

P-2016/12569

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0003251**

Solicitud de patente a nombre de **SICPA HOLDING SA**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SICPA HOLDING SA, domiciliada en Vaud, Suiza, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **5271** notificado electrónicamente el 15 de abril de 2020, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de quince (15) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 Se ha modificado la reivindicación 1 como sigue:

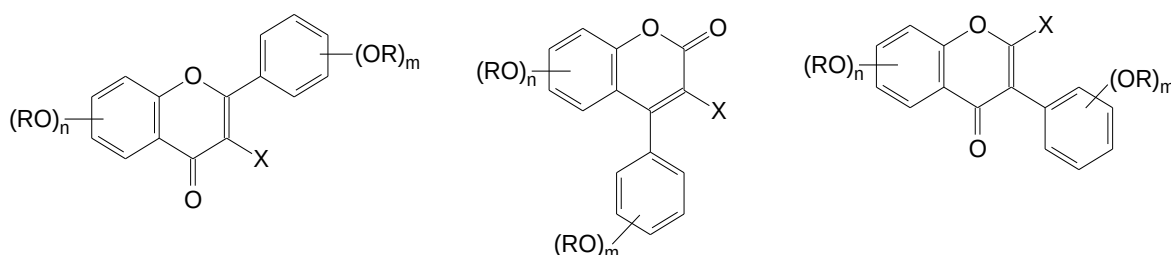
1. Una composición que es un líquido a 20°C y 1 atmósfera de presión, caracterizada porque comprende:

a) un marcador de autenticación siendo un derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con

grupos orgánicos, siendo la concentración del derivado de flavonoide de 100 ppm en peso o menos, y

b) una sustancia orgánica en una cantidad de 90% en peso o más, en donde la sustancia orgánica es uno o más de los hidrocarburos que tienen de 6 a 22 átomos de carbono, metanol o etanol;

en donde el marcador de autenticación no se encuentra de manera natural en la composición, y en donde el derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos es representado por cualquiera de las siguientes fórmulas:



donde X representa H u OR;

n representa un número entero de 0 a 4, y m representa un número entero de 0 a 5, siempre que la suma de m y n sea 2 o más

varios R en una molécula son el mismo o diferentes, y en donde R se selecciona del grupo que consiste en:

H;

un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tenga de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo C(=O)-alquilo, donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tenga de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo trialkylsilo donde cada uno de los grupos alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo diarilalquilsililo que tiene dos grupos arilo y un grupo alquilo donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono, y cada uno de los grupos arilo es un anillo aromático que tienen de 6 a 10 átomos de carbono;

un grupo dialquilarilsililo que tiene un grupo arilo y dos grupos alquilo, donde cada uno de los grupos alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tienen de 1 a 50 átomos de carbono, y el grupo arilo es un anillo aromático que tiene de 6 a 10 átomos de carbono;

un grupo alilo;

un grupo metilen alquil éter donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono; o un grupo tetrahidropiranilo;

con la condición de que dos o más de los grupos R no represente hidrógeno.

Dichas modificaciones se realizaron con base en la reivindicación 2 y lo descrito en la página 8, líneas 23-34, y página 11, penúltimo párrafo de la correspondiente solicitud PCT.

- 1.2** Se ha modificado la reivindicación 2, eliminando las características "y es uno o más de los hidrocarburos que tienen de 6 a 22 átomos de carbono, metanol o etanol".
- 1.3** Se ha modificado la reivindicación 4, especificando que una solución electrolítica contiene un agente conductor. Dicha modificación se realizó con base en lo divulgado en las líneas 5-13 de la página 23 de correspondiente solicitud PCT.
- 1.4** Se ha reescrito la reivindicación 10 en una reivindicación dependiente de la reivindicación 4 como sigue: "El método de conformidad con la reivindicación 4, que se realiza en un dispositivo de detección, caracterizado porque comprende..."

1.5 Se han reescrito las reivindicaciones 11-15 en reivindicaciones dependientes de "método".

1.6 Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 16 y 17.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un menor número de reivindicaciones a las presentadas en la respuesta anterior, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución No. 59669 de 2020**.

