



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 338 070**

(51) Int. Cl.:

A01N 25/06 (2006.01)

A01P 17/00 (2006.01)

A61K 8/04 (2006.01)

A61Q 17/02 (2006.01)

A01N 25/08 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **07794736 .4**

(96) Fecha de presentación : **10.05.2007**

(97) Número de publicación de la solicitud: **1962587**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **03.09.2008**

(54) Título: **Composiciones anti insectos.**

(30) Prioridad: **10.05.2006 US 382574**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2010

(73) Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

(72) Inventor/es: **Maghasi, Anne, T.;**
Nelson, John, S. y
Lance-Gomez, Edward, T.

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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 anti insectos.

5 **Fundamento de la invención**

La presente invención se refiere a composiciones repelentes de insectos que pueden aplicarse a la piel humana. En particular, la invención se refiere a repelentes de insectos pulverizables que contienen un polvo para mejorar la sensación dérmica. Además, la invención se refiere a medios para suspender dicho polvo en una formulación fundamen-
10 talmente acuosa, opcionalmente junto con otros líquidos o materiales no solubles en agua, de una forma tal que la mezcla no se separa en fases fácilmente, permitiendo el reparto de todos los ingredientes de la formulación en sus concentraciones apropiadas sin la necesidad para el usuario de volverlas a mezclar justo antes del reparto.

Se han propuesto anteriormente una variedad de composiciones repelentes de insectos diseñadas para aplicarse en la piel. Por ejemplo, la Patente de EE.UU. núm. 4.774.082 describe el uso de N,N-diethyl-m-toluamida ("DEET") como un repelente preferido que puede repartirse en forma pulverizada, tal como en un pulverizador en aerosol, usando propelentes hidrocarbonados. La Patente de EE.UU. núm. 6.719.959 describe que los repelentes tales como picaridina (o DEET) pueden repartirse por medio de un pulverizador en aerosol o atomizador, usando materiales tales como propelentes hidrocarbonados, agua, etanol, isododecano, y espesantes en la formulación de reparto.
15

También se sabe que un repelente de insectos puede repartirse en forma de un gel o cualquier otro líquido espeso, incluyendo donde el espesante es un carbómero. Véase por ejemplo, las Patentes de EE.UU. núms. 6.441.034 y 6.646.011.
20

Como los carbómeros son típicamente ácidos, se usa un carbómero preferiblemente en conexión con un neutralizador tal como trietanolamina. Véase también el sitio web de BF Goodrich que describe el uso de AMP-95 como un neutralizador para sus espesantes de marca Carbopol®.
25

Polvos tales como polvos de sílice y polvos de almidón de maíz, se han propuesto para su inclusión en las composiciones en aerosol por una variedad de razones. Por ejemplo, incluir un polvo en dicho pulverizador mejora la sensación dérmica cuando la composición se pulveriza en la piel. Incluso ha habido sugerencias para mezclar dichos polvos con composiciones repelentes de insectos. Véase de forma general la Patente de EE.UU. núm. 6.581.807.
30

El documento US 3.445.565 describe una composición pulverizable para la aplicación al pelo de animales domésticos, que consiste esencialmente en un propelente (en un estado licuado a presión), un agente activo y un vehículo en forma de polvo. El vehículo en polvo ayuda al agente activo a penetrar más profundamente.
35

El documento US 6.803.047 describe una composición tópica que contiene un gel acuoso que contiene un material gelificante hidrófilo, teniendo dicho gel propiedades reológicas específicas en términos de valores de viscosidad mostrada bajo diferentes condiciones. El material gelificante hidrófilo es un polímero gelificante hidrófilo elegido de entre al menos un oligómero de copoliéster tereftálico soluble en agua y dispersable en agua que comprende unidades de repetición de dicarboxilato de una fórmula mostrada en el documento.
40

A partir del documento US 2005/0271609 se conocen otras composiciones que contienen un agente gelificante, especialmente para tratar la axila y que contiene también así un agente desodorante y/o reductor del olor. El agente gelificante puede ser arcilla o laponita.
45

