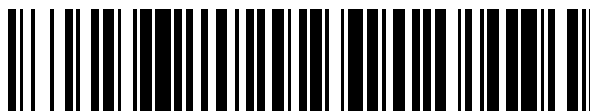


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 622 511**

51 Int. Cl.:

A01M 13/00 (2006.01)

A01N 65/00 (2009.01)

A01P 17/00 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.09.2006 PCT/FR2006/002033**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.03.2007 WO07026082**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2006 E 06794388 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 1919279**

54 Título: **Material con liberación progresiva de una sustancia activa líquida por evaporación, y pulsera antimosquitos que integra dicho material**

30 Prioridad:

02.09.2005 FR 0508043

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

06.07.2017

73 Titular/es:

**EVERGREEN LAND LIMITED (100.0%)
Unit 4402-3 44/F, COSCO Tower 183 Queen's
Road Central
Hong Kong, HK**

72 Inventor/es:

GEORGES, PASCAL, SERGE

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

Observaciones :

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

ES 2 622 511 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

Material con liberación progresiva de una sustancia activa líquida por evaporación, y pulsera antimosquitos que integra dicho material.

5 La invención se refiere a un material con liberación progresiva de una sustancia activa líquida por evaporación, un procedimiento de fabricación de dicho material así como un accesorio que integra un elemento de dicho material.

La invención se aplica, en particular, sin estar en ningún caso limitada, a un accesorio portátil de tipo pulsera que integra un elemento que presenta una función repelente para los mosquitos.

10 En dicha aplicación, el problema que se presenta es esencialmente el de la duración de la vida del accesorio. De hecho, incluso si la sustancia activa presenta una buena eficacia intrínseca, su liberación presenta una cinética demasiado importante para asegurar su eficacia en el tiempo.

15 El documento US5688509 describe objetos que difunden repelentes tales como aceites esenciales y que comprenden agentes específicos para controlar la difusión del mismo. El documento EP0367140 describe un repelente que se evapora de forma controlada de un polímero y enseña que éste no puede ser obtenido como un homopolímero, sino que menciona polímeros de tipo EVA que son adaptados a dicho uso. El documento US6379689 enseña que la presencia de un compuesto poco volátil permite reducir la evaporación de otro compuesto volátil en un artículo, por ejemplo, en polímero; el compuesto más volátil puede ser un repelente y la vanilina es un candidato poco volátil adecuado.

20 La invención tiene por objetivo, en particular, resolver este problema proponiendo un material en el cual la cinética de liberación de la sustancia activa es ralentizada, y de esta forma controlada por la incorporación de un soluto en una cantidad parametrizable. Por tanto, la invención proporciona un accesorio cuya duración de vida y eficacia son optimizadas.

A tal fin y según un primer aspecto, la invención propone un material según la reivindicación 1.

Según un segundo aspecto, la invención propone un método de fabricación de dicho material, en el cual la impregnación es realizada por mezclado entre la matriz y la composición líquida.

25 Según un tercer aspecto, la invención propone un accesorio que comprende un elemento de dicho material, dicho elemento que forma parte integrante de dicho accesorio.

Otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán en la descripción que sigue, hecha en referencia a la figura junta que representa en perspectiva una pulsera según un modo de realización.

30 En relación con esta figura, se describe un accesorio portátil que comprende una pulsera 1 sobre la cual se fija un elemento 2 en forma de placa. Como se verá a continuación en la descripción, la placa es de material con liberación progresiva de una sustancia activa líquida por evaporación.

35 La pulsera 1 está hecha de material polímero e integra dos patillas de fijación de la placa que están previstas en un lado y el otro de la misma para envolver una parte de sus bordes. Esta realización presenta la ventaja de la simplicidad de fabricación, en particular, por moldeo de una sola pieza de la pulsera 1, pudiendo ser introducida a continuación la placa 2 entre las patillas por deformación local de las mismas.

Según otra realización, la placa 2 puede estar fijada por sobremoldeo en la pulsera 1.

En estas realizaciones, la placa 2 está dispuesta sobre la pulsera 1, sin que exista contacto directo entre el material de la placa 2 y la piel de la persona que lleva dicha pulsera, de manera que se evita, en particular, una eventual reacción alérgica de la piel.

40 Aunque la descripción sea hecha en relación con esta pulsera 1 particular, la invención no se limita a esta configuración, ni a una pulsera, ni un accesorio destinado a ser llevado en contacto con la piel. De hecho, cualquier tipo de accesorio portátil es posible, siempre que el mismo sea portable por un humano o por un animal. Es del mismo modo posible realizar accesorios que no estén destinados específicamente a ser portados, por ejemplo accesorios que pueden estar dispuestos o fijos sobre un mueble o incluso suspendidos. En particular, el accesorio puede comprender, de forma general, una estructura portadora sobre la cual se fija un elemento de material con liberación para formar parte integrante de dicho accesorio.

45 El material con liberación comprende una matriz de material polímero en la cual es impregnado un líquido. La composición comprende una mezcla entre la sustancia activa a liberar y un soluto. El soluto es apto para disminuir la cinética de evaporación de la sustancia activa por disminución de su presión de vapor.

