

Señor Director
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-019147- -00003-0000

Fecha: 2013-10-22 16:57:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCREAC
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

Trámite : 011
Evento : 378
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **12.019.147**
Asunto : Solicitud de Patente para: "**MEDIO DE ABSORCIÓN PARA RETIRAR GASES ÁCIDOS DE UNA CORRIENTE DE FLUIDOS**"
Solicitante : **BASF SE**
Fecha de solicitud : 03 de febrero de 2012

1. Yo, Oscar CORREA, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **13821** notificado por fijación en lista el 30 de julio de 2013.

2. Mediante oficio No. **13821** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del pliego reivindicatorio y al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 8 en vista de los documentos D1: CA 2 660 595 y D2: US 2004/0253159.

3. **Respuesta a las objeciones**

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

3.1 Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 6 reivindicaciones, junto con un nuevo capítulo descriptivo. Veamos:

El título de la presente solicitud se ha modificado de la siguiente manera:

“MEDIO DE ABSORCIÓN Y PROCESO PARA RETIRAR GASES ÁCIDOS DE UNA CORRIENTE DE FLUIDOS”

Adicionalmente, se han realizado las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- La reivindicación 1 ha sido redactada nuevamente y se ha limitado incluyendo las características de la reivindicación 2.
- La expresión *“una corriente de fluidos”* en la nueva reivindicación 3, fue limitada a *“una corriente de fluidos seleccionados del grupo que consiste en gas natural, gas de síntesis, gas de horno coque, gas craqueado, gas de la gasificación del carbón, gas de ciclo, gases residuales, gases de escape de combustión, gas licuado del petróleo y líquidos del gas natural”*, por lo que deja de ser una expresión de carácter general. El soporte para esta restricción se puede encontrar en la página 4, línea 5 a la página 5, línea 4 de la descripción de la presente solicitud tal como fue originalmente presentada.
- La reivindicación 4 ha sido redactada de tal forma que el método reivindicado en dicha reivindicación se encuentra caracterizado por sus etapas y condiciones esenciales, de conformidad con las enseñanzas de la descripción. En particular, la reivindicación 4 (nueva reivindicación 3) ahora define los pasos a) y b) que se

encuentran soportados en la página 7, líneas 20 a 23, 27 a 29 y en la página 8 líneas 4 a 8.

- Se da por superada la objeción hacia la antigua reivindicación 7 por presentar el término “esencialmente”, dado que dicha reivindicación fue eliminada del pliego reivindicatorio.
- Las expresiones “expansión”, “separación” y “un fluido inerte” fueron eliminados de la nueva reivindicación 6. El término “calentamiento” ha sido limitado al rango específico de temperatura entre 70 y 130 ° C, como se encuentra soportado en la página 7, línea 10 de la presente solicitud,

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio y título para el nuevo análisis de patentabilidad.

- Con respecto a la objeción hecha a la antigua reivindicación 4 (nueva reivindicación 3) por incluir una falsa dependencia, se desea resaltar que el “INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho define las falsas dependencias en el punto **2.6.4.3**:

“La relación que existe entre reivindicaciones no es siempre de dependencia. Si una reivindicación se refiere a otra, pero no depende de ella, se considera que hay una “falsa dependencia””

De lo anterior, puede notarse que dicho instructivo de hecho avala la presencia de falsas dependencias en las reivindicaciones, que corresponden simplemente a una definición de la relación entre reivindicaciones que no implica necesariamente una dependencia, sino una mención de las características definidas en una reivindicación previa.

Puede notarse además que las falsas dependencias ayudan considerablemente a que las reivindicaciones sean concisas, al evitar la repetición de características técnicas previamente definidas, y denotan claramente los grupos de características que pueden definir la unidad de invención entre reivindicaciones.

Con respecto a lo anterior, las **“DIRECTRICES DE EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE”** del DEPARTAMENTO DE PATENTES E INFORMACIÓN TECNOLÓGICA de la OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS define, con respecto a la misma materia que:

“en ocasiones, una reivindicación de una determinada categoría hace mención a otra reivindicación de otra categoría. Esta situación constituye una falsa dependencia, ya que se trata únicamente de una referencia o relación con otra reivindicación que, además, puede ser necesaria a fin de observar el requisito de unidad de invención”

Aunque las directrices de la Oficina Española de patentes no tiene vigencia legal en Colombia, sí denota explícitamente la definición de falsa dependencia, que está de acuerdo a lo definido en el **“INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD”** de la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO de Colombia.

Así las falsas dependencias no son susceptibles de objeción ni de rechazo. Este tipo de relación entre reivindicaciones tampoco incurre en una falta de claridad, y, por el contrario, representa una importante herramienta para favorecer la concisión y la claridad del pliego reivindicatorio.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se entiende como superada la objeción a la antigua reivindicación 4 (nueva reivindicación 3) por incluir una falsa dependencia.

En este sentido, atentamente señalamos que las objeciones anteriormente argumentadas, con respecto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio carecen de validez y por lo tanto, se consideran superadas.