Sin embargo, los polvos incluidos en formulaciones pulverizables tienden a depositarse, necesitando así un usuario el agitar el envase antes de cada pulverización (o correr el riesgo de tener formulaciones con diferente contenido de polvo cuando se usa el producto). Sin importar si los consumidores recuerdan agitar el envase antes del uso, la necesidad de dicha agitación a menudo lleva a la insatisfacción del consumidor. Complica la situación el que si dichos polvos se incorporan en pulverizadores, la formulación total puede llevar a obstruir la boquilla de pulverización si el polvo pobremente disperso se dirige a través de la boquilla.
50

Por consiguiente, existe una necesidad de formulaciones repelentes de insectos mejoradas, que contengan polvo, que eviten la necesidad de agitar la formulación inmediatamente antes del uso, mientras también evitan significativos problemas de obstrucción, opcionalmente junto con la distribución estable de otros ingredientes beneficiosos no solubles en agua.
55

60 **Breve resumen de la invención**

La presente invención proporciona composiciones repelentes de insectos que proporcionan sensación dérmica mejorada, tal como una sensación dérmica seca, no grasa/no aceitosa. Se proporciona un ingrediente en polvo donde el polvo se suspende esencialmente de forma permanente en la composición, de manera que no es necesaria la agitación para resuspender el polvo depositado inmediatamente antes de que se aplique la composición a la piel.
65

La invención proporciona una composición pulverizable repelente de insectos. Hay un vehículo líquido que comprende agua y un disolvente orgánico seleccionado del grupo que consiste en alcoholes, un repelente de insectos, un polvo, un espesante carbómero y un neutralizador seleccionado de bases o bien orgánicas o inorgánicas. El espesante

ES 2 338 070 T3

está presente en una cantidad suficiente como para suspender el polvo en el vehículo, aunque no una cantidad tal alta como para evitar que la composición se pulverice.

Vehículos líquidos altamente preferidos incluyen agua y alcohol monohídrico de cadena corta tal como etanol.

Los espesantes son espesantes gelificantes capaces de un comportamiento pseudoplástico cuando, por ejemplo, se reparte por medio de una boquilla de pulverización. Los espesantes son capaces de formar un gel tixotrópico y son espesantes carbómeros.

Cuando el espesante es demasiado ácido para el uso propuesto en ausencia de neutralización, es deseable controlar el pH con un neutralizador.

Los intervalos de ingrediente particularmente preferidos son:

- (a) 5% en peso a 60% en peso de agua;
- (b) hasta 50% en peso de alcohol;
- (c) 0% en peso a 65% en peso de hidrocarburos;
- (d) 1% en peso a 20% en peso de repelente de insectos;
- (e) 0,5% en peso a 25% en peso de polvo; y
- (f) 0,05% en peso a 1% en peso de espesante carbómero.

Cuando la composición está en una forma de un pulverizador en aerosol, también se incluye un gas propelente. Gases propelentes particularmente preferidos se seleccionan del grupo que consiste en gases hidrocarbonados, gases hidrofluorocarbonados y gases clorofluorocarbonados. Por ejemplo, los gases pueden ser mezclas de etano, propano, butano, isobutano, pentano, isopentano o un subconjunto de los mismos.

La composición puede incluir también una fragancia, y/u otros ingredientes del cuidado de la piel de interés. Por ejemplo, filtros solares, impermeabilizadores, emolientes u otros compuestos químicos de interés para tratar la piel pueden incluirse donde sean compatibles con los ingredientes del núcleo.

En otra forma, la invención proporciona un bote capaz de repartir un pulverizado en forma de aerosol de repelente de insectos. El bote tiene un alojamiento que tiene una cavidad interna que contiene una composición repelente de insectos, y una válvula de control para repartir el repelente desde la cavidad al sitio seleccionado. La composición incluye un vehículo líquido, un repelente de insectos, un gas propelente, un polvo y un espesante carbómero. El espesante está presente en una cantidad suficiente como para suspender el polvo en el vehículo, aunque no una cantidad tan alta como para evitar que la composición se pulverice a través de la válvula de control.

En aún otra forma, la invención proporciona un método para repeler insectos de la piel humana. Se pulveriza dicha composición en la piel.

