

As. 126.637

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-303044- -00005-0000

Fecha: 2015-08-20 16:15:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 24

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **13 303.044**– solicitud de patente de invención a favor de **FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE**. Título: **“MÉTODO PARA DETERMINAR LA AUTENTICIDAD DE ARTÍCULOS, DOCUMENTOS O ELEMENTOS DE SEGURIDAD”**.

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 5209 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 19 de Mayo de 2015.

En consideración de las objeciones manifestadas, nos permitimos remitir a su Despacho un nuevo pliego reivindicatorio compuesto por trece (13) reivindicaciones, las cuales encuentran total sustento en el capítulo descriptivo y no exceden en ningún momento el alcance de la invención inicialmente divulgada. Adjuntamos también el recibo correspondiente a la tasa de estudio de tres (3) reivindicaciones adicionales.

Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso

En consideración de la objeción del Examinador, las reivindicaciones 1 a 5, las cuales hacían referencia a un *“Uso de una combinación...”* se eliminaron del pliego reivindicatorio y en su lugar se introdujeron las reivindicaciones 1 a 5 dirigidas a un *“método para preparar o marcar un documento artículo o elemento de seguridad...”*.

En vista de la anterior modificación, solicitamos amablemente la consideración y estudio de las nuevas reivindicaciones 1 a 5. Asimismo, aunque el título de la solicitud no fue objetado en el Examen Técnico, el mismo se modificó a *"MÉTODO PARA DETERMINAR LA AUTENTICIDAD DE ARTÍCULOS, DOCUMENTOS O ELEMENTOS DE SEGURIDAD"*, para así eliminar la referencia a un uso.

Claridad

- El Examinador objetó las reivindicaciones 1, 4, 5, 6 11 y 13 porque considera que los términos *"al menos"* y *"menor"* son indefinidos y/o imprecisos y no permiten una comparación adecuada con el estado de la técnica.

Estamos en desacuerdo porque los términos objetados **definen apropiadamente el alcance de la invención cuando se les da su interpretación razonable más amplia**, y son además completamente claros y precisos cuando se leen en el contexto de la reivindicación.

Por su parte, el término *"al menos"* siempre se utiliza en las reivindicaciones para expresar *"al menos, dos tipos de nanopartículas"*, en donde la interpretación procedente, y también la más intuitiva que se le puede dar a este término, es el de *dos o más*.

El término *"al menos"* no solo resulta preciso y claro, sino que además es necesario para definir correctamente el alcance de la solicitud, dado que la invención funciona siempre y cuando se incorporen dos o más tipos de nanopartículas, con las características y limitaciones mencionadas en las reivindicaciones.

En vista de lo anterior, **es pertinente que el solicitante pueda proteger todo el ámbito de la invención**, sin tener que limitar la misma a un número específico o *"intervalo puntual"* de tipos de nanopartículas, ya que a partir de dos nanopartículas siempre habría asociada una variación del espectro Raman, que establece una referencia para poder determinar la autenticidad de un elemento.

Por otro lado, el término "*menor*" se emplea en las reivindicaciones para referirse al tamaño de los aglomerados de nanopartículas. Como reconocerá la persona con los conocimientos básicos en el área técnica de la solicitud, el tamaño concreto de los aglomerados depende del número y el tamaño de las nanopartículas contenidas en el mismo.

No obstante, en las reivindicaciones **se proporciona implícitamente un intervalo puntual para el tamaño de los aglomerados de nanopartículas**, y el cual es evidente para el versado en la materia, en función de su conocimiento en el área técnica de la solicitud y de las divulgaciones de la memoria descriptiva.

Es axiomático que el límite inferior del tamaño de los aglomerados está definido por un aglomerado que tenga dos nanopartículas (puesto que se consideraría como estado disperso), cada una de las cuales tiene un tamaño de 1 nm, ya que en el capítulo descriptivo, en la página 10, se establece que el tamaño de las nanopartículas puede oscilar entre 1 y 999 nm; mientras que el límite superior se define en la reivindicación como 2 micras.

Por consiguiente, los términos "*al menos*" y "*menor*" son completamente claros y precisos para definir el alcance de la invención y por lo tanto solicitamos amablemente que se obvie la objeción sobre los mismos.