3.2 Argumentos con respecto a la falta de Nivel Inventivo

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

“Artículo 18.- Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

A este respecto, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos

atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

La presente solicitud sí tiene nivel inventivo

El documento D1 describe un medio de absorción que comprende una solución acuosa de una sal de metal alcalino de aminoácido y al menos una alcanolamina primaria. Dicho medio de absorción se encuentra esencialmente libre de sales inorgánicas básicas.

La presente solicitud difiere con el documento D1 en que el medio de absorción de acuerdo a la invención contiene N-hidroxietilpiperazina.

El objeto de la presente solicitud es especificar un medio de absorción para remover gases ácidos de una corriente de fluido, cuyos componentes que son diferentes al agua tienen una presión de vapor baja. Además, dicho medio de absorción tiene una mayor resistencia al oxígeno.

El ejemplo (página 9 líneas 12 a 31) demuestra que un medio de absorción de la invención posee una mayor resistencia al oxígeno (tabla página 10). En un solvente de acuerdo a la invención que comprende una solución acuosa de N,N-dimetilglicinato de potasio (7 mol%) y N-hidroxietilpiperazina (2 mol%), el 99% de la N-hidroxietilpiperazina fue retenido después de 28 días de exposición al aire y a dióxido de carbono a 100°C. En un experimento comparativo, sólo 94% de la piperazina fue retenida.

Las enseñanzas del documento D1 alejan estrictamente a la persona versada en la materia de usar aminas tales como piperazinas. Como es indicado en la página 2, líneas 24 a 26 del documento D1, las nitrosaminas son formadas fácilmente a partir de aminas secundarias tales como piperazinas junto con óxidos de nitrógeno o gases nitrosos. En vista de dicha enseñanza, la persona versada en la materia se abstendría de usar piperazinas tales como N-hidroxietilpiperazina en el medio de absorción del documento D1.

La N-hidroxietilpiperazina es mencionada en el documento D2 como un constituyente opcional del absorbente descrito allí (ver documento D2, reivindicación 8). Sin embargo, el claro consejo del documento D1 en contra del uso de N-hidroxietilpiperazina, previene que la persona versada en la materia combine los documentos D1 y D2.

El documento D2 especifica un proceso de recuperación de dióxido de carbono de una corriente de alimentación de gas que comprende tratar la corriente con un absorbente regenerado, el cual comprende al menos un absorbente de amina terciaria en presencia de un inhibidor de oxidación. El absorbente puede además comprender al menos una amina secundaria, esto es N-(2-hidroxietil)piperazina (reivindicación 8). El inhibidor de oxidación puede comprender un limpiador de radicales libres tal como una amina fenólica antioxidante, una amina aromática antioxidante, tiosulfato y mezclas de los mismos (documento D2, párrafo 0072).

La presente solicitud difiere con el documento D2 en que la sal de metal alcalino de aminoácido está comprendida en el medio de absorción.

En vista del documento D2, el objeto de la presente solicitud es especificar un medio de absorción para remover gases ácidos de una corriente de fluido cuyos componentes que son diferentes al agua tienen una presión de vapor baja. Además, dicho medio de absorción tiene una mayor resistencia al oxígeno, incluso en la ausencia de un inhibidor de la oxidación.

El medio de absorción de la presente invención presenta mayor resistencia al oxígeno, incluso sin haberse adicionado un inhibidor de la oxidación. Esto es evidente a partir de los ejemplos de la presente solicitud. (Página 9, líneas 12-31 y la tabla en la página 10).

No existe motivación alguna para que la persona versada en la materia use la sal de metal alcalino de aminoácido del ácido N,N-di-C1-C4-alquilaminocarboxílico como la amina terciaria en el absorbente del documento D2 como en la reivindicación 1 de la

presente solicitud. La anterioridad D2 describe aminas terciarias posibles en alto detalle y ejemplifica muchas aminas terciarias que son estructuralmente diferentes al ácido N,N-di-C1-C4-alquilaminocarboxílico como se puede ver a continuación:

En la reivindicación 2 del documento D2, la amina terciaria se especifica por ser seleccionada de metildietanolamina, trietanolamina, N,N'-di-(hidroxialquil)piperazina, N,N',N'-tetraquis (hidroxialquil)-1,6-hexanodiamina, ácidos sulfónicos de alquilamina terciaria y mezclas de los mismos. En las reivindicaciones 3 y 4, aún más aminas terciarias son ejemplificadas. Esto demuestra que en el documento D2, otras estructuras diferentes a al ácido N,N-di-C1-C4-alquilaminocarboxílico son las aminas terciarias preferidas.

Más aún, el documento D2 no menciona el uso de una sal de metal alcalino de algún ácido sulfónico de alquilamina terciaria.

Así se demuestra que para la persona versada en la materia no hubiera resultado obvio combinar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 para llegar al objeto de la presente solicitud. Por este motivo es necesario reconocer el nivel inventivo del medio de absorción y del proceso que están siendo reivindicados.

Por consiguiente, la presente solicitud posee la altura inventiva necesaria para que se le conceda el privilegio solicitado.