Se ha descubierto que el agua actúa con sus espesantes para formar una estructura en gel para suspender el polvo. Se ha aprendido además que sus otros ingredientes propuestos no destruyen la estructura en gel.

Se apreciará que la presente invención proporciona composiciones repelentes de insectos con buena sensación dérmica y poco riesgo de obstruir el dispensador de pulverización. Estas y aún otras ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la descripción posterior.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Se proporcionan composiciones repelentes de insectos que contienen agua, un disolvente orgánico seleccionado del grupo que consiste en alcoholes (preferiblemente etanol, opcionalmente además con isododecano u otros disolventes orgánicos que afecten a la sensación dérmica), un compuesto activo repelente de insectos, preferiblemente DEET o picaridina, un polvo seleccionado del grupo que consiste en polvos de almidón (preferiblemente almidón de maíz), un espesante carbómero, un neutralizador (preferiblemente trietanolamina o 2-amino-2-metil-1-propanol), y, cuando la fórmula es un pulverizador en aerosol, un propelente gaseoso (preferiblemente un gas hidrocarburo).

La composición puede contener adicionalmente fragancias, colorantes, otros sólidos o materiales suspendidos no disueltos completamente en el agua y disolvente orgánico, y otros materiales compatibles. El ingrediente en polvo proporciona una sensación dérmica mejorada y el ingrediente espesante sirve para la función de suspender esencialmente de forma permanente el polvo en la composición por medio de una estructura en gel para que así no sea necesario agitar para resuspender el polvo depositado inmediatamente antes de que se aplique la composición a la piel. Preferiblemente el gel es tixotrópico. Sorprendentemente, la estructura en gel no obstruye la bomba de atomización o las válvulas de pulverización de aerosol patrón.

ES 2 338 070 T3

Para el propósito de la presente invención, “insecto” indica no solo insectos voladores, sino también insectos reptantes. También incluye además arañas, milpiés y otros artrópodos controlados comúnmente de esencialmente la misma manera o con los mismos agentes que se usan comúnmente para controlar plagas de insectos.

“Repelente de insectos” indica cualquier compuesto químico que evita o ahuyenta a los insectos de ponerse en contacto con un sitio tratado (por ejemplo, piel humana tratada con una cantidad eficaz del repelente), o permanecer cerca de un sitio tratado. Los insectos particulares que se repelen con la composición de la invención dependerán del material activo repelente de insectos seleccionado. Mientras algunos materiales activos repelentes de insectos pueden ser específicos para especies particulares de insectos, otros materiales activos pueden repeler ampliamente una variedad de insectos.

Entre los repelentes que pueden emplearse están N,N-dietil-m-toluamida (“DEET”), carboxilato de hidroxi-etil-isobutil-piperidina (ácido 1-piperidincarboxílico o picaridina, Bayer KBR 3023), butilacetilaminopropionato de etilo (IR3535 por Merck Co.), 2-etil-1,3-hexanodiol, aceite de citronella, aceite de soja, aceite de limoncillo, aceite de geranio/geraniol, p-mentano-3,8-diol y sus mezclas. Otros compuestos activos que pueden usarse en la presente invención se describen en las Patentes de EE.UU. núms. 5.130.136 y 5.698.209. En algunas realizaciones preferidas la cantidad de uno o más compuestos activos repelentes de insectos es de 1% a 20%, preferiblemente de 2% a 17%, y más preferiblemente de 2% a 15% en peso en base al peso total de la composición.

El agua usada en la presente invención puede ser por ejemplo, agua purificada, agua desionizada o similares. La cantidad de agua incluida en la composición de la invención puede ser de 5% a 60%, preferiblemente de 10% a 55%, y más preferiblemente de 10% a 50% en peso en base al peso total de la composición.

Los alcoholes preferidos se representan por la fórmula R-OH en la que R es una cadena hidrocarbonada de 1 a 8, preferiblemente 1 a 6, más preferiblemente 2 a 4. Lo más preferiblemente es etanol. La cadena hidrocarbonada puede ser saturada, insaturada, lineal, ramificada, cíclica o policíclica y puede tener grupos sustituidos que incluyen aquellos con heteroátomos (átomos diferentes al carbono e hidrógeno).

