

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

Señor(a)
SMARTWATER LIMITED
notificacionesbm.bogota@bakermckenzie.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION – PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/GB2012/051269				
Fecha de Presentación Internacional	6 de junio de 2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	14-001050-00000-0000	3 de enero de 2014
Reivindicaciones:	14-001050-00000-0000	3 de enero de 2014
Dibujos:	14-001050-00000-0000	3 de enero de 2014
Prioridad:	País: GB, REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA Número: 1109444.8 Fecha: 6 de junio de 2011	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 33 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. 14-001050-00000-0000).

Título de la solicitud: “MÉTODOS PARA GENERAR UNA COMPOSICIÓN PARA IDENTIFICAR PRODUCTOS” (Ver página 2 del radicado No. 14-001050-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un método sencillo y rápido para generar un marcador que pueda identificar productos. Para garantizar que el marcador pueda realizar esto, el método para producir tales marcadores debe garantizar que cada composición generada sea única. Cuando tales marcadores se producen en grandes cantidades, debe garantizarse que el método de producción del marcador sea robusto.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para generar una composición para identificar productos, comprendiendo la composición un material de indicador y una pluralidad de materiales traza que pueden identificarse por separado combinados de tal manera que se producen combinaciones de materiales traza únicas, comprendiendo el método: definir un grupo de materiales traza; seleccionar una pluralidad de materiales traza a partir del grupo de materiales traza para producir una combinación única; llevar un registro de la combinación de materiales traza; comparar combinaciones adicionales de los materiales traza con el registro de combinaciones de materiales traza; y o bien: si la combinación adicional de materiales traza no se halla en el registro, entonces generar una combinación de materiales traza basándose en la pluralidad seleccionada de materiales traza y registrar la combinación de materiales traza generada en el registro; o bien: si la combinación adicional de materiales traza se halla en el registro de combinaciones de materiales traza, volver a seleccionar una combinación de materiales traza diferente y comparar esta combinación diferente con el registro de combinaciones de materiales traza y repetir hasta que se selecciona una combinación única de materiales traza que no se halla en el registro de combinaciones de materiales traza, entonces generar una combinación de materiales traza basándose en la pluralidad seleccionada de materiales traza y registrar la combinación de materiales traza generada en el registro.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G06K 19/06.

4. De la solicitud de patente

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

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

- El término "*manifiesto*" (reivs. 20, 21), es relativo por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.
- Los términos: "*pluralidad*" (reivs. 1, 2, 12, 32), "*al menos*" (reiv. 2), "*uno cualquiera o más de*" (reiv. 18), "*aproximada*" (reiv. 19), "*dos o más*" (reiv. 24), "*cualquier*" (reiv. 28), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- Las expresiones: "*(...) comprende además detalles del propietario.*" (reiv. 17), "*(...) en el que los detalles pueden incluir uno cualquiera o más de: el nombre del propietario, la dirección del propietario e instrucciones específicas relativas al propietario.*" (reiv. 18), se consideran como materia no patentable según el Art. 15, literal f), que indica que las formas de presentar información no son invenciones. Se sugiere caracterizar el método por sus características técnicas esenciales.
- Se refieren a: "*(...) para producir una combinación única (...)*" (reivs. 1, 2), "*(...) el indicador se vuelve visible con la aplicación de una fuente de radiación diferente de la luz visible.*" (reiv. 22), "*(...) la combinación de materiales traza generada permite identificar productos mediante valoración cualitativa en cuanto a si está presente un material traza en la composición.*" (reiv. 30), "*Pluralidad de combinaciones de materiales traza únicas generadas mediante el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31.*" (reiv. 32), "*Composiciones para identificar productos, comprendiendo la composición un material de indicador y una pluralidad de materiales traza que pueden identificarse por separado combinados de tal manera que se producen combinaciones de materiales traza únicas tal como se generan mediante el método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 31.*" (reiv. 33), que son resultados a alcanzar y no definen al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos.
- Indican el uso que puede darse al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Lo anterior según los siguientes fragmentos: "*(...) comprende el uso de descriptores decimales.*" (reiv. 9), "*(...) comprende el uso de descriptores binarios.*" (reiv. 10), "*(...) comprende el uso de descriptores octales.*" (reiv. 11), "*(...) se usa el etiquetado numérico para seleccionar la pluralidad de materiales traza a partir del grupo de materiales traza.*" (reiv. 12), "*(...) se usa una combinación de material de indicador manifiesto y oculto.*" (reiv. 29). Se sugiere eliminarlos.
- Las siguientes frases: "*(...) materiales traza (...)*" (reivs. 1 a 8, 12, 16, 17, 30 a 33), son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones.

Se sugiere a la solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 6 de junio de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/0084981	"High-resolution tracking of industrial process materials using trace incorporation of luminescent markers"	02/Abril/2009
D2	US 2006/0054825	"Method for authentication by chemical marking or tracing of an object or a substance"	16/Marzo/2006

El documento D1¹ divulga un método para marcar un material de proceso industrial que incluye incorporar selectivamente un marcador luminiscente sobre y/o en el material de proceso industrial en una cantidad traza insuficiente para ser detectable ópticamente en presencia de luz ambiente pero suficiente para ser detectable ópticamente de forma no destructiva en y/o sobre el material de proceso industrial in situ en el campo o en el sitio. La cantidad de trazas del marcador luminiscente se utiliza para rastrear, identificar autenticar el material de proceso industrial para al menos uno de control de material, control de inventario, control de existencias, control de logística, control de calidad y control de contaminación (Fl. 1, resumen).