- El Examinador también sostiene que los términos "*tipos de nanopartículas que presentan efecto Raman*" y "*composiciones*", son generales y sugieren que la protección se extendería a otras posibles variaciones o modificaciones.

En analogía con la argumentación presentada en el punto anterior, estos términos definen apropiadamente el alcance de la invención cuando se les da su interpretación razonable más amplia, y son además completamente claros y precisos cuando se leen en el contexto de la reivindicación.

En el caso concreto de la expresión *“tipos de nanopartículas que presentan efecto Raman”*, la memoria descriptiva proporciona además una base suficiente para interpretar el mismo, por ejemplo en la página 10, líneas 19 a 21; y en la página 12, líneas 35 y 36 a la página 13, líneas 1 a 15.

En referencia al término *“composiciones”*, este se ha modificado por *“composiciones de seguridad”*, el cual es mucho más restringido al definir el campo particular de la invención. No obstante, consideramos la objeción sobre este término impertinente, ya que **el propósito y objeto de las reivindicaciones es caracterizar las composiciones y por lo tanto proporcionar una definición técnica precisa y concreta de las mismas.**

Adicionalmente, la memoria descriptiva, en la página 11, líneas 27 a 36 a la página 12, líneas 1 a 34, también proporciona una descripción detallada, no limitativa, de dichas composiciones de seguridad:

Dicha combinación de los, al menos, dos tipos de nanopartículas puede formar parte de una única composición (denominada composición de seguridad) o bien cada tipo de nanopartículas puede incorporarse en una composición independiente dando como resultado la combinación de, al menos, dos composiciones (denominadas composiciones de seguridad).

Por tanto, por el término “composiciones de seguridad” debe entenderse una composición que comprenden la combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas como se ha definido previamente, o una combinación de dos composiciones, cada una de las cuales comprende un tipo de nanopartícula como se ha definido previamente...

Las modificaciones y argumentos acá expuestos justifican el uso de los términos *“tipos de nanopartículas que presentan efecto Raman”* y *“composiciones de seguridad”*; y por lo tanto, solicitamos respetuosamente el retiro de esta objeción sobre las reivindicaciones 6, 7, 11 a 13 y 15.

- El Examinador objetó las reivindicaciones independientes 1 y 6 por reclamar la misma materia.

Como se mencionó previamente, la reivindicación 1 se modificó de manera que ahora está dirigida a un método para preparar o marcar un documento, artículo o elemento de seguridad; mientras que la reivindicación 6 está dirigida al elemento, artículo o documento de seguridad.

Por lo tanto, las reivindicaciones 1 y 6 son reivindicaciones de categorías diferentes, que reclaman la invención en contextos distintos y por lo tanto no habría lugar a una objeción por concisión.

- La reivindicación 7 fue objetada por presentar una falsa dependencia de las reivindicaciones 1 a 5.

La reivindicación 7 se eliminó del pliego reivindicatorio, de manera que se obvia cualquier objeción sobre la misma.

- La reivindicación 10 fue objetada porque tiene un preámbulo diferente de las reivindicaciones de las cuales depende.

En función de esta objeción, el preámbulo de la antigua reivindicación 10, actual reivindicación 9, se modificó para incluir el mismo preámbulo que las reivindicaciones de las reivindicaciones 6 a 8, de las cuales depende.

Así, la actual reivindicación 9 divulga “*Elemento*, artículo o documento de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, seleccionado entre documentos de identificación, billetes de banco, cheques, sellos y papel timbrado, etiquetas y entradas”

- El Examinador sostiene que la reivindicación 11 no es clara porque, a pesar de estar dirigida a un método, no divulga una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones técnicas de temperaturas, flujos, presiones, etc.

En vista de la objeción, y acatando las sugerencias del Examinador, la reivindicación 11 original, se redefinió en forma de producto para divulgar un elemento, artículo o documento de seguridad, que depende de las reivindicaciones 6 a 9. Adicionalmente, la materia divulgada en la reivindicación 11 original, se dividió en dos reivindicaciones de producto, las actuales reivindicaciones 10 y 11.

De acuerdo con las modificaciones descritas, las características relativas a la incorporación de los, al menos, dos tipos de nanopartículas, quedan recogidas como características del documento, artículo o documento de seguridad que incorpora dichos tipos de nanopartículas.

