

REIVINDICACIONES

1. Un método para preservar una flor cortada o un ramo de flores cortadas que están expuesta al aire durante el transporte o almacenamiento húmedo en cubos, o durante la exhibición en un punto de venta o punto de exhibición con el uso de una cubierta floral (10) que tiene una tira generadora de SO_2 (20) pegada en un extremo abierto, la tira generadora de SO_2 (20) que comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que comprende metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que contiene sulfito de sodio y bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que generan SO_2 en presencia de humedad, **caracterizado porque** el método comprende las etapas:

- (i) Proveer una flor cortada o un ramo de flores cortadas;
- (ii) envolver la flor cortada o un ramo de flores cortadas en la cubierta floral (10) de tal forma que la corola o corolas de la flor cortada (30) esta o están adyacentes, pero no en contacto directo con la tira generadora de SO_2 (20),
- (iii) exponer la flor cortada o el ramo de flores cortadas en la cubierta floral (10) a la humedad; y
- (iv) generar SO_2 y preservar la flor cortada o el ramo de flores cortadas.

2. Un método para preservar una flor cortada o un ramo de flores cortadas que está expuesto al aire durante el transporte húmedo o guardadas en baldes, o durante la exhibición en un punto de venta o punto de exhibición con el uso de un artículo generador de SO_2 entre 50 mm^2 y 150 mm^2 (50) que comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que comprende metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que comprende sulfito de sodio y Bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que generan SO_2 en presencia de humedad, **caracterizado porque** el método comprende las etapas de:

- (i) proveer una flor cortada o un ramo de flores cortadas;
- (ii) posicionar el artículo (50) con la flor cortada o con el ramo de flores cortadas de tal forma que el artículo (50) está encima, pero no en

contacto directo con, la corola(s) (30) de la flor o la flor cortada o el ramo de flores cortadas;

(iii) exponer la flor cortada o el ramo de flores cortadas y articulo generador (50) a humedad; y

5 (iv) generar SO_2 y preservar la flor cortada o el ramo de flores cortadas.

3. Un método de preservar una flor cortada o un ramo de flores cortadas que están expuesta al aire durante el transporte o almacenamiento húmedo en baldes, o durante la exhibición en un punto de venta o punto de exhibición con el uso de un cubierta floral (10) que tiene una tira generadora de SO_2 (20) pegada en un extremo abierto, la tira generadora de SO_2 (20) comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que comprende metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que contiene sulfito de sodio y bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que generan SO_2 en presencia de humedad y un artículo generador de SO_2 entre 50 mm² a 150 mm² que comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que contiene metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que contiene sulfito de sodio y bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que generan SO_2 en presencia de humedad con SO_2 ,
 10
 15
 20 **caracterizado porque** el método comprende las etapas de:

(i) proveer una flor cortada o un ramo de flores cortadas;

(ii) envolver la flor cortada en una cubierta floral (10) de forma tal que la corola o corolas (30) de la flor cortada esta/están adyacentes, pero no están en contacto directo con la tira generadora de SO_2 ;

25 (iii) posicionar el articulo (50) con la flor cortada o el ramo de flores cortadas de modo que el articulo (50) este encima, pero no en contacto directo con la(s) corola(s) (30) de la flor cortada o el ramo de flores cortadas;

(iv) exponer la flor cortada o un ramo de flores cortadas en la cubierta floral (10) y el articulo (50) a humedad; y

30 (v) generar SO_2 y preservar la flor cortada o ramo de flores cortadas.

4. Un dispositivo para preservar una flor cortada o un ramo de flores cortadas que están expuestas al aire durante el transporte en baldes, o durante en un punto de venta o punto de exhibición **caracterizado porque** el dispositivo comprende:
- 5 (i) una cubierta floral en forma de cono (10) que tiene una superficie interna y una superficie externa; y
- (ii) una tira generadora de SO₂ (20) que comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que comprende metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que comprende sulfito de sodio y bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que genera SO₂ en la presencia de humedad fijada a la superficie interna del extremo abierto de la cubierta floral (10) en forma de cono.
- 10
5. Un dispositivo para preservar al menos una flor cortada que está expuesta al aire con SO₂ **caracterizado porque** el dispositivo comprende:
- 15 (i) un soporte floral (70); y
- (ii) una articulo generador (50) de SO₂ entre 50 mm² a 150 mm² que comprende metabisulfato de sodio, una mezcla ácida que comprende metabisulfato de sodio y ácido fumárico, una mezcla ácida que comprende sulfito de sodio y bitartrato de potasio, o una mezcla de ambas mezclas ácidas que genera SO₂ en la presencia de humedad fijado a un extremo del soporte floral (70).
- 20
6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la tira de material (20) está pegada, abrochada o grapada a la cubierta floral (10).
- 25
7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** el articulo generador de SO₂ (50) está pegado, abrochado o grapado al soporte floral (70).
- 30
8. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** la tira generadora de SO₂ (20) está formada integralmente con la cubierta floral (10).