El documento D2² divulga un método de autenticación de diferentes objetos o sustancias a identificar que comprende al menos dos fases: durante una fase inicial, seleccionar una pluralidad de marcadores químicos, asignar e incorporar en cada uno de los objetos o sustancias una combinación de marcadores, establecer un código de identificación y/o autenticación (bloques 2, 11), almacenar en memoria los datos o el código para identificar y/o autenticar todos los objetos o sustancias y datos anexos; durante una fase de identificación y/o autenticación: un análisis espectrofotométrico para determinar un código escaneado específico de la presencia o ausencia de los marcadores (bloques 3, 4), identificar el objeto o la sustancia comparando el código escaneado y los códigos de identificación y/o de autenticación (bloque 6). La invención es particularmente aplicable a la lucha contra la falsificación, a la clasificación automática, y similares (Fl. 1, resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un: *"Método para generar una composición para identificar productos, comprendiendo la composición un material de indicador y una pluralidad de materiales traza que pueden identificarse por separado combinados de tal manera que se producen combinaciones de materiales traza únicas,*

1 <https://patents.google.com/patent/US20090084981A1/en#alsoPublishedAs>

2 <https://patents.google.com/patent/US20060054825A1/en>

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

comprendiendo el método (...)” (Ver página 36 del radicado N° 14-001050-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2																														
Método para generar una composición para identificar productos, comprendiendo la composición un material de indicador y una pluralidad de materiales traza que pueden identificarse por separado combinados de tal manera que se producen combinaciones de materiales traza únicas.	Un método para marcar un material de proceso industrial que incluye incorporar selectivamente un marcador luminiscente sobre y/o en el material de proceso industrial en una cantidad traza insuficiente para ser detectable ópticamente en presencia de luz ambiente pero suficiente para ser detectable ópticamente de forma no destructiva en y/o sobre el material de proceso industrial in situ en el campo o en el sitio. La cantidad de trazas del marcador luminiscente se utiliza para rastrear, identificar autenticar el material de proceso industrial para al menos uno de control de material, control de inventario, control de existencias, control de logística, control de calidad y control de contaminación (Fl. 1, resumen).	Un método de autenticación de diferentes objetos o sustancias a identificar que comprende al menos dos fases: durante una fase inicial, seleccionar una pluralidad de marcadores químicos, asignar e incorporar en cada uno de los objetos o sustancias una combinación de marcadores, establecer un código de identificación y/o autenticación (bloques 2, 11), almacenar en memoria los datos o el código para identificar y/o autenticar todos los objetos o sustancias y datos anexos; durante una fase de identificación y/o autenticación: un análisis espectrofotométrico para determinar un código escaneado específico de la presencia o ausencia de los marcadores (bloques 3, 4), identificar el objeto o la sustancia comparando el código escaneado y los códigos de identificación y/o de autenticación (bloque 6). La invención es particularmente aplicable a la lucha contra la falsificación, a la clasificación automática, y similares (Fl. 1, resumen).																														
Definir un grupo de materiales traza.	Tal como se utiliza en la presente memoria, el término marcador luminiscente se refiere a un material o mezcla de materiales que muestran fluorescencia o fosforescencia (emisión de luz) como resultado de una transferencia de energía no térmica anterior. Cuando, por ejemplo, se incorpora un material luminiscente sobre y/o en un material de proceso industrial de acuerdo con cualquiera de los métodos de la presente invención, se dice que el material del proceso industrial está "marcado" por el material luminiscente. De esta manera, el material luminiscente actúa como un	Las trazas utilizadas pueden ser orgánicas o inorgánicas. Pueden contener tierras raras como disprosio, europio, samario, itrio... (Fl. 9, Pág. 4, Párr. 0092). Algunos marcadores utilizados y sus características se dan como ejemplos en la tabla siguiente (Fl. 9, Pág. 4, Párr. 0093). <table><tr><th>Marker</th><th>Excitation wavelength $\lambda_{ex} \pm \Delta\lambda_{1/2}$</th><th>Wavelength of emission peak $\lambda_{emax} \pm \Delta\lambda_{1/2}$ (nm)</th></tr><tr><td>A</td><td>300 $\pm$ 40</td><td>480 $\pm$ 6</td></tr><tr><td>B</td><td>300 $\pm$ 40</td><td>572 $\pm$ 6</td></tr><tr><td></td><td></td><td>562 $\pm$ 10</td></tr><tr><td></td><td></td><td>601 $\pm$ 6</td></tr><tr><td>C</td><td>335 $\pm$ 35</td><td>470 $\pm$ 85</td></tr><tr><td>D</td><td>365 $\pm$ 70</td><td>480 $\pm$ 90</td></tr><tr><td>E</td><td>350 $\pm$ 20</td><td>612 $\pm$ 3</td></tr><tr><td>F</td><td>380 $\pm$ 45</td><td>480 $\pm$ 75</td></tr><tr><td>G</td><td>365</td><td>610 $\pm$ 50</td></tr></table>	Marker	Excitation wavelength $\lambda_{ex} \pm \Delta\lambda_{1/2}$	Wavelength of emission peak $\lambda_{emax} \pm \Delta\lambda_{1/2}$ (nm)	A	300 $\pm$ 40	480 $\pm$ 6	B	300 $\pm$ 40	572 $\pm$ 6			562 $\pm$ 10			601 $\pm$ 6	C	335 $\pm$ 35	470 $\pm$ 85	D	365 $\pm$ 70	480 $\pm$ 90	E	350 $\pm$ 20	612 $\pm$ 3	F	380 $\pm$ 45	480 $\pm$ 75	G	365	610 $\pm$ 50
Marker	Excitation wavelength $\lambda_{ex} \pm \Delta\lambda_{1/2}$	Wavelength of emission peak $\lambda_{emax} \pm \Delta\lambda_{1/2}$ (nm)																														
A	300 $\pm$ 40	480 $\pm$ 6																														
B	300 $\pm$ 40	572 $\pm$ 6																														
		562 $\pm$ 10																														
		601 $\pm$ 6																														
C	335 $\pm$ 35	470 $\pm$ 85																														
D	365 $\pm$ 70	480 $\pm$ 90																														
E	350 $\pm$ 20	612 $\pm$ 3																														
F	380 $\pm$ 45	480 $\pm$ 75																														
G	365	610 $\pm$ 50																														
Seleccionar una pluralidad de materiales traza a partir del grupo de materiales traza para producir una combinación única.		Elegir una pluralidad de marcadores químicos que, cuando son excitados por un rayo de luz incidente, emiten radiaciones de energía cuyos espectros de frecuencia se pueden distinguir entre																														

