

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 449**

51 Int. Cl.:

B01D 53/72 (2006.01)

B01D 53/58 (2006.01)

A61L 9/013 (2006.01)

B01D 53/38 (2006.01)

B01D 53/81 (2006.01)

A61L 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.05.2017 PCT/CN2017/086159**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.02.2018 WO18028276**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2017 E 17838408 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3388137**

54 Título: **Composición ambientadora y método de preparación de la misma**

30 Prioridad:

08.08.2016 CN 201610644363

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

30.12.2020

73 Titular/es:

**WANG, JINGNING (100.0%)
No.258 East Lake West Road Huicheng District
Huizhou City, Guangdong 516002, CN**

72 Inventor/es:

WANG, JINGNING

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 800 449 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

Composición ambientadora y método de preparación de la misma

5 **Campo de la invención**

La presente divulgación se refiere a una composición ambientadora, más especialmente a una composición ambientadora que contiene extractos vegetales, y que adicionalmente se refiere al campo de B01D.

10 **Descripción de la técnica anterior**

Con la mejora gradual de los estándares de vida, la calidad del aire ambiental se reduce inversamente de forma gradual, por lo tanto, los requisitos para la purificación del aire también son cada vez más altos. Existe actualmente en el mercado una amplia variedad de ambientadores con diferentes tipos de aromas, la mayoría de los cuales, sin embargo, se preparan mezclando compuestos orgánicos (por ejemplo, compuestos aromáticos y algunos monoterpenoides) con esencias, cuyo tipo de productos pueden eliminar olores, pero no mejoran realmente la calidad del aire. Algunos ambientadores sintéticos utilizan fenol como componente principal y se preparan generalmente en preparaciones sólidas. Son una clase de preparaciones químicas sintetizadas mediante esencias, etanol y otros ingredientes, y contienen formaldehído, destilados de petróleo, dicloro(benceno), catalizadores de neblina, dimetil éter y otros propelentes; se producirá una sustancia perjudicial denominada aerosol en el proceso de cambiar de líquido a gas. Durante el uso, diluyen y tapan los olores confundiendo el sentido del olfato de las personas mediante la emisión de olores, y no pueden purificar el aire, eliminar los microbios del aire o incluso constituyen por sí mismos fuentes de contaminación del aire. Además, también contienen xilenos y cetonas, que pueden producir neurastenia, enfermedades de las vías respiratorias superiores y otras enfermedades, e incluso inducir cánceres cuando se usan en dosis altas. El documento CN103550809A divulga un método para preparar un ambientador para automóvil, que comprende las siguientes etapas: (1) cargar alcohol propílico, etilenglicol, polipropilenglicol y el glicerol pesado en partes en peso en un recipiente refractario, agitar la mezcla después mientras la mezcla se calienta, y enfriar la mezcla una vez que la mezcla se ha agitado uniformemente; (2) añadir antioxidante y esencia a la mezcla obtenida en la etapa (1) y agitar la mezcla resultante uniformemente; y (3) verter la mezcla obtenida en la etapa (2) en un molde y realizar un moldeado por compresión.

Los ambientadores que utilizan novedosas materias primas están en la fase de desarrollo del producto, y no se han notificado efectos secundarios tóxicos. El dióxido de cloro es básicamente no tóxico para los núcleos de animales superiores y fibras vegetales, en particular, los productos de reacción resultantes de la desinfección y la esterilización llevadas a cabo por dióxido de cloro son básicamente no tóxicos, por tanto, el dióxido de cloro es un desinfectante químico ideal que puede usarse ampliamente en la esterilización y desinfección de familias, hospitales, restaurantes y similares.

Los ambientadores que utilizan medicinas chinas no solo deben tener la característica de destruir todos los tipos de microorganismos perjudiciales y de eliminar las sustancias tóxicas, sino también deben tener la ventaja de ser seguros y eficaces, tener un amplio espectro y no tener efectos adversos, ser fáciles de almacenar y usar, etc.

A la vista de los anteriores problemas, la presente divulgación proporciona una composición ambientadora que es segura y que se puede usar también durante mucho tiempo.

45 **Sumario de la invención**

Con el fin de resolver los problemas anteriores, un primer aspecto de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora, que comprende un componente A y un componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:0,5-3; el componente A comprende, en partes en peso, 10-30 partes en peso de un principio activo; 6-15 partes en peso de un vehículo; 1-4 partes en peso de un antioxidante; y 0,01-0,2 partes en peso de un antioxidante; en donde el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 5-30 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 0,1-5 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 1-10 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 0,5-3 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 0,5-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 1-8 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 1-5 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 0,1-2 partes en peso de artemisinina.

En una realización preferida, la composición ambientadora comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:1-3; el componente A comprende, en partes en peso, 18-28 partes en peso de un principio activo; 8-12 partes en peso de un vehículo; 2-3 partes en peso del regulador de pH; y 0,1-0,2 partes en peso del antioxidante; en donde el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo

comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 15-28 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 1-3 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1,5-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 3-8 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1-2 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 3-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 2-6 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 2-4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 0,5-1,5 partes en peso de artemisinina.

En una realización preferida, la composición ambientadora comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:2;

el componente A comprende, en partes en peso, 25 partes en peso de un principio activo, 10 partes en peso de un vehículo, 2,5 partes en peso del regulador del pH y 0,1 partes en peso del antioxidante;

el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y

el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 25 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 2 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 7 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 8 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 5 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 1 parte en peso de artemisinina.

De acuerdo con la invención, el principio activo se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, polietilenglicol, glicerol y 1,3,5-ciclohexanotriol.

De acuerdo con la invención, el vehículo se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico y ácido behénico.

En una realización preferida, un método para extraer el extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en la composición ambientadora es el siguiente:

pesar y a continuación triturar hojas secas de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en una relación en peso de 10:5:2, añadir etanol con una fracción másica del 95 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 3-10 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

En una realización preferida, un método para extraer el extracto de *Nandina domestica* es el siguiente: tras pesar y triturar la *Nandina domestica* seca, empapar el polvo resultante con vinagre blanco durante 1-3 h, a continuación añadir etanol al 60 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2-5 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no queden vinagre blanco y etanol.

En una realización preferida, en la composición ambientadora, el componente B comprende además 1 parte en peso de un extracto de una mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L.

Un segundo aspecto de la presente divulgación proporciona un método de preparación de la composición ambientadora, comprendiendo el método al menos las siguientes etapas:

componente A: añadir un vehículo al agua, agitar la mezcla resultante a 60-90 °C durante 2-5 h, añadir a continuación las partes en peso correspondientes de un principio activo, un regulador del pH y un antioxidante, y agitar la mezcla resultante a 40-60 °C durante 1-3 h para el uso;

componente B: mezclar diversos extractos vegetales, y a continuación agitar la mezcla resultante a 20-40 °C durante 1-2 h para el uso; añadir el componente A al componente B, agitar la mezcla resultante a 30-50 °C durante 1-5 h, y evaporar la mezcla hasta sequedad para obtener una composición ambientadora en forma de una pasta sólida.

Un tercer aspecto de la presente divulgación proporciona un producto ambientador que comprende la composición refrescante de aire descrita anteriormente.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

El contenido de la presente divulgación puede entenderse más fácilmente por referencia a la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas de la presente divulgación y los ejemplos incluidos. Salvo que se indique lo contrario, todos los términos técnicos y científicos utilizados en el presente documento tienen el mismo significado que el que entiende comúnmente una persona normalmente experta en la técnica a la cual pertenece la presente divulgación. Cuando exista un conflicto, prevalecerán las definiciones de la presente descripción.

Como se usa en el presente documento, la expresión "preparado mediante" es sinónima de la expresión "que comprende". Como se usa en el presente documento, Las expresiones "que comprende", "que incluye", "que tiene", "que contiene" o cualquier otra de sus variaciones, pretenden cubrir una inclusión no exclusiva. Por ejemplo, una composición, una etapa, un método, un producto o un dispositivo que comprende elementos relacionados no están limitados necesariamente de forma única a dichos elementos, pero pueden incluir otros elementos no expresamente relacionados o elementos inherentes a dicha composición, etapa, método, producto o dispositivo.

La conjunción "que consiste en" excluye cualquier elemento, etapa o componente no identificado. Si se usa en una reivindicación, esta expresión hará que la reivindicación esté cerrada de tal manera que excluya materiales diferentes de los descritos, salvo las habituales impurezas asociadas con los mismos. Cuando la expresión "que consiste en" aparece en una cláusula del cuerpo de una reivindicación y no después de la materia sujeto, define solo los elementos descritos en la cláusula; y no se excluyen otros elementos de la reivindicación en su conjunto.

Cuando las cantidades, concentraciones u otros valores o parámetros estén indicadas por intervalos, intervalos preferidos o intervalos definidos por una serie de valores preferidos de límites superiores e inferiores, debe entenderse que se divulgan específicamente todos los intervalos formados por cualquier par de cualquier límite de intervalo superior o valor preferido y cualquier límite de valor inferior o valor preferido, independientemente de si el intervalo se divulga por separado o no. Por ejemplo, cuando se divulga un intervalo de "1 a 5", se debe interpretar el intervalo descrito para incluir los intervalos de "1 a 4", "1 a 3", "1 a 2", "1 a 2 y 4 a 5", "1 a 3 y 5" y así sucesivamente. Cuando se describe en el presente documento un intervalo de valores numéricos, salvo que se indique lo contrario, se pretende que el intervalo incluya ambos valores extremos y todos los enteros y fracciones comprendidos en este intervalo.

Las formas singulares incluyen las referencias plurales salvo que el contexto indique claramente otra cosa. "Opcional" o "uno cualquiera" significa que un elemento o un evento descrito a continuación puede suceder o no, y la descripción comprende la situación cuando se produjo el evento y la situación en que no se produce el evento.

