Superintendencia de Industria y Comercio

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **7419** de **19 de mayo de 2025**

Ref. Expediente N° NC2022/0012909

Señores
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "PINTURA ELECTROLÍTICA DE CONTENCIÓN DE CARGAS ELÉCTRICAS Y SU METODO DE FABRICACION"

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar una pintura que puede ser aplicada dentro de dos conductores y que permite obtener un comportamiento de condensador típico para permitir la acumulación de carga eléctrica, en donde en algunos casos de condensadores se forman aleaciones con otros componentes y materiales que permiten obtener un capacitor con mayor capacidad.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición de pintura electrolítica con características de acumulación de cargas eléctricas para el desarrollo de condensadores, en donde se cuenta con un electrolito constituido por una mezcla que se compone entre un 35 a 45% (p/p) de cloruro de calcio en una concentración del 85%, el cual está disuelto entre un 5 a 15% (p/p) de agua desmineralizada que se mezcla hasta tener disuelto en su totalidad. Así mismo, se tiene entre un 35 a 45% (p/p) de nitrocelulosa que se mezcla nuevamente hasta tener una homogeneidad de la totalidad de esta, y entre un 5 a 15% de disolvente, el cual se mezcla nuevamente hasta tener homogeneidad. Todos estos componentes se combinan hasta obtener una pasta liquida blanca. Una vez se seca el compuesto obtenido, este puede ser usado como pintura que cuando se aplique entre dos contactos metálicos funciona como un condensador. Además de un método para la obtención de dicha pintura electrolítica que es utilizada para su aplicación y tener como resultado un condensador.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 11 de septiembre de 2022 de radicado NC2022/0012909.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de septiembre de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

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	EP0230003	"Nitrocellulose-urethane traffic paint"	29 de julio de 1987
D2	Gao, Y.	"Organoaqueous calcium chloride electrolytes for capacitive charge storage in carbon nanotubes at sub-zero-temperatures"	2015
D3	US2007096066	"Conductive composition, conductive coating material, conductive resin, capacitor, photoelectric transducer, and their production method"	3 de mayo de 2007

D1[1] divulga una composición de pintura adecuada para marcar una superficie de carretera, que contiene el producto de reacción de nitrocelulosa, un modificador y una resina de isocianato como aglutinante, un disolvente y un pigmento adecuado. Dentro de la formulación se incluye sales de calcio y solventes orgánicos (Resumen).

D2[2] divulga soluciones de cloruro de calcio en agua mezclada y formamida como electrolitos excelentes para el almacenamiento de carga capacitiva en nanotubos de carbono parcialmente oxidados a temperaturas bajo cero sin precedentes (por ejemplo, retención de capacitancia del 67 % a 60 °C). (Resumen).

D3[3] divulga una composición conductora que comprende (i) un compuesto polimérico que contiene un grupo ciano que es un copolímero de un monómero que contiene un grupo ciano y un monómero que contiene un grupo vinilo, y un polímero conductor n-conjugado (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0012909 del 11 de septiembre de 2022) refiere a: *"Una pintura electrolítica de contención de cargas eléctricas, que comprende (…)"*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

[1]https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=EP&NR=0230003A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19870729&DB=&locale=en_EP

[2] Gao, Y., Qin, Z., Guan, L., Wang, X., & Chen, G. Z. (2015). Organoaqueous calcium chloride electrolytes for capacitive charge storage in carbon nanotubes at sub-zero-temperatures. Chemical Communications, 51(54), 10819-10822.

[3]https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2007096066A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20070503&DB=&locale=en_EP

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una pintura electrolítica de contención de cargas eléctricas, que comprende:	Composición de pintura de trafico (Página 7) línea: 10-30	Composición electrolítica en supercapacitores (Página 10819-10821)
de 35 a 55% de cloruro de calcio dihidratado	11.78 % Carbonato de calcio (Relación 1:1 con la nitrocelulosa) (Página 7) línea: 10-30	2 mol/L de Cloruro de calcio (22.19 %) (Página 10819-10821)
de 35 a 45% de nitrocelulosa; y	11.30 % de nitrocelulosa (Relación 1:1 con el carbonato de calcio) (Página 7) línea: 10-30	---
de 5 a 15% de disolvente	Solvente de metiletilcetona (Página 7) línea: 10-30	Agua y formamida (Página 10819-10821)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una composición para producir una pintura de tráfico empleando nitrocelulosa, carbonato de calcio, aditivos y solvente (Página 7, línea: 10-30).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1, consiste en emplear cloruro de calcio como electrolito de contención de cargas eléctricas para un capacitor y las cantidades empleadas de electrolito (35 a 55%), nitrocelulosa (35 a 45%) y solvente (5 a 15%).