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

	"marcador luminiscente" para ese material de proceso industrial particular. Este marcador puede seleccionarse de uno o más materiales luminiscentes que proporcionan cada uno una respuesta luminiscente única cuando se incorporan en y/o sobre el material de proceso industrial. De esta manera, la adición de la cantidad de trazas del marcador luminiscente confiere una identidad única a ese material de proceso industrial. El uno o más materiales luminiscentes que comprenden respectivamente los marcadores luminiscentes pueden elegirse para proporcionar la identidad única aprovechando sus perfiles luminiscentes únicos, por ejemplo, sus frecuencias e intensidades de excitación y emisión. Un marcador luminiscente puede por lo tanto incluir uno o más materiales luminiscentes que Individual o colectivamente tienen un perfil de emisión y/o excitación luminiscente único (Fl. 8, Pág. 2, Párr. 0022).	sí y con respecto a los objetos o sustancias en los que están destinados a ser incorporados, asignar a, y luego incorporar en cada uno de los objetos o sustancias, una combinación previamente seleccionada de marcadores, siendo la combinación diferente de las asignadas a otros objetos (Fl. 6, Pág. 1, Párrs. 0008 y 0009).
Llevar un registro de la combinación de materiales traza.	Para cada iluminación de la muestra con luz de longitud de onda Fm, las longitudes de onda esperadas se almacenan secuencialmente en un chip de memoria en el lector (3) junto con sus respectivos datos de amplitud medidos. Si la amplitud recibida para una longitud de onda esperada cruza un nivel de umbral empíricamente determinado, se registra un "1" en el compartimiento de la memoria para esa longitud de onda. Si no, se registra un "0". La secuencia resultante de "1" y "0" se compila entonces en un código binario del tipo ilustrado en la figura 3. Este	Almacenar, en un sistema de memoria de computador, el código de autenticación de todos los objetos o sustancias, y datos relacionados correspondientes a estos objetos o estas sustancias (Fl. 6, Pág. 1, Párr. 0011).

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

	proceso de compilación debe tener en cuenta materiales luminiscentes que resplandecen en dos o más longitudes de onda distintas fm cuando se iluminan en dos o más longitudes de onda diferentes Fm. Por ejemplo, en la figura 2, el material luminiscente (5) se ilumina a la longitud de onda f25 cuando se ilumina con la longitud de onda F2, y también se ilumina a la longitud de onda f45 cuando se ilumina a la longitud de onda F4. Para que se registre un "1" en general para material luminiscente (5), se debe registrar un "1" para cada uno de: f25 cuando se ilumina con F2 y f45 cuando se ilumina con F4. De esta manera, se obtiene un código binario único del tipo representado en la figura 3 (Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0175).	
Comparar combinaciones adicionales de los materiales traza con el registro de combinaciones de materiales traza.	Irradiando secuencialmente una muestra de un material de proceso industrial (7) que puede contener un marcador luminiscente (1) que consiste en una mezcla de materiales luminiscentes (1 – 13) con las longitudes de onda F1 - F5 y determinando la presencia o ausencia de cada una de las longitudes de onda esperadas fm, es posible determinar cuáles de los materiales luminiscentes (1 – 13) están presentes. Dado que la presencia o ausencia de cada material luminiscente proporciona un código binario (0 = ausente, 1 = presente), son posibles muchas combinaciones de estos materiales luminiscentes. De esta manera, se puede asignar a los materiales de proceso industrial una "dirección" (o código) única que los distingue de todas las demás direcciones posibles, permitiendo de	Asignar a, y después incorporar en cada uno de los objetos o sustancias, una combinación previamente seleccionada de marcadores, siendo la combinación diferente a las asignadas a otros objetos (Fl. 6, Pág. 1, Párr. 0009).