El isododecano es otro ingrediente preferido en la composición de la invención cuando se usa un alcohol de rápida evaporación. El isododecano proporciona una sensación dérmica mejorada cuando la composición es, por ejemplo, un repelente de insectos tópico. En este contexto, el isododecano es un disolvente de volatilidad reducida, comparado con un alcohol de la longitud de cadena referida anteriormente. De forma similar, pueden usarse disolventes o líquidos orgánicos alternativos, cuando sea adecuado para la aplicación tópica. Los ejemplos incluyen hidrocarburos saturados C₁₀ a C₂₀ con o sin ramificación de monometilo.

La cantidad de disolventes orgánicos totales incluidos en la composición de la invención (aparte del gas propelente) es preferiblemente de 15% a 65%, más preferiblemente de 20% a 60%, y lo más preferiblemente de 25% a 57% en peso en base al peso total de la composición.

Los polvos usados en la composición de la invención pueden ser aquellos para mejorar la sensación dérmica, tal como proporcionando una sensación seca, cuando la composición se aplica a la piel. Se usa en la invención un polvo seleccionado del grupo que consiste en polvos de almidón usado tradicionalmente para proporcionar una sensación seca a la piel. Además o como alternativa, el polvo proporciona otras funciones tales como sostener el compuesto activo repelente a la piel para mantener su efecto o actuar como un compuesto activo.

En una realización, uno o más polvos de almidón tal como polvos de maíz, cebada, tapioca o trigo, se usan en la presente invención. Por “almidón” se entiende un polímero de glucosa unido por uniones $\alpha(1-4)$ para dar cadenas lineales, que están unidas por uniones $\alpha(1-6)$ que dan por resultado ramificaciones en el polímero. El almidón normal contiene aproximadamente 75% de amilopectina, una molécula altamente ramificada, y 25% de amilasa, una molécula fundamentalmente lineal. Estos polímeros se organizan en un gránulo insoluble dentro de las semillas de cereal. Los gránulos de almidón están altamente organizados, conteniendo una serie de esferas concéntricas con regiones cristalinas y amorfas alternativas. Éstos también pueden ser almidones modificados químicamente.

El polvo de almidón de maíz es un polvo preferido para los propósitos de la presente invención. La cantidad total de uno o más polvos que pueden incluirse en la composición de la invención es preferiblemente de 0,5% a 25%, más preferiblemente de 1% a 20%, y lo más preferiblemente de 1% a 15% en peso en base al peso total de la composición.

El espesante que es suficientemente espeso para mantener al polvo permanentemente suspendido en la composición aún es capaz de cortar es un carbómero. “Carbómeros” son polímeros espesantes de ácido acrílico, ácido metacrílico o sus sales, que están reticulados. El reticulado puede ser con un compuesto polifuncional tal como polialquileniléteres de azúcares o de polialcoholes (por ejemplo, aliléter de sacarosa, aliléter de pentaeritritol o aliléter de propileno). Los carbómeros son especialmente útiles en una composición de pulverización de la invención porque se diluyen suficientemente bajo la fuerza de cizalladura, por ejemplo, cuando se pulveriza, para así no obstruir el pulverizador durante el pulverizado. En una realización, se usan en la presente invención homopolímeros o copolímeros de ácido acrílico o sales del mismo reticuladas con un aliléter de pentaeritritol, un aliléter de sacarosa, o un aliléter de propileno. Un carbómero ejemplar útil en las composiciones de la invención es un copolímero de acrilatos de alquilo C₁₀₋₃₀ y uno o más monómeros de ácido acrílico, ácido metacrílico o uno de sus ésteres simples reticulados con un aliléter de sacarosa o un aliléter de pentaeritritol.