En otras palabras, **las actuales reivindicaciones 10 y 11 definen el producto obtenido siguiendo el método anteriormente reivindicado**. Esta redefinición de la reivindicación 11 resulta adecuada, ya que, como lo establece el Examinador, la reivindicación original proporcionaba *“una serie de elementos”* los cuales se incorporaban en un producto. Por consiguiente, el producto resultante de la incorporación de dicha *“serie de elementos”* está definido por unas características técnicas esenciales ya divulgadas.

Así, la actual reivindicación 10 divulga una realización preferida en la cual las nanopartículas, con las características y limitaciones mencionadas en las reivindicaciones 6 a 9, forman parte de una única composición de seguridad, donde dicha composición de seguridad se encuentra incorporada en el material constitutivo del elemento, artículo o documento de seguridad, como aditivo en dicho elemento, artículo o documento de seguridad o sobre la superficie del mismo.

Por su parte, la reivindicación 11 define otra realización en donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas forman parte de una composición de seguridad independiente, siendo la combinación de composiciones de seguridad resultante incorporada en el material constitutivo del elemento, artículo o documento de seguridad, como aditivo en dicho elemento, artículo o documento de seguridad o sobre la superficie del mismo.

- El Examinador también sostiene que la antigua reivindicación 11 divulgaba características funcionales, las cuales no se tendrían en cuenta para el estudio de patentabilidad.

Señalamos que la expresión identificada por el Examinador como funcionalidad se eliminó como parte de las modificaciones llevadas a cabo sobre la reivindicación 11, de manera que se obvia esta objeción.

- La reivindicación 12 fue objetada porque según concepto del Examinador, presenta una falsa dependencia al expresar *“como se define en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10”*, ya que la reivindicación 12 y las reivindicaciones 6 a 10 son reivindicaciones de categorías diferentes.

Al respecto señalamos que la intención de incluir la expresión *“como se define en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10”* en la reivindicación 12, no es establecer una dependencia, sino referenciar la materia divulgada en las reivindicaciones nombradas.

No obstante, y con el objetivo de superar la objeción de la supuesta falsa dependencia, la reivindicación 12 ha sido modificada para sustituir dicha expresión por las características concretas definidas en la reivindicación 6, con lo cual se prescinde cualquier referencia *“no permitida”*.

- El Examinador sostiene que las reivindicaciones 12 y 13 no son claras porque tienen por objeto un método pero se limitan a suministrar la secuencia de etapas técnicas, sin incluir las condiciones técnicas temperaturas, flujos, presiones, etc.

El método definido en las reivindicaciones 12 y 13 se caracteriza por la secuencia de pasos o etapas técnicas, **las cuales no requieren de condiciones técnicas específicas ni limitantes para su realización.**

Por ejemplo, la primera etapa del método de la reivindicación 12 comprende *“irradiar el documento, artículo o elemento de seguridad con radiación láser monocromática”*. La persona normalmente versada en la materia sabría cómo llevar a cabo dicha etapa sin requerir condiciones técnicas específicas para su realización.

Un experto sabría interpretar que “radiación monocromática” se refiere a la radiación a una única longitud de onda; en donde la longitud de onda específica a la que emite el láser no constituye una característica limitante, dado que no interfiere con la solución al problema técnico objetivo, sino que corresponde a particularidades de la realización, como por ejemplo, el tipo de equipo utilizado. Adicionalmente, el experto en la materia podría concluir, a partir de la reivindicación, que cualquier longitud de onda que permita obtener señales Raman diferenciadas o desplazadas para cada uno de los tipos de nanopartículas contenidas en el elemento de seguridad, podría utilizarse indistintamente.

Por su parte, la segunda etapa del método, se dirige a la obtención del espectro Raman en respuesta a la radiación monocromática aplicada sobre el documento de seguridad. Por lo tanto, no requiere de ninguna condición técnica específica para su realización, ya que el experto en la materia sabría cómo obtener dicho espectro en función del equipo empleado.

La última etapa supone analizar el espectro Raman obtenido en la etapa anterior para verificar la presencia de una combinación de los, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman. Tampoco requiere de condiciones técnicas adicionales, ya que como es evidente, hace referencia a una interpretación del espectro llevada a cabo por el experto en la materia, de manera que no sería pertinente la divulgación de temperaturas, flujos, presiones, etc.