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7 # 74 – 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 – 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax:(571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado Aéreo 21848
Bogota, D.C. -Colombia

Doctor

José Luis SALAZAR LOPEZ

Director Nuevas Creaciones

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF.	Expediente No.:	NC2016/0004931
	Patente de Invención:	“MÉTODO Y DISPOSITIVO GENERADOR DE SO ₂ PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORES CORTADAS QUE ESTÁN EXPUESTAS AL AIRE, INCLUSO EN UNA TIENDA O ALMACÉN”
	PCT:	PCT/IB2015/053303
	Solicitante:	TESSARA (PTY) LTD.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIO NO. 9423 NOTIFICADO EL 1 DE AGOSTO DE 2018
VENCIMIENTO: 29 DE OCTUBRE DE 2018

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17.192.062 de Bogotá, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No.50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de Apoderado de la Sociedad **TESSARA (PTY) LTD.**, domiciliada en Unit 2, 129 Industrial Park Kinghall Avenue Epping 2 7460 Cape Town, Sudáfrica; debidamente reconocido por su Despacho; encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho mediante Oficio No. 9423 notificado el 1 de agosto de 2018, me permito:

Manifiestar:

I. En el informe oficial emitido sobre la presente solicitud, se han emitido las objeciones que a continuación se resumen:

Título (Art 28 D 486)

El título no corresponde con el objeto de la solicitud, toda vez que: “MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA PRESERVAR FLORES”, es general e impreciso. Se le sugiere al solicitante incluir en el título de la invención.

Reivindicaciones

(Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras ni concisas, toda vez que, aunque

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS
Pagina 2 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931
Respuesta Acción Oficial Art 45
Octubre 29, 2018

mencionan un método para preservar flores cortadas, el procedimiento no define una serie de etapas ordenadas que indiquen la totalidad de condiciones necesarias para llevar a cabo la actividad de una manera lógica y secuencial.

- Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras, ni concisas.
- Algunas expresiones corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención.
- Así mismo, algunas expresiones corresponden a efectos esperados y no definen al método, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicaciones 9, 10 y 16 no son claras.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficiente para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente, pueda ejecutarla (o reproducirla). Aunque la descripción y las reivindicaciones refieren al artículo generador de SO₂ como una de las formas o alternativas del dispositivo (donde dicho artículo es descrito en el nuevo capítulo reivindicatorio como una *hoja de material* y un *soporte floral*), los ejemplos y evidencias no soportan la efectividad ni el efecto técnico esperado reclamado por el solicitante por la utilización de dicho artículo.

Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: 6 de mayo de 2014, y se encontró (encontraron) el (los) siguientes(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2011/143564	"Treatment system to prolong life of cut flowers"	17/nov/2011
D2	WO2006/129172	"Preservative device"	7/dic/2006
D3	US2005/0106380	"Gas generating polymers"	19/abr/2005

El documento D1₁ divulga un sistema de tratamiento y un dispositivo que es dispuesto en un contenedor o caja con las flores cortadas.

El documento D2₂ divulga un método y un dispositivo para extender la vida de productos perecederos tales como flores cortadas.

El documento D3₃ divulga un artículo mono-capa generador y liberador de gas

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 3 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

disperso en un polímero

Examen de Patentabilidad

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *Un método para preservar al menos una flor cortada que está expuesta al aire con SO₂, caracterizado porque el método comprende las etapas de: (...)*

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para extender la vida de las flores cortadas utilizando un dispositivo liberador de gas (SO₂) en un empaque para envolver una o más flores cortadas.

Las reivindicaciones dependientes 4, 6 – 8, y 4 – 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo

La reivindicación 2 consiste en: “Un método para preservar al menos una flor cortada con SO₂ que está expuesta al aire con SO₂

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2.

Las reivindicaciones dependientes 5 – 8, y 14 – 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 2, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Las reivindicaciones dependientes 4, 6 – 8, y 14 - 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 3.

La reivindicación 9 consiste en: “Un dispositivo para preservar al menos una flor cortada que está expuesta al aire caracterizado porque el dispositivo comprende: (...)”

