

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-303044- -4	FECHA: 2015-05-16 23:05:05
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 15
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 13-303044- -4
Trámite: 11
Evento: 379
Actuación: 519
Oficio: 5209
Folios: 15

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/060329				
Fecha de Presentación Internacional	01/06/2012				

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:	Rad. N° 13-303044-00000-0000	30/Diciembre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-303044-00000-0000	30/Diciembre/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-303044-00000-0000	30/Diciembre/2013
Prioridad:	EP 11382183.9	2/Junio/2011
	US 61/514.688	3/Agosto/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

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 15.

Título de la solicitud: “Uso de marcadores Raman para autenticación de documentos de seguridad” (Ver página 1 del radicado N° 13-303044-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar composiciones y métodos que dificulten la falsificación de documentos de seguridad.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona el uso de una combinación que comprende, al menos, dos tipos de nano partículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o se formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas, donde dichos aglomerados tienen un tamaño menor de 2 micras, para preparar o marcar un documento, artículo o elemento de seguridad, caracterizado por que los al menos dos tipos de nano partículas difieren entre sí. La invención también se refiere a documentos de seguridad, artículos o elementos que incorporan estos marcadores, así como a un método y sistema para la detección de los mismos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B42D 15/00, G07D 7/12.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

Las reivindicaciones 1 a 5 hacen relación a un uso, dado que en el preámbulo que es el elemento que introduce al objeto a ser protegido refiere como sigue: “*Uso de una combinación (...)*”, lo cual no es patentable de acuerdo con el Art 14.

El objeto de la reivindicación 1 hace referencia a un uso “*para preparar o marcar un documento, artículo o elemento de seguridad*”; no son características técnicas que defina a la invención, lo cual no es permitido de acuerdo al art. 14. Por lo tanto, las mencionadas reivindicaciones no son patentables.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 1, 4, 5, 6, 11 y 13 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos “*al menos*”, “*menor*”, utilizados para definir el rango de varias características del producto y el método deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 6, 7, 11, 12, 13 y 15 no son claras porque presentan términos generales “*tipos de nanopartículas materiales que presenten efecto Raman*”, “*composiciones*”, que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 y 6 han sido redactadas como independientes. Sin embargo, reclaman la misma materia, por lo tanto, el capítulo reivindicatorio no es conciso. Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente.

Expediente 13-303044- -4

1er Art 45

- La reivindicación 7 tiene una falsa dependencia con las reivindicaciones 1 a 5, ya que define un *“elemento de seguridad según la reivindicación 6, dónde (...) cada una de dichas composiciones comprende un tipo de nanopartícula según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5”*, se sugiere definir el producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, es decir por sus características estructurales.
- La reivindicación 10 no es clara porque tiene diferente preámbulo, lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones pueden ser de producto, proceso/método, composición, artículo, sistema, las cuales deben contener el mismo preámbulo.
- La reivindicación 11 objeto un método, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc.) pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- La reivindicación 11, referida a un método se incluyen características funcionales *“donde al menos, dos tipos de nanopartículas forma parte de una única composición que se incorpora según cualquiera de los métodos i)-iii) o donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas forma parte de una composición independiente, siendo la combinación de composiciones resultante la que se incorpora al artículo o documento de seguridad, según cualquiera de los métodos i)-iii)”*, no se tendrán en cuenta para el estudio ya que dichas características si bien se pueden incluir para brindar claridad al objeto a proteger, no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar el método por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado.
- La reivindicación 12 no es clara porque presenta una falsa dependencia *“como se define en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10”*, ya que las reivindicaciones 6 a 10 hacen referencia a un producto y la reivindicación 12 hace referencia a un método, lo cual no es permitido. Al respecto no debe olvidarse, que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por *“una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”*. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

- La reivindicaciones 12 y 13 tienen por objeto un método, sin embargo se limitan a suministrar la secuencia de etapas técnicas, sin embargo, no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- La reivindicación 14 tiene una falsa dependencia con las reivindicaciones 6 a 10, ya que define un *“sistema para determina la autenticidad de (...) un elemento de*

¹ Proceso 129-IP-2007
Expediente 13-303044- -4

seguridad según de define en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11” se sugiere definir el sistema por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, es decir por sus características estructurales.

- La reivindicación 15 tiene una falsa dependencia con las reivindicaciones 12 a 13, ya que define un “*obtenido según el método definido en las reivindicaciones 12 a 13*”, “*verificar si el documento, artículo o elemento de seguridad comprende la combinación de al menos, dos tipos de nanopartículas según se define en reivindicaciones a1 a 5*” se sugiere definir el sistema por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, es decir por sus características estructurales.
- La reivindicación 15 referida a un sistema en particular un sistema, se incluyen características de método, “*verificar si el documento, artículo o elemento de seguridad comprende la combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas*”, es decir, esta reivindicación de sistema también se encuentra defina en términos del método de operación, lo cual no es posible, dado que un sistema se debe definir por la forma o constitución del mismo, las partes que lo componen. Al respecto no debe olvidarse, que las reivindicaciones de producto y de método son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)².