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

	este modo la diferenciación de numerosos artículos, por lo demás idénticos marcados con marcadores luminiscentes (1) que comprenden los materiales luminiscentes (1 – 13) (Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0173).	
Si la combinación adicional de materiales traza no se halla en el registro, entonces generar una combinación de materiales traza basándose en la pluralidad seleccionada de materiales traza y registrar la combinación de materiales traza generada en el registro.	La figura 3 muestra una matriz ejemplar de códigos binarios (o "direcciones") que se derivan de la presencia o ausencia de los materiales luminiscentes diferentes (13) que constituyen el marcador luminiscente (1). Dado que la ausencia de todos los materiales luminiscentes no proporciona información inequívoca, uno de los materiales luminiscentes debe estar siempre presente; este material idealmente será un material raro, no disponible libremente, y cuyas propiedades no son imitadas por ningún otro material luminiscente. En el ejemplo representado en la figura 3, se elige que el material luminiscente constituyente (1) esté siempre presente. Como este material no está ampliamente y generalmente disponible, sirve como un marcador de referencia del uso de la técnica. En el caso de un material de proceso industrial que contiene trazas de los materiales luminiscentes (13), se genera el código binario 111111111111, que se convierte en la dirección única para ese material de proceso industrial. Si todos menos el material luminiscente (2) están presentes en otro material de proceso industrial, su dirección es 101111111111. Si todos menos el material luminiscente (3) están presentes en otro material de proceso industrial, esto le proporciona la dirección	Determinar un código de autenticación utilizando parámetros relativos a la presencia o ausencia de marcadores en las combinaciones asignadas (Fl. 6, Pág. 1, Párr. 0010). Almacenar, en un sistema de memoria de ordenador, el código de autenticación de todos los objetos o sustancias, y datos relacionados correspondientes a estos objetos o estas sustancias (Fl. 6, Pág. 1, Párr. 0011). Para aumentar el número de combinaciones posibles, se pueden usar diferentes concentraciones de marcadores para obtener rayos de diferente intensidad (Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0032).
Si la combinación adicional de materiales traza se halla en el registro de combinaciones de materiales traza, volver a seleccionar una combinación de materiales traza diferente y comparar esta combinación diferente con el registro de combinaciones de materiales traza y repetir hasta que se selecciona una combinación única de materiales traza que no se halla en el registro de combinaciones de materiales traza, entonces generar una combinación de materiales traza basándose en la pluralidad seleccionada de materiales traza y registrar la combinación de materiales traza generada en el registro.		

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

	de código binario 110111111111. Este enfoque proporciona muchas posibilidades diferentes de posibles códigos binarios, permitiendo de este modo la diferenciación de un gran número de diferentes materiales de proceso industrial, marcados cada uno con un marcador luminiscente (1) que consiste en una combinación diferente de los materiales luminiscentes (1 – 13) y teniendo cada uno su propia dirección (Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0174).	
--	---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en los documentos D1 y D2.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: La figura 3 muestra una matriz ejemplar de códigos binarios (o "direcciones") que se derivan de la presencia o ausencia de los materiales luminiscentes diferentes (13) que constituyen el marcador luminiscente (1). Dado que la ausencia de todos los materiales luminiscentes no proporciona información inequívoca, uno de los materiales luminiscentes debe estar siempre presente; este material idealmente será un material raro, no disponible libremente, y cuyas propiedades no son imitadas por ningún otro material luminiscente. En el ejemplo representado en la figura 3, se elige que el material luminiscente constituyente (1) esté siempre presente. Como este material no está ampliamente y generalmente disponible, sirve como un marcador de referencia del uso de la técnica. En el caso de un material de proceso industrial que contiene trazas de los materiales luminiscentes (13), se genera el código binario 111111111111, que se convierte en la dirección única para ese material de proceso industrial. Si todos menos el material luminiscente (2) están presentes en otro material de proceso industrial, su dirección es 101111111111. Si todos menos el material luminiscente (3) están presentes en otro material de proceso industrial, esto le proporciona la dirección de código binario 110111111111. Este enfoque proporciona muchas posibilidades diferentes de posibles códigos binarios, permitiendo de este modo la diferenciación de un gran número de diferentes materiales de proceso industrial, marcados cada uno con un marcador luminiscente (1) que consiste en una combinación diferente de los materiales luminiscentes (1 – 13) y teniendo cada uno su propia dirección

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

(D1, Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0174). Para aumentar el número de combinaciones posibles, se pueden usar diferentes concentraciones de marcadores para obtener rayos de diferente intensidad (D2, Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0032).

