

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-95143- -4	FECHA: 2013-08-22 09:40:35
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 6
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,
Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 11-95143- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 15695
Folios: 6

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2010/021636				
Fecha de Presentación Internacional	21/01/2010				

1. Documentos estudiados

Descripción:	Radicado N° 11-095143-00000-0000	28/julio/2011
Reivindicaciones:	Radicado N° 11-095143-00000-0000	28/julio/2011
Prioridad:	US 61/146,084	21/enero/2009

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 10 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.

Título de la solicitud: “Selenización de capa precursora que contiene nanopartículas de CuInS_2 ”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método para fabricar películas delgadas para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas cuyo costo de producción no sea elevado y que permita tener control sobre la composición de la película a toda escala.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método de fabricación de películas delgadas para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas, caracterizado porque dicho método comprende:

- Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS_2 , $\text{CuIn}(\text{S}_y\text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2 , $\text{CuGa}(\text{S}_y\text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x\text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x\text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y\text{Se}_{1-y})_2$ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$; y
- Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se).

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 03 B 1/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 actualmente presentada no es clara porque menciona la fabricación de una capa precursora de nanocrystal que comprende CuInS_2 entre otros, pero no menciona que pasos comprende dicha fabricación. Se requiere que el solicitante modifique la reivindicación 1 de tal forma que mencione de manera específica los pasos y las condiciones necesarias para realizar dicha fabricación.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 21 de enero de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2005183768A1	Photovoltaic thin-film cell produced from metallic blend using high-temperature	25/agosto/2005

		printing	
D2	WO2006101986A2	Mettalic dispersion and formation of compound film for photovoltaic device active layer	28/septiembre/2006

El documento D1¹ enseña un método para la fabricación de películas (Párr. 0003) para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas (Párr. 0009), donde dicho método comprende: Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS₂, CuIn(S_y,Se_{1-y})₂, CuGaS₂, CuGa(S_y,Se_{1-y})₂, Cu(In_xGa_{1-x})S₂ y Cu(In_xGa_{1-x})(S_y,Se_{1-y})₂ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde 0≤x≤1 y 1≤y≤0 (Párr. 0022); y selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se) (Párr. 0009). La capa precursora de nanocrystal también puede comprender partículas de: Cu, In, Ga, S y Se y sus aleaciones CuGaS₂, CuInS₂ (Párr. 0022).

El documento D2² enseña una tinta líquida que incluye nanopartículas del grupo IB, mezclas de nanopartículas del grupo IB con elementos del grupo IIIA para aplicaciones fotovoltaicas (Pág. 9 Lín 17 a Pág. 10. Lín. 11; Pág. 6, Lín. 3 a 10).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un método de fabricación de películas delgadas para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas, caracterizado porque dicho método comprende:

- Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS₂, CuIn(S_y,Se_{1-y})₂, CuGaS₂, CuGa(S_y,Se_{1-y})₂, Cu(In_xGa_{1-x})S₂ y Cu(In_xGa_{1-x})(S_y,Se_{1-y})₂ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde 0≤x≤1 y 1≤y≤0; y
- Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se).

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

Características esenciales	D1
Un método de fabricación de películas delgadas para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas, caracterizado porque dicho método comprende: • Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS ₂ , CuIn(S _y ,Se _{1-y}) ₂ , CuGaS ₂ , CuGa(S _y ,Se _{1-y}) ₂ , Cu(In _x Ga _{1-x})S ₂ y Cu(In _x Ga _{1-x})(S _y ,Se _{1-y}) ₂ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde 0≤x≤1 y 1≤y≤0; y • Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se).	Un método para la fabricación de películas (Párr. 0003) para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas (Párr. 0009), donde dicho método comprende: • Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS ₂ , CuIn(S _y ,Se _{1-y}) ₂ , CuGaS ₂ , CuGa(S _y ,Se _{1-y}) ₂ , Cu(In _x Ga _{1-x})S ₂ y Cu(In _x Ga _{1-x})(S _y ,Se _{1-y}) ₂ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde 0≤x≤1 y 1≤y≤0 (Párr. 0022); y • Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se) (Párr. 0009). La capa precursora de nanocrystal también puede comprender partículas de: Cu, In, Ga, S y Se y sus aleaciones CuGaS ₂ , CuInS ₂ (Párr. 0022).

Las características esenciales del método descrito en la reivindicación 1 de la solicitud bajo estudio ya habían sido divulgadas previamente en el documento D1 el cual enseña un método para la fabricación de películas (Párr. 0003) para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas (Párr. 0009), donde dicho método comprende:

1 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20050825&CC=US&NR=2005183768A1&KC=A1)
DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20050825&CC=US&NR=2005183768A1&KC=A1

2 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20060928&CC=WO&NR=2006101986A2&KC=A2)
DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20060928&CC=WO&NR=2006101986A2&KC=A2

- Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS_2 , $\text{CuIn}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2 , $\text{CuGa}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$ (Párr. 0022); y
- Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se) (Párr. 0009).

La capa precursora de nanocrystal también puede comprender partículas de: Cu, In, Ga, S y Se y sus aleaciones CuGaS_2 , CuInS_2 (Párr. 0022).

