

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

Señor(a)
AKZO NOBEL CHEMICALS INTERNATIONAL B.V.
mail@rubiolawyers.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2016/055390				
Fecha de Presentación Internacional	14 de marzo de 2016				

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	NC2017/0008412	17 de agosto de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0008412	17 de agosto de 2017
	NC2017/0008412	23 de octubre de 2017
Dibujos:	NC2017/0008412	17 de agosto de 2017

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

Respuesta del solicitante:	NC2017/0008412	23 de octubre de 2017
Prioridad(es):	País: EP Número: 15159373.8 Fecha: 17 de marzo de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D486)

Se aceptan las modificaciones presentadas como respuesta al requerimiento de forma comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

4. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0008412 del 23 de octubre 2017).

Título de la solicitud: “PROCESO PARA LA PURIFICACIÓN DE ÁCIDO MONOCLOROACÉTICO” (Rad. NC2017/0008412 del 17 de agosto de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un proceso para la purificación de una alimentación que comprende ácido monocloroacético y ácido dicloroacético a través de la hidrodechloración utilizando un

Página 2 de 11

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

catalizador que comprende un metal noble del Grupo VIII en un vehículo, en donde se reduzca la desactivación del catalizador o se aumente la actividad del catalizador gastado.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para la purificación de una alimentación que comprende ácido monocloroacético y ácido dicloroacético en donde una alimentación es sometida a una etapa de hidrodecloración catalítica estando en contacto con una fuente de hidrógeno para convertir el ácido dicloroacético en ácido monocloroacético en la presencia de un catalizador de hidrogenación sólido heterogéneo que comprende un metal noble de Grupo VIII en un vehículo bajo condiciones de hidrodecloración, caracterizado porque la reacción se lleva a cabo en la presencia de un promotor de catalizador que comprende una sal de un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 51/377, C07C 51/487 y C07C 51/00.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486)

- Las reivindicaciones no se presentan en la estructura correcta, la cual debe presentarse así: “Preámbulo - enlace gramatical - parte característica”, en donde, el preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención y las características técnicas conocidas del estado de la técnica. Por su parte, la parte característica indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de lo conocido en el estado de la técnica. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical “caracterizado por”.
- La reivindicación 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 18, presenta las siguientes frases: “*etapa de hidrodecloración*” (Reiv. 1, 14, 14 y 18), “*bajo condiciones de hidrodecloración*”

Página 3 de 11

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

(Reiv. 1, 14), *“compuestos que contienen sulfuro”* (Reiv. 5), *“una sal una sal de níquel, cobalto, hierro, molibdeno, tungsteno, manganeso o zinc”* (Reiv. 7, 8, 9), *“sal de cloruro de un metal seleccionado del grupo de metales no nobles del grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB, y Grupo IIB”* (Reiv. 10), *“una sal de acetato de un metal seleccionado del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB, y Grupo IIB”* (Reiv. 11), *“una sal de un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB”* (Reiv. 14), *“etapa de hidrodecloración catalítica”* (Reiv. 14, 18), *“vehículo”* (Reiv. 14), las cuales son frases de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones.

- La reivindicación 1, 2, 14 y 18 presentan los siguientes términos y frases: *“sustancialmente”* (Reiv. 1), *“o más”* (Reiv. 2 y 18), *“pueden ser repetidas según sea necesario”* (Reiv. 14), los cuales son relativos o imprecisos, por tal motivo no permite distinguir las características de la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término o rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 y 18 presentan las siguientes frases: *“para convertir ácido dicloroacético en ácido monocloroacético”* (Reiv. 1) y *“de manera de obtener un gradiente de presión axial promedio de al menos 2 kPa por metro de diámetro de catalizador”* (Reiv. 18), las cuales son resultados a alcanzar y no definen las etapas del método reivindicado puesto que incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 2 no es clara, ya que hace referencia al porcentaje en peso del catalizador, pero luego vuelve a hacer referencia que es basado en el peso total del catalizador heterogéneo, de uno o más metales (...), lo que da a entender que hay más de un catalizador pero la reivindicación 1 de la que depende indica que solo hay un catalizador.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 17 de marzo de 2015, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CO14102279*	Proceso para la hidrodecloración de una alimentación líquida que comprende ácido dicloroacético	20 de mayo de 2014
D2	ES2131347	Procedimiento de conversión de un alcano clorado en un alqueno menos clorado	10 de septiembre de 1997