Puesto que las reivindicaciones dependientes 11 y 13 no mencionan características inventivas adicionales, tampoco se pueden considerar inventivas.

La reivindicación 10 consiste en “Un dispositivo para preservar al menos una flor cortada que está expuesta al aire con SO₂ caracterizado porque el dispositivo comprende: (...)”

Puesto que la reivindicación dependiente 12 no menciona características inventivas adicionales, tampoco se puede considerar inventiva.

1. Conclusión

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS
Pagina 4 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931
Respuesta Acción Oficial Art 45
Octubre 29, 2018

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2011143564	1 – 8, 14 – 16	Nivel inventivo
D2	WO2006129172	1 – 16	Nivel inventivo
D3	US2005106380	9 – 13	Nivel inventivo

II. En contestación a las objeciones anteriores, y para dar respuesta al requerimiento como resultado del examen de patentabilidad efectuado en la presente solicitud, nos permitimos manifestar y anexar:

1. Título

De acuerdo con la sugerencia del examinador se modifica el título de la patente, para que sea conciso y claro:

“MÉTODO Y DISPOSITIVO GENERADOR DE SO₂ PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORES CORTADAS QUE ESTÁN EXPUESTAS AL AIRE, INCLUSO EN UNA TIENDA O ALMACÉN”

2. Claridad

Reivindicaciones (Art. 30 D 486)

- Con el objeto de superar las objeciones contenidas en el informe del examen de patentabilidad, se adjunta un nuevo pliego de reivindicaciones (1-8), todas las cuales están sustentadas en el contenido de la solicitud internacional PCT originalmente presentada, y por lo tanto es permitido según el artículo 34 de la Decisión 486. Advirtiéndole que el capítulo reivindicatorio modificado no incluye materia nueva. Se ha enmendado el capítulo reivindicatorio subsanando las objeciones de la examinadora, describiendo de forma clara las reivindicaciones, todo de acuerdo con el capítulo descriptivo presentado junto con la solicitud inicial. Modificaciones que no contienen ninguna ampliación.
- Se han realizado las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio para subsanar las objeciones, las cuales se detallan así:
 - o Se ha modificado las reivindicaciones para que sean claras y concisas, eliminando lo correspondiente a la fabricación y pasos del método de la presente solicitud.
 - o En cuanto a las objeciones de las expresiones que considera el examinador son imprecisas, el solicitante no está de acuerdo con el

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 5 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

examinador en que el conjunto de reivindicaciones enmendadas se refiere a la “presencia de humedad” y no humedad del aire. *“Humedad” es un término de uso común: líquido tal como agua en forma de gotas muy pequeñas, ya sea en el aire, en una sustancia o en una superficie. La activación del material generador de SO₂ en presencia de humedad es bien conocida por los expertos en la técnica y en la descripción se proporcionan ejemplos de tales tiras, incluidas las hojas generadoras de SO₂ producidas como se describe en las patentes publicadas ZA8900691, ZA9507170 y US 7,045,182. Por lo tanto, sostenemos que no se requiere ningún rango de nivel de humedad.*

- En cuanto a las expresiones *“una tira de material”*, *“una hoja de material”*, se ha modificado las reivindicaciones para que se refieran a *“una tira generadora de SO₂”* o *“un artículo generador de SO₂ de entre 50 mm² y 150mm²”*. La descripción proporciona ejemplos como se describe en las patentes publicadas ZA8900691, ZA9507170 y US 7,045,182 de los tipos de materiales generadores de SO₂ que se pueden usar. Las figuras y los ejemplos en las páginas 9 a 13 proporcionan las dimensiones de la tira y el artículo que se pueden usar.
- Se ha eliminado de las reivindicaciones la expresión *“un soporte para flores”*, al igual que el término *“al menos”*.
- Se han enmendado algunos de los términos y expresiones objetas por el examinador.
- Con respecto a la expresión *“un soporte para flores”* objetada por el examinador, al respecto el solicitante manifiesta que parece que puede haber habido un error en la traducción al español, o el examinador ha entendido mal lo que se entiende por un *“soporte para tarjeta floral”*. Un soporte de tarjeta floral es bien conocido en la técnica y comprende una parte alargada que termina en un tenedor para sostener una tarjeta de felicitación por encima de las flores. En las reivindicaciones, en lugar de una tarjeta de felicitación, el artículo generador de SO₂ (50) se mantiene por encima de las flores insertándolo en el soporte para tarjeta floral (70). A continuación, se proporciona una fotografía de los soportes para tarjetas florales, pero la Figura 1B de la presente solicitud también ilustra el soporte para tarjeta floral reivindicado.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