6. 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, es decir, 2 de junio de 2011.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO9739428	“Document of value”	23/Octubre/1997
D2	EP 2319613	“Method for the dry dispersion of nanoparticles and the production of hierarchical struck	11/Mayo/2011

El documento D1³ divulga un documento de valor tal como un billete de banco comprende un sustrato que tiene una característica de seguridad en o sobre una región del sustrato. La función de seguridad tiene al menos una entidad máquina autenticable alta seguridad (HSE) y al menos una entidad autenticable más máquina que comprende una entidad de baja seguridad (LSE) o una entidad de alta seguridad, los al menos dos entidades proporcionan diferentes características detectables. El o cada HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un solo componente que presenta una diferente característica detectable de los exhibidos por el HSE (Resumen)

El documento D2⁴ divulga un método para la dispersión de nanopartículas sintéticas o naturales y materiales nanocompuestos y al uso del mismo en diferentes sectores incluyendo los de cerámica, recubrimientos, polímeros, construcción, pinturas, catálisis, productos farmacéuticos y materiales en polvo en general (Resumen).

2 Proceso 129-IP-2007

3<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=9739428A1&KC=A1&FT=D>

4[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=2319613A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20110511&DB=&&locale=en_EP)

[CC=EP&NR=2319613A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20110511&DB=&&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=2319613A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20110511&DB=&&locale=en_EP)

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 4 y 5 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 6 consiste en “*Elemento, artículo o documento de seguridad (...)*” (Ver página 49 del radicado N° 13-303044-0000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un elemento de seguridad, el artículo o documento que comprende:	Un documento de valor que comprende (Reivindicación 1).	La dispersión de nanopartículas sobre partículas de soporte o sustrato (Reivindicación 14).
Al menos dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos dos tipos de nanopartículas se encuentran en estado disperso o formando aglomerados entre 2 y 500 nanopartículas,	Un sustrato que tiene una característica de seguridad en o sobre una región del sustrato, la característica de seguridad que tiene al menos una entidad autenticable en una máquina de alta seguridad (HSE) y al menos otra entidad autenticable en máquina de baja seguridad (LSE) o una entidad de alta seguridad, los al menos dos entidades que proporcionan diferentes características detectables, en el que el o cada uno de HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un solo componente que muestra una característica detectable diferente de los exhibidos por el HSE (Resumen, Reivindicación 1). Las características detectables de uno o ambos de los dos entidades incluyen uno de luminiscencia, absorción de luz, la actividad Raman, el magnetismo, la interacción de microondas, la interacción de rayos x, y conductividad eléctrica (Reivindicación 19).	En la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO₃O₄ dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO₃O₄ dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO₃O₄ para aglomerados CO₃O₄ nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO₃O₄ nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6). Dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y/o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17) (...) las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas

		aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado, es decir, entre 2 y 500 nanopartículas.
Donde dichos aglomerados tienen un tamaño de menos de 2 micras.	El tamaño de partícula es de menos de 10 micras, preferiblemente menos de 5 micras, más preferiblemente menos de 1 micra (Reivindicación 16).	No menciona.
Y donde: los al menos dos tipos de nanopartículas difieren entre sí en su composición química, en su estructura cristalina, en su forma, en su tamaño y/o en su estado de dispersión o aglomeración; y	El que las características detectables de las dos entidades tienen diferentes propiedades (Reivindicación 20).	Las nanopartículas son de la misma o diferente naturaleza y se seleccionan de entre la lista que comprende sepiolita, óxido de alúmina, cobalto, cobre, estaño, níquel, silicio, titanio, zinc o cualquier combinación de los mismos (Reivindicación 5).
Cuando difieren en su estado de dispersión o aglomeración, uno de los tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nano partículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.	El HSE puede ser un componente de plástico que lleva dispersado en él, o en solución sólida, componentes legibles por la máquina (Pág. 9, Líneas 29 a 31).	En la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO ₃ O ₄ dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO ₃ O ₄ dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO ₃ O ₄ para aglomerados CO ₃ O ₄ nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO ₃ O ₄ nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulgan un documento de seguridad y aplicaciones de dispersiones de nanopartículas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el producto de D1 consiste en que este último no menciona que uno de los tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nano partículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el producto de D2 consiste en que este último no menciona que los aglomerados tienen un tamaño de menos de 2 micras.

El efecto que logra el incluir que uno de los tipos de nano partículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas, es que permiten definir un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, de manera que se dificulte la falsificación de documentos de seguridad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D1 para definir un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, de manera que se dificulte la falsificación de documentos de seguridad?

Sin embargo, la utilización de nanopartículas en estado disperso y formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas para obtener un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una dispersión de nanopartículas sobre partículas de soporte o sustrato (Reivindicación 14), donde, en la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO_3O_4 dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO_3O_4 dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 μm , b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO_3O_4 para aglomerados CO_3O_4 nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO_3O_4 nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6). Adicionalmente, dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y/o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17) (...) las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado, es decir, entre 2 y 500 nanopartículas.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría nanopartículas en estado disperso y formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Ahora bien, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: las dos entidades pueden ser incorporados en o sobre el sustrato documento en una variedad de maneras (Pág. 7 líneas 15 y 16).
- Reivindicación 7, que el o cada uno de HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un solo componente que muestra una característica detectable diferente de los exhibidos por el HSE (Resumen, Reivindicación 1).
- Reivindicaciones 8 y 9, el sustrato pueden contener o incluir otros elementos de seguridad tales como un hilo de seguridad, planchetes, fibras, fibras metálicas, partículas de colorante o pigmento u otros elementos de seguridad (Pág. 8, líneas 11 a 14).
- Reivindicación 10, un documento de valor tal como un billete de banco (Resumen)

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

Reivindicación 3 y 4: más preferiblemente, las nanopartículas son uno o más silicatos tales como sepiolita, o uno o más óxidos metálicos, preferiblemente seleccionados de la lista que comprende óxidos de aluminio, cobalto, cobre, estaño, níquel, silicio, titanio o

zinc. Como un ejemplo, pero no limitado a ello, Al_2O_3 , CO_3O_4 , CuO , NiO , SiO_2 , de SnO_2 , de TiO_2 , ZnO , etc. (Párr. 19). En la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO_3O_4 dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO_3O_4 dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO_3O_4 para aglomerados CO_3O_4 nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO_3O_4 nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6).

