

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

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
HUMBERTO RUBIO CAMACHO
mail@rubiolawyers.com

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-046187- -00006-0000

Fecha: 2012-08-23 11:31:31 Dep. 2020 DIR.NUEVAS
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONAL
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

ASUNTO	Radicación	08 046187
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	09

15047

Patente de Invención	☒	
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo II ☒
No. Solicitud Internacional		PCT/SE2006/050393
Fecha de Presentación Internacional		10/octubre/2006

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 40 a 60	07/mayo/2008
	Folio 102	30/enero/2012
Reivindicaciones:	Folios 61 a 64	07/mayo/2008
	Folios 104 a 106	30/enero/2012
Dibujo:	Folio 66	07/mayo/2008
	Folio 103	30/enero/2012
Oposiciones:	No se presentaron	
Respuesta del solicitante:	Folios 98 a 101	30/enero/2012
Prioridad:	US 60/735,192	10/noviembre/2005
	EP 05111801.6	07/diciembre/2005

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

Título de la solicitud: "Proceso para la producción de dióxido de cloro" (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar un procedimiento sencillo para la producción de dióxido de cloro sustancialmente libre de ácido en exceso y subproductos de la sal; además de proporcionar una unidad de producción para realizar el proceso.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso y una unidad de producción de dióxido de cloro a partir de un ácido, un clorato de metal alcalino y un agente reductor. La invención provee un proceso simple para la producción de dióxido de cloro gaseoso sustancialmente libre de ácido en exceso y subproductos

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 01 B 11/02.

4. De la Solicitud de Patente

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 cómo se forma. Se sugiere trasladar la información de la actual reivindicación 7 como una etapa anterior a la mencionada para dar el soporte necesario.

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 reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos. Se le recuerda a la solicitante que una reivindicación no puede estar caracterizada en términos de usos, ventajas, efectos o resultados a alcanzar.

Se sugiere reemplazar el término "*Un*", que se presenta iniciando el preámbulo de cada reivindicación dependiente, por el término EI.

La expresión "*al menos una porción*", presente en las reivindicaciones 3 y 4, no limita correctamente el alcance de dichas reivindicaciones. Se sugiere sustituirla por un rango concreto.

Se requiere especificar la etapa del proceso o sitio donde se agrega agua de refresco, 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 las reivindicaciones 10 y 15, no definen correctamente la reivindicación. Se requiere utilizar términos más adecuados con el área técnica tratada, que reemplacen la expresión "*recipiente de flujo pasante*" y reemplazar aquellos términos como "*medios*" definiendo claramente los elementos que caracterizan la unidad (aparato) que se busca reivindicar. Además, se sugiere reemplazar el término "*unidad*" por aparato.

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: noviembre 10 de 2005 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	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 aqueous chlorine dioxide and apparatus for treating water with aqueous chlorine dioxide"	18/abril/2000

D1 <http://www.freepatentsonline.com/20030031621.pdf> divulga (párrafo [0002]) una mejora en el método y aparato utilizado para la generación de dióxido de cloro mediante la reducción de clorato sódico con un agente reductor en un reactor de forma esférica en el que los reactantes se pulverizan para promover el contacto íntimo y, con ello, promover la mezcla eficiente.

D2<http://www.freepatentsonline.com/6051135.pdf> divulga (Col. 1, líneas 19 a 23) procedimientos y aparatos para la producción de dióxido de cloro sin producir productos secundarios indeseables tales como cloro libre o ácido cloroso.

