

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7 # 74 – 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 – 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax: (571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado Aéreo 21848
Bogota, D.C. -Colombia

Doctor

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ

Jefe División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-046187- -00007-0000

Fecha: 2012-11-19 14:18:59 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 11

E. S. D.

RE.	Expediente No.:	08-046187
	Patente de Invención:	"PROCESO PARA LA PRODUCCION DE DIOXIDO DE CLORO"
	PCT Fase Nacional:	PCT/SE2006/050393
	Clasificación Int.:	C 01 B 11/02
	Solicitante:	AKZO NOBEL N.V.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

OFICIO No. 15047 NOTIFICADO POR FIJACION EN LISTA DE 28 DE AGOSTO DE 2012

Humberto RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, identificado con la Cédula de Ciudadanía No.17'192.062 de Bogotá, D.C., Abogado en Ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de apoderado de la Sociedad **AKZO NOBEL N.V.** domiciliada en Velperg 76, P.O. Box 9300, 6800 SB Arnhem, (Holanda), Países Bajos; conforme al poder que para todos los efectos relacionadas con la Propiedad Industrial me fue conferido por la citada compañía, debidamente reconocido por su Despacho; encontrándome dentro del término legal para dar contestación al auto proferido por su Despacho mediante Oficio No. 15047, notificado por Estado de 28 de septiembre de 2012, me permito:

Manifestar:

1.- En la acción oficial emitida sobre la presente solicitud, se han formulado las objeciones que a continuación resumimos:

Reivindicaciones (Art.30 D 486, Art.22 PCT)

- El gas inerte que presenta la etapa e) de la reivindicación 1, no encuentra soporte previo en dicha reivindicación; no hay información que indique en que etapa ingresa o como se forma. Se sugiere trasladar la información de la actual reivindicación 7.
- Los valores de las cantidades del dióxido de cloro retirado en la corriente de producto gaseosa, etapa f) de la reivindicación 1, reivindicación 2 y etapa c) de reivindicación 15, se refieren a resultados a alcanzar no definiendo al proceso porque dichas se refieren a resultados a alcanzar no definido al proceso porque dichas reivindicaciones incluirían no solo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las sugerencias alternativas presente o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere remplazarlos.
- Se sugiere remplazar el termino “UN”, que se presenta iniciando el preámbulo de cada reivindicación dependiente, por el termino “EL”.
- La expresión “al menos una porción” presente en las reivindicación 3 y 4, no limita correctamente el alcance de dichas reivindicaciones. Se sugiere sustituirlas.
- Se sugiere especificar la etapa del proceso o sitio donde se agrega agua de fresco, característica tratada en la reivindicación 6.
- Los términos y expresiones “recipiente de flujo pasante”, “unidad de producción”, “medios para mezclar” y “medios para retirar” presentes en la reivindicaciones 10 y 15, no definen correctamente la reivindicación.

Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determino con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: noviembre 10 de 2005 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Titulo	Fecha de Publicación
D1	US2003/0031621	“Process and apparatus for the generation of chlorine dioxide using a replenished foam system”	13/febrero/2003
D2	US61051135	“Apparatus for making	18/abril/2000

		aqueous chlorine dioxide and apparatus for treating water with aqueous chlorine dioxide"	
--	--	--	--

Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

Comparadas las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica, las características del proceso para la producción de dióxido de cloro de la reivindicación 1 habían sido anticipadas previamente en el documento D1.

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

Por su parte las reivindicaciones 3, 6, 8, 9, 11 y 12 no mencionan alguna característica que haga nueva la solicitud, por ende, tampoco cumplen con lo establecido en el mencionado Artículo 16 de la Decisión 486, ya que D1 anticipa.

La reivindicación 15 consiste en una "Unidad de producción de dióxido de cloro, comprendiendo dicha unidad a)...; b)... c)... y d)... Las características de la unidad de producción de dióxido de cloro de la reivindicación 15 habían sido anticipadas previamente por el documento D1.