Puede utilizarse en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones una redacción aproximada para modificar un número, lo que significa que la presente divulgación no está limitada a dicho número concreto, sino que también comprende modificaciones que son aceptables y muy cercanas al número sin dar como resultado un cambio en la función básica relacionada. Por consiguiente, el uso de "aproximadamente", "alrededor" o similares para modificar un valor numérico significa que la presente divulgación no está limitada al valor numérico preciso. En algunos casos, los términos aproximados pueden corresponder a la precisión del instrumento con el que se mide el valor. En la presente memoria descriptiva y en las reivindicaciones, las limitaciones del intervalo se pueden combinar y/o intercambiar, salvo que se especifique de otra forma que estos intervalos incluyan todos los subintervalos abarcados de ese modo.

Además, los artículos indefinidos "un" y "uno/a" que preceden a un elemento o un componente de la presente divulgación no tienen limitaciones sobre el número de los elementos o componentes necesarios (es decir, el número de apariciones). Por tanto, "un" o "uno/a" deben leerse para incluir uno o al menos uno o al menos uno, y los elementos o componentes singulares incluyen también las formas plurales, salvo que el número especificado se refiera evidentemente a las formas singulares.

El primer aspecto de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora, que comprende un componente A y un componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:0,5-3; el componente A comprende, en partes en peso, 10-30 partes en peso de un principio activo; 6-15 partes en peso de un vehículo; 1-4 partes en peso de un antioxidante; y 0,01-0,2 partes en peso de un antioxidante; el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 5-30 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 0,1-5 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 1-10 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 0,5-3 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 0,5-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 1-8 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 1-5 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 0,1-2 partes en peso de artemisinina.

Componente A.

En la presente divulgación, el "componente A" comprende 10-30 partes en peso de un principio activo, 6-15 partes en peso de un vehículo, 1-4 partes en peso del regulador del pH, y 0,01-0,2 partes en peso del antioxidante.

El principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo, y este se selecciona entre: una combinación de uno cualquiera o más de etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, polietilenglicol, glicerol y 1,3,5-ciclohexanotriol.

El vehículo se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico y ácido behénico.

De acuerdo con la invención, el regulador del pH se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de calcio, bicarbonato de sodio y dihidrogenofosfato de disodio.

Los ejemplos de antioxidante pueden incluir: ejemplos específicos ya que un aditivo puede incluir acetato de vitamina E, antioxidantes fenólicos, antioxidantes que contienen fósforo, antioxidantes que contienen azufre y otros antioxidantes diferentes; estabilizantes térmicos de amina impedida y otros estabilizantes térmicos diferentes; agentes antimicrobianos inorgánicos, agentes antimicrobianos orgánicos, agentes preventivos del moho y así sucesivamente.

Los ejemplos de antioxidantes fenólicos incluyen, aunque no de forma limitativa, uno cualquiera de 1-hidroxi-3-metil-4-isopropilbenceno, 2,6-di-t-butilfenol, 2,6-di-t-butil-4-etilfenol, 2,6-di-t-butil-*p*-cresol, 2,6-di-t-butil-4-*n*-butilfenol, 4-hidroximetil-2,6-di-t-butilfenol, *t*-butilhidroxianisol, 2-(1-metilciclohexil)-4,6-dimetilfenol, 2,4-dimetil-6-t-butilfenol, 2-metil-4,6-dinonilfenol, 2,6-di-t-butil- α -dimetilamino-*p*-cresol, 2,4,6-tri-t-butilfenol, 6-(4-hidroxi-3,5-di-t-butilnilino)-2,4-bis(octiltio)-1,3,5-triazina, 4,6-bis(4-hidroxi-3,5-di-t-butilfenoxi)-2-*n*-octiltio-1,3,5-triazina, β -(3,5-di-t-butil-4-hidroxifenil)propionato de metilo, β -(4-hidroxi-3,5-di-t-butilfenil)propionato de *n*-octadecilo, fenoles estirenados, 4,4'-dihidroxibifenilo, fenol oclilado butilado, cresol estirenado butilado, 2,2'-metilenbis(4-metil-6-t-butilfenol) o 2,2'-metilenbis(6-t-butil-4-cresol), 2,2'-metilenbis(4-etil-6-t-butilfenol), 2,2'-metilenbis(4-metil-6-ciclohexilfenol), 4,4'-metilenbis(2,6-di-t-butilfenol), 2,2'-metilenbis(6-*a*-metilbencil-*p*-cresol), 1,1-bis(4-hidroxibenceno)ciclohexano, 2,2'-metilenbis[4-metil-6-(*a*-metilciclohexil)fenol]o 2,2'-hidroxi-3,3'-di(*a*-metilciclohexil)-5,5'-dimetildifenilmetano, 1,3,5-trimetil-2,4,6-tris(3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil)benceno, 1,1,3-tris(2-metil-4-hidroxi-5-t-butilfenil)butano, tetraquis[3-(3',5'-di-t-butil-4-hidroxifenil)propionato] de pentaeritritol, 4,4'-tiobis(6-t-butil-3-metilfenol) o 4,4'-tiobis(6-t-butil-*m*-cresol), 4,4'-tiobis(2-metil-6-t-butilfenol) o 4,4'-tiobis(6-t-butil-*o*-cresol), 2,2'-tiobis(4-metil-6-t-butilfenol), bis[*p*-(3,5-di-t-butil-4-hidroxifenil)propionato] de hexanodiol, 2,2'-tiobis[3,3'-(3,5-di-t-butil-4-hidroxifenil)propionato] de etilo, N,N'-hexametenbis(3,5-di-t-butil-4-hidroxifenil)propionamida, 1,3,5-tris(4-t-butil-3-hidroxi-2,6-dimetilbencil)1,3,5-triazina-2,4,6-(1H,3H,5H)-triona, 1,3,5-tris(3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil)s-triazina-2,4,6-(1H,3H,5H)-triona o tris(3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil)isocianurato, tris[*p*-(3,5-di-t-butil-4-hidroxifenil)propioniloxietil]isocianurato, éster de glicol del bis[ácido 3,3-bis(3'-t-butil-4'-hidroxifenil)butírico], 1,1'-tiobis(2-naftol), sulfuro de bis(3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil), 2,5-di-t-butilhidroquinona, 2,5-di-t-amilhidroquinona, 3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil fosfato de dioctadecilo, 3,5-di-t-butil-4-hidroxibencil fosfato de dietilo, bis-3-(3-t-butil-4-hidroxi-5-metilfenil)propionato de trietilenglicol y éter de dibencil hidroquinona.

Los ejemplos de antioxidantes de fosfito incluyen, aunque no de forma limitativa uno cualquiera de trifenil fosfito, tris(nonilfenil)fosfito, triisooctil fosfito, triisododecil fosfito, fosfato de fenil diisododecil, tritiofosfito de trilaurilo, fosfito de trilaurilo, fosfito de trioctadecilo, difosfito de diisododecil pentaeritritol, difosfito de diestearil pentaeritritol, 4,4'-butilideno bis[(fosfito de 3-metil-6-t-butilfenil)ditridecilo], fosfito de difenil isooctilo, fosfito de fenil diisooctilo, fosfito de difenil octilo, fosfito de difenil isododecilo, fosfito de dioctilo, fosfito de dilaurilo, fosfito de dimetilo, fosfito de dioleilo, fosfito de didodecilo, fosfito de dibutilo, fosfito de ditridecilo, fosfito de dimiristilo, fosfito de trietilo, fosfito de tributilo, fosfito de triisopropilo, fosfito de trioctilo o fosfito de tris(2-etilhexil)fosfito, fenilbis(nonilfenil)fosfito, fosfito de difenil nonilfenilo y tris(2,4-di-t-butilfenil)fosfito.

Ejemplos de antioxidantes que contienen éster de sulfuro incluyen, aunque no de forma limitativa, uno cualquiera de tiodipropionato de dilaurilo, tiodipropionato de diestearilo o tiodipropionato de dioctadecilo, β , β '-tiodibutirato de dioctadecilo, tiodipropionato de lauril octadecilo, tiodipropionato de ditridecilo y tiodipropionato de ditetradecilo.

Componente B

El componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 5-30 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y *Eucalyptus robusta Smith*; 0,1-5 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 1-10 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 0,5-3 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 0,5-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 1-8 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 1-5 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; 0,1-2 partes en peso de artemisinina; y 0,5-3 partes en peso de matrina.

Populus nigra var. italica

En la presente divulgación, el "*Populus nigra var. italica*", conocido también como álamo italiano, es un árbol grande de hoja caduca con corona oval alargada y corteza de color topo lobulada. La lámina de la hoja es triangular, cordada en la base, tiene 2-4 puntos glandulares, de color verde oscuro y textura de la hoja gruesa, y la longitud de la hoja es ligeramente más larga que la anchura. El peciolo es plano.

Cáscaras de pomelo.

En la presente divulgación, la "cáscara de pomelo" es la peladura del pomelo, una planta que pertenece a las Rutaceae. Las cáscaras se recogen al final del otoño y principio del invierno y se cortan cuando están secas en 5-7 pétalos. La cáscara, tras la extensión tiene aproximadamente 25-32 cm de diámetro, y cada pétalo tiene 10-13 cm de longitud, 5-7 cm de anchura y 0,5-1 cm de espesor. El borde de la cáscara de la cáscara está ligeramente enrollado hacia dentro;

La superficie externa es marrón amarillenta o amarillenta y algunas veces amarilla ligeramente dorada, muy rugosa y tiene muchos puntos cóncavos y manchas de aceite que sobresalen; y la superficie interna es blanca y ligeramente algodonosa. La cáscara tiene una textura blanda y tiene un fuerte aroma a pomelo.

