

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 205 965**

21 Número de solicitud: 201830079

51 Int. Cl.:

**A01N 25/04** (2006.01)

**A01N 65/44** (2009.01)

**A01N 65/03** (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**24.01.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.02.2018**

71 Solicitantes:

**JESUS GOMEZ, S.L. (100.0%)**  
**Germanells nº 8. Pol. Ind. Rafelbunyol**  
**46138 RAFELBUNYOL (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**GOMEZ MOLINS, Maria Jesus**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **GEL HIDROALCOHÓLICO A BASE DE CITRONELA**

ES 1 205 965 U

**GEL HIDROALCOHÓLICO A BASE DE CITRONELA**

**DESCRIPCIÓN**

**5 Sector de la técnica**

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un gel hidroalcohólico a base de citronela. Es asimismo objeto de la invención su uso como repelente de mosquitos.

**10 Antecedentes de la invención**

La citronela es una planta aromática originaria de Indonesia que ha sido muy utilizada desde la antigüedad como repelente natural de mosquitos. Bajo la denominación genérica de citronela se engloban una serie de aceites obtenidos de las hojas y tallos de las especies *Cymbopogon nardus*, del que se extrae el aceite de Ceilán y *Cymbopogon winterianus*, del que se extrae el aceite de Java.

Debido a las múltiples propiedades de la citronela, son numerosas sus aplicaciones. Entre ellas cabe resaltar su uso como repelente de mosquitos, siendo su principal ventaja el ser un repelente natural, no tóxico. La mayoría de productos que contienen citronela son líquidos, empleándose mayoritariamente en perfumería o cosmética. El problema de este tipo de productos es que, al ser líquidos, no permiten una distribución uniforme de la citronela sobre la superficie de la piel. Como consecuencia de ello, se produce una disminución considerable de su eficacia como repelente.

25 Como antecedentes del estado de la técnica se pueden citar los siguientes documentos:

La solicitud US2017319466 describe una composición tópica repelente de mosquitos que comprende una loción que contiene ingredientes activos e inertes. Entre los ingredientes activos describe la posibilidad de emplear aceite de citronela.

30

La solicitud internacional WO2017168449 describe una composición repelente de mosquitos que comprende aceites esenciales como, por ejemplo, aceite de citronela.

Asimismo, la solicitud CN106973959 describe un repelente de mosquitos preparado a partir de una serie de ingredientes entre los que se encuentra la citronela.

35

El objeto de la presente invención, a diferencia de los productos descritos en el estado de la técnica, es desarrollar un nuevo producto repelente de mosquitos caracterizado por tratarse de un gel hidroalcohólico que, por su naturaleza semisólida, logra una mayor eficacia respecto a otros productos repelentes disponibles en la actualidad. Asimismo, el producto reivindicado presenta una serie de ventajas adicionales derivadas de su propia composición, consiguiendo un efecto sinérgico con una triple acción, repelente, hidratante y refrescante.

### Descripción de la invención

De este modo, es un primer objeto de la invención un gel hidroalcohólico caracterizado por que comprende, en porcentaje en peso:

(a) de un 20 a un 30% de agua desmineralizada;

(b) de un 1 a un 3% de glicerina;

(c) de un 0.5 a un 1% de al menos un polímero gelificante. Dicho polímero gelificante puede consistir, por ejemplo, en al menos un derivado de algas (como por ejemplo alginato, agar-agar o carragaén) o en al menos un derivado del ácido carboxílico (como por ejemplo un polímero de carboxivinilo);

(d) de un 0.1 a un 0.2% de trietanolamina;

(e) de un 0.2 a un 1% de esencia de citronela obtenida a partir de las hojas y/o tallos de la planta de citronela. Generalmente, la composición del extracto de citronela puede comprender, mayoritariamente, de un 10 a un 40% en peso de geraniol y de un 20 a un 60% en peso de aldehído de citronela. Así por ejemplo, en una realización particular, la esencia de citronela puede comprender, en porcentaje en peso, un 15% de geraniol, un 25% de citronelal y otros componentes en menor cantidad como un 10% de acetato de geranilo, un 10% de citronelol, un 10% de eugenol, p-mentadienos y otros componentes en un porcentaje inferior al 5% cada uno de ellos;

(f) y al menos un alcohol, en la cantidad necesaria hasta alcanzar el 100% de la formulación. Dicho alcohol puede consistir, por ejemplo, en alcohol etílico o alcohol isopropílico.