No hay evidencia de que el incluir específicamente cloruro de calcio como electrolito de contención de cargas eléctricas y las cantidades empleadas de electrolito (35 a 55%), nitrocelulosa (35 a 45%) y solvente (5 a 15%) proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el carbonato de calcio ya es un electrolito que se puede emplear como material dieléctrico y se agrega en pinturas para generar tonos blancos al dispersarse en nitrocelulosa ya había sido previsto en dicho documento (Página 5) línea: 34-37.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de proporcionar otra composición alternativa?

Sin embargo, el incluir cloruro de calcio ($CaCl_2$) para mejorar el almacenamiento de carga capacitiva en superficies de carbono ya está divulgado en D2 que se refiere al efecto de composiciones electrolíticas empleando 2 mol/L de cloruro de calcio en agua para emplearlas en el almacenamiento de carga en supercapacitores (Página 10819-10821). Asimismo, cabe aclarar que la variación en las proporciones de los componentes son actividades rutinarias que realiza la persona versada en la materia.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la sal de cloruro de calcio del D2 en la composición de D1, junto con el conocimiento general para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 4 (NC2022/0012909 del 11 de septiembre de 2022) refiere a: *"Un método para la obtención de una pintura electrolítica (…)"*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método para la obtención de una pintura electrolítica, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por:	Método para preparar la pintura (Página 5) línea: 34-38	método de preparación de la composición conductora (Página 8) Parr: [0102]
a) disolver entre 35 y 45% (p/p) cloruro de calcio en agua desmineralizada entre 5 y 15% (p/p);	Dispersar el carbonato de calcio en la solución de nitrocelulosa (Página 5) línea: 34-38	Solubilizar el oxidante (haluros metálicos) para la polimerización (Página 8) Parr: [0102]
b) agregar entre 35 y 45% (p/p) nitrocelulosa al cloruro de calcio disuelto hasta homogeneizar la mezcla;	Añadir la nitrocelulosa al solvente lentamente, mezclando a baja velocidad. Se continúa mezclando hasta que la nitrocelulosa se disuelva (Página 5) línea: 34-38	Solubilizar el polímero y agregar el agente oxidante gota a gota (Página 8) Parr: [0102]
c) asentar la mezcla obtenida;	---	Permitir que proceda la polimerización (Página 8) Parr: [0102]
d) retirar el agua desmineralizada de la mezcla;	---	Remover el monómero y agente oxidante con el solvente (Página 8) Parr: [0102]
e) adicionar entre 5 a 15% (p/p) disolvente y mezclar nuevamente hasta tener homogeneidad; y	Solubilizar la nitrocelulosa (Página 5) línea: 34-38	---
f) dejar secar la mezcla.	Secar por 3 min (Página 8) línea: 7-10	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un método para preparar una pintura de tráfico con nitrocelulosa y carbonato de calcio (Página 5) línea: 34-38.

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el método divulgado en D1, consiste en las etapas de predisolver el electrolito en agua y después agregar la nitrocelulosa, dejar asentar la mezcla y retirar el agua, además de las proporciones empleadas en la composición de la pintura.

No hay evidencia de que el incluir específicamente las etapa de predisolver el electrolito en agua, dejar asentar la mezcla y remover el agua proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que la pintura al final se forma a través de menos pasos y ya había sido previsto en dicho documento (Página 5) línea: 34-38.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar otro método alternativo?

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

Sin embargo, el incluir una premezcla de haluros metálicos con un polímero para mejorar la formación de una pintura/resina, ya está divulgado en D3 que se refiere a método de preparación de la composición conductora que comprende solubilizar el oxidante (haluros metálicos) para la polimerización, solubilizar el polímero y agregar el agente oxidante gota a gota, permitir que proceda la polimerización y remover el monómero y agente oxidante con el solvente (Página 8, Parr: [0102]).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir los pasos de premezcla y remoción de solvente con algunos precursores del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 5 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 4, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP0230003	1 a 7	Nivel inventivo
D2	Gao, Y.	1 a 3	Nivel inventivo
D3	US2007096066	4 a 7	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.

Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

Superintendencia de Industria y Comercio

Oficio N° **7419** de **19 de mayo de 2025**

Ref. Expediente N° NC2022/0012909

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.	Examen de patentabilidad							
NC2022/0012909	1°	X	2°		3°		Revoca	

Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)	Prioridad	Presentación
11/09/2022		X

Solicitante
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO

Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:							
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)	-

CRITERIOS DE BÚSQUEDA		
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 7	
Palabras clave utilizadas	“paint” OR “electrolytic paint*” OR “cathodic paint” OR “anodic coating” OR “electrolytic enamel” OR “electrostatic paint*” AND “containment of electrical charges” OR “containing of electrical charges” AND “dielectric material” OR “insulator” OR “insulating material” AND “capacitors” AND “electrolyte” OR “calcium chloride” OR “calcium dichloride” OR “CaCl2” AND “demineralized water” OR “deionized water” AND “nitrocellulose” OR “cellulose nitrate” OR “pyroxylin” OR “guncotton” OR “collodion” AND “solvent” OR “acetone” OR “thinner” AND CIP	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	H01G 9/00, H01G 9/042, H01G 9/032, H01G 9/145, H01G 9/028
	CPC:	

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)

Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP([1])	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado([2])
SIPI	-	-	-	-	-
EPO	EP0230003	29-07-1987	1 a 7	Todo el documento	Y
Orbit	US5369547	29-11-1994	-	-	A
	US2007096066	03-05-2007	4 a 7	Todo el documento	Y
	US2012003544	05-01-2012	-	-	Y
	US2005233194	05-01-2012	-	-	Y
	US2013130049	20-10-2005	-	-	Y
	US5930108	27-07-1999	-	-	A
	US2010002362	07-01-2010	-	-	Y
	WO2008015167A1	07-02-2008	-	-	Y
	US2019244765	08-08-2019	-	-	A
	US2003082446	01-05-2003	-	-	A
Patbase	US3588999	29-06-1971	-	-	Y
	US6519137	11-02-2003	-	-	A
	DE762082	13-06-1952	-	-	A
	DE911300	13-05-1954	-	-	A
	US10283712	30-05-2019	-	-	A

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente

Googlepatent	US4052941	11-10-1977	-	-	Y
	US4054095	18-10-1977	-	-	Y
	US6582836	08-05-2003	-	-	A
GoogleScholar	Gao, Y. (1)	2015	1 a 3	Todo el documento	Y
	Yuan, G.(2)	15-01-2021	-	-	Y
	Akvan, F. (3)	2015	-	-	Y

(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. *Nombre de la revista*. *Volumen*(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxxx.	(1)Gao, Y., Qin, Z., Guan, L., Wang, X., & Chen, G. Z. (2015). Organoaqueous calcium chloride electrolytes for capacitive charge storage in carbon nanotubes at sub-zero-temperatures. Chemical Communications, 51(54), 10819-10822.
	(2)Yuan, G., Guan, K., Hu, H., Lei, B., Xiao, Y., Dong, H., ... & Zheng, M. (2021). Calcium-chloride-assisted approach towards green and sustainable synthesis of hierarchical porous carbon microspheres for high-performance supercapacitive energy storage. Journal of Colloid and Interface Science, 582, 159-166.
	(3)Akvan, F., Neshati, J., & Mofidi, J. (2015). An Electrochemical Measurement for Evaluating the Cathodic Disbondment of Buried Pipeline Coatings under Cathodic Protection. *Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering (IJCCE)*, *34*(2), 83-91.

(2) Categorías de documentos citados

"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.

"O" Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.

"P" Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.

"X" Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

Fecha del reporte de búsqueda: (13/05/2025)

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales: Teléfono en Bogotá: 601 592 04 00 - Línea gratuita a nivel nacional: 01 8000 910 165 - Dirección: carrera 13 #27-00 piso 3, Bogotá D.C., Colombia - Teléfono: 601 587 00 00 - www.sic.gov.co - e-mail: contactenos@sic.gov.co

Nuestro aporte es fundamental, al usar menos papel contribuimos con el medio ambiente