Reivindicación 5: las nanopartículas pueden dispersarse por separado o en combinación con otras partículas de la misma o diferente naturaleza y del mismo tamaño o no. La característica clave de estas combinaciones es que al menos uno de estos tipos de nanopartículas es menor que 100 nm de tamaño, en al menos una de sus dimensiones (Párr. 20).

Reivindicación 6: dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y / o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17), además, las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 7 a 10 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Ahora bien, la reivindicación 11 consiste en “*Método para la incorporación de una combinación de, al menos, dos tipos de nano partículas de materiales que presenta efecto Raman (...)*” (Ver página 51 del radicado N° 13-303044-0000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Método para la incorporación de una combinación de:	Un documento de valor que comprende (Reivindicación 1).	Método para la dispersión de nanopartículas sobre partículas de soporte o sustrato (Reivindicaciones 1 y 14).
Al menos dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos dos tipos de nanopartículas se encuentran en estado disperso o formando aglomerados entre 2 y 500 nanopartículas,	Un sustrato que tiene una característica de seguridad en o sobre una región del sustrato, la característica de seguridad que tiene al menos una entidad autenticable en una máquina de alta seguridad (HSE) y al menos otra entidad autenticable en máquina de baja seguridad (LSE) o una entidad de alta seguridad, los al menos dos entidades que proporcionan diferentes características detectables, en el que el o cada uno de HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un solo componente que muestra una característica detectable diferente	En la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO_3O_4 dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO_3O_4 dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO_3O_4 para aglomerados CO_3O_4 nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO_3O_4 nanopartículas dispersas en partículas de

Expediente 13-303044- -4

1er Art 45

	de los exhibidos por el HSE (Resumen, Reivindicación 1). las características detectables de uno o ambos de los dos entidades incluyen uno de luminiscencia, absorción de luz, la actividad Raman, el magnetismo, la interacción de microondas, la interacción de rayos x, y conductividad eléctrica (Reivindicación 19).	soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6). Dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y/o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17) (...) las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado, es decir, entre 2 y 500 nanopartículas.
donde dichos aglomerados tienen un tamaño de menos de 2 micras	El tamaño de partícula es de menos de 10 micras, preferiblemente menos de 5 micras, más preferiblemente menos de 1 micra (Reivindicación 16).	No menciona.
Y donde: los al menos dos tipos de nanopartículas difieren entre sí en su composición química, en su estructura cristalina, en su forma, en su tamaño y/o en su estado de dispersión o aglomeración; y	El que las características detectables de las dos entidades tienen diferentes propiedades (Reivindicación 20).	Las nanopartículas son de la misma o diferente naturaleza y se seleccionan de entre la lista que comprende sepiolita, óxido de alúmina, cobalto, cobre, estaño, níquel, silicio, titanio, zinc o cualquier combinación de los mismos (Reivindicación 5).
Cuando difieren en su estado de dispersión o aglomeración, uno de los tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nano partículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas	El HSE puede ser un componente de plástico que lleva dispersado en él, o en solución sólida, componentes legibles por la máquina (Pág. 9, Líneas 29 a 31).	En la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO₃O₄ dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO₃O₄ dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO₃O₄ para aglomerados CO₃O₄ nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO₃O₄ nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col.

		5, líneas 5 a 14, Fig. 6). Dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y/o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17) (...) las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado, es decir, entre 2 y 500 nanopartículas.
En un documento o artículo de seguridad, donde dicha incorporación se realiza: i) durante la fabricación del material utilizado para hacer dicho artículo o documento; o ii) como parte de un aditivo que se añade a dicho artículo o documento, o iii) sobre la superficie de dicho artículo o documento	Las dos entidades pueden ser incorporadas en o sobre el sustrato documento en una variedad de maneras (Pág. 7, Líneas 29 y 30). En otros ejemplos, una de las dos entidades se incorpora en el propio sustrato. Esto se lograría durante la fabricación del sustrato con la una de las dos entidades, siendo en forma de un planchette, fibras, fibras metálicas, partículas de colorante o pigmento (Pág. 7, líneas 34 a 37). En algunos casos, al menos una de las dos entidades se imprime sobre el sustrato (Pág. 7, líneas 34 y 35). Mezcla de partículas de fósforo, por ejemplo, de sulfuro de zinc dopado y un material adicional como aparece en la sección i) anterior se aplica entonces sobre ambas superficies del laminado por medios conocido (Ej. 1).	No menciona.
Donde la combinación de los, al menos, dos tipos de nanopartículas forma parte de una única composición que se incorpora al artículo o documento de seguridad según cualquiera de los métodos i)-iii),	En el que el o cada uno de HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un solo componente que muestra una característica detectable diferente	

o Donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas forma parte de una composición independiente, siendo la combinación de composiciones resultante la que se incorpora al artículo o documento de seguridad según cualquiera de los métodos i)-iii).	de los exhibidos por el HSE (Reivindicación 1). El que una de las dos entidades se incorpora en el sustrato (Reivindicación 11).	No menciona.
---	---	--------------

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulgan métodos para la aplicación de partículas en un documento de seguridad y aplicaciones de dispersiones de nanopartículas.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 11 y el producto de D1 consiste en que este último no menciona que uno de los tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nano partículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 11 y el producto de D2 consiste en que este último no menciona que los aglomerados tienen un tamaño de menos de 2 micras.