- **Reivindicación 3:** Para cada iluminación de la muestra con luz de longitud de onda F_m , las longitudes de onda esperadas se almacenan secuencialmente en un chip de memoria en el lector (3) junto con sus respectivos datos de amplitud medidos. Si la amplitud recibida para una longitud de onda esperada cruza un nivel de umbral empíricamente determinado, se registra un "1" en el compartimiento de la memoria para esa longitud de onda. Si no, se registra un "0". La secuencia resultante de "1" y "0" se compila entonces en un código binario del tipo ilustrado en la figura 3. Este proceso de compilación debe tener en cuenta materiales luminiscentes que resplandecen en dos o más longitudes de onda distintas f_{mn} cuando se iluminan en dos o más longitudes de onda diferentes F_m . Por ejemplo, en la figura 2, el material luminiscente (5) se ilumina a la longitud de onda f_{25} cuando se ilumina con la longitud de onda F_2 , y también se ilumina a la longitud de onda f_{45} cuando se ilumina a la longitud de onda F_4 . Para que se registre un "1" en general para material luminiscente (5), se debe registrar un "1" para cada uno de: f_{25} cuando se ilumina con F_2 y f_{45} cuando se ilumina con F_4 . De esta manera, se obtiene un código binario único del tipo representado en la figura 3 (D1, Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0175). Además, para superar cualquier factor óptico que pueda perturbar la lectura y el posterior análisis espectrofotométrico, la invención propone dos medidas que pueden usarse por separado o en combinación (D2, Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0033). La primera medida consiste en servocontrolar la intensidad luminosa emitida por el generador de radiación luminosa en relación con la diferencia entre el valor de la intensidad de luz detectada en un intervalo de frecuencia predeterminado que no está afectado por la presencia de los marcadores y un conjunto valor predeterminado (D2, Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0034).
- **Reivindicación 4:** Un esquema de codificación implica la adición o incorporación dentro del material de proceso industrial de un marcador luminiscente que comprende uno o más materiales luminiscentes en una variedad de cantidades para impartir de este modo al material de proceso industrial con un espectro de luminiscencia único. Esta huella digital espectral puede ser extremadamente compleja y detallada. Como tal, este espectro único puede servir como una "huella digital" que identifica el material del proceso industrial. Tal espectro puede ser almacenado en una forma digital dentro de una biblioteca de base de datos de tales espectros y posteriormente reconocido de entre esta biblioteca por un algoritmo de comparación adecuado. Puesto que los constituyentes y las cantidades relativas de los materiales luminiscentes en marcadores luminiscentes en tal huella digital espectral se pueden variar de un número casi ilimitado de formas, se sigue que un número extremadamente grande de códigos se puede idear para marcar los materiales del proceso industrial usando esta técnica (D1, Fls. 10 y 11, Págs. 4 y 5, Párr. 0128). La segunda medida consiste en incorporar en el objeto y/o en la sustancia uno o más marcadores de calibración utilizados por el sistema informático con fines de corrección o calibración para superar el ruido derivado de la composición de la sustancia u objeto, de las variaciones de posicionamiento, tales como la incidencia y distancia al objeto, o de la materia transparente que rodea a esta sustancia u objeto (D2, Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0035). Estas dos medidas resultan esenciales cuando se utilizan varios parámetros de intensidad como parámetros (D2, Fl. 7, Pág. 2, Párr. 0036).

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

- Reivindicaciones 8, 10, 12: Otro esquema de codificación ejemplar proporciona N número de materiales luminiscentes como un marcador luminiscente (cada uno de los cuales tiene una transición electrónica discreta), teniendo cada uno M estados distinguibles, de manera que Mn diferentes estados pueden definirse de forma única. En el caso de $M = 2$, donde los dos estados podrían ser la presencia o ausencia del material luminiscente, el esquema de codificación se definiría así por una base 2 o un código binario. En el caso de $M = 3$ donde los tres estados podrían ser la presencia de un material luminiscente a dos intensidades distinguibles o su ausencia, el esquema de codificación se definiría por un código de base 3 o un código terciario. Por consiguiente, se pueden formar códigos más altos que tienen la ventaja sobre un código de orden binario en el que se requerirán menos materiales luminiscentes para codificar la misma cantidad de información (D1, Fl. 11, Pág. 5, Párr. 0129). Determinar los códigos de autenticación formados por figuras binarias que representan la presencia o ausencia, incluso la concentración de los marcadores, estando estos códigos almacenados en memoria en el sistema electrónico E (D2, Fl. 8, Pág. 3, Párr. 0069).
- Reivindicación 13: De acuerdo con la presente invención, se proporciona un método para marcar un material de proceso industrial que incluye incorporar selectivamente un marcador luminiscente sobre y/o en el material de proceso industrial en una cantidad traza insuficiente para ser detectable ópticamente en presencia de luz ambiente pero suficiente para ser no detectable de forma no destructiva ópticamente en y/o sobre el material de proceso industrial in situ en el campo o en el sitio, en el que la cantidad traza del marcador luminiscente se utiliza para rastrear, identificar o autenticar el material de proceso industrial para al menos uno de control de material, control de inventario, control de existencias, control de procesos, control logístico, control de calidad y control de contaminación (D1, Fl. 7, Pág. 1, Párr. 0007).
- Reivindicaciones 14 y 15: Cuando sea aplicable, las direcciones pueden generarse dentro de la muestra utilizando un proceso automatizado en el que las cantidades traza de marcadores luminiscentes, cada una de las cuales comprende uno o más materiales luminiscentes preseleccionados, se añaden automáticamente, de acuerdo con una secuencia predeterminada, a las muestras durante la fabricación. De esta manera, la secuencia de direcciones es por tanto inmune a la manipulación humana (D1, Fl. 13, Pág. 7, Párr. 0149). El sistema electrónico comprende un procesador P (indicado por la línea de puntos) asociado con medios para memorizar una base de datos de códigos de identificación BC, una base de datos de códigos de autenticación BA y un programa de gestión para las diversas operaciones de procesamiento PG y con medios de visualización y señalización AF (D2, Fl. 8, Pág. 3, Párr. 0061). La invención es particularmente aplicable a la lucha contra la falsificación, a la clasificación automática, y similares (D2, Fl. 1, resumen).
- Reivindicación 16: Un esquema de codificación implica la adición o incorporación dentro del material de proceso industrial de un marcador luminiscente que comprende uno o más materiales luminiscentes en una variedad de cantidades para impartir de este modo al material de proceso industrial con un espectro de luminiscencia único. Esta huella digital espectral puede ser extremadamente compleja y detallada. Como tal, este espectro único puede servir como una "huella digital" que identifica el material del proceso industrial. Tal espectro puede ser