5 Hojas de eucalipto.

En la presente divulgación, la "hoja de eucalipto" es también conocida como hoja de *Eucalyptus robusta Smith*, hoja de *Eucalyptus globulus* y hoja de Yangcaoguo. La hoja tiene forma de hoz y lanceolada, de 8-30 cm de longitud y 2-7 cm de anchura; la hoja es coriácea y gruesa; el final de la hoja es en punta, el final de la hoja es en punta, y la base de la hoja es asimétrica y entera; y el peciolo es corto, de 1-3 cm de longitud, plano y retorcido. La superficie es amarillo verdosa y con glabro, tiene muchas manchas de corcho de color marrón rojizo, es ligeramente permeable y muestra numerosos puntos transparentes (cámaras de aceite). La hoja tiene venas pinnadas, y los extremos de las venas laterales se unen en el margen de la hoja, formando patrones de venas paralelos al margen de la hoja. Cuando se amasan, la hoja tiene un aroma ligero. Sabe ligeramente amarga y fría. Las hojas que son grandes, completas y tienen menos peciolos y sin impurezas son mejores.

Macrocarpal A, macrocarpal B, macrocarpal C, macrocarpal D, macrocarpal E y n-tritriacontano-16,18-diona se aíslan de las hojas. Las hojas y los brotes contienen euglobal. Las hojas contienen también flavonoides: quercetol (es decir, quercetina), querictrina, rutina, hiperóxido, quercetol-3-glucósido, y ácido gálico, ácido cafeico, ácido ferúlico, ácido gentísico y ácido protocatechuico. La cera foliar contiene 5,4-dihidroxi-7-metoxi-6-metilflavona, crisina, eucaliptina, 8-demetileucaliptina y 4,5-dihidroxi-7-metoxi-6,8-dimetilflavona (sideroxilina). Los aceites volátiles de las hojas contienen principalmente cineol, y contienen además cariofileno. Tritriacontano-16,18-diona, 4-ramnósido del ácido 3-O-metilelágico, ácido elágico y elagitanino se aíslan de la corteza y el xilema.

25 En una realización preferida, un método para extraer el extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto es el siguiente:

30 pesar y a continuación triturar hojas secas de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en una relación en peso de 10:5:2, añadir etanol con una fracción másica del 95 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 3-10 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

35 Las microondas son ondas electromagnéticas con frecuencias en el intervalo de aproximadamente 300 MHz-300 GHz (es decir, longitudes de ondas en el intervalo de 100 cm-1 mm), que se encuentran entre el espectro electromagnético (ondas de luz) y las ondas de radio. Las microondas es una banda de ondas electromagnéticas muy especial. Su comportamiento es similar al de la luz del sol. La velocidad de la onda es la misma que la velocidad de la luz, ambas de 3×10^8 m/s. La longitud de la onda es de 12,24 cm, y la frecuencia de oscilación es de 2,45 miles de millones de veces por segundo.

40 La extracción con microondas, conocida también como extracción asistida por microondas, se refiere a un método por el cual un componente que se va a ensayar se extrae de la matriz de muestras principalmente a través del calentamiento de la muestra y su disolvente orgánico por los efectos térmicos de las microondas. Desde una perspectiva global, realmente, la extracción con microondas es principalmente el efecto de calentamiento del microondas sobre el disolvente de extracción y la muestra, esto es, las microondas pueden penetrar en el disolvente de extracción y hacer que el material del sistema completo se caliente más fácilmente. Desde la perspectiva de las 45 microondas, el campo electromagnético generado por las microondas acelera la velocidad de difusión de la muestra hacia la interfase del disolvente de extracción.

El mecanismo de extracción con microondas puede considerarse desde dos aspectos. Por un lado, el campo electromagnético generado por las microondas acelera la velocidad de difusión del componente extraído hacia la interfase del disolvente de extracción; Cuando se utiliza agua como disolvente, las moléculas de agua rotan a alta 50 velocidad en el campo de las microondas hasta el estado excitado, que es un estado de alta energía e inestable, o bien la gasificación de las moléculas de agua potencia la fuerza de impulsión para extraer el componente; o bien las propias moléculas de agua liberan energía para volver al estado inicial, la energía liberada se transfiere a otras moléculas de la sustancia para acelerar su movimiento normal y acortar el tiempo en el que se difunden las moléculas del componente extraído desde la muestra hasta la interfase del disolvente de extracción, aumentando por tanto varias 55 veces la velocidad de extracción, a la vez que se reduce también la temperatura de extracción, para maximizar la calidad de la extracción. Por otro lado, la energía de microondas es un tipo de energía de radiación no ionizante que produce movimiento molecular mediante la migración de iones y la rotación del dipolo. Cuando actúa sobre las moléculas, promueve el movimiento rotatorio de las moléculas. Si la molécula tiene una determinada polaridad en este momento, se polariza instantáneamente bajo la acción del campo electromagnético de microondas y lleva a cabo el movimiento de transformación de la polaridad a la velocidad de 2,45 miles de millones de veces por segundo, lo que da como resultado la vibración y la rotura de los enlaces así como la fricción y colisión entre partículas, promoviendo que las partes activas (partes polares) de las moléculas entren en contacto y reaccionen mejor, generando a la vez rápidamente mucho calor. Debido a la absorción de la energía de microondas, la temperatura en el interior de las 60 células aumenta rápidamente, haciendo que la presión en el interior de las células exceda la capacidad de expansión de la pared de la célula y rompa las células. Los principios activos contenidos en las células fluyen libremente, de tal

manera que son capturados y disueltos por el medio de extracción en un corto periodo de tiempo.

En una realización preferida, el método para extraer el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto es el siguiente:

- 5 pesar y a continuación triturar hojas secas de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en una relación en peso de 10:5:2, añadir etanol con una fracción másica del 95 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 3-10 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

10 *Sophora flavescens*

- En la presente divulgación, la "*Sophora flavescens*" son raíces secas de *Sophora flavescens*, una planta que pertenece a las Leguminosas. Las raíces se excavan en primavera y otoño, se eliminan las cabezas de las raíces y las raíces pequeñas, los residuos se eliminan mediante lavado y se secan las raíces, o bien las raíces se rebanan cuando están frescas y se secan.

- Las raíces son cilíndricas largas, a menudo ramificadas en la parte inferior, de 10-30 cm de longitud y 1-2 cm de diámetro. La superficie es marrón grisáceo o marrón amarillento, y tiene arrugas longitudinales y lenticelas horizontales alargadas. La piel externa es delgada, frecuentemente agrietada y antideslizante, fácil de pelar, y amarilla y lisa en la cáscara. Tiene una textura dura, no es fácil de romper y es fibrosa en la sección. Las rebanadas tienen 3-6 mm de grosor. La sección es blanca amarillenta, tiene texturas y grietas radiales, y alguna puede tener anillos concéntricos. Las raíces tienen un ligero olor y un sabor muy amargo.

- Matrina, oximatrina, N-oxisofocarpina, soforidina, d-alomatrina, d-isomatrina, d-soforanol, (+)N-óxido de soforanol, 1-sofocarpina, 1-soforamina, d-N-metilcitisina, 1-anagirina y baptifolina se aislaron de las raíces de *Sophora flavescens*. Las raíces contienen también varios flavonoides: kushenol A, kushenol B, kushenol C, kushenol D, kushenol E, kushenol F, kushenol G, kushenol H, kushenol I, kushenol J, kushenol K, kushenol L, kushenol M, kushenol N, kushenol O, kuraridina, kuraridinol, kurarinol, neokurarinol, norkurarinol, isokurarinol, isokurarinona, formononetina, kurarinona, norkurarinona, metilkushenol C, 1-maackiaina, trifolirhizina y trifolirizin-6"-O-malonato, kushenina, isoanhidroicaritina, noranhidroicaritina, xantohumulol, isoxantohumulol y luteolin-7-glucósido. Además, las raíces contienen también saponinas triterpenoides: soforaflavósido I, soforaflavósido II, soforaflavósido III, soforaflavósido IV, sojaasaponina I y un compuesto de quinona kushequinona A. Las partes aéreas contienen alcaloides: matrina, oximatrina, d-alomatrina, isomatrina, soforanol, N-óxido de soforanol, anagirina, baptifolina, 1-N-metilcitisina, 1-sofocarpina, 1-soforamina, d-N-oxisofocarpina, 1- Δ^7 -deshidrosoforamina, isosofocarpina, 1-13,14-deshidrosoforidina, d-9a-hidroxiomatrina, 1-9a-hidroxisofocarpina, N-óxido de 1-9a-hidroxisofocarpina, 1-7,8-deshidrosoforamina, 1-9a-hidroxisoforamina, dímero de N-metileitina, soforidina y d-12-lehmanina. Las partes aéreas contienen también derivados de 2-alkilcromona, en los que 2-n-heneicosil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona y 2-n-tricosil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona son dominantes, y 2-n-tricosil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona son dominantes, 2-n-pentadecil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona, 2-n-heptadecil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona, 2-n-nonadecil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona y 2-n-pentacosil-5,7-dihidroxi-6,8-dimetilcromona están también presentes.

- En una realización preferida, un método para extraer el extracto de *Sophora flavescens* es el siguiente: tomar 5 g de *Angelica sinensis* seca, triturarla en polvo, añadir 100 ml de etanol con una concentración másica del 80 % a 40 °C, calentar la solución resultante a reflujo durante 2 horas, seguido por extracción ultrasónica durante 2-5 h 5 veces, combinar los extractos líquidos, filtrar un líquido de extracción combinada resultante y concentrar el filtrado resultante hasta que no quede etanol.