3. Claridad y concisión de las Reivindicaciones

El solicitante desea manifestar que mediante el nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, ya que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención reclamada, cuentan con pleno soporte en la descripción de la solicitud en estudio, y además siguen las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En particular, frente a cada objeción, me permito señalar lo siguiente:

3.1 El examinador indica en el Oficio:

a) *"La reivindicación 1 no cumple con el requisito de sustento en la descripción porque allí no se presenta información técnica que muestre un desarrollo de una composición de combustible tal cómo se encuentra reivindicada..."*.

b) También, indica que *"El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustentó en la descripción porque incluye frases expresiones ambiguas e imprecisas que corresponden a generalizaciones sin un sustento técnico, tal es el*

caso de: "n representa un número entero de 0 a 4, y m representa un número entero de 0 a 5, siempre que la suma de m y n sea 2 o más", "varios R en una molécula pueden ser el mismo o diferentes, y cada R puede ser H", "un grupo alquilo ramificado, lineal o que tenga de 1 a 50", "los grupos alquilo son cada uno independientemente un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50", "un grupo diarilalquilsililo que tiene dos grupos arilo y un grupo alquilo donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50, y los grupos arilo son cada uno independientemente anillos aromáticos que tienen de 6 a 10 átomos de carbono", "un grupo dialquilarilsililo que tiene un grupo arilo y dos grupos alquilo, donde los grupos alquilo y los grupos arilo son como se definieron anteriormente para el grupo diarilalquilsililo, un grupo alilo", "un grupo metilen alquil éter donde el grupo alquilo es como se definió anteriormente, o un grupo tetrahidropiranilo", "solución electrolítica", "flavonoide que es electroquímicamente más activo", "flavonoide electroquímicamente más activo".

c) Adicionalmente, indica que "Las reivindicaciones 16 y 17 presentadas como un sistema, no son claras porque realmente no hacen referencia ni a un producto ni a un proceso...".

Respecto al ítem a), el solicitante respetuosamente desea señalar que la composición reclamada es un líquido que comprende un derivado de flavonoide y una sustancia orgánica en concentraciones específicas, donde **la sustancia orgánica es uno o más de los hidrocarburos que tienen de 6 a 22 átomos de carbono, metanol o etanol**, sin referirse más a la composición como un combustible. Por lo tanto, el solicitante respetuosamente indica que la composición líquida reclamada está debidamente definida por sus componentes y proporciones como se indica en la reivindicación 1 y está totalmente sustentada por los ejemplos proporcionados en la descripción.

Con respecto al punto b), el solicitante ha reescrito las características que especifican el derivado de flavonoide en la reivindicación 1 como se presenta en el numeral 1. Particularmente, ahora está completamente claro que varios R en una molécula son el mismo o diferentes, y cada R no puede ser solo H, sino que se selecciona de un grupo particular enumerado en la reivindicación 1 usando ";". Además, ahora está claro que un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico tiene de 1 a 50 átomos de carbono. Adicionalmente, las características "los grupos alquilo son cada uno independientemente un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50",

"un grupo diarilalquilsililo que tiene dos grupos arilo y un grupo alquilo donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50, y los grupos arilo son cada uno independientemente anillos aromáticos que tienen de 6 a 10 átomos de carbono", "un grupo dialquilarilsililo que tiene un grupo arilo y dos grupos alquilo, donde los grupos alquilo y los grupos arilo son como se definieron anteriormente para el grupo diarilalquilsililo, un grupo alilo", "un grupo metilen alquil éter donde el grupo alquilo es como se definió anteriormente, o un grupo tetrahidropiranilo" se han reescrito para recitar "cada uno de" en lugar de "son cada uno independientemente" y para reemplazar la referencia "definido como anteriormente" por limitaciones específicas correspondientes.

En cuanto a la característica, *"n representa un número entero de 0 a 4, y m representa un número entero de 0 a 5, siempre que la suma de m y n sea 2 o más"*, esta limitación indica que, por ejemplo, si n es cero, m debería ser al menos 2 para seguir la condición *"siempre que la suma de m y n sea 2 o más"*, o si n es 1, m debería ser al menos 1, y así sucesivamente. Por lo tanto, esta característica está completamente clara y la objeción debe ser retirada.

Además, el solicitante sostiene que el término *"solución electrolítica"* es bien conocido por un experto a partir de los conocimientos generales como una solución que contiene iones, átomos o moléculas que han perdido o ganado electrones y es eléctricamente conductora. Por lo tanto, dicha expresión es completamente clara. Adicionalmente, el solicitante ha modificado aún más esta característica para especificar que la solución electrolítica contiene un agente conductor. Por lo tanto, estas características son suficientes para caracterizar la *"solución electrolítica"* en la reivindicación 4.