El efecto que logra el incluir que uno de los tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y el otro está formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas, es que permiten definir un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, de manera que se dificulte la falsificación de documentos de seguridad.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D1 para definir un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, de manera que se dificulte la falsificación de documentos de seguridad?.

Sin embargo, la utilización de nanopartículas en estado disperso y formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas para obtener un espectro Raman caracterizado y diferenciada para cada uno de ellos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una dispersión de nanopartículas sobre partículas de soporte o sustrato (Reivindicación 14), donde ,en la figura 6 a) muestra la variación de Raman de cambio para el más intenso pico de espectros Raman de CO₃O₄ dependiendo del porcentaje en peso de nanopartículas de CO₃O₄ dispersos en partículas de soporte de alúmina con un tamaño promedio de 6 m, b) los espectros de Raman correspondiente al pico más intenso de CO₃O₄ para aglomerados CO₃O₄ nanopartículas y una estructura jerárquica que consta de 1% en peso de CO₃O₄ nanopartículas dispersas en partículas de soporte de alúmina con un tamaño medio de 6 micras (Col. 5, líneas 5 a 14, Fig. 6). Adicionalmente, dado que, la dispersión de nanopartículas, de la misma o diferente morfología y/o la naturaleza, en el que al menos uno de estos tipos de nanopartículas se caracteriza porque su tamaño es menor que 100 nm. Preferiblemente menos de 75 nm, y más preferiblemente entre 1 y 50 nm (Párr. 17) (...) las nanopartículas se añaden a la matriz en el proceso de conformar el material y el alto grado de dispersión alcanzado promueve la dispersión de las nanopartículas en el nanocompuesto final. En esas mezclas en las que el porcentaje de nanopartículas está en exceso del límite de dispersión eficaz, se añaden las nanopartículas aglomeradas existentes para el nanocompuesto junto con las nanopartículas dispersas (Párr. 33). Por tanto, es de esperar que el número de nanopartículas aglomeradas se encuentren dentro del rango reivindicado, es decir, entre 2 y 500 nanopartículas.

Expediente 13-303044- -4

1er Art 45

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría nanopartículas en estado disperso y formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas del documento D2 en el producto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte, la reivindicación 12 consiste en “*Método para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad (...)*” (Ver página 51 del radicado N° 13-303044-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Método para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad que comprende:	Un método de autenticación de un documento de valor (Reivindicación 22).
Irradiar el documento, artículo o elemento de seguridad con radiación láser monocromática; y	Alimentar a los documentos anteriores un detector para detectar la propiedad física del material de identificación en cada documento(Reivindicación 26) El aparato de clasificación comprende un primer transportador 1 para el transporte de billetes de banco 2 singularmente a un sistema detector 3. Cuando una característica luminiscente o fosforescente es para ser detectado, el sistema detector 3 incluirá una fuente de irradiación de aguas arriba de un detector. La fuente irradia el billete de banco en la región esperada para contener material de identificación (que en este caso será luminiscencia) (...) (Pág. 19, líneas 15 a 21).
radiación láser monocromática	No menciona.
Medir el espectro Raman de dicho documento, artículo o elemento de seguridad para determinar la presencia de una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman.	En el que la propiedad física es una de luminiscencia, absorción de luz, la actividad Raman, el magnetismo, la interacción de microondas, rayos x la interacción, y la conductividad (Reivindicación 28).

Los documentos D1 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un método para determinar la autenticidad de un documento de seguridad.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el método de D1 consiste en que en este último no se menciona una radiación láser monocromática.

El efecto que logra el incluir radiación láser monocromática es que permite la observación del efecto Raman, es decir, el efecto de las vibraciones típicas del material para determinar la estructura y/o composición y así verificar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para observar el efecto Raman sobre el documento, artículo o elemento de seguridad para determinar su autenticidad?

Sin embargo, es del conocimiento de una persona normalmente versada en la materia que una forma de observar el efecto de las vibraciones típicas del material y las diferencias en la energía medida mediante la sustracción de la energía de un láser mono-energético de luz de fotones disperso⁵, por lo que estaría motivada a irradiar el documento, artículo o elemento de seguridad con radiación laser monocromática en el

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_Raman
Expediente 13-303044-4

método que se da a conocer en D1, para determinar la autenticidad, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 12 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia.

Por su parte, la reivindicación 13 se ve afectada con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁶, el cual conoce que:

Se comparan los espectros Raman obtenidos y se comparan con los reportados en la literatura, es decir, en este caso el espectro Raman de referencia⁷, por tanto, se considera que tal reivindicación tampoco tiene nivel inventivo.

La reivindicación 14 consiste en “Sistema para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad (...)” (Ver página 52 del radicado N° 13-303044-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Sistema para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad que comprende:	El aparato de clasificación comprende (Pág. 19, línea 15, Fig. 2).
Un posicionador	Un primer transportador 1 para el transporte de billetes de banco 2 singularmente a un sistema detector 3 (Pág. 19, línea 15 y 16, Fig. 2).
Un conjunto de lentes	No menciona.
Un detector multicanal de espectros Raman	Detector 3 (...), incluirá una fuente de irradiación (Pág. 19, línea 17 y 18, Fig. 2).
Un filtro	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulga un método para determinar la autenticidad de un documento de seguridad.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y el método de D1 consiste en que en este último no se menciona un conjunto de lentes y un filtro.