Aloe vera

- En la presente divulgación, el "*Aloe vera*" es una hierba tolerante a la sequía que pertenece a las Liliaceae, distribuida principalmente en África y otros lugares, tiene efectos antimicrobianos, antiinflamatorios y laxantes, y se usa comúnmente en el tratamiento del calor hepático, flatulencia, estreñimiento, cefalea, eccemas, piedras y otras enfermedades. Los polisacáridos y las antraquinonas son abundante en el *Aloe vera* y son los sitios principales. El gel de *Aloe vera* contiene un gran número de componentes de carbohidratos, cuya mayoría son diferentes tipos de glucomananos, en los que el manano acetilado tiene una mayor actividad biológica. Otros monosacáridos contenidos son arabinosa común, galactosa, glucosa, manosa, ramnosa y así sucesivamente. Las antraquinonas están principalmente distribuidas en el tejido de empalizada subcutáneo, en el que la aloína y el aloe-emodina son dominantes, y algunos de ellos están combinados con polisacáridos para formar glicoproteínas y algunas de ellas están presentes en la forma de enzimas, tales como hidroxipeptidasas, peroxidasa, celulasas y superóxido dismutasas. *Aloe vera* contiene también ácido láctico, ácido succínico, ácido málico, ácido p-cumárico, ácido succínico y ácido cítrico y similares.

- En una realización preferida, un método para extraer el *Aloe vera* es el siguiente: lavar y a continuación cortar 20 g de *Aloe vera*, mezclar el *Aloe vera* cortado uniformemente con miel procesada, a continuación calentar la mezcla resultante a 60 °C durante 3 h, extraer la mezcla con ultrasonidos durante 3-5 h 3 veces usando agua como disolvente después de enfriarse, combinar los líquidos de extracción resultantes, y filtrar los líquidos de extracción combinados

resultantes hasta sequedad.

La expresión "miel procesada" se refiere a una preparada cuando se introduce miel en un recipiente, calentar a ebullición lenta, pasar a fuego lento, mantener a ebullición ligera, eliminar la espuma y la cera en flotación, a continuación filtrar las abejas muertas y las impurezas con un tamiz o gasa, a continuación verter el residuo en una olla, calentarla a 100 °C-118 °C, y retirar rápidamente el producto del recipiente cuando la olla se llena con burbujas de tipo ojo de pez, se note pegajoso al taco, y no quede seda blanca larga entre los dedos.

Extracto de cáscara de naranja fresca

En la presente divulgación, el componente principal de la "cáscara de naranja fresca" es un terpeno monocíclico que contiene limoneno (metaciliclohexeno) como componente principal, que tiene un aroma frutal (limón) con un punto de ebullición de 175,5-176 °C. El propio aceite de limón es insoluble en agua y es miscible con agua en cualquier proporción tras añadir un principio activo.

Las cáscaras de naranja frescas contienen una gran cantidad de vitamina C y aceites esenciales. Las cáscaras de naranja contienen aceites volátiles, cuyos componentes principales son limoneno, citral y Chuanchenpitong, hesperidina, inositol, vitamina B1 y así sucesivamente. Tienen un efecto estimulante suave sobre el tracto digestivo, y producen la descarga del gas en el tracto gastrointestinal. Promueven la secreción de jugo gástrico y pueden relajar los bronquios. Las gachas decocidas con cáscaras de naranja tienen la capacidad de regular la energía vital y disipar la flema y tienen la eficacia de vigorizar y nutrir el estómago. Se pueden usar para reducir los lípidos de la sangre, elevar la tensión sanguínea o tratar la mastitis aguda.

En la actualidad, existen más de 30 sustancias que se han aislado de cáscaras de naranja, en la que los flavonoides, monoterpenos, cumarinas, carotenoides, propanoles, acridonas, gliceroglicolípidos y similares son dominantes.

Flavonoides: existen tres tipos de flavonoides contenidos en frutos cítricos. El Tipo I son los flavonoides generales representados por rutina; el Tipo II son flavanonas (por ejemplo, hesperidina y naringina) contenidas especialmente en frutos cítricos; y el Tipo III son flavonoides especiales que contienen polimetoxi (por ejemplo, tangeritina) que no se han encontrado en otros vegetales y frutas hasta ahora, excepto los cítricos.

Carotenoides: como es bien sabido, muchos vegetales y frutas contienen carotenoides, que son importantes ingredientes para la salud humana. Se han desarrollado rápidamente en los últimos años investigaciones sobre la función fisiológica y el mecanismo de los carotenoides. China ha desarrollado también algunos alimentos saludables usando dichas sustancias y ha realizado también una producción industrializada.

Cumarinas: las cumarinas contenidas en los cítricos son sustancias anticancerosas completamente confirmadas por los científicos. Los resultados de la investigación muestran que la función anticancerosa de las cumarina está constituida por dos rutas principales: en primer lugar, las cumarinas detoxifican las sustancias cancerosas por la acción de las enzimas de detoxificación; y en segundo lugar, las cumarinas antagonizan las sustancias cancerosas para inhibir su activación metabólica. Los dos efectos tienen principalmente un efecto inhibitorio sobre los cánceres en la etapa inicial.

Monoterpenos y triterpenoides: los cítricos contienen un gran número de terpenoides representados por limoneno. Los terpenos son sustancias que constituyen el aroma único de los cítricos, y tienen el efecto de calmar el sistema nervioso central de los seres humanos.

Limonina: la limonina es el ingrediente amargo de las cáscaras de naranja.

En una realización preferida, el método de preparación del extracto de cáscara de naranja fresca es el siguiente: granallar y triturar 15 g de cáscaras frescas de naranja en un tamiz de malla 100-200, mezclar con 2-mercaptobenzotiazol, y extraer la mezcla resultante con etanol como disolvente.

Nandina domestica.

En la presente divulgación, la "*Nandina domestica*", conocida también como Hongtianshu, es una planta que pertenece a Nandina, Berberidaceae meridionales, Dicotyledoneae, y crecen en Jiangsu, Zhejiang y Shaanxi, Guangxi y otras provincias y regiones a lo largo de la cuenca del río Yangtze en China, así como en Japón e India. Se cultivan principalmente cerca de valles húmedos, bajo bosque escaso o en arbustos, como plantas indicadoras de suelos calcáreos. Se cultivan en jardines del norte y del sur. Prefieren un ambiente cálido, húmedo y bien ventilado de media sombra. Resisten bien el frío, y se pueden cultivar en campo abierto al sur del Río Amarillo. Los frutos maduros se dejan en las ramas con fines ornamentales, y la temperatura se tiene que mantener en aproximadamente 10 °C. Los cultivados en macetas deben de protegerse del sol para su conservación en primavera y verano. Pueden ser tolerantes a suelos ligeramente alcalinos. Tienen un fuerte poder de brotación y generalmente tienen múltiples troncos y toba. Son arbustos de hoja perenne. Sus raíces y tallos puede retirar el calor y eliminar la humedad, y limpiar y activar los canales y sus colaterales.

En una realización preferida, el método de preparación del extracto de *Nandina domestica* es el siguiente: tras pesar y triturar 10 g de *Nandina domestica* seca, empapar el polvo resultante con vinagre blanco durante 1-3 h, a continuación añadir etanol al 60 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2-5 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no exista vinagre blanco y etanol.

Eucalyptus robusta Smith

En la presente divulgación, el "*Eucalyptus robusta* Smith", conocido también como Eucalipto, es el nombre colectivo de plantas que pertenecen a Angophora, Corymbia y Eucalyptus, Myrtaceae y los países de origen son Indonesia, Australia y otros lugares.

Los ejemplos de las especies de "*Eucalyptus robusta* Smith" pueden incluir *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus maidenii*, *Eucalyptus citriodora*, *Eucalyptus robusta*, follaje Tongqianan, *Eucalyptus urophylla*, *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus tereticornis* smith, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus dunnii* Maiden, *Eucalyptus saligna* Smith, *Eucalyptus urophydis*, *Eucalyptus urophylla*, *E.camaldulensis*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus dunnii* Maiden, etc.

Los componentes principales del extracto de corteza de eucalipto son los triterpenos pentacíclicos, tales como ursona, ácido betulínico (Huamusuan), ácido oleanólico, ácido ursólico, ácido betulínico, ácido betulínico (Huamuzhisuan), ácido betulínico, ácido 3-β-O-trans-p-hidroxi-cinamoil-12-eno-28-oleanólico y ácido 3-β-O-trans-p-hidroxi-cinamoil-2σ-hidroxi-12-eno-ursólico.

Los componentes principales del extracto de hoja de eucalipto son 1,8-cineol, pineno, aromadendreno, cumaldehído, pinocarveol, 1-acetil-4-isopropilideno ciclopenteno, etc. Rutina, quercetina (Hupigan), quercetina (Hupisu) y homoserina están también presentes. Se ha separado también eucaliptina. Otros ingredientes en las hojas de eucalipto, tal como terpenos, flavonoides, taninos, floroglucinoses y glicósidos, tienen también abundantes actividades biológicas.

En la presente divulgación, el extracto de *Eucalyptus robusta* Smith se extrae de una mezcla de hojas *Eucalyptus robusta* y corteza de eucalipto en una relación en peso de 1: 18; y las hojas de eucalipto se recogen en primavera de un *Eucalyptus robusta*.de 3 años de edad.

En una realización preferida, el método de preparación del extracto de *Eucalyptus robusta* Smith es el siguiente: pesar el polvo de corteza de *Eucalyptus robusta* y hojas de *Eucalyptus robusta* en una mezcla en una relación en peso de 1:18, añadir etanol, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2-3 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

Robinia pseudoacacia L.