En consecuencia, la reivindicación 15 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

Comparadas las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica, una persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría las enseñanzas del D2 en lo referente a recircular la fase liquida de producto retirada de un separador gas-liquido y agregar un gas inerte a la corriente del producto diluido que sale del reactor en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 4, 5, 7, 10 y 14 de la solicitud, por lo cual se consideran obvias.

Conclusión

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud están afectados por los documentos D1 US2003/0031621; D2 US61051135.

2.- En contestación a las observaciones anteriores, manifestamos lo siguiente:

Sobre las reivindicaciones:

Adjuntamos a la presente respuesta un nuevo capítulo reivindicatorio, con reivindicaciones 1-15 enmendadas, sobre la base del Artículo 34 de la Decisión 486. En las nuevas reivindicaciones no se ha incluido una ampliación de lo divulgado en la solicitud según originalmente se presentó como se regula en dicho artículo.

Modificaciones realizadas a las reivindicaciones:

En relación a la objeción de examinador que el gas inerte de la etapa (e) de la reivindicación 1 no tiene soporte anterior en dicha reivindicación, no permitimos indicar que no estamos de acuerdo ya que es evidente que el gas inerte, así como el dióxido de cloro en la etapa (e), está formado cuando la corriente de producto gaseoso se retira del separador de gas-líquido.

En cuanto a los valores de las cantidades de dióxido de cloro retirado en la corriente de producto gaseoso, estos valores son los valores preferidos para este proceso. Dichos valores se pueden lograr por una serie de acciones; mediante el ajuste de la concentración de cualquiera de las sustancias químicas añadidas, mediante el aumentando/disminución del flujo, al aumentar la cantidad de fluido motor, o simplemente ajustando el tamaño del gas separador gas-líquido y el mismo tubo. Sin embargo, si una de estas acciones se especifica, esto limitará severamente el alcance de la presente solicitud. Como estas opciones son evidentes para una persona experta en la técnica, dicha persona ciertamente sabría cómo lograr esto. Puesto que no hemos recibido ninguna observación de otras oficinas de patentes, se concluye que es evidente también para otros examinadores como los son los expertos colombianos.

Se ha remplazado el termino "un" por "EL" en el preámbulo de la reivindicaciones dependientes.

En cuanto a la objeción del examinador sobre la expresión “al menos una porción”, nos permitimos hacer la siguiente precisión: Es muy claro, y se puede encontrar en cualquier diccionario de la lengua española, que el adverbio “al menos” significa “a lo menos”, “como mínimo”, “cuando menos”, “lo menos”, “por lo menos”, “siquiera” una porción. Estas expresiones denotan que, a lo que se refiere cuando ellas se emplean, puede consistir de la cantidad de elementos que se establece luego de dichas expresiones, o una cantidad mayor a la referida. En la presente solicitud en las reivindicaciones 3 y 4 denota que es una parte de la fase líquida, es decir, una porción.

Se ha especificado la etapa del proceso o sitio donde se agrega que es el eductor o el reactor.

Se ha modificado el término “unidad” por “aparato” siguiendo las sugerencias del examinador. En cuanto a los términos “recipiente de flujo pasante”, “unidad de producción” etc., no estamos de acuerdo teniendo en cuenta que estos elementos se definen como medios + función redacción, una forma aceptada por la práctica local, es decir por esa entidad.

Examen de Patentabilidad (Art.14 D486)

Novedad

Con las modificaciones realizadas a las reivindicaciones 1 a 15, consideramos que las mismas contienen nivel inventivo y no se encuentran afectadas por los documentos D1 y D2 que enseñan un reactor y productos de flujo.

Nivel Inventivo

Reivindicación 1

Los siguientes documentos han sido citados por el examinador:

D1 = US 2003/031621

D2 = US 6051135

D1 podría ser utilizado como técnica anterior más próxima para la evaluación de la actividad inventiva.

D1 describe la producción de dióxido de cloro en un reactor esférico obteniéndose una mezcla de productos de reacción. La forma de realización de la fig. 2 y par. [0035] incluye una columna de destilación para eliminar el dióxido de cloro a partir de los productos de reacción. No hay información acerca de cómo operar la columna de separación, pero a partir de la configuración que se muestra en la figura. 2 la conclusión razonable es que todo el dióxido de cloro se extrae en el mismo.