El efecto que logra el incluir un conjunto de lentes y un filtro es que permite enfocar la luz láser incidente en el elemento a irradiar y un filtro es que bloquea la radiación laser que viene directamente de la fuente de emisor láser que alcanzar el detector para detectar las vibraciones típicas del material para determinar la estructura y/o composición y así verificar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D1 para observar el efecto Raman sobre el documento, artículo o elemento de seguridad para determinar su autenticidad?

Sin embargo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica conoce que el espectrómetro de Raman comprende un cabezal óptico del cual forman parte un filtro interfacial , una lente de focalización el cual dispone de dos macrolentes y una microlente intercambiable (Págs. 25 y 26, Fig. 1.14)⁸, por lo que estaría motivada a incluir un conjunto de lentes y filtro en el sistema que se da a

6 Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

7 http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000300011

8 <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6887/03Rpp03de11.pdf;jsessionid=16F8A8592C516DA7853F28DFF9A0B251.tdx1?sequence=3>

conocer en D1, para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 14 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 15, comprende un detector 3 (Pág. 19, línea 17 y 18, Fig. 2).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 15 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO9739428	1 a 15	Nivel Inventivo
D2	EP 2319613	1, 6 y 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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-05-19

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar

yenny

Search history

- Search 1: FT=(panel and renewable component) (Results 6)
- Search 2: FT=(panel and rice hulls) (Results 376)
- Search 3: FT=(panel and starch and inorganic fiber) (Results 82)
- Search 4: FT=(2 and 3) (Results 1)
- Search 5: FT=(panel and renewable component and starch) (Results 2)
- Search 6: FT=(panel and starch and biomass) (Results 1116)
- Search 7: FT=(panel and starch and biomass and inorganic fibers) (Results 12)
- Search 8: FT=(panel and starch and biomass) (Results 1116)
- Search 9: FT=(panels and biomass) (Results 2790)
- Search 10: FT=(panels and biomass and binder) (Results 341)
- Search 11: FT=(panels and biomass and binder and inorganic fiber) (Results 6)
- Search 12: FT=(rice hulls) (Results 4637)
- Search 13: FT=(rice hulls and construction material) (Results 75)
- Search 14: FT=(construction material and biomass) (Results 488)
- Search 15: FT=(construction material and biomass and binders) (Results 50)
- Search 16: FT=(construction panel and biomass and binders) (Results 14)
- Search 17: FT=(construction panel and hulls and binders) (Results 1)
- Search 18: FT=(construction panel and biomass and inorganic fibers) (Results 0)
- Search 19: FT=(panel and organic fillers and inorganic fibers) (Results 78)
- Search 20: FT=(panel and organic fillers and inorganic fibers and binders) (Results 16)
- Search 21: FT=(board and biomass and inorganic fibers and binders) (Results 7)
- Search 22: TAC=(acoustical building pane and fiber glass) (Results 0)
- Search 23: TAC=(acoustical building panel and fiber glass and a coating and adhesive) (Results 0)
- Search 24: TAC=(fiber glass and coating and adhesive and building panel) (Results 1)
- Search 25: TAC=(fiber glass and coating and adhesive and building panel and acoustical) (Results 0)
- Search 26: TAC=(coating and adhesive and building panel) (Results 112)
- Search 27: TAC=(coating and adhesive and acoustical building panel) (Results 2)
- Search 28: [SP]: 1. an acoustical building panel comprising: a base mat made from a water based composition a porous nonwoven scrim a coating applied to an outer surface of the scrim an adhesive deposited in a discrete or perforate form between the scrim and the base mat the scrim having an air flow resistance of less than about 30 rayls such that it is sufficiently porous to allow the coating to penetrate the scrim from an outer surface of the scrim to bond to the base mat, the coating increasing a peel strength of the scrim to the base mat over a peel strength made by the adhesive by at least 40 percent. 2. the panel of claim 1, wherein the base mat contains perforations. 3. the panel of claim 1, wherein the scrim has a tensile strength of at least about 10 lbf per two-inch width. 4. the panel of claim 1, wherein the scrim has a basis weight of between about 20 and about 125 grams/m2. 5. the panel of claim 1, wherein the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content. 6. the panel of claim 1, wherein the scrim surface coating is aqueous and is applied at a rate of about 10 to about 50 grams per square feet. 7. the panel of claim 1, wherein the scrim has a thickness between about 0.005 and 0.020 inches. 8. the panel of claim 1, wherein the discrete form comprises droplets. 9. the panel of claim 1, wherein the panel has a scrim peel strength of at least about 400 grams per four-inch width. 10. the panel of claim 1, wherein the panel has a total sag of less than about 0.5 inches after three cycles in a humidity chamber alternating between 75 degrees fahrenheit at 50 percent relative humidity and 104 degrees fahrenheit at 95 percent relative humidity. 11. the panel of claim 1, wherein the panel has an estimated noise reduction coefficient of 0.45 or more. 12. the panel of claim 1, wherein: the base mat contains perforations the scrim has a tensile strength of at least about 10 lbf per two-inch width and the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content. 13. the panel of claim 1, wherein: the base mat contains perforations. 14. a method of manufacturing the panel of claim 1 comprising steps of: perforating the base mat applying the adhesive to the base mat in the discrete form laminating the scrim onto the base mat and applying the coating to the scrim surface. 15. an acoustical building panel comprising: a base mat a porous nonwoven scrim and a coating applied to an outer surface of the scrim wherein the scrim has a specific air flow resistance of less than about 30 rayls and the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content, the scrim surface coating being effective to wick through and adhere the scrim to the base mat. (Results 21)
- Search 29: TAC=(coating and adhesive and acoustical building panel) (Results 2)
- Search 30: [SP]: 1. an acoustical building panel comprising: a base mat made from a water based composition a porous nonwoven scrim a coating applied to an outer surface of the scrim an adhesive deposited in a discrete or perforate form between the scrim and the base mat the scrim having an air flow resistance of less than about 30 rayls such that it is sufficiently porous to allow the coating to penetrate the scrim from an outer surface of the scrim to bond to the base mat, the coating increasing a peel strength of the scrim to the base mat over a peel strength made by the adhesive by at least 40 percent. 2. the panel of claim 1, wherein the base mat contains perforations. 3. the panel of claim 1, wherein the scrim has a tensile strength of at least about 10 lbf per two-inch width. 4. the panel of claim 1, wherein the scrim has a basis weight of between about 20 and about 125 grams/m2. 5. the panel of claim 1, wherein the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content. 6. the panel of claim 1, wherein the scrim surface coating is aqueous and is applied at a rate of about 10 to about 50 grams per square feet. 7. the panel of claim 1, wherein the scrim has a thickness between about 0.005 and 0.020 inches. 8. the panel of claim 1, wherein the discrete form comprises droplets. 9. the panel of claim 1, wherein the panel has a scrim peel strength of at least about 400 grams per four-inch width. 10. the panel of claim 1, wherein the panel has a total sag of less than about 0.5 inches after three cycles in a humidity chamber alternating between 75 degrees fahrenheit at 50 percent relative humidity and 104 degrees fahrenheit at 95 percent relative humidity. 11. the panel of claim 1,