En la presente divulgación, la "*Robinia pseudoacacia* L.", conocida también como *Robinia pseudoacacia* o algarrobo, es un árbol decíduo que pertenece a Robinia, Leguminosae. La corteza es de color topo a marrón oscuro, con una división longitudinal lobulada a profunda, delgada y lisa. De acuerdo con la clasificación de las variedades, los algarrobos se dividen en *Robinia pseudoacacia* 'Bessouiana', *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', *Robinia pseudoacacia* 'Tortuosa', *Robinia pseudoacacia* 'Pyramidalis', *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera', *Robinia pseudoacacia* 'Stricta', *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana', *Robinia pseudoacacia* var. *inermis*, *Robinia pseudoacacia* var. *microphylla*, *Robinia pseudoacacia* 'upright', *Robinia pseudoacacia* 'yellow', *R. pseudoacacia* f. *umbraculifera*, *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y Hongsenhui.

En la presente divulgación, las algarrobos se extraen de una mezcla de *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana' en una relación en peso de 1:1:50.

El extracto de algarroba se extrae preferentemente de las hojas y flores del algarrobo.

En una realización preferida, el método de preparación del extracto de algarroba es el siguiente:

(1) Las hojas de *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', las hojas de *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y las hojas de *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana' se mezclan en una relación en peso de 1:1:50, la mezcla resultante se lava, trocea, a continuación se humedece con agua amoniacal, se añade etanol, la solución resultante se mantiene a reflujo durante 1-3 horas, se filtra en caliente y se concentra hasta que no queda etanol para obtener el extracto de hojas de algarrobo.

(2) Las flores de *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', las flores de *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y las flores de *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana' se mezclan en una relación en peso de 0,5:0,8:1,2, la mezcla resultante se lava y se trocea, se añade miel, la solución se mantiene a reflujo durante 1-3 horas, se filtra en caliente y se concentra hasta que no queda etanol para obtener el extracto de flores de algarrobo.

El extracto de hojas de algarrobo de la etapa 1 se mezcla con el extracto de flores de algarrobo de la etapa 2, se añade etanol, la mezcla resultante se agita durante 2,5 horas bajo ultrasonidos y se concentró hasta que no queda etanol para obtener el extracto de algarrobo.

5

Chrysanthemum morifolium

En la presente divulgación, el "*Chrysanthemum morifolium*" es una hierba perenne con una raíz perenne, que pertenece a *Chrysanthemum*, *Compositae* en la taxonomía de plantas. De acuerdo con la forma de cultivo, los crisantemos se dividen en crisantemo *spray*, crisantemo de un único tallo, crisantemo Dali, crisantemo Xuanya, crisantemo Yi, crisantemo Antou. Los crisantemos son de tipo frío, de sabor amargo y picante, y se distribuyen hasta el hígado y el corazón.

10

Los componentes químicos del crisantemo se dividen en aceites volátiles, flavonoides, ácidos fenólicos y otros ingredientes.

15

Los aceites volátiles están compuestos principalmente de monoterpenos, sesquiterpenos y sus derivados que contienen oxígeno y compuestos alifáticos, así como handelin, crisantérido, crisantemol, crisantetriol, indicumeneona, éter de cis-spiroenol, éter de trans-spiroenol, angeloilcumambrina B, angeloilajadina, artegiasina A, cumambrina A, ácido ursólico, β -sitosterol y similares.

20

Flavonoides: los ingredientes principales son luteolinglucósido, linarina, luteolina, apigenina, acacetin-7-ramnosa glucósido, quercetol-7-glucósido, quercetinas, apigenina-7-O- β -D-glucopiranosido, diosmetina-7-O- β -D-glucopiranosido, quercetina-3,7-di-O- β -D-glucopiranosido, eriodictiol-7-O- β -D-glucopiranosido, 1-fenil-2,3-butanodiol-3-O- β -D-glucopiranosido y hesperetina-7-O- β -D-piranglucuronida.

25

Ácidos fenólicos: se incluyen ácidos 3-O-cafeoilquinicos, ácido 4-O-cafeoilquinico, ácido 5-O-cafeoilquinico, éster metílico del ácido 3,5-cafeoilquinina, ácido 3,5-dicafeoilquinina, 3,5-di-cis-cafeoilquinina, ácido 1,5-dicafeoilquinina, ácido 1,3-dicafeoilquinina, ácido clorogénico y así sucesivamente.

30

Otros ingredientes: además de los aceites volátiles, flavonoides y ácidos fenólicos, los crisantemos también contienen diversos elementos traza, tales como Ca, Mg y Fe, así como proteínas, aminoácidos, colinas, estaquidrininas, purinas, taninos, vitaminas, clorofila, carotenoides, behenato de glicerilo, ácido palmítico, etc.

35

El extracto de *Chrysanthemum morifolium* puede extraerse de muchas maneras, tales como extracción a reflujo, extracción ultrasónica, destilación de vapor, extracción con microondas, extracción mediante alteración de tejidos y extracción con dióxido de carbono supercrítico.

40

En una realización preferida, el método de extracción del extracto de *Chrysanthemum morifolium* es el siguiente: pesar y cortar 5 g de crisantemo, añadir etanol, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2-3 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

45

Artemisina

En la presente divulgación, la "artemisina" es un cristal incoloro en forma de aguja extraído de *Artemisia annua*, una planta compuesta con inflorescencias, y tiene el nombre químico de (3R,5aS,6R,8aS,9R,12S,12aR)-octahidro-3,6,9-trimetil-3,12-epoxi-12H-pirano[4,3-j]-1,2-benzoditio-10(3H)-ona. Su fórmula molecular es $C_{15}H_{22}O_5$, que pertenece a una sesquiterpeno lactona. El compuesto tiene un enlace peroxi y un anillo de lactona de 6 miembros, y tiene una unidad estructural de 1,2,4-trioxano que incluye un peróxido, lo que es muy raro en la naturaleza. La molécula comprende siete centros quirales, caracterizados por que el anillo A y el anillo B están conectados en cis, y el isopropilo y la cabeza de puente de hidrógeno están en relación trans. El p.f. de la preparación es 156-157 °C, $[\alpha]_D^{17} = +66,3^\circ$ (C=1,64 cloroformo). El compuesto es fácilmente soluble en cloroformo, acetona, ácido acético, éster etílico y benceno, soluble en etanol y éter dietílico, ligeramente soluble en éter de petróleo frío, y casi insoluble en agua. Debido a su especial grupo peroxi, es térmicamente inestable y susceptible a la humedad, al calor y a las sustancias que se reducen cuando se descompone.

50

55

En la presente divulgación, la artemisina se adquiere de Shaanxi Sealong Bio-Chemical Co., Ltd.

60

En una realización preferida, la composición ambientadora comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:1-3; el componente A comprende, en partes en peso, 18-28 partes en peso de un principio activo; 8-12 partes en peso de un vehículo; 2-3 partes en peso de un antioxidante; y 0,1-0,2 partes en peso de un antioxidante; en donde el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al

65

menos, en partes en peso: 15-28 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 1-3 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1,5-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 3-8 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1-2 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 3-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 2-6 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 2-4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 0,5-1,5 partes en peso de artemisinina.

En una realización preferida, la composición ambientadora comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:2;

el componente A comprende, en partes en peso, 25 partes en peso de un principio activo, 10 partes en peso de un vehículo, 2,5 partes en peso del regulador del pH y 0,1 partes en peso del antioxidante;

en donde el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y

el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 25 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 2 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 7 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 8 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 5 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 1 parte en peso de artemisinina.

En una realización preferida, en la composición ambientadora, el componente B comprende además 1 parte en peso de un extracto de una mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L.

Mentha spicata L.

En la presente divulgación, la "*Mentha spicata* L." es conocida también como Lvbohe, Xiangbohe, Helanbohe, Qingbohe, Xianghuacai y Yuxiangcai. Es una planta herbácea perenne vertical que pertenece a las Lamiaceae, tiene un tallo vertical y flores de color púrpura o blanco, y florece de julio a septiembre. Puede adaptarse a un amplio intervalo de temperaturas, prefiere ambientes húmedos y luz, y es adecuada para suelos débilmente ácidos. El aceite de hierbabuena puede extraerse de su tallo y hojas mediante destilación.

Se han realizado estudios sistemáticos sobre el sitio activo de *Mentha spicata* L., una planta que pertenece a las Mentas, Lamiaceae. Se han usado el método del disolvente y diversos métodos cromatográficos. Resultados: se aislaron siete compuestos y se identificaron como ursano, 3-metoxi-4-metilbenzaldehído, ácido verátrico, 5-hidroxi-6,7,3',4'-tetrametoxiflavona, diosmetina, 5,6,4'-trihidroxi-7,8,3'-trimetoxiflavona y daucosterol.

La planta contiene un aceite aromático con un contenido de aceite de 0,6-0,7 %, y el aceite se denomina aceite de hierbabuena o aceite Lvbohe. Su componente principal es cetona de champiñón ostra de alcaravea (con un contenido del 60-65 %). El aceite también contiene limoneno e hidrocarburos de aceite de hidrocarburo de berro. El aceite se usa principalmente para dulces, especias para pastas dentales, y para uso médico. Las hojas, brotes o la planta completa se pueden usar también en medicina para tratar la fiebre del resfriado, tos, tos consuntiva, resfriado, cefalea, faringalgias, cefaleas neuropáticas, flatulencia, contusiones, dolores de ojos, epistaxis, el tratamiento Wu (un método de tratamiento), entumecimiento de todo el cuerpo y herpes pediátrico.

La planta completa (*Mentha spicata* L) es caliente, dulce y ligeramente cálida. Se puede usar para expulsar el viento y eliminar el frío, aliviar la tos, y dispersar la hinchazón y resolver las toxinas. Se puede usar para tratar el resfriado, tos, dolor de estómago, distensión abdominal, cefalea neuropática; y usarse para uso externo para la aparición de hematomas, el dolor de ojos y el herpes pediátrico.