En consecuencia, la reivindicación 1 de la presente solicitud no es nueva a la luz de las enseñanzas del documento D1.

Las reivindicaciones 2 y 5 no mencionan alguna característica que haga novedoso el método descrito en la reivindicación 1 actualmente presentada y por tal razón tampoco se les reconoce novedad.

Nivel Inventivo (Art 16 D486)

La reivindicación 3 consiste en el método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque fabricar la capa precursora de nanocrystal incluye recubrir un sustrato con una tinta de nanocrystal que comprende de uno de CuInS_2 , $\text{CuIn}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2 , $\text{CuGa}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$ y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$

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

Características esenciales	D1	D2
Método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque fabricar la capa precursora de nanocrystal incluye recubrir un sustrato con una tinta de nanocrystal que comprende nanopartículas de uno de CuInS_2 , $\text{CuIn}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2 , $\text{CuGa}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$ y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$.	Un método para la fabricación de películas (Párr. 0003) para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas (Párr. 0009), donde dicho método comprende: • Fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS_2, $\text{CuIn}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2, $\text{CuGa}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$ (Párr. 0022); y • Selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se) (Párr. 0009). La capa precursora de nanocrystal también puede comprender partículas de: Cu, In, Ga, S y Se y sus aleaciones CuGaS_2, CuInS_2 (Párr. 0022).	Tinta líquida que incluye nanopartículas del grupo IB, mezclas de nanopartículas del grupo IB con elementos del grupo IIIA para aplicaciones fotovoltaicas (Pág. 9 Lín 17 a Pág. 10. Lín. 11; Pág. 6, Lín. 3 a 10).

Los documentos pertenecientes al estado de la técnica del método descrito en la reivindicación 3 de la presente solicitud corresponden a D1 y D2 porque:

El documento D1 enseña un método para la fabricación de películas (Párr. 0003) para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas (Párr. 0009), donde dicho método comprende: fabricar una capa precursora de nanocrystal que comprende uno de CuInS_2 , $\text{CuIn}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, CuGaS_2 , $\text{CuGa}(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$, $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})\text{S}_2$ y $\text{Cu}(\text{In}_x \text{Ga}_{1-x})(\text{S}_y, \text{Se}_{1-y})_2$ nanopartículas y combinaciones de los mismos, donde $0 \leq x \leq 1$ y $1 \leq y \leq 0$ (Párr. 0022); y selenizar la capa precursora de nanocrystal en una atmósfera que contiene selenio (Se) (Párr. 0009). La capa precursora de nanocrystal también puede comprender partículas de: Cu, In, Ga, S y Se y sus aleaciones CuGaS_2 , CuInS_2 (Párr. 0022).

La diferencia entre el método descrito en la reivindicación 3 de la presente solicitud y el conocido en el documento D1 consiste en que la solicitud bajo estudio emplea una tinta de nanocrystal que comprende nanopartículas de CuInS_2 entre otros, para recubrir el sustrato, tinta que no está mencionada en la anterioridad D1.

El efecto técnico que logra la utilización de una tinta de nanocrystal que comprende nanopartículas de CuInS_2 entre otros, para recubrir el sustrato en la solicitud bajo estudio no puede ser determinado porque no existe alguna evidencia que indique que el empleo de dicha tinta otorgue al método de fabricación de películas delgadas alguna ventaja técnica sobre el método previamente conocido en el documento D1.

Por lo tanto el Problema Técnico Objetivo de la presente solicitud consiste en proporcionar un método de fabricación de películas delgadas para aplicaciones fotovoltaicas o electrónicas, alternativo al enseñado en el documento D1 que además emplee una tinta de nanocrystal que comprende nanopartículas de CuInS_2 entre otros, para recubrir el sustrato.

Sin embargo, la utilización de tintas líquidas que incluyen nanopartículas de elementos del grupo IB, mezclas de nanopartículas del grupo IB con elementos del grupo IIIA para aplicaciones fotovoltaicas ya había sido revelada por el documento D2 (Pág. 9 Lín 17 a Pág. 10. Lín. 11; Pág. 6, Lín. 3 a 10).

En consecuencia, la persona medianamente versada en la materia conociendo el Problema Técnico Objetivo y las enseñanzas de las anterioridades D1 y D2 habría derivado de manera obvia y sin mucho esfuerzo de su parte el método descrito en la reivindicación 3 actualmente presentada mediante la utilización de la tinta de nanocrystal que comprende nanopartículas de CuInS_2 entre otros, para aplicaciones fotovoltaicas enseñada en el documento D2, en el método revelado en el documento D1.

Las reivindicación 4 y 6 a 15 no menciona alguna característica que haga inventivo el método descrito en la reivindicación 3 y por tal razón tampoco se le reconoce nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005183768A1	1, 2 y 5 3, 4 y 6 a 15	Novedad Nivel Inventivo
D2	WO2006101986A2	3, 4 y 6 a 15	Nivel Inventivo

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

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 2013-08-27

Elaboró: Juan Carlos Cortes Garcia
Revisó: Gloria Jacqueline Alfonso Rozo