wherein the panel has an estimated noise reduction coefficient of 0.45 or more. 12. the panel of claim 1, wherein: the base mat contains perforations the scrim has a tensile strength of at least about 10 lbf per two-inch width and the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content. 13. the panel of claim 1, wherein: the base mat contains perforations. 14. a method of manufacturing the panel of claim 1 comprising steps of: perforating the base mat applying the adhesive to the base mat in the discrete form laminating the scrim onto the base mat and applying the coating to the scrim surface. 15. an acoustical building panel comprising: a base mat a porous nonwoven scrim and a coating applied to an outer surface of the scrim wherein the scrim has a specific air flow resistance of less than about 30 rayls and the scrim surface coating comprises about 50 percent to about 90 percent inorganic pigments based on total solids content, the scrim surface coating being effective to wick through and adhere the scrim to the base mat. (Results 21)

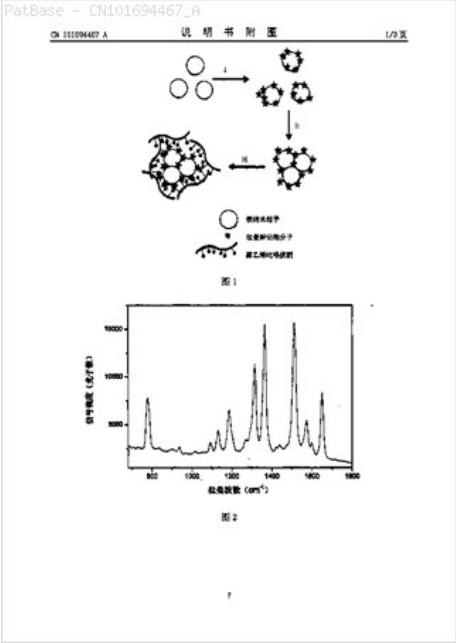
Search 31: TAC=(raman markers) (Results 5)

Title: Preparation method of surface-enhanced Raman scattering probe

Abstract: Source: CN101694467A The invention provides a preparation method of a surface-enhanced Raman scattering probe, relating to a preparation method of a silver nano aggregation probe which has high surface-enhanced Raman scattering activity and is coated by polyvinylpyrrolidone, as well as applications thereof in regulation of aggregation degree of silver nano particles and SERS detection in cells. The method selects silver colloid solution as a raw material, selects sodium chloride as an aggregation agent, and coats the polyvinylpyrrolidone on the surface of silver aggregates; and specifically comprises the following steps: evenly mixing **Raman markers** and the silver colloid solution according to volume ratio of 1: 1000 to 1:100 under the stirring condition, then adding sodium chloride solution to aggregate the silver colloid solution mixed with the **Raman markers** into aggregates with two to five particles, finally adding the polyvinylpyrrolidone solution, continuously stirring for 5 to 15 minutes, filtering the obtained solution with a filter with the aperture specification of 100 to 220nm and then obtaining the surface-enhanced Raman scattering probe. The probe is water-soluble colloid solution.