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Es importante mencionar que el siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones del numeral 4 del presente requerimiento.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en 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 (...)” [Fl. 104]

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

Características esenciales	D1
Proceso para la producción de dióxido de cloro, dicho proceso comprende	Método para combinar reactivos para la producción de dióxido de cloro en donde
a) alimentar a un reactor un ácido, un clorato de metal alcalino y un agente reductor;	- los reactivos se inyectan por atomización en una cámara de reacción; los reactivos son un ácido mineral y una mezcla que incluye o bien un clorato de metal alcalino o ácido clórico, e incluye uno o más agentes reductores. El ácido mineral es ácido sulfúrico, el clorato es clorato sódico y el agente de reducción puede ser peróxido de hidrógeno;
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;	- El peróxido de hidrógeno, en presencia del ácido reduce el clorato de metal alcalino, generando una espuma dentro del reactor a intervalos regulares o continuamente, resultando en una alta conversión del clorato, produciendo dióxido de cloro y subproductos;
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;	- La remoción de los productos de reacción de la zona de reacción puede llevarse a cabo mediante el uso de vacío generado por un eductor de flujo de agua, o por otros medios, en donde el dióxido de cloro se coloca inmediatamente en una solución acuosa;
d) llevar la corriente de producto diluido a un separador gas-líquido en donde gas es separado del líquido en el mismo,	- El dióxido de cloro también puede ser retirado de la zona de reacción por medio de extracción con aire, un ventilador, o la generación de una bomba de vacío, donde el dióxido de cloro es despojado del líquido para su uso como un gas puro utilizando una columna empacada u otro aparato, como una columna de separación, en donde
e) retirar una corriente de producto gaseosa que comprende dióxido de cloro a partir de dicho separador gas-líquido; y	- el dióxido de cloro se extrae y se pone a disposición para su uso en una forma de gas o en solución acuosa con menos del 5% de otros productos de reacción o reactivos presentes, excluyendo el agua, vapor de agua u oxígeno.
f) retirar una fase líquida del separador gas-líquido.	

Las características del proceso para la producción de dióxido de cloro de la reivindicación 1 habían sido anticipadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer un método para combinar reactivos para la producción de dióxido de cloro en donde los reactivos se inyectan por atomización en una cámara de reacción (reivindicación 1); los reactivos son un ácido mineral y una mezcla que incluye o bien un clorato de metal alcalino o ácido clórico, e incluye uno o más agentes reductores (reivindicación 7). El ácido mineral es ácido sulfúrico (reivindicación 9), el clorato es

clorato sódico y el agente de reducción puede ser peróxido de hidrógeno (reivindicación 8). El peróxido de hidrógeno, en presencia del ácido reduce el clorato de metal alcalino, generando una espuma dentro del reactor a intervalos regulares o continuamente, resultando en una alta conversión del clorato (párrafo [0025]), produciendo dióxido de cloro y subproductos (párrafo [0026]). La remoción de los productos de reacción de la zona de reacción puede llevarse a cabo mediante el uso de vacío generado por un eductor de flujo de agua, o por otros medios, en donde el dióxido de cloro se coloca inmediatamente en una solución acuosa (párrafo [0025]). El dióxido de cloro también puede ser retirado de la zona de reacción por medio de extracción con aire, un ventilador, o la generación de una bomba de vacío, donde el dióxido de cloro es despojado del líquido para su uso como un gas puro utilizando una columna empacada u otro aparato (párrafo [0025]) como una columna de separación, en donde el dióxido de cloro se extrae y se pone a disposición para su uso en una forma de gas o en solución acuosa con menos del 5% de otros productos de reacción o reactivos presentes, excluyendo el agua, vapor de agua u oxígeno (reivindicación 10).

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

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 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 3 en su reivindicación 10 (el dióxido de cloro se extrae y se pone a disposición para su uso en una forma de gas o en solución acuosa con menos del 5% de otros productos de reacción o reactivos presentes, excluyendo el agua, vapor de agua u oxígeno), la reivindicación 6 en el párrafo [0033] (En la figura 1 el sistema consiste de los siguientes componentes y subsistemas: una fuente de agua en movimiento), la reivindicación 8 en su reivindicación 9 (El ácido mineral es ácido sulfúrico), la reivindicación 9 en su reivindicación 8 (el agente de reducción es al menos uno de los siguientes, peróxido de hidrógeno, cloruro de sodio o metanol), la reivindicación 11 en el párrafo [0033] (Fig. 1, tuberías de alimentación de productos químicos [6] para conectar los sistemas de alimentación respectivos (ácido [54] y la mezcla de clorato/agente de reducción [44]) al reactor [7] y una tubería de conexión [8] del reactor y el eductor) y la reivindicación 12 en su reivindicación 10 (los productos de reacción se pasan a una columna de separación en donde el dióxido de cloro se extrae, [12] Fig. 2).