* Equivalente al WO2013/057126

El documento D1¹ divulga un proceso en donde se somete a una alimentación líquida que comprende ácido monocloroacético, ácido dicloroacético y opcionalmente ácido acético y/o ácido tricloroacético a un paso de hidrodecloración catalítica poniéndola en contacto con una fuente de hidrógeno en presencia de un catalizador heterogéneo para la hidrogenación situado en un lecho de catalizador fijo, en donde la alimentación líquida se alimenta por la parte superior de un reactor tubular vertical a un caudal másico superficial de entre 1 y 10 kg/s por metro cuadrado de la sección transversal horizontal del reactor tubular vertical y una velocidad de entre 250 y 3000 kg/h por m³ de dicho lecho de catalizador, en donde la fuente de hidrógeno se alimenta por la parte superior o inferior del reactor tubular vertical a una velocidad de entre 0,025 a 0,25 Nm³/s por metro cuadrado de la sección transversal horizontal del reactor tubular vertical, de modo de obtener un gradiente de presión axial promedio de al menos 2 kPa por metro de dicho lecho de catalizador, y en donde la temperatura en la parte superior del reactor tubular vertical es entre 100 y 200°C, y en donde la presión en la parte superior del reactor tubular vertical es entre 0,2 y 1,0 MPa (Resumen).

1 <http://10.20.100.160/sipi/Intra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=636764300856288701>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

El documento D2² divulga un procedimiento de conversión de un alcano clorado en al menos un alqueno, menos clorado, por reacción del alcano con hidrogeno, en presencia de un catalizador que contiene un metal del grupo VIII y otro metal, sobre un soporte (Pág. 2, líneas 4 a 6).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema de combustión en lecho poroso y de combustión turbulenta (...)*” (Radicado N°14-287219- -00003-0000 del 19 de mayo de 2015).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1	D2
Un proceso para la purificación de una alimentación líquida que comprende	Es un objeto de la presente invención proporcionar un proceso a escala industrial para la purificación de ácido monocloroacético mediante la hidrodechloración catalítica de ácido dicloroacético (y opcionalmente ácido tricloroacético) en un reactor tubular vertical (Pág. 3, líneas 29 a 32).	Proceso para la conversión de un alcano clorado en un alqueno clorado (Pag.2, línea 2).
ácido monocloroacético y ácido dicloroacético someter dicha alimentación a una etapa de hidrodechloración catalítica poniéndola en contacto con una fuente de hidrógeno	Se somete a una alimentación líquida que comprende ácido monocloroacético, ácido dicloroacético, y opcionalmente ácido acético y/o ácido tricloroacético a un paso de hidrodechloración catalítica poniéndola en contacto con una fuente de hidrógeno (Pág. 4, líneas 13 a 15).	No menciona
en la presencia de un catalizador de hidrogenación sólido heterogéneo que	(...) en presencia de un catalizador heterogéneo sólido que comprende por lo menos un metal del Grupo VIII de la Tabla Periódica de Elementos	El catalizador utilizado en el procedimiento según la invención es paladio (Pag.2, línea 63).