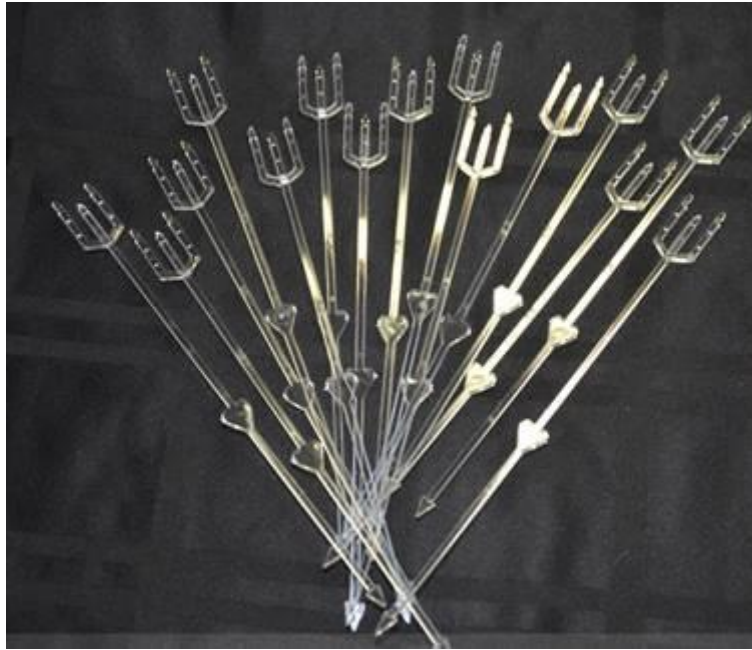
ABOGADOS

Pagina 6 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018



- Se ha eliminado la reivindicación 16.

- Descripción

El examinador considera que la descripción no revela la invención lo suficientemente como para que una persona experta en la materia pueda ejecutarla (o reproducirla).

Respetuosamente no estamos de acuerdo en que la descripción, puesto que en particular en los ejemplos en las páginas 9 a 13, y en las figuras 1 a 5, se proporciona suficiente detalle para que un experto en la materia pueda realizar la invención. Además, en el Ejemplo 3, el ensayo de rosas, se proporciona un soporte para la eficacia del método reivindicado con una tira de material. Diríamos que un experto en la técnica con conocimiento de este experimento esperaría que el método funcionara igual de bien con un artículo y un soporte para flores.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El examinador considera que los Documentos D1, D2 y D3, como el estado de la técnica que anticipa la invención reivindicada:

D1 WO2011/143564 "Sistema de tratamiento para prolongar la vida útil de las flores cortadas" 17 de noviembre de 2011;

D2 WO2006/129172 "Dispositivo preservante" 7 de diciembre de 2006; y

D3 US2005/0106380 "Polímeros generadores de gas" 19 de abril de 2005.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 7 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

El documento D1 describe un sistema de tratamiento y/o dispositivo que se coloca en un contenedor o caja con flores cortadas, especialmente durante el transporte, para extender la vida y las características físicas/sensoriales de las flores cortadas modificando la atmósfera en el contenedor o caja (página 4). Párr. [0010]. El documento también describe un dispositivo para uso, principalmente en la entrega o transporte de flores, que contiene un sistema de tratamiento y proporciona una estructura para la liberación prolongada del agente activo (página 4, Párr. [0012]).

El documento D2 describe un método y un dispositivo para extender la vida útil de las flores cortadas. Las flores cortadas se empaacan con un dispositivo preservante que libera dióxido de azufre a una velocidad controlada (Página 1, Resumen; Página 1, Líneas 10-15; Página 2, Líneas 1 - 5). El compuesto generador de SO₂ es típicamente metabisulfito de sodio (página 3, líneas 5 - 10), y el dispositivo puede usarse para prolongar la vida útil de las flores cortadas, y generalmente durante el almacenamiento y transporte estas (página 3, líneas 15 - 17).

El documento D3 describe un artículo monocapa de generación de gas y de liberación de gas dispersado en un polímero (Page 2, Párr. [0014]). El artículo consiste, entre otros, en compuestos capaces de generar y liberar gas exponiendo el artículo a la humedad, un compuesto higroscópico, un oxidante y un compuesto generador de ácido. (Página 2, Párr. [0015]), que proporciona protección antimicrobiana a productos agrícolas empacados, generalmente a través de la inhibición de dichos microorganismos (Página 2, Párr. [0017]).