La reivindicación 15 consiste en una *“Unidad de producción de dióxido de cloro, comprendiendo dicha unidad: a) un reactor provisto con una o más entradas para alimentación de ácido, agente reductor y clorato de metal alcalino; b) un 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; c) un separador de gas - líquido conectado a la salida del eductor (...) y, d) medios para retirar una corriente de producto gaseosa del separador gas-líquido.”* [Fls. 105 y 106]

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

Características esenciales	D1
Unidad de producción de dióxido de cloro, comprendiendo dicha unidad:	Aparato para la generación de dióxido de cloro que comprende
a) un reactor provisto con una o más entradas para alimentación de ácido, agente reductor y clorato de metal alcalino;	- tuberías de alimentación de productos químicos [6] para conectar los sistemas de alimentación respectivos (ácido [54] y la mezcla de clorato/agente de reducción [44]) al reactor [7];
b) un 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	- tubería del eductor [2] para conectar la fuente de agua en movimiento [1] con el eductor [3] (...) una tubería de conexión [8] del reactor [7] con el eductor [3], y una tubería de salida del efluente diluido [9]; donde el reactor [7] además comprende una boquilla de pulverización de la

Características esenciales	D1
producto diluido y una salida para dicha corriente del producto diluido;	mezcla clorato/agente de reducción [71], una boquilla de pulverización del ácido [72], una cámara de reacción esférica [73] y un deflector [74];
c) un separador de gas - líquido conectado a la salida del eductor; y	- una columna de separación en donde el dióxido de cloro se extrae conectada a la salida del efluente diluido del eductor; y
d) medios para retirar una corriente de producto gaseosa del separador gas-líquido.	- una tubería de salida del producto gaseoso de la columna de separación.

Las características de la unidad de producción de dióxido de cloro de la reivindicación 15 habían sido anticipadas previamente en el documento D1, el cual da a conocer un aparato para la generación de dióxido de cloro que comprende (párrafo [0002]) tuberías de alimentación de productos químicos [6] para conectar los sistemas de alimentación respectivos (ácido [54] y la mezcla de clorato/agente de reducción [44]) al reactor [7]) (párrafo [0033] y Figs. 1 y 2); una tubería del eductor [2] para conectar la fuente de agua en movimiento [1] con el eductor [3] (...) una tubería de conexión [8] del reactor [7] con el eductor [3], y una tubería de salida del efluente diluido [9] (párrafo [0033] y Figs. 1 y 2); donde el reactor [7] además comprende una boquilla de pulverización de la mezcla clorato/agente de reducción [71], una boquilla de pulverización del ácido [72], una cámara de reacción esférica [73] y un deflector [74] (párrafo [0034] y Figs. 1 y 2); de igual manera se presenta una columna de separación en donde el dióxido de cloro se extrae, dicha columna estando conectada a la salida del efluente diluido del eductor ([12] Fig. 2); y una tubería de salida del producto gaseoso de la columna de separación (Fig. 2).