2

https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19990716&CC=ES&NR=2131347T3&KC=T3

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

comprende un metal noble del Grupo VIII	depositado en un portador (Pág. 4, líneas 16 a 18). En una materialización preferida, el catalizador heterogéneo que se utiliza en el paso (b) del proceso de acuerdo con la presente invención es paladio (...) (Pág.5, líneas 20 a 21).	
en un vehículo	El portador (...) se selecciona preferiblemente a partir del grupo que consiste en carbón activado, sílice, alúmina, óxido de zirconio y óxido de titanio. El carbón activado es el más preferido (Pág. 5, líneas 14 a 17)	Ejemplos de tales soportes son carbón activado, sílice, alúmina, óxido de magnesio, óxido de titanio (...). El soporte preferido es carbón activado (Pág. 3, líneas 9 a 12).
en donde dicha fuente de hidrógeno es un gas hidrógeno sustancialmente puro o un gas hidrógeno que comprende hasta 50% en moles de nitrógeno, argón, ácido clorhídrico o mezclas de los mismos, y	La fuente de hidrógeno que se alimenta al proceso de purificación de acuerdo con la presente invención es una fuente de gas de hidrógeno, que puede ser gas de hidrógeno sustancialmente puro o un gas que comprenda gas de hidrógeno y hasta 50% molar de nitrógeno, cloruro de hidrógeno o una mezcla de los mismos (Pág.7, líneas 6 a 9).	El hidrógeno puede eventualmente mezclas con otro gas, inerte en las condiciones de la reacción de conversión (...) (Pág.3, líneas 55 a 57).
en donde la reacción se lleva a cabo en la presencia de un promotor de catalizador que comprende una sal de un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB.	No menciona	El catalizador puede eventualmente tener al menos un metal suplementario seleccionado entre los metales de los grupos IB, IIB, (...) y VII, en estado elemental o en forma de un complejo de este metal (Pág. 3, líneas 30 a 32).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso a escala industrial para la purificación de ácido monocloroacético mediante la hidrodechloración catalítica de ácido dicloroacético (y opcionalmente ácido tricloroacético) en un reactor tubular vertical (Pág. 3, líneas 29 a 32).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y proceso divulgado de D1 consiste en la presencia de un promotor de catalizador que comprende una sal de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB.

El efecto que se logra al incluir un promotor de catalizador que comprende una sal de un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB es aumentar la tasa de conversión sin que el catalizador se desactive a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 con el fin de aumentar la tasa de conversión sin que el catalizador se desactive a lo largo del tiempo?

Sin embargo, el incluir un promotor de catalizador que comprende una sal de un metal seleccionado a partir del grupo de metales no nobles del Grupo VIII, Grupo VIB, Grupo VIIB y Grupo IIB para aumentar la tasa de conversión sin que el catalizador se desactive a lo largo del tiempo, ya está divulgado en el documento D2 que menciona que el catalizador puede eventualmente tener al menos un metal suplementario seleccionado entre los metales de los grupos IB, IIB, (...) y VII, en estado elemental o en forma de un complejo de este metal (Pág. 3, líneas 30 a 32).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir al menos un metal suplementario seleccionado entre los metales de los grupos IB, IIB, (...) y VII, en estado elemental o en forma de un complejo de este metal del documento D2 en el procedimiento de D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: El catalizador heterogéneo para la hidrogenación de acuerdo con la presente 5 invención comprende preferiblemente entre 0,1 y 3% en peso, más preferiblemente entre 0,5 y 2% en peso, con relación al peso total del catalizador heterogéneo, de por lo menos un metal del Grupo VIII de la Tabla Periódica de Elementos (Pág.5, líneas 4 a 7).
- Reivindicación 3: El portador (...) se selecciona preferiblemente a partir del grupo que consiste en carbón activado, sílice, alúmina, óxido de zirconio y óxido de titanio. El carbón activado es el más preferido (Pág. 5, líneas 14 a 17).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