Análisis de patentabilidad

Nivel Inventivo

El examinador considera que los argumentos esgrimidos en la respuesta al primer examen de patentabilidad – Artículo 45 D486 – cuya respuesta fue presentada ante ese Despacho el 15 de mayo de 2018, como se mencionó anteriormente, no son convincentes, es decir, que no se esperaría que una humedad relativa del aire muy inferior a 85% a 100% (como se describe en los documentos del arte previo, D2 y D3, y como ocurre en la práctica en cajas de transporte de flores, funcionarían para generar SO₂ a niveles suficientes para preservar las flores cortadas.

El examinador ha ampliado su objeción anterior al indicar que considera que los agentes liberadores de SO₂ reivindicados, como el metabisulfato de sodio, son compuestos altamente higroscópicos, lo que significa que estos tienen la

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 8 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

propiedad de absorber la humedad; es por esta razón que este tipo de compuestos se distribuyen y almacenan en contenedores sellados, y si se exponen al medio ambiente, se percibe inmediatamente un olor a dióxido de azufre picante y característico. El examinador considera que, aunque es cierto que los niveles de humedad relativa del aire tienen un efecto en la dinámica de la liberación de SO_2 , debido principalmente al comportamiento higroscópico del metabisulfato de sodio, esta reacción y liberación de SO_2 se producirá a cualquier valor de humedad relativa del aire en el ambiente. Por lo tanto, no se puede decir que el metabisulfato de sodio “requiere una humedad relativa en el aire del 85% o más para que se genere suficiente humedad y así sea eficaz en la generación de SO_2 ”. Por el contrario, debido al comportamiento higroscópico de este tipo de compuestos, se esperaría que puedan liberar el gas bactericida y fungicida a diferentes niveles de humedad relativa del aire, ya sea que estos niveles sean los del ambiente natural o aquellos característicos de ambientes modificados y/o controlados. Además, el examinador ha indicado que en partes de Colombia hay valores promedio de humedad relativa del aire $> 85\%$ en diferentes regiones del territorio (por ejemplo, Región Andina, el Caribe y la Orinoquia), por lo que no es necesario tener un recinto cerrado o un ambiente modificado/controlado para alcanzar los valores de humedad relativa del aire mencionados.

Ampliaríamos aún más nuestro argumento con respecto a la inventiva de la presente invención de la siguiente manera. No estamos de acuerdo con la evaluación del Examinador de cuál es el problema técnico que pretende resolver esta invención. **Consideramos que esta invención pretende resolver un problema técnico de la siguiente manera: “cómo desarrollar un producto para transporte húmedo en cubeta o durante la fase de exhibición en tienda que incluye o integra un dispositivo generador de SO_2 donde las flores no están en un entorno cerrado o semicerrado, sino que están abiertas al aire (como en el arte previo D1 a D3)”**

La tasa de difusión de SO_2 a través del aire es de aproximadamente $0,13 \text{ m}^2/\text{s}$ (Winkelmann J. (2007) Diffusion of sulfur dioxide (1); air (2). In: Lechner M. (eds) Gases in Gases, Liquids and their Mixtures. Landolt-Börnstein - Group IV Physical Chemistry (Numerical Data and Functional Relationships in Science and Technology), vol 15A. Springer, Berlin, Heidelberg). Por lo tanto, donde no hay un ambiente contenido, el gas SO_2 generado por un dispositivo generador de SO_2 se difundirá a través del aire y se alejará del dispositivo generador de SO_2 a una velocidad de $0,13 \text{ m}^2/\text{s}$.

Por lo tanto, incluso si se puede esperar que haya alguna emisión de SO_2 a una HR del 85% o inferior, si se tiene en cuenta el conocimiento de los

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Página 9 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

expertos en la materia, que es que la HR efectiva mínima como se describe en el arte previo D2 y D3 está entre 85 y 100%, preferiblemente más del 95%, y además considera la descripción de los dos documentos del arte previo que proporcionan un entorno cerrado, o al menos semicerrado, donde está contenida la difusión del gas SO₂, un experto en la materia no esperaría necesariamente que los niveles de SO₂ generados en la proximidad de las cabezas de flores cortadas se encontraran en niveles efectivos en un entorno donde el artículo que genera SO₂ y las flores cortadas están expuestos al aire y la difusión de SO₂ no se ve obstaculizada por los límites del contenedor o bolsa. Sin embargo, sorprendentemente, como lo demuestra el experimento realizado por el solicitante en la presente solicitud, los niveles de gas SO₂ generados por el artículo generador de SO₂ de la invención fueron efectivos a pesar de la difusión sin obstáculos del gas SO₂ en el medio ambiente. No estamos de acuerdo en que este sea un efecto que obviamente hubiera esperado un experto en la técnica con conocimiento de cualquiera de los documentos del arte previo D1 a D3.