ES 2 338 070 T3

Ejemplos específicos de carbómeros útiles en la presente invención incluyen los productos vendidos bajo el nombre Carbopol® (BF Goodrich, Ohio, USA) tal como Carbopol 934, Carbopol 940, Carbopol 941, Carbopol 971, Carbopol 974, Carbopol EZ2, Carbopol ETD 2001, Carbopol ETD 2020, Carbopol ETD 2050, Carbopol ultrez 10, Carbopol ultrez 20 o Carbopol ultrez 21. La cantidad total de uno o más de dichos espesantes que pueden incluirse en la composición de la invención es preferiblemente de 0,05% a 1%, más preferiblemente de 0,1% a 0,5%, y lo más preferiblemente de 0,15% a 0,4% en peso en base al peso total de la composición.

Si un espesante es demasiado ácido (o demasiado básico) para la aplicación deseada (por ejemplo, en piel humana), puede neutralizarse a un intervalo de pH deseado alrededor del pH neutro de 7,0. Por ejemplo, la composición puede tener un pH en el intervalo de 5,0 a 9,0, preferiblemente de 6,0 a 8,0, y más preferiblemente de 6,5 a 7,5.

Los carbómeros son ácidos y pueden neutralizarse con bases o bien orgánicas o inorgánicas. Bases orgánicas e inorgánicas ejemplares incluyen 2-amino-2-metil-1-propanol al 95% (AMP-95), trietanolamina, tris(hidroximetil)aminometano (trometamina), tetrahidroxipropil-etilendiamina, PEG-15 cocamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, arginina, hidróxido de amonio, hidróxido sódico e hidróxido de potasio. La cantidad total de uno o más neutralizadores de espesantes en gel que pueden incluirse en una composición de la invención es preferiblemente de 0,05% a 1%, más preferiblemente de 0,1% a 0,5%, y lo más preferiblemente de 0,15% a 0,4% en peso en base al peso total de la composición.

Las composiciones de la invención se diseñan para pulverizarse, tal como en un pulverizador en aerosol o un pulverizador de atomización por bomba. Cuando se usan como un pulverizador en aerosol habrá un propelente gaseoso (por ejemplo, hidrocarburos, hidrofluorcarburos, clorofluorcarburos o una mezcla de los mismos) proporcionados en la composición de pulverización. Un pulverizador en aerosol repelente de insectos ejemplar de la invención contiene una cantidad de agua que oscila de 10% a 50% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más disolventes orgánicos que oscila de 25% a 57% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más compuestos activos repelentes que oscilan de 1% a 20% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más polvos que oscila de 1% a 15% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más espesantes en gel que oscila de 0,1% a 0,5% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más neutralizadores de espesantes en gel que oscila de 0,1% a 0,5% en peso del peso total de la composición, y una cantidad de un gas propelente que oscila de 5% a 15% en peso del peso total de la composición.

El pulverizador también puede ser un pulverizador de atomización por bomba. Un pulverizador de atomización por bomba repelente de insectos de la invención contiene una cantidad de agua que oscila de 25% a 55% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más disolventes orgánicos que oscila de 20% a 60% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más compuestos activos repelentes que oscila de 1% a 20% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más polvos que oscila de 1% a 20% en peso del peso total de la composición, una cantidad de uno o más espesantes en gel que oscila de 0,1% a 0,4% en peso del peso total de la composición, y opcionalmente una cantidad de uno o más neutralizadores de espesante en gel que oscila de 0,1% a 0,4% en peso del peso total de la composición.

El orden de mezcla de los componentes de pulverización no es crítico, aunque la mezcla del polvo debería hacerse de una forma que minimizase la formación de grumos. El gas propelente puede añadirse de una manera convencional.

Por medio del ejemplo, aunque sin limitación, se proporcionan ejemplos de la presente invención posteriormente en los siguientes ocho conjuntos de ejemplos:

Ejemplo 1

Nueve ejemplos de composiciones de pulverización de aerosol repelente de insectos (1-9) de la invención se proporcionan como sigue

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
Agua	25,00	45,00	35,00	35,00	45,00	25,00	25,00	35,00	45,00
Etolanol	50,62	30,62	43,12	45,62	35,62	55,62	53,12	40,62	33,12
DEET	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Almidón de maíz	7,00	7,00	4,50	2,00	2,00	2,00	4,50	7,00	4,50
Carbopol ETD 2020	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
AMP-95	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Propelente hidrocarbonato	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