Los anteriores argumentos también aplican a la reivindicación 13, en donde una vez obtenido el espectro Raman se compara con uno de referencia correspondiente a un documento artículo o elemento de seguridad como el definido en la invención para comprobar así la autenticidad del primero. Tampoco se requieren condiciones técnicas concretas para comparar dos espectros Raman y cualquier versado podría valorar si hay o no diferencias entre ellos en términos de desplazamiento de señal Raman.

En general, los métodos definidos en las reivindicaciones 12 y 13 se caracterizan por la secuencia de etapas *per se*, y no necesitan divulgar condiciones técnicas limitantes para ser claras y diferenciarse del arte previo. En este orden de ideas, **pedir que se**

divulguen condiciones técnicas adicionales, equivaldría a requerir que se restrinja injustificadamente el alcance de la invención. Además, la divulgación suficiente es un requisito de la memoria descriptiva y no de las reivindicaciones, y la descripción está redactada en suficiente detalle para que el versado en la materia pueda reproducir con éxito la invención.

En vista de los anteriores argumentos, solicitamos amablemente el retiro de las objeciones de claridad sobre las reivindicaciones 12 y 13, ya que las mismas definen la invención de forma adecuada.

- Las reivindicaciones 14 y 15 se eliminaron del pliego de reivindicaciones. Por lo tanto se obvian todas las objeciones emitidas sobre las mismas.

Nivel Inventivo

La invención definida en la reivindicación 6 fue considerada obvia en vista de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 (WO 9,739,428) "*Document of value*" y D2 (EP 2,319,613) "*Method for the dry dispersion of nanoparticles and the production of hierarchical struck*".

Manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador, ya que los documentos D1 y D2 fallan en divulgar aspectos característicos de la invención y por lo tanto, la misma no se hubiera podido derivar de manera evidente a partir de la combinación de estos documentos.

Por su parte, el documento D1 describe un documento de valor que contiene un sustrato con una característica de seguridad. Dicha característica de seguridad tiene un elemento autenticable de alta seguridad y un elemento autenticable de baja seguridad o de alta seguridad, de manera que ambos elementos proporcionan diferentes características detectables. El elemento de alta seguridad es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben distintas características detectables, y el elemento de baja seguridad es un único componente que exhibe una característica de seguridad diferente a las exhibidas por el elemento de alta seguridad.

En opinión del Examinador, la diferencia de la reivindicación 6 con respecto al documento D1, consiste en que este último no menciona que uno de los tipos de nanopartículas se encuentre en estado disperso y el otro formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas. El Examinador indica que, no obstante, la utilización de nanopartículas para obtener un espectro Raman caracterizado y diferenciado para cada uno de ellos resultaría evidente a partir de las enseñanzas de D2.

No compartimos la opinión del Examinador, dado que **las diferencias entre la invención, definida en la reivindicación 6, y el elemento de D1, van mucho más allá de lo establecido en el Examen Técnico.**

Primero, *el documento D1 falla en anticipar el aspecto fundamental de la presente solicitud, y el cual corresponde a una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas.*

De acuerdo con la Tabla de comparación de las características técnicas esenciales de la reivindicación 6, con las del estado de la técnica, el Examinador considera que la característica esencial de la invención que establece que el elemento, artículo o documento comprende “*al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas*”, se ve anticipada por el documento D1 cuando este establece:

“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 que comprende una entidad de baja seguridad (LSE) o una entidad de alta seguridad, las al menos dos entidades proporcionan diferentes características detectables, en donde el, o cada HSE es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables, y el LSE es un único componente que exhibe una característica detectable deferente de aquellas exhibidas por el HSE”

Reivindicación 1

y cuando divulga,

“Las características detectables de uno o ambos de las 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.

No obstante, el documento D1, en los fragmentos arriba citados, o en algún otro párrafo, **no divulga ni sugiere que las entidades autenticables correspondan específicamente a dos tipos de nanopartículas.**

Las dos entidades autenticables del documento D1 no podrían considerarse como equivalente a los dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, ya que como bien se especifica en la reivindicación 6, los dos tipos de nanopartículas forman una combinación, mientras que las entidades autenticables, son entidades claramente separadas, como lo indica explícitamente el documento D1 en la página 5, líneas 36 y 37.