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

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 4 consiste en un *“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.”* (Fl. 104)

La reivindicación 5 consiste en un *“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.”* (Fls. 104 y 105)

La reivindicación 7 consiste en un *“proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde se agrega gas inerte a la corriente del producto diluido.”* (Fl. 105)

La reivindicación 10 consiste en un *“proceso según lo reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el reactor es un recipiente de flujo pasante o un tubo.”* (Fl. 105)

La reivindicación 14 consiste en un *“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.”* (Fl. 105)

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

Características esenciales	D1	D2
Proceso para la producción de dióxido de cloro, dicho proceso comprende	Método para combinar reactivos para la producción de dióxido de cloro	Proceso para la producción de dióxido de cloro

Características esenciales	D1	D2
recircular una porción de la fase líquida retirada del separador gas-líquido y alimentarla al eductor como fluido en movimiento [reivindicación 4]		La solución de producto despojado (separado) puede ser enviada a un tanque de almacenamiento, o se recicla al reactor. La solución de producto despojado en general puede contener una pequeña cantidad de dióxido de cloro en ella. La concentración es preferiblemente inferior a 1000 mg/l, más preferiblemente por debajo de 150 mg/l, incluso más preferiblemente por debajo de 10 mg/l.
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 [reivindicación 5]		
se agrega gas inerte a la corriente del producto diluido [reivindicación 7]		En una realización preferida, el procedimiento incluye, separar el dióxido de cloro a partir de la solución de reacción acuosa con flujo de un gas inerte, (por ejemplo, nitrógeno o argón), a través de la solución de reacción acuosa, en donde al menos una porción del dióxido de cloro se separa fuera de la solución y es arrastrado en el gas inerte debido a la diferencia entre la presión de vapor del dióxido de cloro y los otros reactivos y los productos de reacción en la solución de reacción acuosa, para proporcionar un gas producto. Además de los gases portadores inertes mencionados anteriormente, el aire se ha encontrado que es adecuado como un gas de arrastre, y en vista de su bajo costo es un gas de extracción preferido. En otra realización ventajosa de la invención (...) Una vez formada, la solución de producto se retira continuamente y se transfiere a una unidad de extracción de dióxido de cloro. Un gas inerte se proporciona a la unidad de extracción y se pone en contacto con la solución de producto, por ejemplo, de una manera en contracorriente.
el reactor es un recipiente de flujo pasante o un tubo [reivindicación 10]		Cualquier reactor puede ser utilizado para hacer reaccionar la solución acuosa de ácido y la sal de metal alcalino de un ion clorito. Preferiblemente, el reactor se selecciona de un reactor de tanque agitado continuo, un reactor tubular, y un reactor de flujo pistón. Un reactor tubular se emplea preferiblemente en la presente invención
el separador gas-líquido es un tanque ventilado provisto con un soplador para la introducción de gas inerte en el fondo del mismo [reivindicación 14]		La solución producto diluida es luego alimentada a un separador donde está es despojada por medio de un gas portador inerte. El anterior separador puede ser reemplazado por una cascada en contracorriente en dos etapas de contacto, donde la solución de producto se alimenta a un contactor de primera mediante la cual se pone en contacto en contracorriente con un gas portador inerte.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención

definida en las reivindicaciones 4, 5, 7, 10 y 14 porque divulgan métodos o procesos para la producción de dióxido de cloro.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 4, 5, 7, 10 y 14 y el método de D1 consiste en la posibilidad de recircular una fase líquida retirada del separador gas-líquido, la forma del reactor utilizado y que se agrega gas inerte a la corriente del producto diluido, como se enseña en la solicitud. Igualmente, la diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D2 consiste en que el empleo de un agente reductor en la alimentación al reactor y en el eductor, enseñado en la solicitud.

El efecto que logra el incluir la recirculación de la fase líquida retirada del separador gas-líquido es que ésta pueda ser utilizada como fuerza motriz de la corriente de producto del reactor.

No se evidencia algún efecto técnico del tipo de reactor utilizado. Además como se enseña en D2 (Col. 15, líneas 59 a 63) cualquier tipo de reactor capaz de efectuar la reacción entre la solución acuosa de ácido y la sal de metal alcalino de un ion clorito puede ser utilizado. Por consiguiente, lo presentado en las reivindicaciones 12 y 13 no puede considerarse que involucre altura inventiva.