ES 2 338 070 T3

Ejemplo 2

Nueve ejemplos más de aerosol con los mismos ingredientes excepto por un neutralizador diferente

5		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso	% en peso
	Agua	45,00	25,00	35,00	35,00	45,00	25,00	25,00	35,00	45,00
10	Etanol	30,50	50,50	43,00	45,50	35,50	55,50	53,00	40,50	33,00
	DEET	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
	Almidón de maíz	7,00	7,00	4,50	2,00	2,00	2,00	4,50	7,00	4,50
15	Carbopol ETD 2020	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	TEA	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
20	Propelente hidrocarbonado	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

Ejemplo 3

25 *Tres ejemplos más de aerosol con los mismos ingredientes que el Ejemplo 1 excepto por un compuesto activo diferente*

		1 (% en peso)	2 (% en peso)	3 (% en peso)
30	Agua	25,00	35,00	20,00
	Etanol	39,43	29,62	44,62
	p-mentano-3,8-diol	15,00	15,00	15,00
35	Almidón de maíz	10,00	10,00	10,00
	Carbopol ETD 2020	0,30	0,20	0,20
40	AMP-95	0,27	0,18	0,18
	Propelente hidrocarbonado	10,00	10,00	10,00

Ejemplo 4

45 *Tres ejemplos más de aerosol*

		1 (% en peso)	2 (% en peso)	3 (% en peso)
50	Agua	30,00	41,42	25,00
	Alcohol de etilo	39,42	28,00	49,42
55	Picardina	10,33	10,33	10,33
	Almidón de maíz	10,00	10,00	5,00
60	Carbopol ultrez 10, Carbopol ultrez 21, o Carbopol ETD 2020	0,10	0,10	0,10
65	Trietanolamina	0,15	0,15	0,15
	Propelente hidrocarbonato	10,00	10,00	10,00

ES 2 338 070 T3

Ejemplo 5

Tres ejemplos de atomización por bomba

	1 (% en peso)	2 (% en peso)	3 (% en peso)
Agua	36,83	44,45	35,00
Etanol	37,62	30,00	49,45
Picardina	5,17	5,17	5,17
Almidón de maíz	5,00	5,00	5,00
Carbopol ETD 2020	0,20	0,20	0,20
AMP-95	0,18	0,18	0,18
Isododecano	15,00	15,00	5,00

Ejemplo 6

Dos ejemplos más de atomización con bomba, aunque con un compuesto activo diferente

	1 (% en peso)	2 (% en peso)
Agua	50,00	35,00
Etanol	37,62	37,43
Butilacetilaminopropionato de etilo	7,00	7,00
Almidón de maíz	5,00	5,00
Carbopol ETD 2020	0,20	0,30
AMP-95	0,18	0,27
isododecano	0,00	15,00

Ejemplo 7

Dos ejemplos más de atomización por bomba

	1 (% en peso)	2 (% en peso)
Agua	35,00	35,00
Etanol	50,62	22,62
DEET	2,00	15,00
Almidón de maíz	2,00	12,00
Carbopol ETD 2020	0,20	0,20
AMP-95	0,18	0,18
isododecano	10,00	15,00

Ejemplo 8

Dos ejemplos más de atomización por bomba

	1 (% en peso)	2 (% en peso)
Agua	50,00	35,00
Etanol	37,62	37,43
p-mentano-3,8-diol	7,00	7,00
Almidón de maíz	5,00	5,00
Carbopol ETD 2020	0,20	0,30
AMP-95	0,18	0,27
isododecano	0,00	15,00

La naturaleza del dispensador no es crítica. Un dispensador en aerosol que se diseña para repartir un pulverizado en polvo se describe en la Patente de EE.UU. núm. 6.581.807, cuya descripción se incorpora aquí por referencia como si se expusiera completamente en este documento. La formulación base y el gas propelente de la presente invención se cargaría en esos dispensadores de una manera convencional.

En el caso de un pulverizador por atomización, la formulación se vertería en un bote de atomización por bomba convencional. La naturaleza del bote de atomización por bomba no es crítica, y podría usarse una amplia variedad de botes de atomización convencionales usados normalmente para repartir DEET u otras formulaciones insecticidas.

