◊◊ Ejemplo comparativo								

Todas las muestras mostradas en la Tabla 3 superaron los ensayos de hidrocarburos aromáticos policíclicos, identificación, acidez/alcalinidad y ceniza sulfatada prescritos por la Eur. Pharm.

Ejemplo 2

USO DE VASELINAS EN PRODUCTOS PARA EL CUIDADO PERSONAL

Condiciones experimentales generales

La reología es la ciencia de la deformación y el flujo de sustancias en función de la tasa de cizalladura o la tensión de cizalladura aplicada al producto. Las medidas reológicas para este Ejemplo se realizaron usando un reómetro de Anton Paar (Anton Paar GmbH, Osterreich, Austria). El reómetro de Anton Paar es un reómetro controlado por tensión que es capaz de medidas de tensión de cizalladura tanto dinámica como estacionaria y que mide los valores del par de torsión resultante ejercido por la muestra en respuesta a la tensión de cizalladura impuesta. La tensión de cizalladura dinámica/estacionaria se aplica mediante un motor de etapas y el par de torsión se mide mediante el transductor de reequilibrado de fuerza (FRT).

T. K. Parkins, J.B. Turner, Starting Behavior of Gathering Lines and Pipelines Filled with Gelled Prudhoe Bay J.Pet. Technol. 23 (1971) 301-308 descubrieron que la historia térmica y de cizalladura, el envejecimiento y la composición de una gelatina afecta considerablemente la medida de la tensión de fluencia. En todas las medidas realizadas en este Ejemplo, se usó una muestra preparada recientemente y la muestra se dejó reposar durante 40 min antes de la carga para permitir la relajación del material y el equilibrado de la temperatura. Se descubrió que 40 min es tiempo suficiente para permitir que las muestras se relajen completamente y que se equilibren térmicamente. Todas las medidas se repitieron al menos tres veces para cada ensayo y se obtuvieron datos altamente reproducibles con un coeficiente de variación de ± 5 % en todos los casos.

En este ejemplo, todas las medidas se realizaron con un elemento de placa paralela con un radio de 25 mm y un tamaño de separación de 2,5 mm. El mayor tamaño de separación entre las dos placas asegura un menor error de separación.

Procedimientos de medida para el estudio de la sensación primaria en la piel

Durante esta investigación se determinó el inicio de flujo T_F de muestras de crema a partir del máximo de la curva de viscosidad η_{max} (Fig. 1).

Los resultados de evaluación sensorial se obtuvieron con un jurado que comprendía 15 personas de diferentes grupos de edad, sexos y etnias. Se pidió al jurado que evaluara y calificara cuatro muestras de crema, siendo el valor de 10 un producto con una buena evaluación sensorial y el valor de 0 un producto con una mala evaluación

sensorial (Tabla 4). Las muestras se evaluaron durante un ensayo ciego y las muestras que recibió el jurado se etiquetaron como Cremas A-D.

Tabla 4 Resultados de evaluación sensorial por un jurado y medida reológica

Producto	% de cera de Fischer-Tropsch en la vaselina líquida usada en la crema	Tensión de cizalladura (inicio de flujo) T_F (Pa)	Viscosidad dinámica máxima η_{max} (Pa.s)	Evaluación sensorial *
Crema A	0	36	14700	5
Crema B	0	21	6700	6
Crema C	100 **	26	4680	7
Crema D	65	16	3400	8

* 10, muy buena … 1, mala.
** Composición de la vaselina de la Muestra 2, en la Tabla 3 anterior.

Las Cremas A-D son todas productos en base a la siguiente formulación (Tabla 5).

Tabla 5 Formulación de crema ensayada

Ingrediente	%	Función
Agua	66,3	Vehículo
EDTA disódico	0,1	Quelante
Propilenglicol	1,5	Humectante
Glicerina	3,5	Humectante
Lipowax R2	6	Modificador de viscosidad/estabilizador
Lipomulse 165	2,5	Emulgente
Aceite mineral	4	Emoliente
Vaselina	15	Oclusivo/Emoliente
Microcare DMP	0,6	Conservante
Perfume	0,5	Fragancia

La formulación de crema usada contiene un 15 % de vaselina líquida o vaselina (Tabla 5), y se usó un intervalo de un 0-100 % de productos de vaselina líquida de Fischer-Tropsch para preparar las emulsiones (Tabla 4). La Crema A contenía un 0 % de cera de Fischer-Tropsch y es una vaselina líquida basada en mineral tradicional. La Crema B también contiene un 100 % de vaselina líquida basada en mineral con una formulación ligeramente diferente que la vaselina líquida usada en la Crema A. La Crema C contiene una vaselina líquida que se basa completamente en cera de Fischer-Tropsch; mientras que para la Crema D se usó una vaselina líquida principalmente sintética que contenía un 65 % de cera de Fischer-Tropsch.