En cuanto a las características *"flavonoide que es electroquímicamente más activo"* y *"flavonoide electroquímicamente más activo"*, el solicitante afirma que al calentar y luego enfriar la mezcla de la composición según se reivindica y la solución electrolítica, el derivado flavonoide contenido en la composición es parcialmente desderivado para producir un derivado de flavonoide que es electroquímicamente más activo en comparación con el derivado de flavonoide contenido en la composición tal como se proporcionó inicialmente, o se desderiva por completo para producir un flavonoide que es electroquímicamente más activo en comparación con el derivado de flavonoide contenido en la composición como se proporcionó inicialmente. Por tanto, también se puede obtener un flavonoide durante el método de la reivindicación 4. Por lo tanto, dichas características son completamente claras para un experto en la materia y se solicita amablemente que la objeción sea retirada.

Con respecto al ítem c), el solicitante respetuosamente señala que las reivindicaciones 16 y 17 han sido eliminadas y por tanto, la objeción ha sido superada.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye quince (15) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Unidad de Invención

El examinador ha establecido que *"La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2 grupos inventivos.*

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: Un método para autenticar la autenticidad y/u origen de una composición de combustible marcado con un derivado flavonoide y dicha composición de combustible marcado (reivindicaciones 1 a 9).

Grupo inventivo 2: Un dispositivo de detección (reivindicaciones 10 a 15) y un sistema (reivindicaciones 16 y 17).

En estos dos grupos de reivindicaciones no se encuentran características o elementos técnicos comunes, las reivindicaciones del grupo inventivo 1 se refieren a un método caracterizado por sus etapas que no se relaciona de manera directa con el dispositivo de las reivindicaciones del grupo inventivo 2. Ahora, dicho dispositivo no se relaciona con el método de autenticación reclamado, si bien es cierto se incluye la frase "...configurado para desderivar total o parcialmente el derivado de flavonoide contenido en la composición de acuerdo con la reivindicación 1 y para separar dicho flavonoide desderivado parcial o totalmente de la mencionada composición" dicha mención no representa una característica técnica del dispositivo ni lo distingue, simplemente está indicando que sirve o está configurado para esa aplicación específica, pero bien podría estar configurado para otra."

El pliego reivindicatorio modificado como se indica en los numerales anteriores se refiere a una composición según las reivindicaciones 1-3 y un método de las reivindicaciones 4-15 para autenticar la autenticidad y/o el origen de la composición de acuerdo con la reivindicación 1.

Las reivindicaciones independientes 1 y 4 forman un grupo (grupo 1) y tienen un conjunto común de características que caracterizan la composición de la reivindicación 1 que contribuyen de manera inventiva al estado de la técnica (como se explica a continuación con respecto a la actividad inventiva). Por lo tanto, las reivindicaciones 1 a 15 en su forma modificada están unidas por un único concepto inventivo y por tanto, se cumple el requisito de unidad de la invención.

5. Nivel Inventivo

El examinador establece que las antiguas reivindicaciones 1 a 3 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en los documentos US2008318331 (D4) y Hermosin- G. Isidro et Al, American Chemical Society (D1).

A este respecto, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

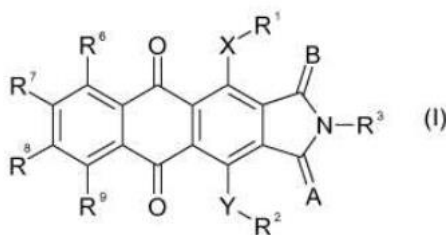
Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

De acuerdo con lo anterior, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo, ya que teniendo en cuenta las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, se superan las objeciones realizadas, por cuanto **dichas características no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el examinador**. El solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo y presenta los siguientes argumentos en apoyo de la patentabilidad de la invención reclamada.

La esencia de la invención reclamada según la reivindicación independiente 1 modificada consiste en utilizar un derivado de flavonoide obtenible modificando los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos hidrófobos como un marcador de autenticación, y para lo cual dicho derivado de flavonoide se **adiciona** a la composición que está destinado a ser autenticado, lo que da como resultado una composición que comprende

dicho derivado de flavonoide como **un marcador de autenticación**, en el que el marcador de autenticación **no se encuentra de manera natural en la composición**.

D4 se refiere al uso de compuestos de fórmula general (I) como marcadores para líquidos siendo preferiblemente aceites, especialmente aceites minerales, y métodos para detectar marcadores en los líquidos.



D4 resuelve el problema de proporcionar marcadores de autenticación que presenten no solo una buena solubilidad sino también una buena estabilidad a largo plazo y estabilidad de almacenamiento en los líquidos a marcar, especialmente aceites minerales o concentrados de aditivos.

Sin embargo, D4 no describe o sugiere el uso de un derivado de flavonoide obtenible modificando los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos hidrófobos, como se reclama en la reivindicación 1 modificada, como un marcador de autenticación.