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

almacenado en una forma digital dentro de una biblioteca de base de datos de tales espectros y posteriormente reconocido de entre esta biblioteca por un algoritmo de comparación adecuado. Puesto que los constituyentes y las cantidades relativas de los materiales luminiscentes en marcadores luminiscentes en tal huella digital espectral se pueden variar de un número casi ilimitado de formas, se sigue que un número extremadamente grande de códigos se puede idear para marcar los materiales del proceso industrial usando esta técnica (D1, Fls. 10 y 11, Págs. 4 y 5, Párr. 0128). Este procesador P está diseñado para llevar a cabo la identificación teórica (bloque B1) del destinatario (9) usando la señal suministrada por el lector de código de barras (12), de la base de datos de códigos de identificación BC. Una vez realizada la identificación teórica, el procesador P determina las zonas del espectro a investigar (bloque B2). Para ello, además del código de identificación de lectura, utiliza el código de autenticación correspondiente por medio de una tabla de correspondencia TC entre las dos bases de datos BC, BA. El procesador P analiza entonces (bloque B3) las zonas espectrales previamente determinadas a través de la señal proporcionada por la matriz de detectores (3) (D2, Fl. 8, Pág. 3, Párr. 0062).

- Reivindicaciones 17, 18: Esto puede conseguirse incorporando un marcador luminiscente que consiste en una multiplicidad de materiales luminiscentes, como se ha descrito anteriormente, dentro de los tintes o dentro de las fibras empleadas y asignando cada combinación de materiales luminiscentes con una dirección de identificación única. De este modo se proporciona información detallada sobre, por ejemplo, las condiciones de procesamiento, los colorantes utilizados, la instalación de tintura empleada, la técnica de fabricación de fibras, el fabricante de fibras, el procedimiento de manipulación de fibras y el propietario, fabricante o titular de marca de las fibras, hilos, se pueden codificar en los materiales (D1, Fl. 12, Pág. 6, Párr. 0146).
- Reivindicaciones 19, 20, 22: Si en lugar de comparar la simple presencia o ausencia de materiales de luminiscencia ("0"s y "1"s), se comparan las intensidades relativas de sus picos de emisión distintivos, entonces es posible la codificación de orden superior. Por ejemplo, si la ausencia de un marcador luminiscente (1) está indicada por 0, la presencia completa (intensidad máxima) del marcador por (2) y la presencia a media intensidad por (1), entonces es posible hacer códigos que contengan 0's, y 2's (es decir, un código ternario). Dichos códigos contienen más permutaciones y combinaciones que un código binario y, por consiguiente, son más complejos (D1, Fl. 16, Pág. 10, Párr. 0176). Elegir una pluralidad de marcadores químicos que, cuando son excitados por un rayo de luz incidente, emiten radiaciones de energía cuyos espectros de frecuencia pueden distinguirse entre sí y con respecto a los objetos o sustancias en los que se pretende incorporar (D2, Fl. 6, Pág. 1, Párr. 0008).
- Reivindicaciones 21, 23, 24: Ejemplos de materiales luminiscentes que pueden usarse individualmente o en combinación como un marcador luminiscente en los métodos de la presente invención incluyen (D1, Fl. 8, Pág. 2, Párr. 0023): Los colorantes fluorescentes conocidos por nombres comerciales tales como Acid Yellow 14, Acridin Orange, Acridine Yellow G, Auramine O, Azure A y B, Calcein Blue, Coumarins 6, -30, -6H, -102, -110, -153, 480d, Eosina Y, Azul de Evans, Hoechst 33258, Azul de metileno, Mitramicina A, Rojo de Nilo, Oxonol VI, Phloxina B, Rubreno, Bengala Rosa, Unalizarina, Tioflavina T, Xilenol Orange y sus

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

derivados, tales como Perclorato de Cresyl Violeta 1 , Azul de 9 - dimetileno, bromuro de naranja de dodecilacridina (D1, Fl. 8, Pág. 2, Párr. 0025). En el que dicha combinación de marcadores comprende al menos un marcador fluorescente (D2, Fl. 10, Pág. 5, reiv. 13).