Ahora, el único elemento del documento D1 que divulga dos componentes es la entidad autenticable de alta seguridad. La anterioridad establece que la entidad de alta seguridad es una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiben diferentes características detectables. Sin embargo, **el documento D1 no especifica, ni sugiere, que cada componente de la mezcla homogénea tenga, al menos, dos tipos de nanopartículas que difieran 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,** de acuerdo a lo establecido en la reivindicación 1.

En otras palabras, aunque cada elemento de seguridad sea una mezcla homogénea de al menos dos componentes que exhiban diferentes características detectables, incluso por espectroscopia Raman, no hay ninguna indicación en D1 que haga suponer que ambos componentes de la mezcla homogénea puedan ser nanopartículas, y mucho menos, nanopartículas que difieran entre ellas en las características especificadas en la reivindicación 6.

De hecho, el documento D1 no tiene ninguna referencia a nanopartículas, por lo cual la anterioridad no podría anticipar este aspecto de la invención.

Así, la diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el producto de D1 no 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"*. La diferencia entre la invención y el producto del documento D1 radica en que la anterioridad no menciona dos tipos de nanopartículas, y por ende, no podría tampoco anticipar que una se encuentra en estado disperso y el otro en aglomerados, ni ninguna de las otras características de nanopartículas especificadas en la reivindicación.

Lo más parecido a la invención que se describe en D1 es el empleo de una partícula menor de una micra (en concreto un pigmento), la cual se dispersa en un vehículo para formar una tinta o recubrimiento. Por otro lado, la anterioridad especifica que los elementos de alta y baja seguridad pueden contener varios tipos de materiales con propiedades detectables como, entre otros, actividad Raman, pero el documento D1 nunca divulga que ambos elementos de seguridad puedan ser nanopartículas.

El documento D1 menciona que una de las características detectables de las entidades podría ser la actividad Raman. No obstante, la actividad Raman no es exclusiva para nanopartículas sino que depende del material. Es decir, el documento D1 sugiere que las entidades podrían estar constituidas de ciertos materiales que presentan espectro Raman, pero nunca especifica que dichos materiales se encuentren exclusivamente en la forma de nanopartículas, y mucho menos, que correspondan a dos tipos diferentes de nanopartículas.

De igual forma, las divulgaciones del documento D1 no son suficientes para poder derivar que los mencionados componentes que exhiben esas diferentes características detectables fueran nanopartículas, como pretende argumentar el examinador. Menos aún que los tipos de nanopartículas difieran en su composición química, estructura cristalina, forma, tamaño y/o en su estado de dispersión o agregación; el documento D1 se limita a divulgar que las dos entidades de seguridad proporcionan diferentes características detectables, pero no especifica que estas difieren exactamente en las características concretas establecidas en la reivindicación.

Puesto que el documento D1 no divulga ni sugiere una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas, materialmente este documento no podría describir que dichas nanopartículas presentan las diferentes propiedades que exhiben las nanopartículas de la invención y menos aún que difieren en su composición química, estructura cristalina, forma, tamaño y/o en su estado de dispersión o agregación, además de encontrarse en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas.

En cuanto al documento D2, este hace referencia a un procedimiento para la dispersión de nanopartículas sintéticas o naturales sobre partículas soporte o sobre un sustrato, así como su aplicación en diferentes sectores.

Dicho documento únicamente describe que cuando se emplea una alta proporción de nanopartículas con respecto a partículas soporte, se obtienen, junto con las nanopartículas dispersas, aglomerados sin dispersar. Si bien es cierto que, tal como argumenta el examinador, la figura 6 muestra la variación del desplazamiento Raman en muestras con nanopartículas dispersadas y con aglomerados de nanopartículas, en ningún caso se podría derivar de este documento que se pudieran emplear al menos dos tipos de nanopartículas con diferente estado de dispersión o aglomeración como característica para diferenciar cada elemento de seguridad de los descritos en D1, y menos aún que el aglomerado tenga un tamaño de entre 2 y 500 nanopartículas.

Incluso, dado que el documento D1 no comprende ninguna referencia o sugerencia a nanopartículas, no es evidente cómo el versado en la materia, a partir de las divulgaciones de D1, hubiera tenido alguna motivación para dirigirse al documento D2 y decidir incluir la dispersión de nanopartículas sobre partículas de soporte o sustrato divulgadas en D2, en el artículo del documento D1.