Mientras tanto, un derivado de flavonoide que se puede obtener modificando los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos hidrófobos como se reclama en la reivindicación 1 modificada ventajosamente es difícil de detectar a simple vista. Además, dicho marcador de autenticación es químicamente similar al líquido en el que se usa, pero aún puede detectarse incluso cuando está presente solo en pequeñas cantidades. Por tanto, la invención reclamada proporciona un líquido que tiene un nivel de seguridad mejorado, es decir, que es más difícil de falsificar que los líquidos que contienen un marcador convencional.

D1 se ocupa de analizar el perfil de flavonoides en un producto determinado, es decir, identifica los productos típicos y las cantidades que están presentes de manera natural en el vino tinto debido al diferente origen de las uvas.

Sin embargo, este no es el concepto empleado en la presente invención. El derivado de flavonoide usado según la presente invención es una sustancia que no se encuentra de

manera natural en el líquido que se va a marcar, y la invención implica la adición intencionada del derivado de flavonoide a la sustancia que se va a marcar.

Por tanto, D1 es muy diferente del uso de un derivado de flavonoide como un marcador de autenticación **adicionado** a una sustancia a marcar.

Considerando que ninguno de D1 y D4 enseña el **uso** de un derivado de flavonoide obtenible modificando los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos hidrófobos como se reclama en la reivindicación 1 modificada **como un marcador de autenticación que no se encuentra de manera natural en la composición a marcar**, y considerando además que D4 resuelve otro problema que la invención reclamada (como se señaló anteriormente) y D1 trata con el flavonoide como un componente naturalmente comprendido en el vino tinto, la combinación de D1 y D4 no proporciona ninguna pista para un experto en la obtención de la invención reclamada como se indica en la reivindicación 1 modificada con el logro de los efectos técnicos reclamados, como se mencionó anteriormente.

Por tanto, el objeto de la reivindicación 1 implica una actividad inventiva.

Los mismos argumentos son aplicables a las reivindicaciones 2 a 15 modificadas, que comprenden las características de la reivindicación 1 modificada por referencia.

Además, el solicitante considera oportuno llamar la atención sobre el hecho de que durante la tramitación de la solicitud paralela EP No. 15767536.4 se reconoció que la composición como como se reclama en las reivindicaciones modificadas 1 y 4 de la presente solicitud es suficientemente clara, totalmente soportada por la descripción y es novedosa e inventiva en vista del estado de la técnica existente, y el 1 de abril de 2021 se concedió una Patente Europea EP No. 3200911 para esta solicitud.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D4 y D1 **no mencionan, describen o sugieren**, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, **las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.**

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 15, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe

ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

6. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486;
- ii) Las reivindicaciones actuales presentan unidad de invención, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 25 de la Decisión 486; y
- iii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D4 y D1, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 16 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

7. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 15 reivindicaciones.
- Recibo de pago correspondiente a la Tasa por modificación a las reivindicaciones.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

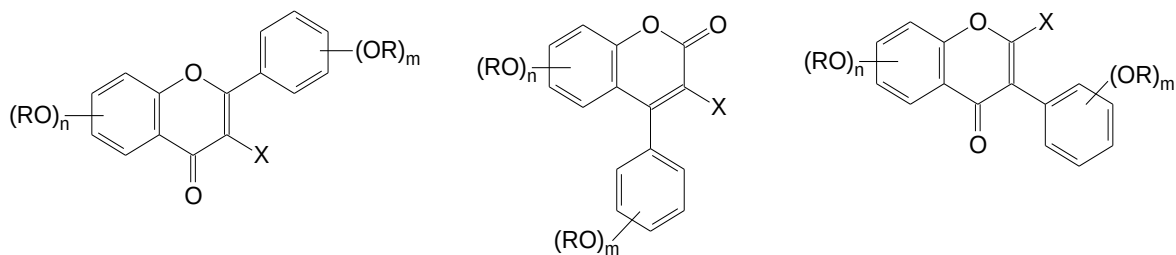
REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una composición que es un líquido a 20°C y 1 atmósfera de presión, caracterizada porque comprende:

a) un marcador de autenticación siendo un derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos, siendo la concentración del derivado de flavonoide de 100 ppm en peso o menos, y

b) una sustancia orgánica en una cantidad de 90% en peso o más, en donde la sustancia orgánica es uno o más de los hidrocarburos que tienen de 6 a 22 átomos de carbono, metanol o etanol;

en donde el marcador de autenticación no se encuentra de manera natural en la composición, y en donde el derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos es representado por cualquiera de las siguientes fórmulas:



donde X representa H u OR;

n representa un número entero de 0 a 4, y m representa un número entero de 0 a 5, siempre que la suma de m y n sea 2 o más

varios R en una molécula son el mismo o diferentes, y en donde R se selecciona del grupo que consiste en:

H;

un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tenga de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo C(=O)-alquilo, donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tenga de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo trialquilsililo donde cada uno de los grupos alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono;

un grupo diarilalquilsililo que tiene dos grupos arilo y un grupo alquilo donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono, y cada uno de los grupos arilo es un anillo aromático que tiene de 6 a 10 átomos de carbono;

un grupo dialquilarilsililo que tiene un grupo arilo y dos grupos alquilo, donde cada uno de los grupos alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono, y el grupo arilo es un anillo aromático que tiene de 6 a 10 átomos de carbono;

un grupo alilo;

un grupo metilen alquil éter donde el grupo alquilo es un grupo alquilo ramificado, lineal o cíclico que tiene de 1 a 50 átomos de carbono; o un grupo tetrahidropiranilo;

con la condición de que dos o más de los grupos R no represente hidrógeno.

2. La composición que es un líquido a 20°C y 1 atmósfera de presión de conformidad con la reivindicación 1, en donde la sustancia orgánica está presente en una cantidad igual a o mayor de 95% en peso.

3. La composición que es un líquido a 20°C y 1 atmósfera de presión de conformidad con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos contiene una unidad estructural derivada de quercetina o morina.

4. Un método para autenticar la autenticidad y/o el origen de la composición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende los pasos de

- mezclar dicha composición con una solución electrolítica que contiene un agente conductor, para producir una mezcla;
- calentar y entonces enfriar la mezcla para producir un flavonoide o derivado de flavonoide que es electroquímicamente más activo comparado con el derivado de flavonoide contenido en la composición que es mezclado con una solución electrolítica para producir una mezcla;
- separar dicho flavonoide o derivado de flavonoide electroquímicamente más activo obtenido de la mezcla, y
- analizar electroquímicamente el flavonoide o derivado de flavonoide electroquímicamente más activo obtenido.

5. El método de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la concentración del marcador es igual a o menor de 10 ppm en peso.

6. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque el método es implementado en un dispositivo portátil.

7. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado porque la separación del flavonoide o derivado de flavonoide electroquímicamente más activo obtenido de la composición que es un líquido es obtenido con un flujo lado a lado en un canal de mezclado donde también está fluyendo la solución electrolítica.

8. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque es efectuado en un dispositivo de un sistema microanalítico total.

9. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizado porque el derivado de flavonoide obtenible mediante la modificación de los grupos hidroxilo de un flavonoide con grupos orgánicos contiene una unidad estructural derivada de quercetina o morina.

10. El método de conformidad con la reivindicación 4, que se realiza en un dispositivo de detección, caracterizado porque comprende:

- una cámara de reacción (100) que contiene un reactivo y que recibe la mencionada composición;

- una primera entrada (101) y un canal microfluídico en el cual una cantidad de dicha composición en la cámara de reacción (100) es introducida;
- un calentador (104) que calienta la cámara de reacción (100) a una temperatura de reacción;
- una cámara de solución electrolítica (103) que contiene una solución electrolítica;
- una segunda entrada (102) en la cual una cantidad de la solución electrolítica en la cámara de solución electrolítica (103) es introducida;
- un canal de mezclado (110) que establece un flujo laminar lado a lado de la mezcla de dicha composición y el reactivo de la cámara de reacción (100) y la solución electrolítica de la cámara de solución electrolítica (103); y
- una cámara de detección (120) arreglada en el extremo del canal de mezclado (110) y que tiene electrodos para el análisis electroquímico.

11. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el dispositivo comprende además un elemento de enfriamiento activo para enfriar la cámara de reacción (100).

12. El método de conformidad con la reivindicación 10 o 11, caracterizado porque la cámara de detección (120) comprende una superficie hidrofílica.

13. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque la cámara de detección (120) comprende un electrodo de trabajo (122), un contraelectrodo (121), y un electrodo de referencia (123).

14. El método de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque el electrodo de trabajo (122) comprende un arreglo en microelectrodo.

15. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque el dispositivo de detección comprende además un controlador que controla el flujo de fluido y la temperatura.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2017/0003251
Recibo: 21-74592
Fecha: 13/07/2021

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 558221
CUS: 1058504393

Patente PCT

MÉTODO PARA AUTENTIFICACIÓN DE LÍQUIDO POR DETECCIÓN DE DERIVADOS DE FLAVONOIDE

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 169,680	\$ 169,680
TOTAL					\$ 169,680