- Reivindicaciones 25, 26: El espectro de emisión (2) puede contener un pico distintivo y único a la frecuencia f1 que no es emitida por ninguno de los otros marcadores luminiscentes (1) en el sistema (100) tras la iluminación con luz de frecuencia F1. El algoritmo de detección puede operar asociando el marcador luminiscente (1) con la presencia de este pico en el espectro de emisión resultante de la irradiación con luz de frecuencia F1. Por lo tanto, el algoritmo de detección puede examinar utilizando técnicas convencionales de comparación espectral si se observa un pico de una intensidad particular a la frecuencia f11 cuando el material de proceso industrial (7) se ilumina con luz de frecuencia F1. La presencia de tal pico valida la presencia del marcador luminiscente (1). El procedimiento puede repetirse para otros marcadores luminiscentes (1) que comprenden uno o más materiales luminiscentes que tienen picos de emisión únicos (D1, Fl. 15, Pág. 9, Párr. 0170). Cuando se usan marcadores fluorescentes, se puede considerar que realizan una segunda medición después de un tiempo δt para verificar el tiempo de fluorescencia (D2, Fl. 9, Pág. 4, Párr. 0091).
- Reivindicaciones 27 a 31: Tal como se utiliza en la presente memoria, el término marcador luminiscente se refiere a un material o mezcla de materiales que muestran fluorescencia o fosforescencia (emisión de luz) como resultado de una transferencia de energía no térmica anterior. Cuando, por ejemplo, se incorpora un material luminiscente sobre y/o en un material de proceso industrial de acuerdo con cualquiera de los métodos de la presente invención, se dice que el material del proceso industrial está "marcado" por el material luminiscente. De esta manera, el material luminiscente actúa como un "marcador luminiscente" para ese material de proceso industrial particular. Este marcador puede seleccionarse de uno o más materiales luminiscentes que proporcionan cada uno una respuesta luminiscente única cuando se incorporan en y/o sobre el material de proceso industrial. De esta manera, la adición de la cantidad de trazas del marcador luminiscente confiere una identidad única a ese material de proceso industrial. El uno o más materiales luminiscentes que comprenden respectivamente los marcadores luminiscentes pueden elegirse para proporcionar la identidad única aprovechando sus perfiles luminiscentes únicos, por ejemplo, sus frecuencias e intensidades de excitación y emisión. Un marcador luminiscente puede por lo tanto incluir uno o más materiales luminiscentes que Individual o colectivamente tienen un perfil de emisión y/o excitación luminiscente único (D1, Fl. 8, Pág. 2, Párr. 0022). Las trazas utilizadas pueden ser orgánicas o inorgánicas. Pueden contener tierras raras como disprosio, europio, samario, itrio... (D2, Fl. 9, Pág. 4, Párr. 0092). Algunos marcadores utilizados y sus características se dan como ejemplos en la tabla siguiente (D2, Fl. 9, Pág. 4, Párr. 0093).

Marker	Excitation wavelength $\lambda_{ex} \pm \Delta\lambda_{1/2}$	Wavelength of emission peak $\lambda_{emis} \pm \Delta\lambda_{1/2}$ (nm)
A	300 $\pm$ 40	480 $\pm$ 6 572 $\pm$ 6
B	300 $\pm$ 40	562 $\pm$ 10 601 $\pm$ 6
C	335 $\pm$ 35	470 $\pm$ 85
D	365 $\pm$ 70	480 $\pm$ 90
E	350 $\pm$ 20	612 $\pm$ 3
F	380 $\pm$ 45	480 $\pm$ 75
G	365	610 $\pm$ 50

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

Las reivindicaciones dependientes 1 a 4, 8, 10, 12 a 31 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

Las reivindicaciones 5, 6, 7, 9, 11 consisten en un: “Método según cualquier reivindicación anterior, en el que el grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfabético.”, “Método según cualquier reivindicación anterior, en el que el grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfanumérico.”, “Método según cualquier reivindicación anterior, en el que el grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado hexadecimal.”, “Método según la reivindicación 8, en el que el etiquetado numérico comprende el uso de descriptores decimales.” (Ver página 37 del radicado N° 14-001050-00000-0000), y un “Método según la reivindicación 8, en el que el etiquetado numérico comprende el uso de descriptores octales.” (Ver página 38 del radicado N° 14-001050-00000-0000).