No obstante, con fines argumentativos suponemos que el versado en la conoce las enseñanzas del documento D2. De la figura 6 de D2 y de la descripción de este documento no sería directamente esperable, como lo asegura el Examinador, que el número de nanopartículas en el aglomerado que se forma cuando se trata de dispersar una alta proporción de nanopartículas sobre el soporte, tenga que estar comprendido entre 2 y 500. Eso dependerá de la proporción de nanopartículas que se emplee con respecto al soporte. De hecho, este documento no sugeriría que, concretamente, en ese intervalo es cuando se puede apreciar un desplazamiento en el espectro Raman que permite diferenciar uno y otro tipo de nanopartículas.

Por lo tanto, a partir de las enseñanzas del documento D2 no podrían derivarse todas las características presentes en la reivindicación 6 no contenidas en el documento D1. De manera que **la solución no habría resultado obvia a partir de D1 y de su combinación con D2**.

En otras palabras, el documento D2 falla en proporcionar alguna enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, la manera para modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva

En función de los argumentos proporcionados, se puede concluir que el análisis llevado a cabo por el Examinador corresponde a un análisis en retrospectiva o ex post facto de la invención, ya que el estado de la técnica no se examinó sin el beneficio del conocimiento ofrecido por la invención reivindicada.

Como argumentamos en párrafos anteriores, el documento D1, considerado el estado de la técnica cercano a la invención, en ningún momento divulga o sugiere que el elemento de seguridad comprenda al menos dos tipos de nanopartículas, sino, de manera general, dos componentes que exhiben diferentes características detectables. Por lo tanto, el versado en la materia no tendría ninguna motivación para dirigirse específicamente al documento D2, el cual se relaciona con un procedimiento para la dispersión de nanopartículas, **y no tiene relación explícita con el campo técnico de portadores de características de autenticación o antifalsificación en documentos o artículos de seguridad.**

De acuerdo con lo anterior, la indicación o sugerencia que permitiría llegar a la invención reivindicada no provienen del estado de la técnica, o de los conocimientos generales que podría tener la persona del oficio normalmente versada en la materia, sino que se basa en la divulgación del solicitante.

Por otro lado, el propósito y objeto del documento D1 es el de poder proporcionar un documento de seguridad con dos entidades autenticables diferenciadas, ya que el mismo documento D1 disuade de emplear combinaciones para marcar elementos de seguridad cuando establece:

“Mezclas de materiales proporcionan una protección mejorada porque el equipo que se necesita para descifrar las características de detección claves no está generalmente disponible al público. No obstante, la detección de dichos materiales requiere el uso de equipo de medición más complejo y no puede usarse fácilmente en detectores equipados en máquinas de bajo costo”

Documento D1, página 4, líneas 23 a 30.

De acuerdo con lo anterior, ***el documento D1 alejaría a la persona normalmente versada en la materia de utilizar una combinación de materiales*** para marcar un elemento, artículo o documento de seguridad, ya que requiere de equipo muy complejo.

Sin embargo, la presente invención proporciona un artículo de seguridad en el cual se utiliza una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman; en donde la combinación de dos tipos de nanopartículas en estado disperso o con un estado de aglomeración bien definido, en concreto un aglomerado que comprende entre 2 y 500 nanopartículas, da lugar a un espectro Raman diferente a cada uno de dichos tipos de nanopartícula por separado. Por tanto, **dicho espectro es particular y únicamente puede darse para una combinación concreta de tipos de nanopartículas en estado disperso o con un estado de aglomeración concreto para cada uno de ellos, haciendo que la reproducibilidad de dicha combinación sea difícil**, y por tanto, dificultando la falsificación del documento en el que se incorporan dichos tipos de nanopartículas.

A pesar de la "complejidad" del principio fundamental detrás de la invención, la espectroscopia Raman puede detectarse con un equipo habitual como una luz monocromática, y por lo tanto no presenta las desventajas expuestas por el documento D1, ya que la actividad Raman es incluso sugerida en el documento D1, como característica detectable.

Esto sucede porque la invención no usa simplemente una combinación de materiales, sino una combinación de dos tipos de nanopartículas, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas, donde dichos aglomerados tienen un tamaño menor de 2 micras, 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
- 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 de entre 2 y 500 nanopartículas, o ambos están formado aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

Visto desde otra forma, la presente invención constituye el remplazo de un procedimiento complicado por una versión más simple, lo cual es un fuerte indicio de la presencia de nivel inventivo.