La diferencia entre la invención según la reivindicación 1 y D1 es que D1 no describe que "el reactor es un reactor sustancialmente tubular que tiene una longitud de aproximadamente 150 a aproximadamente 1500 mm, un diámetro interior de aproximadamente 25 a aproximadamente 300 mm y una relación de longitud a diámetro interno de aproximadamente 12:1 a aproximadamente 1:1; donde aproximadamente 20 a aproximadamente 80% del dióxido de cloro en la corriente de producto diluida presentada a la separador de gas líquido es extraído de la corriente de producto gaseoso, y en donde la corriente de producto gaseoso extraído del separador de gas-líquido es sustancialmente libre de exceso de ácido y la sal subproducto."

El efecto de esto, es una provisión de un proceso eficiente para producir dióxido de cloro, en el que la corriente de producto gaseoso está sustancialmente **libre de exceso de ácido y la sal subproducto.**

D2 describe la formación de una solución acuosa de dióxido de cloro que incluye hacer reaccionar en un recipiente de reacción una solución ácida que contenga un ácido hidroxicarboxílico y un ácido orgánico con una sal de metal alcalino de un ión clorito. El objetivo de D2 es producir una solución acuosa de alta concentración de dióxido de cloro sin producir productos secundarios indeseables tales como cloro libre o ácido cloroso.

En D2, col. 3-5, se describe;

"Ha habido varios, pero principalmente tres procesos básicos desarrollados para la síntesis de ClO_2 que han sido aplicados comercialmente a operaciones de tratamiento de agua. Los tres procesos involucran clorito de sodio (NaClO_2) como

una de las materias primas de partida. La química del proceso básico de los tres procesos se discute a continuación.

Proceso 1: Proceso de clorito de sodio y ácido fuerte

Proceso 2: Proceso de clorito de sodio y el cloro gaseoso

Proceso 3: Proceso de clorito de sodio e hipoclorito de sodio"

Sin embargo, la presente invención se refiere a un proceso para producir dióxido de cloro mediante el uso de clorato! Como los dos procesos son muy diferentes, una persona medianamente versada en la materia, tratando de resolver el objetivo del problema, ni siquiera se atrevería a concluir en un proceso relacionado con producción del dióxido de cloro mediante el uso de clorito. Además, D2 no toca el mismo problema que D1.

En el presente caso, la separación parcial de dióxido de cloro resuelve el problema de la obtención de dióxido de **cloro libre a partir de alimentar el ácido al reactor y la sal de metal alcalino del mismo sin tener que utilizar un equipo muy grande** pero aún ser capaz de utilizar todo el dióxido de cloro producido. D1 ni siquiera se acerca o toca este problema y aún menos se hace presente o indica una solución. Así, una persona experta en la técnica con conocimiento del documento D1 no tendría ningún incentivo para modificar la forma de realización de la fig. 2 en D1 mediante la separación de sólo una parte del dióxido de cloro a partir de la mezcla de productos. Incluso si la persona experta incluiría D2, aún seguiría sin llegar a la presente invención, toda vez que D2 se refiere a un reactor mucho más grande.

Las reivindicaciones dependientes 2-14 y la reivindicación independiente 15 tienen las mismas porciones que caracterizan y son nuevas e inventivas de acuerdo con los razonamientos y argumentos expuestos anteriormente.

En consecuencia, el proceso y la unidad de producción tal como se reivindica en la presente solicitud no pueden haber sido evidentes para un experto en la técnica y por tano implica una actividad inventiva.

Por lo anteriormente expuesto consideramos que la presente solicitud es novedosa tiene nivel inventivo, las reivindicaciones definen la materia que se desea proteger siendo

claras, concisas y debidamente sustentadas en la descripción y no está comprendida en el estado de la técnica, conforme lo establece el Art. 14, 16 y 30 de la Decisión 486.

De manera atenta solicito a su Despacho, tener en cuenta todos y cada una de las consideraciones expuestas anteriormente, al momento de estudiar el presente caso.

Anexo:

Nuevo capítulo reivindicatorio.