- Reivindicación 4: (...) proceso de acuerdo con la presente invención es paladio sobre un portador de carbón activado, mientras que se puede agregar azufre o componentes que contienen azufre tales como CS₂ a la alimentación (Pág. 5, líneas 21 a 23).
- Reivindicación 5: Preferiblemente, el catalizador heterogéneo comprende rutenio, rodio, paladio y/o platino. Más preferiblemente, comprende paladio, platino o una combinación de ellos (Pág. 5, líneas 8 a 9).
- Reivindicación 17: El lecho de catalizador o cada sub-lecho están soportados por una parrilla de soporte. Adicionalmente, se puede montar un distribuidor de líquido por encima de la superficie del lecho de catalizador completo y/o por encima de la superficie de uno o más sub-lechos para proporcionar una buena distribución del líquido sobre el diámetro de dicho lecho de catalizador (Pág. 5, líneas 35 y 36, y Pág. 6, líneas 1 a 4).
- Reivindicación 18: (...) proceso en donde se somete a una alimentación líquida que comprende ácido monocloroacético, ácido dicloroacético, y opcionalmente ácido acético y/o ácido tricloroacético a un paso de hidródechloración catalítica poniéndola en contacto con una fuente de hidrógeno para convertir el ácido dicloroacético en ácido monocloroacético en presencia de un catalizador heterogéneo sólido que comprende por lo menos un metal del Grupo VIII de la Tabla Periódica de Elementos depositado en un portador, caracterizado porque dicho paso de hidródechloración catalítica se lleva a cabo en un reactor tubular vertical con un diámetro que excede los 0,4 m, estando situado el catalizador heterogéneo sólido para la hidrogenación en un lecho de catalizador fijo, en donde la alimentación líquida se alimenta por la parte superior de dicho reactor tubular vertical a un caudal másico superficial de entre 1 y 10 kg/s por metro cuadrado de la sección transversal horizontal del reactor tubular vertical y a una razón de entre 250 y 3000 kg/hr por m³ de dicho lecho de catalizador, en donde la fuente de hidrógeno se alimenta por la parte superior o inferior del reactor tubular vertical a un caudal de gas superficial de entre 0,025 a 0,25 Nm³/s por metro cuadrado de la sección transversal horizontal del reactor tubular vertical, de modo tal de obtener un gradiente de presión axial promedio de al menos 2 kPa por metro de dicho lecho catalizador en donde la 30 temperatura en la parte superior del reactor tubular vertical está entre 100 y 200°C, y en donde la presión en la parte superior del reactor tubular vertical está entre 0,2 y 1,0 MPa (Pág.4, líneas 11 a 32).
- Reivindicación 19: la velocidad masa superficial está entre 2,5 y 6 kg/s por metro cuadrado de la sección transversal horizontal del reactor tubular vertical (Pág. 8, líneas 24 a 36, Pág. 9, líneas 1 a 4).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12954

Ref. Expediente N° NC2017/0008412

- Reivindicaciones 20, 21 y 22: La alimentación líquida que se va a someter al proceso de acuerdo con la presente invención comprende preferiblemente: (i) entre 60 y 99,5% en peso de ácido monocloroacético, (ii) entre 0,05 y 20% en peso, preferiblemente entre 1 y 12% en peso, de ácido dicloroacético, 20 (iii) entre 0 y 30% en peso de ácido acético, (iv) entre 0,1 y 5% en peso de agua, preferiblemente entre 0,1 y 1% en peso de agua, más preferiblemente entre 0,1 y 0,5% en peso de agua, y (v) entre 0 y 5% en peso de otros componentes, 25 hasta un total de 100%, con relación al peso total de la alimentación líquida (Pág. 10, líneas 15 a 36).

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO14102279	1 a 22	Nivel Inventivo
D2	ES2131347	1	Nivel Inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

El solicitante indica que realiza las modificaciones para superar las objeciones de claridad a las reivindicaciones sin embargo, como se puede observar en el numeral 5) del presente documento aun persisten objeciones de claridad al capítulo reivindicatorio, por lo tanto, se sugiere realizarlas teniendo en cuenta no ampliar materia a la inicialmente presentada.

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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **12954**

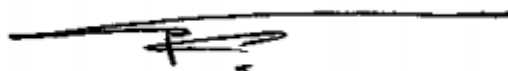
Ref. Expediente N° NC2017/0008412

correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

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 el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: ROSA PATRICIA TÉLLEZ CHAVARRO
Revisado: ROSA PATRICIA TÉLLEZ CHAVARRO