En vista de todos los argumentos proporcionados, En consecuencia, la reivindicación independiente 6, dirigida a un elemento, artículo o documento de seguridad, tendría nivel inventivo, así como sus reivindicaciones 7 a 11 dependientes, que incluyen todas sus características técnicas.

El Examinador también sostiene que la antigua reivindicación 11, dirigida a un método de para la incorporación..." resulta obvia a partir de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, por las mismas razones expuestas en el caso de la reivindicación 6.

Como se mencionó anteriormente, la reivindicación 11 se ha modificado haciéndola dependiente de la reivindicación 6 y dividiéndola en las reivindicaciones 10 y 11, las cuales divulgan realizaciones preferidas que incorporan las características técnicas esenciales que definen el artículo de la reivindicación 7, de dos maneras distintas.

Por consiguiente, las reivindicaciones 11 y 12 serían inventivas frente a los documentos D1 y D2, considerados por sí solos y en combinación, al incluir todas las características técnicas de la reivindicación 6.

Por lo que respecta a la reivindicación 1 que define ahora un método para preparar o marcar un documento de seguridad, los mismos argumentos proporcionados anteriormente para defender el nivel inventivo de la reivindicación 6, aplicarían para el método definido en la primera reivindicación. En consecuencia, se considera también que dicha reivindicación 1 es inventiva, así como las reivindicaciones 2 a 5 que dependen de ella.

En cuanto a la reivindicación 12, que define un método para determinar la autenticidad de un documento de seguridad mediante la irradiación de dicho documento con radiación láser monocromática, y la posterior medida del espectro Raman para determinar la presencia de una combinación de las, al menos, dos tipos de

nanopartículas, el Examinador señala que se diferenciaría de D1 en que el documento se irradia con radiación láser monocromática. Sin embargo, considera que sería conocido para un experto el empleo de este tipo de radiación para observar el efecto Raman.

No obstante, la reivindicación 12 no solo difiere de D1 en el tipo de radiación empleada. La reivindicación 12 **es diferente del documento D1 por cuanto define la obtención o medida del espectro Raman para determinar la presencia de una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman.**

En D1 nunca se podría observar, a partir del espectro Raman, la existencia de los mencionados tipos de nanopartículas dado que, como ya se ha argumentado previamente, no se contempla que una combinación de ellos se incorpore en los elementos de seguridad allí descritos.

En otras palabras, **el documento D1 no anticipa la etapa referente a "determinar la presencia de una combinación..."**, ya que en la anterioridad nunca se da tal combinación.

De hecho, puesto que el documento D1 divulga al menos dos entidades que proporcionan diferentes características detectables, para poder determinar la autenticidad de un documento de seguridad mediante lo establecido en el documento D1, se necesitaría irradiar, medir el espectro Raman y realizar dos veces la lectura de tal espectro.

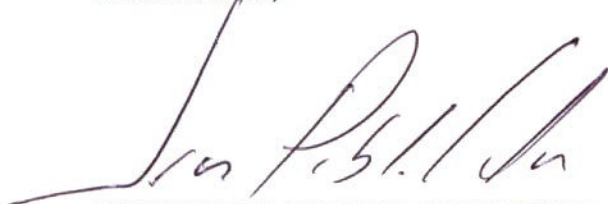
En contraste, en el método de acuerdo con la reivindicación 12 no se realiza una lectura para cada entidad autenticable, sino una única lectura a una combinación.

Por consiguiente, como se argumentó también para el elemento definido en la reivindicación 6, el método de la reivindicación 12 supone el reemplazo de un procedimiento complicado por una versión más simple, lo cual es un indicio de la presencia de nivel inventivo. En consecuencia, se considera que la reivindicación 12 tendría nivel inventivo, así como la reivindicación 13 que depende de ella.

Por último, las reivindicaciones 14 y 15 han sido eliminadas del pliego reivindicatorio. Por consiguiente, se obvia cualquier objeción emitidas en contra de la actividad inventiva de estas reivindicaciones.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.