Petición:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta el capítulo reivindicatorio modificado que se presenta con la presente contestación y los argumento expuestos, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor y de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con el ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite.

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO

C.C. 17'192.062 de Bogotá

**T.P. 50.007 Consejo Superior
de la Judicatura**

COD. 4134

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la producción de dióxido de cloro, dicho proceso comprende, en forma continua, las etapas de:
 - a) alimentar a un reactor un ácido, un clorato de metal alcalino y un agente reductor;
 - b) hacer reaccionar el clorato de metal alcalino con el ácido y el agente reductor para formar una corriente de producto que comprende dióxido de cloro y sal de metal alcalino del ácido;
 - c) llevar la corriente de producto desde el reactor a un eductor y mezclarla con fluido en movimiento alimentado al eductor y formar de este modo una corriente de producto diluido;
 - d) llevar la corriente de producto diluido a un separador gas-líquido en donde gas es separado del líquido en el mismo,
 - e) retirar una corriente de producto gaseosa que comprende dióxido de cloro y gas inerte a partir de dicho separador gas-líquido;
 - f) retirar una fase líquida del separador gas-líquido; en donde, el reactor es un reactor sustancialmente tubular que tiene una longitud entre 150 a 1500 mm, un diámetro interior entre 25 a 300 mm y una relación de longitud a diámetro interno entre 12:1 a 1:1; en donde desde 20 a 80% del dióxido de cloro en la corriente de producto diluido llevado al separador gas-líquido es retirada en la corriente de producto gaseoso, y en donde la corriente de producto gaseoso retirado del separador de gas-líquido es sustancialmente libre de exceso de ácido y sal por-producto.
2. El proceso según lo reivindicado en la reivindicación 1, en donde desde 30 a 70% del dióxido de cloro en la corriente de producto diluido llevada al separador gas-líquido es retirada en la corriente de producto gaseosa.
3. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-2 que comprende adicionalmente una etapa de recuperar al menos una porción de la fase líquida retirada del separador gas-líquido como un producto líquido que contiene dióxido de cloro.
4. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-3 que comprende adicionalmente una etapa de recircular al menos una porción de la fase líquida retirada del separador gas-líquido y alimentarla al eductor como fluido en movimiento.

5. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 2-3, en donde una porción de la fase líquida retirada del separador gas-líquido es recuperada como un producto líquido que contiene dióxido de cloro mientras que otra porción es recirculada y alimentada al eductor como fluido en movimiento.
6. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en donde se agrega al eductor o al reactor agua de refresco al proceso.
7. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde se agrega gas inerte a la corriente del producto diluido.
8. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en donde el ácido es ácido sulfúrico.
9. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el agente reductor es peróxido de hidrógeno.
10. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el reactor es un recipiente de flujo pasante o un tubo.
11. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde el ácido, el clorato de metal alcalino y el agente reductor son alimentados cerca de un extremo del reactor mientras que la corriente de producto es retirada del otro extremo del reactor.
12. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde el separador gas-líquido es una columna depuradora.
13. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en donde el separador gas-líquido es un separador ciclónico.
14. El proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde el separador gas-líquido es un tanque ventilado provisto con un soplador para la introducción de gas inerte en el fondo del mismo.
15. Aparato de producción de dióxido de cloro, dicho aparato comprende:

- a) el reactor sustancialmente tubular que tiene una longitud entre 150 a 1500 mm, un diámetro interior entre 25 a 300 mm y una relación de longitud a diámetro interno entre 12:1 a 1:1; provisto con una o más entradas para alimentación de ácido, agente reductor y clorato de metal alcalino;
- 5 b) el eductor conectado al reactor provisto con una entrada para fluido en movimiento, medios para mezclar una corriente de producto del reactor con el fluido en movimiento para obtener una corriente de producto diluido y una salida para dicha corriente del producto diluido;
- 10 c) el separador de gas –líquido conectado a la salida del eductor, estando diseñado dicho separador gas-líquido para llevar de 20 a 80% del dióxido de cloro desde la corriente de producto diluido a la fase gaseosa, y,
- d) medios para retirar una corriente de producto gaseosa del separador gas-líquido.

15