En una realización particular de la invención, el gel hidroalcohólico objeto de la invención podrá comprender asimismo al menos una esencia sinérgica adicional, distinta de la esencia de citronela, como por ejemplo la esencia de lavanda o albahaca, en un porcentaje en peso preferentemente inferior a un 5%.

Las principales propiedades del gel hidroalcohólico reivindicado son las siguientes:

- en primer lugar, actúa como repelente de mosquitos, desorientándolos como consecuencia de los aromas que desprende la formulación;
- asimismo, presenta propiedades hidratantes y refrescantes, lo que resulta especialmente beneficioso frente a otros productos del estado de la técnica, generalmente empleados a modo de spray, los cuales pueden provocar irritaciones o sequedad en la piel;
- por otra parte, al tratarse de un gel, es fácil de aplicar y distribuir sobre la piel;
- sensorialmente, presenta asimismo una textura muy agradable; y
- adicionalmente, ofrece como efecto sinérgico las propiedades de refrescar, limpiar e hidratar.

De manera general, las características físico-químicas principales del gel hidroalcohólico objeto de la invención son las siguientes: en primer lugar, presenta un pH de 5 a 6 y, a su vez, su densidad es de 0,8 a 1 g/ml (a 25°C).

De manera particular, el gel hidroalcohólico reivindicado se podrá presentar en distintos formatos, como por ejemplo en forma de cremas, lociones, etc.

De manera preferente, el método de fabricación del gel hidroalcohólico objeto de la invención podrá comprender las siguientes etapas:

- (a) incorporar de un 1 a un 3% en peso de glicerina a entre un 20 y un 30% en peso de agua desmineralizada y, a continuación, entre un 0.5 y un 1% en peso de al menos un polímero gelificante que puede consistir, por ejemplo, en al menos un derivado de algas (como por ejemplo alginato, agar-agar o carragaén) o en al menos un derivado del ácido carboxílico (como por ejemplo un polímero de carboxivinilo);
- (b) agitar de manera suave (preferentemente, de 100 a 200 rpm) hasta que el polímero gelificante se disperse en la solución;
- (c) neutralizar con trietanolamina, en un porcentaje entre un 0.1 y un 0.2% en peso, dando lugar a un semisólido transparente;
- (d) disolver entre un 0.2 y un 1% en peso de la esencia de citronela en el alcohol, en el porcentaje necesario hasta alcanzar el 100% e incorporar la mezcla al semisólido transparente obtenido en la etapa anterior, dando lugar al gel hidroalcohólico reivindicado.

Es asimismo objeto de la invención el uso del gel hidroalcohólico reivindicado como repelente natural de mosquitos.

**Realización preferente de la invención**

- 5 Si bien anteriormente se ha descrito la formulación general del gel hidroalcohólico objeto de la invención, a continuación se describen una serie de realizaciones particulares o preferidas, las cuales han demostrado ser particularmente eficaces como repelentes de mosquitos.
- 10 De este modo, en una realización particular de la invención el gel hidroalcohólico puede comprender, en porcentaje en peso:
- (a) un 28% de agua desmineralizada;
  - (b) un 1% de glicerina;
  - (c) un 1% de un polímero de carboxivinilo (preferentemente, Carbopol 940®);
  - 15 (d) un 0.15% de trietanolamina;
  - (e) un 0.3% de esencia de citronela;
  - (f) un 69.55% de un alcohol, preferentemente alcohol etílico.

- En otra realización particular de la invención el gel hidroalcohólico puede comprender, en
- 20 porcentaje en peso:
- (a) un 25% de agua desmineralizada;
  - (b) un 2% de glicerina;
  - (c) un 0.5% de un copolímero reticulado (preferentemente, Carbopol® Ultrez 21);
  - (d) un 0.15% de trietanolamina;
  - 25 (e) un 0.5% de esencia de citronela;
  - (f) un 0.5% de esencia de albahaca;
  - (g) un 71.35% de un alcohol, preferentemente alcohol etílico.