- 5 Según una realización, la matriz comprende una resina copolímera de etilvinilacetato (EVA), en particular que comprende una cantidad importante de un grupo de acetato de vinilo. Por ejemplo, la resina comprende entre un 18% y un 42% en peso de un grupo de acetato de vinilo. El uso de una resina comercializada por la empresa ARKEMA bajo el nombre de EVATANE® da buenos resultados en lo que respecta la cinética de la liberación de la sustancia activa.
- La matriz polímera puede comprender, eventualmente, además de la resina mencionada anteriormente, una resina a base de polipropileno (PP). En el caso de un uso conjunto, una relación en peso de aproximadamente 2 EVA para 1 PP da buenos resultados en el ámbito de la invención.
- 10 En particular, la sustancia activa presenta una función repelente para animales nocivos, en particular para los mosquitos.
- 15 Para conseguirlo, la sustancia activa comprende un aceite esencial o una mezcla de aceites esenciales, en particular, siendo elegidos del grupo que comprende el aceite esencial de citronela, el aceite esencial de lavandina, el aceite esencial de geranio, el aceite esencial de trementina, el aceite esencial de clavo, el aceite esencial de menta, el aceite esencial de pachuli. En un ejemplo de realización, la sustancia activa comprende una mezcla del conjunto de aceites esenciales mencionados anteriormente, en las proporciones en peso decrecientes por orden de citación.
- Se han llevado a cabo ensayos y han mostrado la eficacia, particularmente en la utilización, de un soluto que comprende al menos una sustancia alimentaria para disminuir la cinética de evaporación de la sustancia activa.
- 20 Por otra parte, la sustancia alimentaria es elegida entre la vainilla o una mezcla de vainilla y de mentol carboxamida. En el caso del uso de la mezcla, una relación en peso entre el mentol carboxamida y la vainilla que está comprendida entre 4/1 y 2/1 da resultados particularmente interesantes.
- El material según la invención puede comprender entre un 20% y un 80% en peso de composición líquida impregnada, dicha composición puede comprender entre un 10% y un 30% en peso de soluto. Sin embargo, las matrices pueden ser impregnadas con más de un 100% en peso de composición líquida, y se pueden realizar composiciones que comprenden una cantidad de soluto diferente en función de la aplicación específica contemplada para el material.
- 25 Por otro lado, el material puede comprender adyuvantes conocidos tales como colorantes o agentes de conformado.
- Según la invención, es posible conservar una eficacia del material impregnado durante de uno a dos meses, después de la apertura del envase. Es decir que la cinética de evaporación permite la liberación progresiva de la sustancia activa durante todo este periodo. Además, mediante el ajuste de la formulación de la composición y/o de la matriz, es posible ajustar la duración de la liberación de la sustancia activa en función de la aplicación específica contemplada.
- 30 En lo que concierne al método de fabricación del material descrito anteriormente, la impregnación es realizada por mezcla entre la matriz y la composición líquida. La mezcla puede realizarse a lo largo de una duración relativamente larga, por ejemplo de varios días, de manera que se asegura una impregnación óptima. Además, la mezcla puede ser realizada a temperatura ambiente en un recinto cerrado o al vacío, con el fin de conservar mejor la eficacia de la composición.
- 35 Anteriormente a la mezcla, la composición líquida es formada por disolución del soluto en la sustancia activa. Por ejemplo, el soluto puede estar en forma sólida, en particular de un polvo, y la sustancia activa puede ser calentada de forma moderada y agitada para mejorar la disolución del soluto.
- Después de mezclar, el material impregnado puede ser conformado, por ejemplo, en forma de una placa como la representada en la figura, según técnicas conocidas tales como la inyección o la extrusión sin restricción particular.
- 40 Por tanto, el elemento de material puede presentar cualquier forma deseada para integrarse mejor en el accesorio que lo debe portar. Alternativamente, el accesorio puede ser realizado enteramente de material impregnado ya que éste mismo presenta la cohesión mecánica conferida por la matriz. Es, del mismo modo, posible sobremoldear el material impregnado con un material compatible de manera que se forma un accesorio que integra este sobremoldeado.

Reivindicaciones

- 5 1. Material con liberación progresiva de una sustancia activa líquida por evaporación, dicho material que comprende una matriz de material polímero en la cual se impregna una composición líquida, dicho material que está caracterizado porque la composición comprende una mezcla entre la sustancia activa y un soluto, dicha sustancia activa que comprende un aceite esencial o una mezcla de aceites esenciales que presenta una función repelente para animales nocivos, dicho soluto que comprende al menos una sustancia alimentaria elegida entre la vainilla o una mezcla de vainilla y de mentol carboxamida y que es apta para disminuir la cinética de evaporación de la sustancia activa mediante la disminución de la presión de vapor.
- 10 2. Material según la reivindicación 1, caracterizado porque la matriz comprende una resina de copolímero de etilvinilacetato (EVA).
3. Material según la reivindicación 2, caracterizado porque la resina comprende entre un 18% y un 42% en peso del grupo de acetato de vinilo.
4. Material de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la matriz comprende una resina a base de polipropileno.
- 15 5. Material según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la sustancia activa es elegida en el grupo que comprende el aceite esencial de citronela, el aceite esencial de geranio, el aceite esencial de lavandina, el aceite esencial de trementina, el aceite esencial de clavo, el aceite esencial de menta, el aceite esencial de pachuli.
6. Material según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende entre un 20% y un 80% en peso de composición líquida impregnada.
- 20 7. Material según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la composición líquida comprende entre un 10% y un 30% en peso de soluto.
8. Método de fabricación de un material según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el cual la impregnación es realizada por mezcla entre la matriz y la composición líquida.
- 25 9. Método de fabricación según la reivindicación 8, en el cual, anteriormente a la impregnación, se forma la composición líquida por disolución del soluto en la sustancia activa.
10. Accesorio que comprende un elemento de material según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, dicho elemento que forma parte integrante de dicho accesorio.
11. Accesorio según la reivindicación 10, caracterizado porque comprende una estructura soporte sobre la que se fija el elemento.
- 30 12. Accesorio según la reivindicación 11, caracterizado porque comprende una pulsera sobre la cual se fija un elemento en forma de placa, presentando el material que forma dicho elemento una función repelente para los mosquitos.