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
5	El grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfabético.	No se menciona	No se menciona
6	El grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfanumérico.	No se menciona	No se menciona
7	El grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado hexadecimal.	No se menciona	No se menciona
9	El etiquetado numérico comprende el uso de descriptores decimales.	No se menciona	No se menciona
11	El etiquetado numérico comprende el uso de descriptores octales.	No se menciona	No se menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 5 a 7, 9, 11 porque divulgan un método para marcar un material de proceso industrial que incluye incorporar selectivamente un marcador luminiscente sobre y/o en el material de proceso industrial en una cantidad traza insuficiente para ser detectable ópticamente en presencia de luz ambiente pero suficiente para ser detectable ópticamente de forma no destructiva en y/o sobre el material de proceso industrial in situ en el campo o en el sitio (D1, Fl. 1, resumen); y un método de autenticación de diferentes objetos o sustancias a identificar que comprende al menos dos fases: durante una fase inicial, seleccionar una pluralidad de marcadores químicos, asignar e incorporar en cada uno de los objetos o sustancias una combinación de marcadores, establecer un código de identificación y/o autenticación (bloques 2, 11), almacenar en memoria los datos o el código para identificar y/o autenticar todos los objetos o sustancias y datos anexos; durante una fase de identificación y/o autenticación: un análisis espectrofotométrico para determinar un código escaneado específico de la presencia o ausencia de los marcadores (bloques 3, 4), identificar el objeto o la sustancia comparando el código escaneado y los códigos de identificación y/o de autenticación (bloque 6) (D2, Fl. 1, resumen).

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 5 a 7, 9, 11 y el procedimiento divulgado en D1 y/o D2 consiste en que el grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfabético, alfanumérico y/o hexadecimal y que el etiquetado numérico comprende el uso de descriptores decimales y/u octales.

El efecto que se logra por el hecho de incluir que el grupo de materiales traza puede definirse mediante etiquetado alfabético, alfanumérico y/o hexadecimal y que el etiquetado numérico comprenda el uso de descriptores decimales y/u octales, es que el código puede incluir mayor información sin consumir tantos recursos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 y/o D2 para que el código pueda incluir mayor información sin consumir tantos recursos?”.

Sin embargo, la utilización de etiquetado alfabético, alfanumérico y/o hexadecimal y que el etiquetado numérico comprenda el uso de descriptores decimales y/u octales para que el código pueda incluir mayor información sin consumir tantos recursos, hace parte del conocimiento de la persona medianamente versada en la materia, la cual sabe que codificar es sinónimo de transformar algunos datos a una nueva representación preestablecida. Una definición amplia de codificar se podría formular como una meticulosa e indispensable operación previa al tratamiento de la información, que tiene por objeto, pasar de una forma literaria, normalmente extensa, a una forma condensada y normalizada. Para codificar se emplean regularmente los números, aunque la codificación alfanumérica, combinaciones de letras y números no es rara. Internamente, el computador trabaja con valores de unos y ceros con los que se configura el sistema de numeración binario, el más sencillo posible; no obstante se emplean otros³ (Tema 2. Presentación de la información: su codificación, Págs. 23 a 36).

BASE	NOMBRE	SÍMBOLOS EMPLEADOS
2	BINARIO	0 1
3	TERNARIO	0 1 2
4	CUATERNARIO	0 1 2 3
5	QUINARIO	0 1 2 3 4
6	SEÑARIO	0 1 2 3 4 5
7	SEPTENARIO	0 1 2 3 4 5 6
8	OCTAL	0 1 2 3 4 5 6 7
9	NONARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8
10	DECIMAL	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
11	ENDENARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A
12	DUODENARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B
13	TREDENARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C
14	CATORDENARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D
15	QUINDENARIO	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E
16	HEXADECIMAL	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

Por otra parte, la persona medianamente versada en la materia también sabe que se puede, conservando la lista de referencias de los valores que puede tomar la variable, designar uno de los elementos, asignándolo a cada uno, una letra del alfabeto, en el orden de éste. Por ejemplo, tenemos la costumbre de designar las vitaminas por las letras A, B, C, ..., hasta el punto de que hemos olvidado su verdadero nombre. En este caso, la representación alfabética ha eclipsado la notación química⁴ (Pág. 19, sección 6.2).

3 Microinformática de gestión, Pardo Clemente, Ezequiel, Universidad de Oviedo, 1993.

4 Teoría de la información, codificación y lenguajes, Cuevas Agustín, Gonzalo, Servicio de publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia, Instituto de Informática, Madrid, 1975.

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la utilización de etiquetado alfabético, alfanumérico y/o hexadecimal y que el etiquetado numérico comprenda el uso de descriptores decimales y/u octales del conocimiento de la persona medianamente versada en la materia en el procedimiento divulgado en el documento D1 y/o D2 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 5 a 7, 9, 11 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvias.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados de acuerdo a las objeciones del Numeral 4 y así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2009/0084981	1 a 4, 8, 10, 12 a 31	Novedad/Nivel inventivo
		5 a 7, 9, 11	Nivel inventivo
D2	US 2006/0054825	1 a 4, 8, 10, 12, 14 a 16, 19, 20 a 31	Novedad/Nivel inventivo
		5 a 7, 9, 11	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento la solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda a la solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita a la solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación,

Oficio N° 7062

Ref. Expediente N° 14001050

notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: ANGÉLICA MARÍA RAMÍREZ CANO