- En una realización particular adicional de la invención el gel hidroalcohólico puede
- 30 comprender, en porcentaje en peso:
- (a) un 28% de agua desmineralizada;
  - (b) un 1% de glicerina;
  - (c) un 0.5% de un copolímero reticulado (preferentemente, Carbopol® Ultrez 21);
  - (d) un 0.15% de trietanolamina;
  - 35 (e) un 0.5% de esencia de citronela;
  - (f) un 0.2% de esencia de lavanda;

(g) un 69.55% de un alcohol, preferentemente alcohol etílico.

El método de fabricación del gel hidroalcohólico descrito en las tres realizaciones anteriores fue el mismo en los tres casos. De este modo, tal y como se ha descrito en el apartado de descripción general de la invención, dicho método se caracterizó por comprender las siguientes etapas:

(a) en primer lugar, se incorporó la glicerina al agua desmineralizada y, a continuación, el polímero gelificante (Carbopol 940® en la primera realización o Carbopol® Ultrez 21 en la segunda y tercera realización);

(b) a continuación, se agitó de manera suave hasta que el polímero gelificante se dispersó en la solución;

(c) la mezcla anterior se neutralizó con trietanolamina, dando lugar a un semisólido transparente;

(d) finalmente, se disolvió la esencia de citronela en el alcohol y se incorporó la mezcla obtenida al semisólido transparente obtenido en la etapa anterior, dando lugar al gel hidroalcohólico reivindicado.

A continuación se llevó a cabo una prueba de la eficacia del gel hidroalcohólico descrito en las tres realizaciones anteriores, demostrándose su eficacia como repelente de mosquitos.

## REIVINDICACIONES

1. Un gel hidroalcohólico caracterizado por que comprende, en porcentaje en peso:
- 5 (a) de un 20 a un 30% de agua desmineralizada;  
(b) de un 1 a un 3% de glicerina;  
(c) de un 0.5 a un 1% de al menos un polímero gelificante;  
(d) de un 0.1 a un 0.2% de trietanolamina;  
(e) de un 0.2 a un 1% de esencia de citronela;
- 10 (f) al menos un alcohol, en la cantidad necesaria hasta alcanzar el 100%.
2. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 1, donde dicho polímero gelificante es seleccionado de un grupo que consiste en agar-agar, alginato, carragaén y un polímero de carboxivinilo.
- 15
3. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que comprende adicionalmente al menos una esencia adicional, distinta a la esencia de citronela, en un porcentaje en peso inferior a un 5%.
- 20
4. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 3, donde dicha esencia adicional es esencia de lavanda o esencia de albahaca.
5. El gel hidroalcohólico, de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que se presenta en forma de crema o loción.
- 25
6. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, en porcentaje en peso:
- (a) un 28% de agua desmineralizada;  
(b) un 1% de glicerina;
- 30 (c) un 1% de un polímero de carboxivinilo;  
(d) un 0.15% de trietanolamina;  
(e) un 0.3% de esencia de citronela;  
(f) un 69.55% de un alcohol.
- 35
7. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que comprende, en porcentaje en peso:
- (a) un 25% de agua desmineralizada;

- (b) un 2% de glicerina;
- (c) un 0.5% de un copolímero reticulado;
- (d) un 0.15% de trietanolamina;
- (e) un 0.5% de esencia de citronela;
- 5 (f) un 0.5% de esencia de albahaca;
- (g) un 71.35% de un alcohol.

8. El gel hidroalcohólico de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizado por que comprende:

- 10 (a) un 28% de agua desmineralizada;
- (b) un 1% de glicerina;
- (c) un 0.5% de un copolímero reticulado;
- (d) un 0.15% de trietanolamina;
- (e) un 0.5% de esencia de citronela;
- 15 (f) un 0.2% de esencia de lavanda;
- (g) un 69.55% de un alcohol.

9. Uso del gel hidroalcohólico de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 como repelente natural de mosquitos.