Classifications:

International (IPC 8-9): G01N21/65 (Advanced/Invention);
G01N21/63 (Core/Invention)



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN101694467 A	20100414	CN200910184861	20091016

Priority:

CN200910184861 20091016

Assignee(s): (std): SOUTHEAST UNIV ; UNIV SOUTHEAST

Assignee(s): SOUTHEAST UNIVERSITY

Inventor(s): (std): JING YANG ; RUOHU ZHANG ; CHUNYUAN SONG ; XUEBIN TAN ; YIPING CUI ; ZHUYUAN WANG

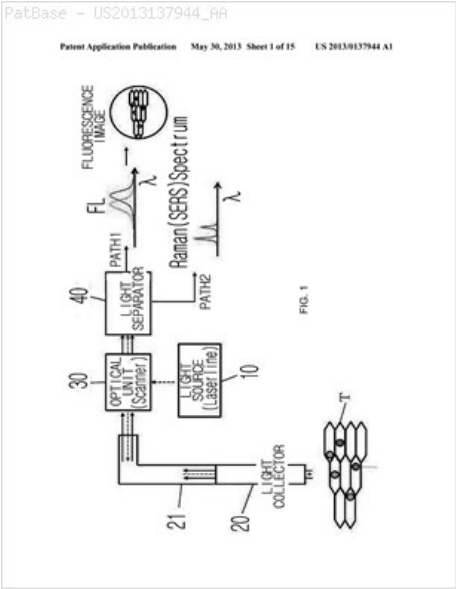
Inventor(s): ZHANG RUOHU ; YANG JING ; CUI YIPING ; SONG CHUNYUAN ; TAN XUEBIN ; WANG ZHUYUAN

Title: METHOD FOR SIMULTANEOUSLY DETECTING FLUORESCENCE AND RAMAN SIGNALS FOR MULTIPLE FLUORESCENCE AND RAMAN SIGNAL TARGETS, AND MEDICAL IMAGING DEVICE FOR SIMULTANEOUSLY DETECTING MULTIPLE TARGETS USING THE METHOD

Abstract: Source: US2013137944A Method pertains to a medical imaging device for simultaneously detecting fluorescence and Raman signals for multiple fluorescence and Raman signal targets. The method includes: injecting at least one marker particle including **Raman markers** and receptors into the body of an animal, which can be a human; irradiating a laser beam onto the body of the animal; and detecting the optical signals emitted by the marker particle after the irradiation of the laser beam separately as fluorescence signals and Raman signals. The simultaneous detection of multiple targets may be performed even without scanning optical signals emitted by the marker particle individually with different optical fibers. As an examination may be performed by injecting surface-enhanced **Raman** marker particles, into which fluorescent components are introduced, into the body of the animal using a spray or the like, weak Raman signals may be augmented so as to obtain a more accurate diagnosis result in real time.

Classifications:

International (IPC 8-9): A61B1/00 A61B1/04 A61B1/05 A61B1/06 A61B5/00 A61K49/00 B82Y30/00 (Advanced/Invention)
CPC: A61B5/0071 A61B1/00165 A61B1/00172 A61B1/00186 A61B1/015 A61B1/043 A61B1/063 A61B1/126 A61B5/0075 A61K49/0065 B82Y30/00 A61B5/0084
European: A61B1/015 A61B1/04F A61B1/06H A61B5/00P7 A61K49/00P12B K61B1/00S2 K61B1/00S3 K61B1/00S5 K61B1/12E
US: 600/317 600/431



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
EP2604168 A2	20130619	EP20110816631	20110811
EP2604168 A4	20141126	EP20110816631	20110811
KR101207695 B1	20121203	KR20100077565	20100811
KR20120015227 A	20120221	KR20100077565	20100811
US2013137944 AA	20130530	US20110816035	20110811
WO12021015 A2	20120216	WO2011KR05915	20110811
WO12021015 A3	20120705	WO2011KR05915	20110811
WO12021015 A9	20120726	WO2011KR05915	20110811

Priority:

KR20100077565 20100811 WO2011KR05915 20110811

Assignee(s): (std): JEONG DAE HONG ; JUN BONG HYUN ; KANG KEON WOOK ; KIM GUN SUNG ; LEE DONG SOO ; LEE HO YOUNG ; PAENG JIN CHUL ; LEE YOON SIK ; LEE YUN SANG ; SNU R and DB FOUNDATION ; SNU R and AMP DB FOUNDATION

Inventor(s): (std): JEONG DAE HONG ; JUN BONG HYUN ; KANG KEON WOOK ; KIM GUN SUNG ; LEE DONG SOO ; LEE HO YOUNG ; LEE YOON SIK ; LEE YUN SANG ; PAENG JIN CHUL

Agent(s): CREASE DEVANAND JOHN; CHO YOUNG HYUN

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KZ LA LC LI LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT QA RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: USE OF **RAMAN MARKERS** FOR AUTHENTICATING SECURITY DOCUMENTS

Abstract: Source: US2014176941A The present invention relates to the use of non deactivable security markers comprising the combination of at least two types of nanoparticles of materials presenting Raman effect, wherein said nanoparticles are in a dispersed state or is forming agglomerates of between 2 and 500 nanoparticles. The invention also relates to security documents, articles or elements incorporating these markers, as well as to a method and system for the detection thereof.