En la manera más preferida, el pulverizador se pondría aproximadamente a seis pulgadas de la piel humana y el pulverizado se aplicaría entonces a esa piel. Esto podría proporcionar, por ejemplo, repulsión a los mosquitos.

Mientras se han descrito realizaciones preferidas de la presente invención y otras se han descrito en este documento, también se pretende que las realizaciones alternativas estén dentro del alcance de las reivindicaciones. Así, la invención no tiene que juzgarse únicamente por las realizaciones preferidas. Más bien, las reivindicaciones deberían mirarse para juzgar el alcance total de la invención.

Aplicabilidad industrial

La invención proporciona composiciones pulverizables de control de insectos que no requieren agitación inmediatamente antes de su dispensación, a pesar de la presencia de polvos en las composiciones que proporcionan beneficio de sensación dérmica.

REIVINDICACIONES

1. Una composición pulverizable repelente de insectos, que comprende:

un vehículo líquido que comprende agua y un disolvente orgánico seleccionados del grupo que consiste en alcoholes;

un repelente de insectos;

un polvo seleccionado del grupo que consiste en polvos de almidón;

un espesante carbómero, en el que el espesante está presente en una cantidad suficiente como para suspender el polvo en el vehículo, aunque no una cantidad tan alta como para evitar que la composición se pulverice; y

un neutralizador seleccionado de bases o bien orgánicas o inorgánicas.

2. La composición según la reivindicación 1, en la que el grupo de polvos de almidón consiste en polvos de almidón de maíz, cebada, tapioca y trigo, preferiblemente polvo de almidón de maíz.

3. La composición según la reivindicación 1 o 2, en la que el neutralizador se selecciona del grupo que consiste en 2-amino-2-metil-1-propanol, trietanolamina, tetrahidroxipropiletildiamina, trometamina, PEG-15 cocamina, diisopropanolamina, triisopropanolamina, arginina, hidróxido de amonio, hidróxido sódico e hidróxido de potasio.

4. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la composición comprende:

(a) 5% en peso a 60% en peso de agua;

(b) hasta 50% en peso de alcohol;

(c) 0% en peso a 65% en peso de hidrocarburo;

(d) 1% en peso a 20% en peso de repelente de insectos;

(e) 0,5% en peso a 25% en peso de polvo; y

(f) 0,05% en peso a 1% en peso de espesante carbómero.

5. La composición según la reivindicación 4, en la que el hidrocarburo se selecciona del grupo que consiste en hidrocarburos saturados C_{10} a C_{20} con o sin ramificación de monometilo, preferiblemente es isododecano.

6. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el disolvente orgánico se selecciona del grupo que consiste en alcoholes monohídricos que tienen de 1 a 8, preferiblemente de 1 a 6, más preferiblemente de 2 a 4 átomos de carbono, lo más preferiblemente es etanol.

7. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en la que el disolvente orgánico es etanol con isododecano.

8. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el repelente de insectos se selecciona del grupo que consiste en N,N-dietil-m-toluidina, picaridina, p-mentano-3,8-diol y butilacetilaminopropionato de etilo.

9. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 que además comprende una fragancia.

10. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el espesante forma un gel tixotrópico.

11. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la composición está en forma de un pulverizador en aerosol, y la composición comprende además un gas propelente.

12. La composición según la reivindicación 11, en la que el gas propelente se selecciona del grupo que consiste en gases de hidrocarburos, gases de hidrofluorocarburos y gases de clorofluorocarbono.

13. La composición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la composición está en forma de un pulverizador bombeable de atomización.

14. Un bote capaz de repartir un pulverizado en forma de aerosol de repelente de insectos, comprendiendo dicho bote:

ES 2 338 070 T3

un alojamiento que tiene una cavidad interna que contiene una composición repelente de insectos que es como se define en las reivindicaciones 11 o 12; y

una válvula de control para repartir la composición repelente desde la cavidad al sitio seleccionado.

5

15. Un método para repeler insectos de la piel humana que comprende la etapa de pulverizar en la piel una composición como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65