La evaluación sensorial del jurado para la untabilidad del producto correlacionó con la viscosidad máxima y la tensión de cizalladura medida al inicio de flujo, representándose en la ventana que se muestra en la Figura 2. Los límites de la ventana se determinaron mediante los resultados de las muestras de crema que obtuvieron buenos resultados de evaluación sensorial por el jurado de personas que se muestra en la Figura 2. La ventana gráfica se representa como los valores medidos para la tensión de cizalladura y la viscosidad máxima al inicio de flujo, proporcionando los límites superior e inferior para los productos con buena evaluación sensorial. La Figura 2 muestra dónde se presentan los productos de acuerdo con la invención con respecto a las propiedades reológicas medidas en comparación con los datos de la literatura de cremas con buena evaluación de sensación en la piel.

Como se muestra en la Figura 2, únicamente la Crema D (que contiene un 65 % de cera de Fischer-Tropsch) sometida a ensayo durante esta investigación está dentro de la ventana de buena sensación primaria en la piel que fue descubierta por R. Brummer, S. Gorderskty, Rheological studies to objectify sensations occurring when cosmetic emulsions are applied to the skin, Colloids and Surfaces, Physicochemical and Engineering Aspects 152 (1999) 89-94. Durante esta investigación, se descubrió que una formulación que contiene vaselina líquida basada en un 65 % de materia prima de cera de Fischer-Tropsch tiene la mejor evaluación sensorial primaria o untabilidad cuando se compara con los productos tradicionales basados en minerales. Las observaciones del jurado con respecto a la Crema D fueron que tenía una aplicación suave y se absorbía fácilmente. La Crema C de vaselina líquida basada en un 100 % de Fischer-Tropsch está justo fuera de límite de la buena evaluación sensorial. La Crema C está más

cerca de la ventana que los productos basados en minerales, las Cremas A y B. El jurado también dio una mayor calificación a la Crema C. Es interesante observar que cuanto más lejos está un producto de la ventana definida por la buena evaluación sensorial (2); menor es la calificación otorgada por el jurado. La Crema A es la más alejada de la ventana y el jurado también le otorgó la menor calificación.

REIVINDICACIONES

1. Una composición de vaselina que comprende

de un 10 a un 60 % en peso de una cera que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 25 y 70, y que tiene entre un 5 y un 50 % en peso de parafinas ramificadas en las que las ramificaciones se seleccionan entre ramificaciones de metilo y etilo;
de un 10 a un 60 % en peso de una parafina lineal que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 10 y 20; y
opcionalmente, una cera de bajo punto de fusión;
teniendo la composición de vaselina un punto de fusión de caída de gota de 35 ºC a 80 ºC.

2. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la cera es una cera sintética.

3. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la que la cera constituye de un 20 a un 40 % en peso de la composición de vaselina.

4. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la cera se selecciona entre el grupo que consiste en una cera hidroisomerizada, una cera de Fischer-Tropsch hidroisomerizada, una cera de alfa-olefina y una cera de Fischer-Tropsch.

5. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 inclusive, en la que la parafina lineal es una parafina derivada de Fischer-Tropsch.

6. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 inclusive, en la que la parafina lineal constituye de un 20 a un 40 % en peso de la composición de vaselina.

7. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 inclusive, que incluye la cera de bajo punto de fusión y en la que la cera de bajo punto de fusión tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 20 y 30.

8. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 7 en la que la cera de bajo punto de fusión es una cera de Fischer-Tropsch.

9. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 inclusive, que tiene un punto de fusión de caída de gota de 35-70 ºC.

10. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 inclusive, que tiene una penetración de cono (según se mide mediante la norma ASTM D937-07, empleando el cono definido en la norma ASTM D217-10) entre 60 y 300 mm/10.

11. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada uno del componente de cera y el componente de parafina lineal es sintético.

12. La composición de vaselina de acuerdo con la reivindicación 11, en la que está presente la cera de bajo punto de fusión, y es una cera sintética.

13. Uso de la composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 inclusive en una aplicación cosmética o una aplicación de relleno de cable.

14. La composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 inclusive para su uso en una aplicación farmacéutica.

15. Uso de la composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 inclusive en la fabricación de un producto cosmético, un producto farmacéutico, un producto de relleno de cable, o un producto de cable relleno.

16. Un procedimiento de fabricación de un producto cosmético, un producto farmacéutico, un producto de relleno de cable o un producto de cable relleno que incluye añadir la composición de vaselina de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 inclusive, a una composición o sustancia cosmética, a una composición o sustancia farmacéutica, a una composición o sustancia de relleno de cable, o a un cable o un componente de cable, para obtener de ese modo el producto cosmético, el producto farmacéutico, el producto de relleno de cable o el producto de cable relleno.

17. Un procedimiento de preparación de la composición de vaselina de la reivindicación 1, comprendiendo el procedimiento:

mezclar una cera que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 25 y 70, y que tiene entre un 5 y un 50 % en peso de parafinas ramificadas en las que las ramificaciones se seleccionan entre

ramificaciones de metilo y etilo, con una parafina lineal que tiene un número promedio de átomos de carbono por molécula entre 10 y 20, y opcionalmente, una cera de bajo punto de fusión, para obtener de ese modo la composición de vaselina,
usándose suficiente cantidad de la cera y la parafina lineal de modo que la composición de vaselina tenga de un 10 a un 60 % en peso de la cera y de un 10 a un 60 % en peso de la parafina líquida, y
teniendo la composición de vaselina un punto de fusión de caída de gota de 35 ºC a 80 ºC.

18. Una composición cosmética que comprende entre un 10 y un 40 % en peso de la composición de vaselina de la reivindicación 1.

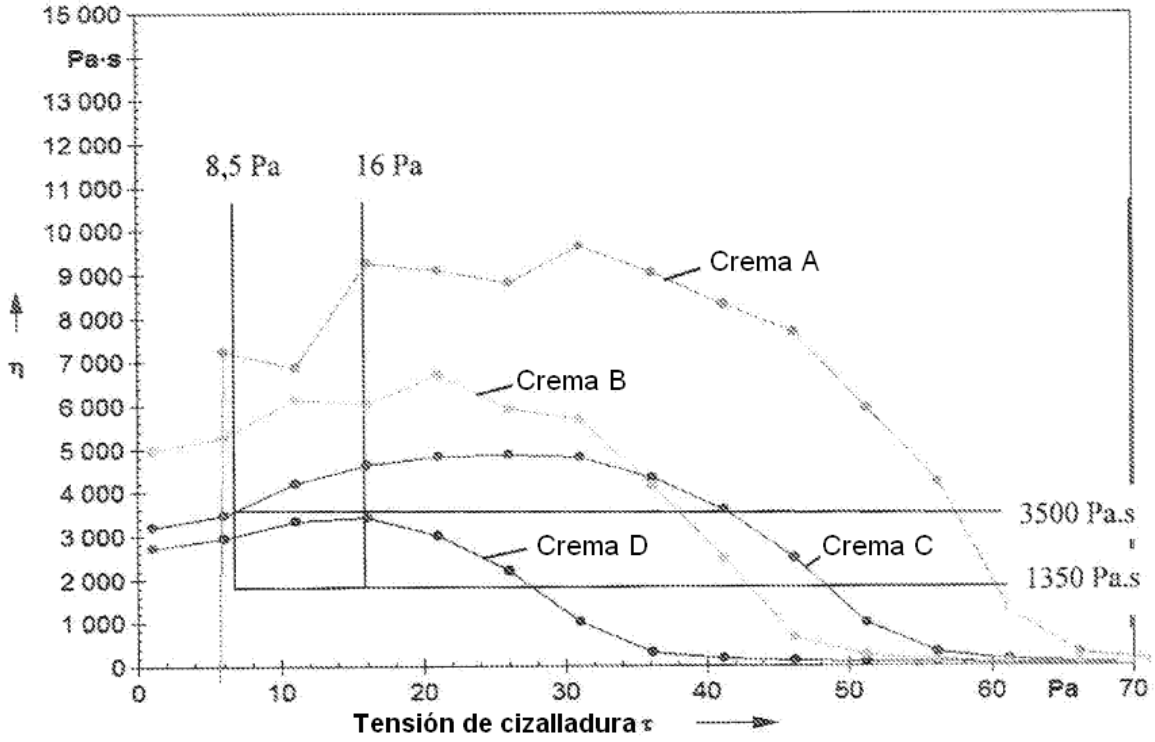
15 000
Pa·s
13 000
12 000
11 000
10 000
9 000
8 000
7 000
6 000
5 000
4 000
3 000
2 000
1 000
0
η
8,5 Pa
16 Pa
Crema A
Crema B
Crema D
Crema C
3500 Pa.s
1350 Pa.s
0
10
20
30
40
50
60
Pa
70
Tensión de cizalladura τ