Cannabis sativa L.

En la presente divulgación, la "*Cannabis sativa* L." se conoce también como semilla de cáñamo blanco, semilla de cáñamo de invierno, semilla de cáñamo, etc., y es dulce, neutra y no tóxica. *Cannabis sativa*, comúnmente conocida como cáñamo, y conocida también como cáñamo frío, hierba de China, cáñamo alto, cáñamo de rocío, cáñamo de China, etc., pertenece a las Cannabaceae y se desarrolla cuando hay poca luz solar, es una hierba anual, está ramificada en forma de palmea y mayormente dioica, tiene las características de tolerancia a la infertilidad y de resistencia al estrés, y crece en diversos lugares. En términos de biología, tiene las características de preferir la luz del sol y una alta eficacia de la fotosíntesis. Crece vigorosamente en condiciones de luz solar de días largos y la altura de la planta puede alcanzar tan alto como 3,5 m. *Cannabis sativa* puede dividirse en tres tipos: para fibras, para medicinas y para semillas.

El aceite de semillas de cáñamo es un líquido oleoso verde amarillento, translúcido a temperatura ambiente y se vuelve de color marrón-amarillo tras exposición prolongada con un aroma especial de semillas de cáñamo.

En aceites de semillas de cáñamo comunes, el contenido de aceite es del 30 %-40 %, la relación de ácido linoleico a ácido linolénico es cercana a 2,5, cuya relación es una de las mejores para los ácidos grasos requeridos por el cuerpo humano, mientras que los productos activos metabólicos respectivos de ácido linoleico y ácido esteárico son también

muy abundantes en contenido. En la composición de ácidos grasos de los aceites de semillas de cáñamo, son dominantes los ácidos grasos C16 y C18, en los que la fracción másica del ácido linoleico diinsaturado y del ácido linoleico triinsaturado es hasta 85,80 % con un alto grado de insaturación. Actualmente identificados, los ácidos de semillas de cáñamo contienen 29 compuestos, de los cuales 18 son ácidos grasos, que representan el 99,12 % del contenido total, en donde existen 11 ácidos grasos saturados, en los que el ácido palmítico, el ácido esteárico y el ácido araquídico son dominantes, con contenidos del 8,81 %, 2,76 % y 0,59 %, respectivamente y en donde hay 7 ácidos grasos insaturados, que representan aproximadamente el 87 % del contenido total, en que los ácidos grasos monoinsaturados son ácido palmitoleico, ácido oleico y ácido araquidónico con contenidos del 0,08 %, 8,92 % y 0,26 %, respectivamente. Los ácidos grasos poliinsaturados son respectivamente ácido γ -linolénico, ácido linolénico y ácido linoleico (con contenidos del 0,61 %, 24,42 % y 52,32 %, respectivamente) así como ácido eicosa-5,8,11,14,17-pentenoico (con un contenido del 0,34 %). Los componentes solubles en grasa de los aceites de semillas de cáñamo incluyen también cuatro cetonas, dos alcoholes y tres sustancias hidrocarbonadas. Además, se identifican también 13 ingredientes, incluyendo el ácido dimetil butírico, ácido heptanoico, ácido 2-metilpentanoico y ácido eicosa-5,8,11,14,17-pentanoico, así como cetonas, hidrocarburos y alcoholes.

En esta fase, existen muchos modos de extraer aceites de semillas de cáñamo, tales como extracción enzimática acuosa, extracción con fluidos supercríticos, extracción y prensado del disolvente.

En la presente divulgación, el aceite de semillas de cáñamo se extrae principalmente mediante extracción acuosa.

Las etapas principales de extracción en la presente divulgación son del siguiente modo:

(1) Pretratamiento y cocción de la materia prima.

Las semillas de cáñamos se lavan limpias y a continuación se cuecen a una temperatura y tiempo determinados, la cocción desnaturaliza las proteínas entre solubles e insolubles, y se destruye la organización original. Las globulinas cambian en el aceite, para transformar los grupos hidrófilos en un estado de distribución irregular y los grupos hidrófobos al exterior, y para permitir que las grasas contenidas en las globulinas se expongan sobre la superficie y se agreguen. Por lo tanto, la cocción es conveniente para la extracción de la grasa.

Trituración

Cuando se usa la extracción acuosa para extraer aceites, las semillas de cáñamo necesitan molerse y triturarse, de tal manera que las celdas de aceite se rompan suficientemente, de esta manera, el agua y la suspensión se mezclan bien durante la adición de agua y la mezcla de aceites, de tal manera que combinan completamente sustancias no oleosas y agua y se extraen completamente las grasas tanto como es posible y aseguran la calidad de los aceites.

(3) Adición y mezcla del agua

En primer lugar, las semillas de cáñamo se Trituran y a continuación se mezclan con agua corriente que tiene una determinada temperatura a un determinado porcentaje, la mezcla se agita completamente y se mezcla y se dispersa completamente y se disuelve en agua. En este momento, se extraen las grasas expuestas sobre la superficie de las semillas de cáñamo, y a continuación se extraen adicionalmente las grasas en las partículas pulverizadas. El homogenado se agita a una determinada temperatura y velocidad de agitación para maximizar la extracción de las grasas en el homogenado. Durante la agitación a temperatura constante, el agua se sumerge en las partículas de semillas de cáñamo y se une a las proteínas hidrófilas en vez de las grasas en las células de las semillas de cáñamos, de tal manera que las grasas se liberan de la suspensión.

Separación centrífuga.

La suspensión resultante se centrifuga a 4000 r/min durante 20 min para obtener una capa de aceite superior y una capa de residuos inferior para obtener el aceite de semillas de cáñamo.

En una realización preferida, el método de extracción del extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L. es el siguiente: pesar y cortar 5 g de *Mentha spicata* L., añadir aceite de semillas de cáñamo, empapar la *Mentha spicata* L. durante 2-3 h y a continuación añadir etanol con una concentración másica de 50 %, extraer a continuación la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

Los presentes inventores han descubierto de forma inesperada que la composición ambientadora, que está compuesta por el componente A y el componente B, puede eliminar formaldehído, contaminantes bencénicos, contaminantes amónicos y los compuestos orgánicos volátiles del aire muy bien. Los presentes inventores especulan que la probable causa puede ser que los compuestos de taninos, terpenoides, compuestos de cetonas y similares se pueden obtener del extracto vegetal en el componente B, y estas sustancias pueden no solo adsorber eficazmente el formaldehído, los contaminantes bencénicos, los contaminantes amónicos y los compuestos orgánicos volátiles del aire, sino que también producen una fuerza de adsorción química, con el fin de conseguir el objetivo de purificar el aire. Además, el

componente A puede combinarse con el componente B para potenciar adicionalmente el efecto de adsorción del componente B; paralelamente, el tiempo de uso de la composición purificadora del aire puede también alargarse, y se puede conseguir el efecto de uso a largo plazo.

- 5 El segundo aspecto de la presente divulgación proporciona un método de preparación de la composición ambientadora, que comprende al menos las siguientes etapas:

10 componente A: añadir un vehículo al agua, agitar la mezcla resultante a 60-90 °C durante 2-5 h, añadir a continuación las partes en peso correspondientes de un principio activo, un regulador del pH y un antioxidante, y agitar la mezcla resultante a 40-60 °C durante 1-3 h para el uso;

15 componente B: mezclar diversos extractos vegetales, y a continuación agitar la mezcla resultante a 20-40 °C durante 1-2 h para el uso; añadir el componente A al componente B, agitar la mezcla resultante a 30-50 °C durante 1-5 h, y evaporar la mezcla hasta sequedad para obtener una composición ambientadora en forma de una pasta sólida.

El tercer aspecto de la presente divulgación proporciona un producto ambientador que comprende la composición ambientadora descrita anteriormente.

- 20 La presente divulgación se describirá ahora en detalle mediante los ejemplos siguientes. Es necesario destacar aquí que los siguientes ejemplos se usan solo para la descripción adicional de la presente divulgación y no se pretende que limiten el alcance de la protección de la presente divulgación. Algunas mejoras y ajustes no esenciales realizados por los expertos en la materia basándose en el anterior contenido de la presente divulgación siguen estando comprendidas en el alcance de la protección de la presente divulgación. Además, salvo que se especifique lo contrario, todas las materias primas utilizadas se encuentran comercialmente disponibles, y los siguientes materiales se usan en partes en peso.

Ejemplo 1: (escala pequeña)

- 30 El Ejemplo 1 de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora que comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:0,5; el componente A comprende, en partes en peso, 10 partes en peso de un principio activo (el principio activo es propilenglicol); 15 partes en peso de un vehículo (el vehículo es ácido palmítico y ácido esteárico en una relación en peso de 2:1); 1 parte en peso de un regulador del pH (el regulador del pH es hidróxido de sodio); 0,01 partes en peso de un antioxidante (el antioxidante es acetato de vitamina E); y
- 35 el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende, en partes en peso: 5 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 0,1 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1 parte en peso de extracto de *Aloe vera*; 1 parte en peso de extracto reciente de cáscara de naranja; 0,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 0,5 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 1 parte en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 1 parte en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 0,1 parte en peso de artemisinina.

El método para extraer el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto fue el siguiente:

- 45 pesar 81 g de hojas secas de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en una relación en peso de 10:5:2; añadir 1 litro de etanol con una fracción másica del 95 %; extraer la mezcla resultante 3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 10 h; filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

- 50 El método para extraer el extracto de *Sophora flavescens* fue el siguiente: tomar 5 g de *Angelica sinensis* seca, triturlarla en polvo, añadir 100 ml de etanol con una concentración másica del 80 % a 40 °C, calentar la solución resultante a reflujo durante 2 horas, seguido por extracción ultrasónica durante 5 h 5 veces, combinar los extractos resultantes, filtrar el extracto combinado y concentrar el filtrado resultante hasta que no quede etanol.

