

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-053788- -00007-0000

Fecha: 2011-11-10 15:14:56 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

ASUNTO	Radicación	07 53788
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	6

1 7 6 7 3

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad

Vía PCT (Fase Nacional)



Capítulo I



Capítulo II

No Solicitud Internacional

PCT / KR / 2005 / 004009

Fecha de Presentación Internacional

26 / Noviembre / 2005

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:	Folios 42 a 66	29 / Mayo / 2007
Reivindicaciones:	Folios 67 a 69	29 / Mayo / 2007
	Folio 129 a 131 (Modificadas)	2 / Septiembre / 2011
Dibujos:	Folios 70 a 81	29 / Mayo / 2007
Respuesta del solicitante:	Folios 126 a 128	2 / Septiembre / 2011
Prioridad:	KR 11 285 381	26 / Noviembre / 2004

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta 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

Título de la solicitud: "Proceso novedoso para la producción a gran escala de nanopartículas monodispersas".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un proceso para la producción de nanopartículas monodispersas de tamaño reducido provenientes de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos que permitan controlar las características de los materiales que dependen en gran medida del tamaño de partícula de la muestra.

Expediente 07 53788

2do Art 45

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso para elaborar nano partículas de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos que comprende las etapas de hacer reaccionar la sal de un metal disuelta en agua con metales alcalinos de ácidos carboxílicos, con un primer solvente de hidrocarburo alifático y aromático para formar un complejo metal carboxilato. Una segunda etapa de separación del complejo y el solvente. Someter a calentamiento desde temperatura ambiente y mezclar con una amina hasta el punto de ebullición para producir el rompimiento del complejo y producir nanopartículas monodispersas.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B22F 01 / 00 y B22F 09 / 00.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara porque no existen procesos evidenciados en el estado de la técnica ni en el campo técnico de la ingeniería que permitan tasas de calentamiento de 200°C / minuto, debido a que la cantidad de energía y la cantidad de combustible o material utilizado para el mismo son elevados. Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones correspondientes.

La reivindicación 12 no es clara porque no determina adecuadamente el rango de tiempo durante el cual se somete la solución de elementos metálicos a calentamiento a una temperatura de 200°C. Se sugiere al solicitante hacer las aclaraciones correspondientes indicando el rango o medida que se desea proteger con la solicitud.

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 del 26 de noviembre de 2004 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO 03031323	Synthesis of mono – disperse and highly – crystalline nanoparticles o metals. Alloys, metal alloys, metal oxides and multimetallic oxides without a size – selection process	17 de abril de 2003

D1

http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=03031323A1&KC=A1&FT=D&date=20030417&DB=EPODOC&locale=en_EP, divulga (página 7, renglones 2 – 14, reivindicaciones 1 y 2) un método para la producción de metal o de nanopartículas de metal de aleación que comprende las etapas de:

1. Formación de un complejo metal –surfactante por acción de un precursor de metal y un surfactante en un disolvente, que sintetiza nanopartículas monodispersas de material metálico por acción de la temperatura para la descomposición térmica del complejo metal – surfactante.
2. Formación de nanopartículas de materiales mediante la adición de un segundo solvente.

3. Una etapa de separación por medio de un proceso de centrifugación para la obtención de nanopartículas de óxido metálico.

El proceso anteriormente mencionado que se produce por un proceso de oxidación para permitir la formación del óxido de metal sinterizado como producto de la reacción con un segundo disolvente.

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un proceso para elaborar nanopartículas de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos, que comprende las etapas de:

1. Hacer reaccionar una sal de metal disuelta en agua con una sal de metal alcalino de ácido carboxílico C₄₋₂₅, disuelto en un primer solvente que se selecciona del grupo hidrocarburo alifático C₅₋₁₀ e hidrocarburo aromático C₆₋₁₀ para formar un complejo metil carboxilato.
2. Separar el complejo de metil - carboxilato de una capa orgánica superior que tiene dicho complejo metal - carboxilato al remover el primer solvente.
3. Calentar el complejo de metil carboxilato, disuelto en un segundo solvente seleccionado de hidrocarburos aromáticos C₆₋₂₅, éter C₆₋₂₅, hidrocarburo alifático C₆₋₂₅ y amina C₆₋₂₅ a una tasa de 1°C / min., a 200°C / min., desde temperatura ambiente hasta la temperatura de ebullición térmica abrupta de dicho complejo metal – carboxilato y una nucleación instantánea de nanopartículas dispersas, para producir las nanopartículas monodispersas.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un proceso para elaborar nanopartículas de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos que comprende:	Un método para la producción de metal o de nanopartículas de metal de aleación que comprende:
Hacer reaccionar una sal de metal disuelta en agua con una sal de:	Hacer reaccionar una sal disuelta en agua (página 27, renglón 21) con una sal de:
• Ácido Carboxílico C₄₋₂₅, disuelto en un solvente que se selecciona de: a. Hidrocarburo alifático C₅₋₁₀. b. Hidrocarburo aromático C₆₋₁₀ • Para formar un complejo metil carboxilato.	a. Agentes metálicos precursores (página 8, renglón 20 - 23). b. Compuestos aromáticos precursores (Página 27, renglones 1 a 6). c. Compuestos de cadena recta- éteres (Página 27, renglones 1 a 3).
Separación del complejo metil carboxilato y del primer solvente.	• Para formar un complejo metal surfactante (página 27, renglón 5).
Calentamiento del complejo disuelto en un segundo solvente seleccionado de:	Separación del complejo metal surfactante por medio de una operación de centrifugación (Página 27, renglón 9).
a. Hidrocarburo aromático C₆₋₂₅. b. Hidrocarburo alifático C₆₋₂₅. c. Amina C₆₋₂₅. d. Eter C₆₋₂₅.	a. Mezcla de la solución con un segundo solvente seleccionado de: o Hidrocarburos aromáticos, alifáticos y aminas (Página 29, renglones 1 a 6, reivindicación 6).
A una rata entre 1°C / min y 200°C desde temperatura ambiente hasta la temperatura de ebullición abrupta para producir nanopartículas	b. Calentamiento del complejo para producción de una reacción de descomposición de los surfactantes entre 30°C y 200°C para producir nanopartículas (Página 29, renglones 12 -