Además, cuando las esporas de *Botrytis cinerea* están expuestas al gas SO₂, la toxicidad del gas SO₂ en las esporas aumenta al aumentar la humedad relativa del aire. En una atmósfera de 96% de HR, el SO₂ es más de 20 veces más efectivo que en una al 75% de HR. (Effect of concentration, exposure time, temperature, and relative humidity on the toxicity of sulfur dioxide to the spores of *Botrytis cinerea*. H.M. Couey, M. Uota (1961) Phytopathology 51, 815-819). Palou *et al.*, 2002 (adjunto) que estudia la infección de uvas en el tratamiento con SO₂ después de la inoculación con esporas de *Botrytis cinerea* muestra el mismo efecto. En particular, la Tabla 2 muestra que hubo consistentemente un menor nivel de infección de las uvas cuando la HR fue del 95-95% en comparación con una HR del 65-75%. Esto indica que una HR más alta resulta en una acción más efectiva del SO₂

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS
Pagina 10 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931
Respuesta Acción Oficial Art 45
Octubre 29, 2018

contra las esporas de Botrytis cinerea.

Table 2 Percentage of infected Redglobe table grape berries after spray inoculation with Botrytis cinerea and storage under 0.0 or 6.6 µmol/kg hr (0.0 or 3.0 µL/L) of continuously supplied sulfur dioxide at 0°C and 65 to 75% or 95 to 98% RH. Analysis of the interaction between RH and sulfur dioxide emission rate.						
SO ₂		RH (%)	Infected berries (%) ^{a,b}			
Concn (µL/L)	Emission rate (µmol/kg hr)		Storage period (days)			
			42	49	56	63
0.0	0.0	65-75	18.2 b	25.2 b	48.5 b	73.7 b
0.0	0.0	95-98	30.3 a	43.4 a	87.9 a	93.9 a
3.0	6.6	65-75	22.2 b	23.2 b	37.4 bc	43.4 c
3.0	6.6	95-98	11.1 c	21.2 b	32.3 c	40.4 c
p-value			0.0319	0.0349	<0.0001	<0.0001

^aANOVA was applied to the arcsine of the square root of the proportion of infected berries. Values are the nontransformed means of two tests of three replicates of 35 berries each.
^bBerries were inoculated with a 2x10⁴ spores/mL suspension of B. cinerea.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la evidencia de los documentos de Couey et al., 1961 y Palou et al., 2002, tampoco se esperaría necesariamente que a una HR inferior a 95-96% de HR, el SO2 generado sería efectivamente tóxico para las esporas de Botrytis cinerea. Una humedad relativa de este tipo del 95% o más rara vez se alcanza en un entorno fuera de un contenedor o bolsa como se describe en los documentos del arte previo D1 a D3, pero se logra de manera rutinaria en dicho contenedor o bolsa y esto es conocido por los expertos en el arte. El hallazgo del solicitante de que los niveles de gas SO₂ generados por el artículo generador de SO₂ de la invención fueron efectivos, a pesar de (i) la humedad relativa mucho más baja (alrededor del 70%), y (ii) la difusión sin obstáculos del gas SO₂ en el aire que lo descrito en los documentos del arte previo y que se espera que sean requeridos por los expertos en la técnica, proporciona nivel inventivo de acuerdo a las reivindicaciones que se presentan con la presente respetuosa respuesta.

III. Anexo:

a) Nuevo capítulo reivindicatorio (1~8).

IV. Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos y completados los requisitos conforme lo establece el artículo 14, 16, 18 y 30 de la Decisión 486, y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio, solicito muy respetuosamente a su

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Pagina 11 de 11

Solicitud No. NC2016/0004931

Respuesta Acción Oficial Art 45

Octubre 29, 2018

Despacho, continuar el trámite de rigor, se realice el segundo examen de patentabilidad y se emita una nuevo oficio si la examinadora lo considera, o de lo contrario solicito sea otorgado el privilegio de invención o de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con el ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

T.P. 50.007 de Consejo Superior de la Judicatura.

COD. 4134