- 55 El método para extraer el extracto de *Aloe vera* fue el siguiente: lavar y a continuación cortar 20 g de *Aloe vera*, mezclar el *Aloe vera* cortado uniformemente con miel procesada, a continuación calentar la mezcla resultante a 60 °C durante 3 h, extraer la mezcla con ultrasonidos durante 3 h 3 veces usando agua como disolvente después de enfriarse, combinar los extractos resultantes, y filtrar y a continuación
- 60 concentrar los extractos combinados hasta sequedad.

El método para extraer el extracto fresco de cáscaras de naranja era del siguiente modo: granallar y triturar 15 g de cáscaras frescas de naranja en un tamiz de malla 100-200, mezclar con 2-mercaptobenzotiazol, a continuación añadir 100 ml de etanol con una concentración másica del 50 % a 30 °C, calentar la solución resultante a reflujo durante 2 horas, seguido por extracción ultrasónica durante 5 h 3 veces, combinar los extractos, filtrar el extracto combinado y concentrar el filtrado hasta que no quede etanol.

- 65

El método para extraer el extracto de *Nandina domestica* fue el siguiente:

tras pesar y triturar 10 g de *Nandina domestica* seca, empapar el polvo resultante con vinagre blanco durante 1 h, añadir a continuación etanol con una fracción másica del 60 %, extraer la mezcla resultante 3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 5 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no exista vinagre blanco y etanol.

El método para extraer el extracto de *Eucalyptus robusta* Smith fue el siguiente:

pesar el polvo de corteza de *Eucalyptus robusta* y hojas de *Eucalyptus robusta* en una mezcla en una relación en peso de 1:18, añadir etanol con una fracción másica del 80 %, extraer la mezcla resultante 3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 3 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

El método para extraer el extracto de *Robinia pseudoacacia* L. *domestica* fue el siguiente:

(1) Las hojas de *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', las hojas de *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y las hojas de *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana' se mezclaron en una relación en peso de 1:1:50, la mezcla resultante se lavó, troceó y a continuación se humedeció con agua amoniacal, se añadió etanol con una fracción másica del 50 %, la solución resultante se mantuvo a reflujo durante 1 hora, se filtró en caliente y se concentró hasta que no quedó etanol para obtener el extracto de hojas de algarrobo.

(2) Las flores de *Robinia pseudoacacia* 'Frisia', las flores de *Robinia* × *ambigua* 'Decaisneana' y las flores de *Robinia pseudoacacia* 'Decaisneana' se mezclaron en una relación en peso de 0,5:0,8:1,2, la mezcla resultante se lavó y se troceó, se añadió miel, la solución resultante se mantuvo a reflujo durante 3 horas, se filtró en caliente y se concentró hasta que no quedó etanol para obtener el extracto de flores de algarrobo.

(3) El extracto de hojas de algarrobo de la etapa 1 se mezcló con el extracto de flores de algarrobo de la etapa 2, se añadió etanol, La mezcla resultante se agitó durante 2,5 horas bajo ultrasonidos y se concentró hasta que no quedó etanol a fin de obtener el extracto de algarroba.

El método para extraer el extracto de *Chrysanthemum morifolium* fue el siguiente:

pesar y cortar 5 g de crisantemo, añadir etanol con una fracción másica del 80 %, extraer la mezcla resultante 3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

Un método de preparación de la composición ambientadora, comprendiendo el método al menos las siguientes etapas:

componente A: añadir un vehículo al agua, agitar la mezcla resultante a 60 °C durante 2 h, añadir a continuación las partes en peso correspondientes de un principio activo, un regulador del pH y un antioxidante, y agitar la mezcla resultante a 40 °C durante 3 h para el uso;

componente B: mezclar diversos extractos vegetales, y a continuación agitar la mezcla resultante a 40 °C durante 1 h para el uso;

y añadir el componente A al componente B, agitar la mezcla resultante a 50 °C durante 5 h, y evaporar la mezcla hasta sequedad para obtener una composición ambientadora en forma de una pasta sólida.

Ejemplo 2: (gran escala)

El Ejemplo 2 de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora que comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:3;

el componente A comprende, en partes en peso, 30 partes en peso de un principio activo (el principio activo es propilenglicol); 6 partes en peso de un vehículo (el vehículo es ácido palmítico y ácido esteárico en una relación en peso de 2:1); 4 partes en peso de un regulador del pH (el regulador del pH es hidróxido de sodio); y 0,2 partes en peso de un antioxidante (el antioxidante es acetato de vitamina E); y

el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 30 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra* var. *italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 5 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 10 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 3 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta* Smith; 8 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 5 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 2 parte en peso de artemisinina.

Los métodos para extraer diversos extractos vegetales en el componente B y la composición refrescante de aire eran los mismos que los del Ejemplo 1.

Ejemplo 3: (escala óptima)

El Ejemplo 3 de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora que comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:2;

el componente A comprende, en partes en peso, 25 partes en peso de un principio activo (el principio activo es propilenglicol); 10 partes en peso de un vehículo (el vehículo es ácido palmítico y ácido esteárico en una relación en peso de 2:1); 2,5 partes en peso de un regulador del pH (el regulador del pH es hidróxido de sodio); y 0,1 partes en peso de un antioxidante (el antioxidante es acetato de vitamina E); y

el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 25 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 2 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 7 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 8 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 5 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 1 parte en peso de artemisinina.

Los métodos para extraer diversos extractos vegetales en el componente B y la composición refrescante de aire eran los mismos que los del Ejemplo 1.

Ejemplo 4: (escala óptima + extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L.)

El Ejemplo 4 de la presente divulgación proporciona una composición ambientadora que comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:2;

el componente A comprende, en partes en peso, 25 partes en peso de un principio activo (el principio activo es propilenglicol); 10 partes en peso de un vehículo (el vehículo es ácido palmítico y ácido esteárico en una relación en peso de 2:1); 2,5 partes en peso de un regulador del pH (el regulador del pH es hidróxido de sodio); 0,1 partes en peso de un antioxidante (el antioxidante es acetato de vitamina E); y

el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 25 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 2 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 7 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 8 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 5 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; 1 parte en peso de artemisinina; y 1 parte en peso de un extracto de una mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L.

El método para extraer el extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L. fue el siguiente: Las etapas para extraer el extracto de *Cannabis sativa* fueron las siguientes:

(1) Pretratamiento y cocción de la materia prima

300 g de *Cannabis sativa* L. se lavaron y a continuación se cocieron a 100 °C durante 8 horas.

(2) Trituración

Se trituró la *Cannabis sativa* L. cocida.

(3) Adición y mezcla del agua

Se añadió 1 litro de agua a la *Cannabis sativa* L. cocida, se elevó la temperatura a 80 °C y la mezcla se agitó durante 4 horas.

(4) Separación centrífuga

La suspensión resultante se centrifuga a 4000 r/min durante 20 min para obtener una capa de aceite superior y una capa de residuos inferior para obtener el aceite de semillas de cáñamo.

El método para extraer el extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L. fue el siguiente: pesar y cortar 5 g de *Mentha spicata* L., añadir esta al aceite de semillas de cáñamo obtenido mediante el método anterior, empapar la mezcla resultante durante 2 h y a continuación añadir etanol con una concentración másica del 50 %, extraer a continuación la mezcla resultante durante 3 veces usando calentamiento por microondas, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.

Los métodos para extraer diversos extractos vegetales en el componente B y la composición refrescante de aire eran los mismos que los del Ejemplo 1.

Ejemplo comparativo 1:

El Ejemplo comparativo 1 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que la composición ambientadora no comprendía el componente A.

Ejemplo comparativo 2:

5 El Ejemplo comparativo 2 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que la composición ambientadora no comprendía el componente B.

Ejemplo comparativo 3:

10 El Ejemplo comparativo 3 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que la composición ambientadora no comprendía el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto.

Ejemplo comparativo 4:

15 El Ejemplo comparativo 4 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto" se cambió por el "extracto de *Populus nigra var. italica*", en donde el método de extracción del "extracto de *Populus nigra var. italica*" fue el mismo que el Ejemplo 1, salvo que no se incluyeron las cáscaras de pomelo y las hojas de eucalipto.

Ejemplo comparativo 5:

20 El Ejemplo comparativo 5 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto" se cambió por el "extracto de *Populus nigra var. italica*", en donde el método de extracción del "extracto de *Populus nigra var. italica*" fue el mismo que el Ejemplo 1, salvo que no se incluyeron las cáscaras de pomelo y las hojas de eucalipto, y que las hojas de *Populus nigra var. italica* se cambiaron a corteza de *Populus nigra var. italica*.

Ejemplo comparativo 6:

30 El Ejemplo comparativo 6 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto" se cambió por "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica* y cáscaras de pomelo", en donde el método de extracción del "extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica* y cáscaras de pomelo" era el mismo que el Ejemplo 1, salvo que no se incluyeron las hojas de eucalipto.

Ejemplo comparativo 7:

35 El Ejemplo comparativo 7 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto" se cambió por "el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica* y hojas de eucalipto", en donde el método de extracción del "extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica* y hojas de eucalipto" era el mismo que el Ejemplo 1, salvo que no se incluyeron las cáscaras de pomelo.

Ejemplo comparativo 8:

45 El Ejemplo comparativo 8 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L. se cambió por el extracto de *Mentha spicata* L.