El efecto que logra el agregar gas inerte a la corriente del producto diluido es facilitar la separación del producto diluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿Cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar la fuerza motriz y facilitar la separación del producto diluido que sale del reactor?".

Sin embargo, la recirculación de una fase líquida de producto retirada de un separador al proceso así como agregar un gas inerte a la corriente del producto diluido que sale del reactor para mejorar la fuerza motriz y facilitar la separación del producto diluido que sale del reactor, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso para la producción de dióxido de cloro (Col. 1, líneas 19 a 21), en el cual se enseña que la solución de producto despojado (separado) puede ser enviada a un tanque de almacenamiento, o se recicla al reactor. La solución de producto despojado en general puede contener una pequeña cantidad de dióxido de cloro en ella. La concentración es preferiblemente inferior a 1000 mg/l, más preferiblemente por debajo de 150 mg/l, incluso más preferiblemente por debajo de 10 mg/l. (Col. 20, líneas 35 a 40). En una realización preferida, el procedimiento incluye, separar el dióxido de cloro a partir de la solución de reacción acuosa con flujo de un gas inerte, (por ejemplo, nitrógeno o argón), a través de la solución de reacción acuosa, en donde al menos una porción del dióxido de cloro se separa fuera de la solución y es arrastrado en el gas inerte debido a la diferencia entre la presión de vapor del dióxido de cloro y los otros reactivos y los productos de reacción en la solución de reacción acuosa, para proporcionar un gas producto. Además de los gases portadores inertes mencionados anteriormente, el aire se ha encontrado que es adecuado como un gas de arrastre, y en vista de su bajo costo es un gas de extracción preferido (Col. 9, líneas 26 a 37). En otra realización ventajosa de la invención la solución de producto se retira continuamente y se transfiere a una unidad de extracción de dióxido de cloro. Un gas inerte se proporciona a la unidad de extracción y se pone en contacto con la solución de producto, por ejemplo, de una manera en contracorriente. (Col. 10, líneas 31 a 42). Además se dice que cualquier reactor puede ser utilizado para hacer reaccionar la solución acuosa de ácido y la sal de metal alcalino de un ion clorito. Preferiblemente, el reactor se selecciona de un reactor de tanque agitado continuo, un reactor tubular, y un reactor de flujo pistón. Un reactor tubular se emplea preferiblemente en la presente invención (Col. 13, líneas 51 a 63). También se enseña que la solución producto diluida es luego

alimentada a un separador donde está es despojada por medio de un gas portador inerte (Col. 25, líneas 33 y 34). El anterior separador puede ser reemplazado por una cascada en contracorriente en dos etapas de contacto, donde la solución de producto se alimenta a un contactor de primera mediante la cual se pone en contacto en contracorriente con un gas portador inerte (Col. 25, líneas 40 a 44, Figs. 3 y 4).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría las enseñanzas de D2 en lo referente a recircular la fase líquida de producto retirada de un separador gas-líquido y a 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.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2003/0031621	1, 3, 6, 8, 9, 11, 12 y 15	Novedad
D1	US2003/0031621	4, 5, 7, 10, 13 y 14	Nivel Inventivo
D2	US61051135		

8. Respuesta a los argumentos de la solicitante

Argumentos con respecto a la novedad frente a D1

La solicitante argumenta que D1 *enseña “un baffle que obstruye el reactor para reducir el área transversal entre el 25% a 75%, para retener la zona de reacción de espuma. Sin embargo debemos aclarar que esto no tiene nada que ver con lo señalado en la solicitud: retirarse cerca del 20 al 80% del dióxido en la corriente diluida llevada al separador gas - líquido es retirada en la corriente de producto gaseosa”*