monodispersas metálicas.	14).
	c. Calentamiento del proceso a una rata de 1°C / min a 30°C (Página 13, renglón 7).

Las características **esenciales** del método para elaborar nanopartículas de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual un método para la producción de metal o de nanopartículas de metal de aleación que comprende las etapas de:

1. Formación de un complejo metal – surfactante por acción de un precursor de metal y un surfactante en un disolvente, que sintetiza nanopartículas monodispersas de material metálico por acción de la temperatura para la descomposición térmica del complejo metal – surfactante.
2. Formación de nanopartículas de materiales mediante la adición de un segundo solvente.
3. Una etapa de separación por medio de un proceso de centrifugación para la obtención de nanopartículas de óxido metálico.

El proceso anteriormente mencionado que se produce por un proceso de oxidación para permitir la formación del óxido de metal sinterizado como producto de la reacción con un segundo disolvente.

Como se observa en la tabla y en la descripción del proceso, ambos procesos hacen necesario la formación de un complejo metal – surfactante que permite la reacción con un primer solvente, el cual es separado del producto final por medio de un proceso de centrifugación donde se elimina la capa de sobrenadante de las fases no miscibles. Se observa que en el proceso de D1 relacionado con la solicitud, se hace necesaria la reacción de oxidación del compuesto carboxílico metálico por medio de catalizadores metálicos seleccionados de Fe, Co, Ti, Va, entre otros, los cuales garantizan una adecuada sustitución en los radicales libres producto de la oxidación. Se observa una rata de calentamiento que se encuentra en el rango de proceso y se evidencia la utilización de los compuestos orgánicos como ésteres, aminas, compuestos aromáticos y alifáticos.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 2 – 12 no mencionan alguna característica que haga nueva al proceso para elaborar nanopartículas de metales, óxidos de metales y óxidos multimetálicos de la reivindicación 1. Los aspectos mencionados por las reivindicaciones y que se encuentran en el documento D1 considerado por anterioridad son:

- Un metal seleccionado del grupo conformado por Fe, Co, Ni, Cr, Mn, Ba, Sr, Ti, Zr, Pt, Pd y componentes metálicos ligantes de - CO, -NO, C₅H₅ y alcaloides (Página 7, reivindicación 3).
- Las sales seleccionadas que se utilizan como precursores de la reacción (Página 7 y 8, reivindicaciones 4 y 5).
- Los solventes seleccionados para efectuar la reacción se seleccionan del grupo conformado por pentano, hexano, heptano, decano, dodecano, tetradecano, hexadecano y agua (Página 29, renglones 5 y 6).
- El rango de temperatura desde la cual se efectúa se encuentra comprendido entre -100°C y 200°C (página 30, reivindicación 11), en un

tiempo comprendido entre 1 y 24 horas continuas (página 30, reivindicación 11, renglones 4 y 5).

- o La tasa de calentamiento necesaria para la elaboración de las nanopartículas (Página 9, reivindicación 14, renglones 13 – 14).
- o Un solvente acuoso (Página 29, renglón 6).

En consecuencia las reivindicaciones dependientes 2 – 12, no tienen alguna característica que haga nuevo al proceso de fabricación de nanopartículas de la reivindicación 1, por lo que se considera que no son nuevas.

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 03031323	1 a 12	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1

1. El señor solicitante argumenta que: *"El documento US 5.770.172 no afecta el contenido de la solicitud ya que el proceso se lleva a cabo con micelas inversas o una microemulsión de un fluido polar en un fluido no polar o de baja polaridad"*

Se aclara que el solicitante tiene razón ya que el proceso mencionado en el documento citado por el examinador técnico no comprende todas las etapas del proceso de obtención de nanopartículas y se trata de un proceso de producción por micelas inversas. Por esta motivo, la oficina ha omitido el documento US 5.770.172 y siendo sustituido por el documento WO 03031323, más acorde al proceso mencionado el cual se menciona un método para producir nanopartículas a partir de materiales metálicos en reacción con solventes orgánicos para formar un complejo metálico – surfactante que contiene los pasos mencionados en la solicitud y por tanto la solicitud no cumple con el requisito de novedad necesario por esta oficina para aceptar su patentabilidad.

Argumentos con respecto al estudio de novedad

Se aclara al solicitante que los argumentos del solicitante son tenidos en cuenta dado que a la luz del análisis realizado con respecto al documento US 5.770.172, este no presenta una relevancia ante la novedad de la solicitud. Por tanto se informa al solicitante la sustitución del documento US 5.770.172 por el documento WO 03031323 y se presenta un nuevo concepto con el análisis de patentabilidad de la solicitud.

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

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.

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
_____ 11 NOV. 2011

Elaborado por: Andrés Eduardo Méndez
Revisado por: Rosa Patricia Téllez