El método de extracción del extracto de *Mentha spicata* era el mismo que el Ejemplo 4, salvo que no se añadió aceite de semillas de cáñamo.

Ejemplo comparativo 9:

50 El Ejemplo comparativo 9 fue específicamente el mismo que el Ejemplo 4, salvo que "el extracto de la mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L." se cambió por el aceite de semillas de cáñamo.

55 El método de extracción del aceite de semillas de cáñamo era el mismo el Ejemplo 4.

Ensayos

Se ensayaron las composiciones ambientadoras preparadas anteriormente.

60 1. Ensayo de la duración de la eficacia de las composiciones ambientadoras:

1.1. Composiciones ambientadoras frescas.

65 En una cámara de ensayo precintada de 1 m3, se inyectó un determinado volumen de formaldehído químicamente puro (o benceno o amoniaco), y se encendió un ventilador en la cámara. Se tomaron muestras de la concentración de gas en la cámara de ensayo inmediatamente después de 1 hora como concentración inicial. En la cámara de ensayo

precintada de 1m³, las composiciones ambientadoras preparadas recientemente se introdujeron en la cámara. Se tomaron muestras de las concentraciones de gas en la cámara de ensayo inmediatamente después de 72 horas y se usaron para calcular las tasas de eliminación. Tasa de eliminación = (concentración inicial - concentración de muestra x 100/concentración inicial. Los resultados del ensayo se muestran en la Tabla 1.

5 1.2. Las composiciones ambientadoras se almacenaron durante dos meses.

10 Las etapas experimentales específicas fueron las mismas que en 1.1, salvo que las composiciones ambientadoras se usaron para el mismo ensayo tras almacenarse durante dos meses. Los resultados del ensayo se muestran en la Tabla 1.

En la tabla, TVOC son los compuestos orgánicos volátiles totales, es decir, todas las sustancias gaseosas orgánicas en interiores.

15 Tabla 1. Ensayo de tasas de eliminación de los ambientadores frescos.

[Tabla 1]

Ejemplos	Tasa de eliminación del formaldehído (%)	Tasa de eliminación del benceno (%)	Tasa de eliminación del amoniaco	TVOC (eliminación)
Ejemplo 1	89,7	88,4	87,8	86,8
Ejemplo 2	90,4	90,5	88,1	85,9
Ejemplo 3	94,2	90,2	90,2	88,2
Ejemplo 4	98,0	97,2	99,9	99,1
Ejemplo Comparativo 1	66,1	60,4	62,1	50,5
Ejemplo Comparativo 2	50,2	68,6	59,7	48,7
Ejemplo Comparativo 3	80,4	84,4	79,2	73,1
Ejemplo Comparativo 4	82,2	86,7	81,4	75,9
Ejemplo Comparativo 5	79,2	83,4	78,2	70,5
Ejemplo Comparativo 6	85,6	84,2	82,5	78,2
Ejemplo Comparativo 7	84,8	84,3	83,2	77,4
Ejemplo Comparativo 8	93,7	92,5	72,5	70,9
Ejemplo Comparativo 9	93,3	90,9	75,8	74,5

[Tabla 2. Las tasas de eliminación de las composiciones refrescantes de aire se almacenaron durante dos meses.]

Ejemplos	Tasa de eliminación del formaldehído (%)	Tasa de eliminación del benceno (%)	Tasa de eliminación del amoniaco (%)	TVOC (eliminación)
Ejemplo 1	80,7	79,2	78,9	76,8
Ejemplo 2	81,4	82,7	80,7	77,8
Ejemplo 3	90,2	85,6	84,9	82,6
Ejemplo 4	96,9	95,2	98,9	97,1
Ejemplo Comparativo 1	36,9	34,8	30,5	29,5
Ejemplo Comparativo 2	25,4	29,6	34,7	20,9
Ejemplo Comparativo 3	60,7	68,8	67,2	64,9
Ejemplo Comparativo 4	76,5	79,5	72,6	68,4
Ejemplo Comparativo 5	70,4	74,5	68,1	61,5
Ejemplo Comparativo 6	74,8	72,7	70,8	67,2
Ejemplo Comparativo 7	72,3	70,9	69,2	66,8
Ejemplo Comparativo 8	90,2	89,5	60,9	60,4
Ejemplo Comparativo 9	88,9	88,7	62,5	62,9

5 Como se puede observar en las Tablas 1 y 2, la composición refrescante del aire obtenida mediante los métodos de preparación que comprenden un orden específico y los métodos combinados para extraer extractos vegetales tienen buenos efectos de eliminación sobre el formaldehído, benceno, amoniaco y TVOC. Además, tras almacenarse durante dos meses, la composición refrescante de aire de la presente divulgación todavía tiene buenos efectos de eliminación sobre el formaldehído, benceno, amoniaco y TVOC.

10 Los anteriores ejemplos son meramente ilustrativos, y se usan para explicar algunas de las características de la presente divulgación. Se pretende que las reivindicaciones adjuntas reivindiquen el intervalo posible más amplio que se pueda prever, y los ejemplos presentados en el presente documento son meramente ilustrativos de las realizaciones seleccionadas de acuerdo con las combinaciones de todos los posibles ejemplos. Por consiguiente, la intención de los solicitantes es que las reivindicaciones adjuntas no se encuentren limitadas por los ejemplos seleccionados ilustrativos de las características de la presente divulgación.

REIVINDICACIONES

1. Composición ambientadora, **caracterizada por que** la composición ambientadora comprende el componente A y el componente B, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:0,5-3;
- 5 el componente A comprende, en partes en peso, 10-30 partes en peso de un principio activo, 6-15 partes en peso de un vehículo, 1-4 partes en peso del regulador del pH, y 0,01-0,2 partes en peso de un antioxidante;
- el principio activo comprende un compuesto que contiene al menos dos grupos hidroxilo; y el vehículo comprende un ácido orgánico que tiene 16-24 átomos de carbono; y
- 10 el componente B es una solución de un extracto vegetal, en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 5-30 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 0,1-5 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 1-10 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 0,5-3 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 0,5-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 1-8 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 1-5 partes en peso de extracto de *Chrysanthemum morifolium*, y 0,1-2 partes en peso de artemisinina;
- 15 en donde el principio activo se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de etilenglicol, propilenglicol, butilenglicol, polietilenglicol, glicerol y 1,3,5-ciclohexanotriol;
- el vehículo se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de ácido palmítico, ácido esteárico, ácido araquídico y ácido behénico;
- 20 el regulador del pH se selecciona entre una combinación de uno cualquiera o más de hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, hidróxido de calcio, bicarbonato de sodio y dihidrogenofosfato de disodio.
2. La composición ambientadora de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:1-3;
- 25 el componente A comprende, en partes en peso, 18-28 partes en peso del principio activo, 8-12 partes en peso del vehículo, 2-3 partes en peso del regulador del pH, y 0,1-0,2 partes en peso del antioxidante;
- en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 15-28 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 1-3 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 1,5-3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 3-8 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1-2 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 3-10 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 2-6 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 2-4 partes en peso de extracto de *Chrysanthemum morifolium*; y 0,5-1,5 partes en peso de artemisinina.
- 30
3. La composición ambientadora de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la relación en peso del componente A al componente B es 1:2;
- 35 el componente A comprende, en partes en peso, 25 partes en peso del principio activo, 10 partes en peso del vehículo, 2,5 partes en peso del regulador del pH y 0,1 partes en peso del antioxidante;
- en donde la solución del extracto vegetal comprende al menos, en partes en peso: 25 partes en peso de un extracto de una mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto; 2 partes en peso de extracto de *Sophora flavescens*; 3 partes en peso de extracto de *Aloe vera*; 7 partes en peso de extracto reciente de cáscara naranja; 1,5 partes en peso de extracto de *Nandina domestica*; 8 partes en peso de extracto de *Eucalyptus robusta Smith*; 5 partes en peso de extracto de *Robinia pseudoacacia* L.; 4 partes en peso de extracto *Chrysanthemum morifolium*; y 1 parte en peso de artemisinina.
- 40
4. La composición ambientadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** un método para extraer el extracto de la mezcla de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto es el siguiente:
- 45 pesar y a continuación triturar hojas secas de *Populus nigra var. italica*, cáscaras de pomelo y hojas de eucalipto en una relación en peso de 10:5:2, añadir etanol con una fracción másica del 95 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 3-10 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no quede etanol.
- 50
5. La composición ambientadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** un método para extraer el extracto de *Nandina domestica* es el siguiente:
- 55 tras pesar y triturar a continuación la *Nandina domestica* seca, empapar el polvo resultante con vinagre blanco durante 1-3 h, a continuación añadir etanol al 60 %, extraer la mezcla resultante 2-3 veces usando calentamiento por microondas tras empapar durante 2-5 h, filtrar el extracto resultante y concentrar el filtrado resultante a presión reducida hasta que no queden vinagre blanco y etanol.
- 60
6. La composición ambientadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el componente B comprende además 1 parte en peso de un extracto de una mezcla de *Mentha spicata* L. y *Cannabis sativa* L.
7. Un método de preparación de la composición ambientadora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado por que** el método comprende al menos las siguientes etapas:
- 65 componente A: añadir un vehículo al agua, agitar la mezcla resultante a 60-90 °C durante 2-5 h, añadir a continuación las partes en peso correspondientes de un principio activo, un regulador del pH y un antioxidante, y agitar la mezcla resultante a 40-60 °C durante 1-3 h para el uso;

componente B: mezclar diversos extractos vegetales, y a continuación agitar la mezcla resultante a 20-40 °C durante 1-2 h para el uso; y añadir el componente A al componente B, agitar la mezcla resultante a 30-50 °C durante 1-5 h, y evaporar la mezcla hasta sequedad para obtener una composición ambientadora en forma de una pasta sólida.