Con respecto al anterior argumento y aunque se está de acuerdo que en la enseñanza de D1 con respecto al baffle no se indica que por medio de éste se busque retirar un 20% al 80% del dióxido de cloro de la corriente diluida, se quiere precisar, inicialmente, que la referencia a dicha información fue mal realizada en el anterior requerimiento y que allí se buscaba comparar la información de *“retirar una fase líquida del separador gas-líquido del 20% al 80% del dióxido de cloro en la corriente diluida (...)”*, presentada en la reivindicación 1 de la solicitud, con la enseñanza presentada en D1 sobre el efecto del nuevo procedimiento consistente en ampliar la conversión de clorato dentro de la cual el rendimiento es 95% o mayor que se presenta en el párrafo [0028], ejemplos y reivindicación 9. Se resalta que en D1 se evidencian mejores resultados de conversión del clorato y eficiencia en producción del dióxido de cloro por kilogramo de ácido que ingresa al reactor (párrafo [0026]) que lo presentado en la solicitud. Más importante, y tal como se objeta en el presente requerimiento la información sobre retirar una fase líquida del separador gas-líquido del 20% al 80% del dióxido de cloro en la corriente diluida, que la solicitante presenta en la reivindicación 1, no puede considerarse una característica técnica de la materia a proteger dado que se trata de un resultado a alcanzar, lo cual no es aceptable en la definición de una reivindicación; lo anterior es aplicable a lo presentado en las reivindicaciones 2 y 15.

Argumentos con respecto al nivel inventivo

La solicitante argumenta que *“A través de la presente solicitud se ha hecho posible encontrar la obtención de dióxido de cloro libre del ácido alimentador al reactor y el clorato de metal alcalino de la misma sin tener que utilizar un equipo extremadamente grande pero pudiendo utilizar todo el dióxido de cloro producido, por ejemplo por lo*

menos la recuperación en parte como producto líquido, y por lo menos recircular en parte al eductor como líquido, o una combinación del mismo."

Además, dice que en D1 "No hay información sobre cómo funciona la columna de separador, pero de lo que señala la Fig. 2 la única conclusión razonable que es posible sacar de ella es que todo el dióxido de cloro es removido."

También, argumenta que "En el presente caso, la separación parcial de dióxido de cloro soluciona el problema de obtener el dióxido de cloro libre, alimentando al reactor un ácido y clorato de metal alcalino del mismo sin tener que utilizar un equipo extremadamente grande, pero pudiendo utilizar todo el dióxido de cloro producido. D1 no enseña, señala o resuelve este problema y ni siquiera indica o presenta una solución a esto."

Como se observa los argumentos de la solicitante se basan en que el proceso es realizado en un reactor de un tamaño moderado, que una corriente de producto líquido es recirculada luego de pasar por un separador gas-líquido y que se utiliza todo el dióxido de cloro producido. Primero, se aclara a la solicitante que el objeto de la invención debe estar totalmente descrito y caracterizado en sus reivindicaciones independientes, y como se ha presentado para estudio durante el trámite, ni en la reivindicación 1 (proceso) ni en la reivindicación 15 (aparato) se caracteriza la materia a proteger por el tamaño del reactor ni se hace alusión a que se recircule una corriente de producto líquido luego de pasar por el separador gas-líquido, esto último se presenta como una particularidad en algunas reivindicaciones dependientes. Por lo tanto y hasta que no se evidencie, no es posible afirmar que el equipo que se busca reivindicar en la solicitud sea considerablemente de menor tamaño que el enseñado en D1. Además, debido al capítulo reivindicatorio modificado (Fis. 104 a 106) se encontró otro documento (D2: US61051135) que junto con D1 afecta la solicitud por el requisito de Nivel Inventivo en lo referente a la fase líquida recirculada, al tipo de reactor utilizado y al uso de gas inerte en el proceso de separación de la corriente de producto diluida, tal como se demuestra en el actual requerimiento.

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
28 AGO. 2012

Elaborado por: Eduardo Monroy Vega
Revisado por: Rosa Patricia Téllez