Classifications:

International (IPC 8-9): B42D15/00 B42D25/29 B42D25/30 B42D25/305 B42D25/378 B42D25/405 G01N21/65 G07D7/12 (Advanced/Invention); G07D7/12 (Advanced/Non-invention)

CPC: B42D2033/20 B42D2035/34 G01N21/65 G07D7/122 B42D25/29

US: 283/85 356/301 427/7

PatBase - US2014176941_AA

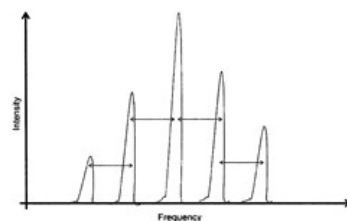


FIG. 1

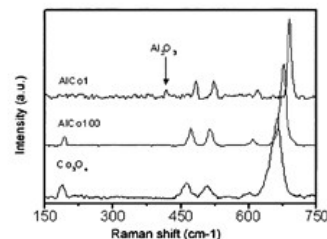


FIG. 2

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AR086842 AA	20140129	AR2012P101950	20120601
CN103635331 A	20140312	CN201280026513	20120601
CO6930344 A2	20140428	CO20130303044	20131230
EP2714419 A1	20140409	EP20120725021	20120601
IN10032DN2013 A	20150102	IN2013DN10032	20131122
JP2014522330 T2	20140904	JP20140513199T	20120601
KR20140036236 A	20140325	KR20137033388	20120601
MA35211 B1	20140602	MA20130036626	20131230
MX2013013979 A1	20140528	MX20130013979	20131128
US2014176941 AA	20140626	US20120123362	20120601
WO12164054 A1	20121206	WO2012EP60329	20120601

Priority:

EP20110382183 20110602 US20110514688P 20110803 WO2012EP60329 20120601
EP20120725021 20120601 US20120123362 20120601

Assignee(s): (std): FERNANDEZ LOZANO JOSE FRANCISCO ; GARCIA JUEZ VICENTE ; LORITE VILLALBA ISRAEL ; GAMO ARANDA JAVIER ; NAC DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASA DE LA MONEDA FAB ; CONSEJO SUPERIOR INVESTIGACION ; ROMERO FANEGO JUAN JOSE ; RODRIGUEZ BARBERO MIGUEL ANGEL ; RUIZ QUEVEDO ANDRES ; FAB NAC MONEDA Y TIMBRE ES ; NAC DE MONEDA Y TIMBRE FAB

Assignee(s): FBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASA DE LA MONEDA ; NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASA DE LA MONEDA FAB ; NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASE DE LA MONEDA FAB ; NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASE DELA MONEDA FAB ; NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE FAB ; FABRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE REAL CASA DE LA MONEDA ; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS ; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS ; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC ; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS C S I C ; CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC

Inventor(s): (std): FERNANDEZ LOZANO JOSE FRANCISCO ; GAMO ARANDA JAVIER ; GARCIA JUEZ VICENTE ; LORITE VILLALBA ISRAEL ; RODRIGUEZ BARBERO MIGUEL ANGEL ; ROMERO FANEGO JUAN JOSE ; RUIZ QUEVEDO ANDRES

Inventor(s): RUIZ QUEVEDO ANDRS

Agent(s): ABG PATENTES SL; FERNANDEZ ARIZPE ALMUDENA

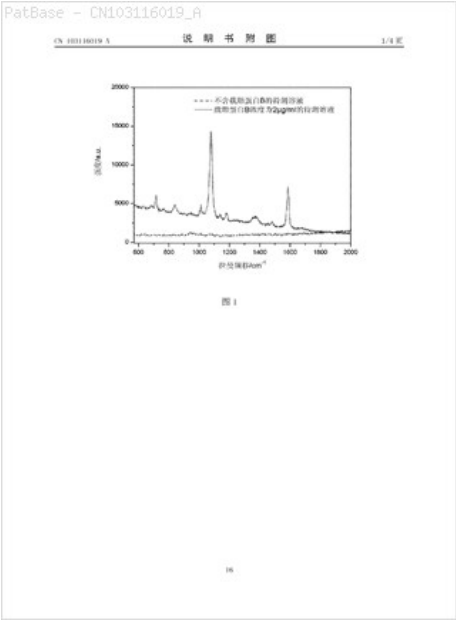
Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: PREPARATION METHOD OF IMMUNE BASE AND ANTIGEN OR ANTIBODY IMMUNOASSAY METHOD

Abstract: Source: CN103116019A The invention discloses an immune base preparation method and an antigen or antibody immunoassay method. According to the immune base preparation method, a silicon slice is modified by using gold or silver nanoparticles, and antibodies/antigens are modified on the surfaces of the gold or silver nanoparticles, thereby being used for capturing antigens/antibodies to be assayed. According to the antigen or antibody immunoassay method, an immune base which is prepared by using the immune base preparation method and gold or silver nanoparticle immunoprobes is used, an immune base-antigen/antibody-immunoprobe three-layer sandwich structure is formed through an antigen-antibody immune complex reaction, and the assay on the antigens/antibodies to be assayed is realized in a manner that the characteristic dactylograms of Raman markers on the surfaces of the immunoprobes are assayed by using a surface-enhanced Raman scattering effect of the gold or silver nanoparticles. The method has the advantages that the sensitivity of the immunoassay can be greatly improved and the assay on high-flux multiple antigens/antibodies can be carried out.

Classifications:

International (IPC 8-9): G01N21/65 G01N33/531 G01N33/558 (Advanced/Invention)



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN103116019 A	20130522	CN201310015549	20130116
CN103116019 B	20150318	CN201310015549	20130116

Priority:

CN201310015549 20130116

Assignee(s): (std): NINGBO UNIV ; UNIV NINGBO

Inventor(s): (std): LAI WEI ; MA YA NAN ; SHU LEI ; WANG BINBIN ; YAN CHENGEN ; ZHANG QI ; ZHOU JUN