FIG 1

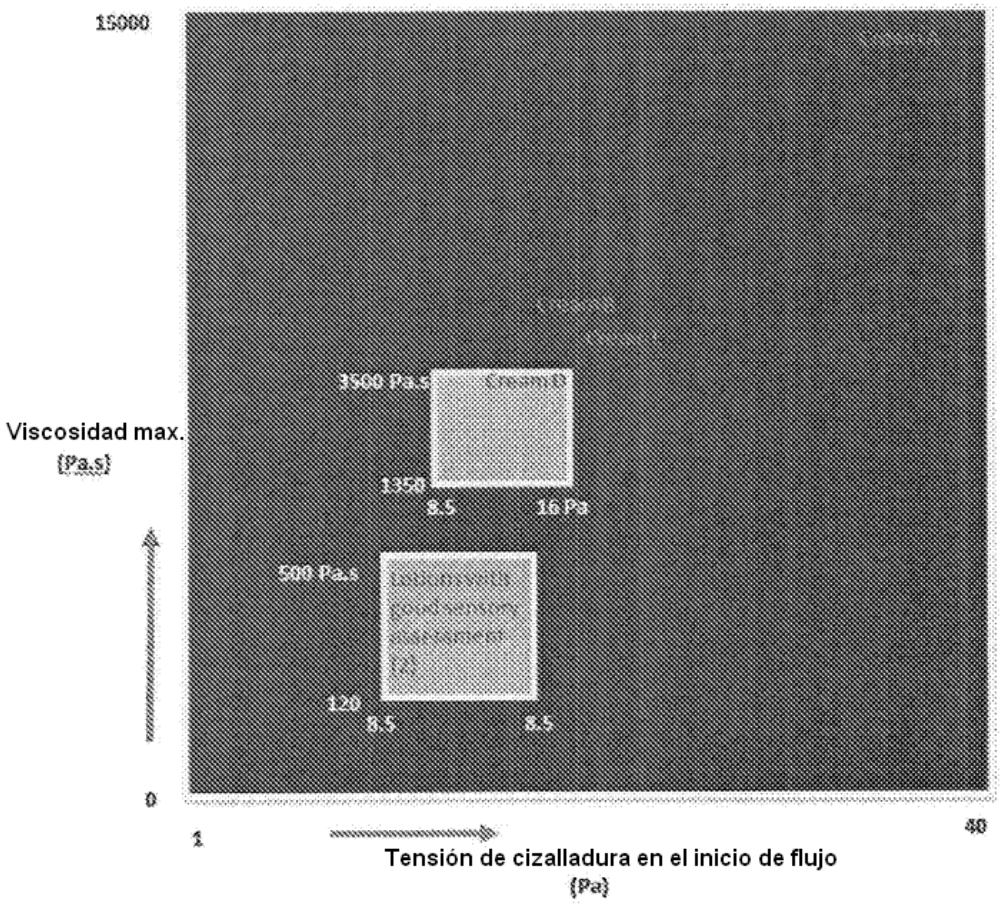
15000
Viscosidad max.
(Pa.s)
3500 Pa.s
1350
8.5
16 Pa
500 Pa.s
120
8.5
8.5
0
1
40
Tensión de cizalladura en el inicio de flujo
(Pa)

FIG 2