Atentamente,



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Método para preparar o marcar un documento, artículo o elemento de seguridad que comprende incorporar en dicho documento, artículo o elemento de seguridad una combinación que comprende, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde,

- cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas, donde dichos aglomerados tienen un tamaño menor de 2 micras;

- 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

- 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 de entre 2 y 500 nanopartículas, o ambos están formado aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

2. Método según reivindicación 1, donde las nanopartículas se encuentran depositadas sobre micropartículas o sobre un sustrato.

3. Método según reivindicación 1 ó 2, donde el material que presenta efecto Raman se selecciona entre silicio, Co_3O_4 , Ce_2O_3 , TiO_2 , $\text{X}(\text{WO}_3)_4$ o XNbO_3 , donde X se selecciona entre elementos alcalinos, alcalinotérreos, metales de transición o lantánidos.

4. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde los, al menos, dos tipos de nanopartículas, presentan la misma composición química, misma estructura cristalina, misma forma de nanopartícula y mismo tamaño de nanopartícula, y diferente estado de dispersión o de aglomeración.

5. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso y otro de los, al menos, dos tipos de nanopartículas, se encuentra formando un aglomerado que comprende entre 2 y 500 nanopartículas.

6. Elemento, artículo o documento de seguridad que comprende una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas, donde dichos aglomerados tienen un tamaño menor de 2 micras, 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

- 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 de entre 2 y 500 nanopartículas, o ambos están formando aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

7. Elemento de seguridad según reivindicación 6 seleccionado entre papel de seguridad, hilos de seguridad, fibrillas de seguridad, tintas de seguridad, marcas de agua, efectos táctiles, tiras celulósicas, planchetes, hologramas, pigmentos o sustancias de seguridad, láminas plásticas y sustratos poliméricos.

8. Elemento de seguridad según reivindicación 7, donde dicho elemento es una tinta de seguridad que forma parte de una imagen o un código.

9. Elemento, artículo o documento de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, seleccionado entre documentos de identificación, billetes de banco, cheques, sellos y papel timbrado, etiquetas y entradas.

10. Elemento, artículo o documento de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde los, al menos, dos tipos de nanopartículas forman parte de una única composición de seguridad, donde dicha composición de seguridad se encuentra incorporada en el material constitutivo del elemento, artículo o documento de seguridad, como aditivo en dicho elemento, artículo o documento de seguridad o sobre la superficie del mismo.

11. Elemento, artículo o documento de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas forma parte de una composición de seguridad independiente, donde la combinación de composiciones de seguridad resultante se encuentra incorporada en el material constitutivo del elemento, artículo o documento de seguridad, como aditivo en dicho elemento, artículo o documento de seguridad o sobre la superficie del mismo.

12. Método para determinar la autenticidad de un documento, artículo o elemento de seguridad, donde dicho documento, artículo o elemento de seguridad comprende una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso o formando aglomerados de entre 2 y 500 nanopartículas, donde dichos aglomerados tienen un tamaño menor de 2 micras, 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
- 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 de entre 2 y 500 nanopartículas, o ambos están formado aglomerados que contienen distinto número de nanopartículas, donde dicho número de nanopartículas se encuentra comprendido entre 2 y 500 nanopartículas.

, donde dicho método comprende:

- irradiar el documento, artículo o elemento de seguridad con radiación láser monocromática; y
- medir el espectro Raman de dicho documento, artículo o elemento de seguridad;
- determinar la presencia de una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman según se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

13. Método según reivindicación 12, que comprende:

- irradiar el documento, artículo o elemento de seguridad con radiación láser monocromática;
- medir su espectro Raman; y
- comparar el espectro Raman obtenido en b) con un espectro Raman de referencia que corresponde a un documento, artículo o elemento de seguridad que incluye una combinación de, al menos, dos tipos de nanopartículas de materiales que presentan efecto Raman, donde cada uno de los, al menos, dos tipos de nanopartículas se encuentra en estado disperso, o presenta un estado de aglomeración diferente y pre-determinado.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

126637

24



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 008377

Bogotá D.C., Enero 21 de 2015 - 17:23:39

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	8349	21/01/2015		14.820.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
3 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	32.000.00	96.000.00
			<u>\$96.000.00</u>

SON: **NOVENTA Y SEIS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-303044- -00005-0000

Fecha: 2015-08-20 16:15:13 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 24

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 21 de 2015 - 17:23:44