3.3 Concesión de Solicitudes equivalentes

Si bien entendemos y aceptamos que cada país es autónomo en la concesión o negación de los privilegios de patente, queremos resaltar el hecho que el análisis de los requisitos para el otorgamiento de esos derechos es prácticamente universal. La presente invención fue concedida por la Oficina de Patentes Europea y la Oficina de Patentes de los Estados Unidos de América.

3.4 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D1, el documento D2, o su combinación, no resultan anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud.

Por lo tanto, consideramos que el Examinador está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 13821, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

Respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 6 reivindicaciones
- Primera página de la patente concedida por la Oficina de Patentes Europea (EP2461889B1)
- Primera página de la patente concedida por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos de América (US8501035B2)

Señor Director,



OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogotá
T.P.A. No. 71.027

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un medio de absorción, **caracterizado** porque comprende una solución acuosa de:
 - (A) 2 a 5 kmol/m³ de una sal de metales alcalinos de un ácido N,N-di-C₁-C₄-alquilaminocarboxílico y
 - (B) 0.1 a 1.5 kmol/m³ de N-hidroxietilpiperazina.
2. El medio de absorción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la sal de metal alcalino del ácido N,N-di-C₁-C₄-alquilaminocarboxílico es N,N-dimetilglicinato de potasio.
3. Un proceso para retirar gases ácidos de una corriente de fluidos seleccionados del grupo que consiste en gas natural, gas de síntesis, gas de horno coque, gas craqueado, gas de la gasificación del carbón, gas de ciclo, gases residuales, gases de escape de combustión, gas licuado del petróleo y líquidos del gas natural **caracterizado** porque:
 - a) la corriente de fluidos es tratada con un medio de absorción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en una columna de lavado en flujo en contracorriente, la corriente de gas se alimenta en la región inferior de la columna, y el medio de absorción en la región superior de la columna, para obtener un gas producto bajo en componentes ácidos gaseosos y un medio de absorción cargado con componentes ácidos gaseosos; y
 - b) el dióxido de carbono es liberado del medio de absorción que se encuentra cargado de componentes ácidos gaseosos en un paso de regeneración, en donde se obtiene un medio de absorción regenerado y posteriormente el medio de absorción regenerado resultante es recirculado al paso a).
4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque la corriente de fluidos comprende oxígeno.
5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la corriente de fluidos se origina de la oxidación de sustancias orgánicas.

6. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque el medio de absorción cargado se regenera mediante calentamiento a 70 a 130°C.

GCHIGCHID-253707WPC16452



(11) **EP 2 461 889 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

- | | |
|--|--|
| (45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36 | (51) Int Cl.:
B01D 53/14 (2006.01) |
| (21) Anmeldenummer: 10742125.7 | (86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/061243 |
| (22) Anmeldetag: 03.08.2010 | (87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/015565 (10.02.2011 Gazette 2011/06) |

(54) **ABSORPTIONSMITTEL ZUM ENTFERNEN SAURER GASE AUS EINEM FLUIDSTROM**
ABSORPTION AGENT FOR REMOVING ACIDIC GASES FROM A FLUID FLOW
AGENT D'ABSORPTION POUR L'ÉLIMINATION DE GAZ ACIDES À PARTIR D'UN COURANT FLUIDE

- | | |
|---|--|
| (84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR | (72) Erfinder:
• RIEMANN, Christian
67122 Altrip (DE)
• KATZ, Torsten
67434 Neustadt (DE)
• SIEDER, Georg
67098 Bad Dürkheim (DE)
• VORBERG, Gerald
67346 Speyer (DE)
• DENGLER, Erika
67459 Böhl-Iggelheim (DE) |
| (30) Priorität: 04.08.2009 EP 09167181 | (56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 671 200 WO-A1-2008/072979 |
| (43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.06.2012 Patentblatt 2012/24 | |
| (73) Patentinhaber: BASF SE
67056 Ludwigshafen (DE) | |

EP 2 461 889 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).



US008501035B2

(12) **United States Patent**
Riemann et al.

(10) **Patent No.:** **US 8,501,035 B2**
(45) **Date of Patent:** **Aug. 6, 2013**

(54) **ABSORPTION MEDIUM FOR REMOVING
ACID GASES FROM A FLUID STREAM**

(75) **Inventors:** Christian Riemann, Altrip (DE);
Torsten Katz, Neustadt (DE); Georg
Sieder, Bad Dürkheim (DE); Gerald
Vorberg, Speyer (DE); Erika Dengler,
Böhl-Iggelheim (DE)

(73) **Assignee:** BASF SE, Ludwigshafen (DE)

(*) **Notice:** Subject to any disclaimer, the term of this
patent is extended or adjusted under 35
U.S.C. 154(b) by 381 days.

(21) **Appl. No.:** 12/850,041

(22) **Filed:** Aug. 4, 2010

(65) **Prior Publication Data**

US 2011/0033354 A1 Feb. 10, 2011

(30) **Foreign Application Priority Data**

Aug. 4, 2009 (EP) 09167181

(51) **Int. Cl.**
C07C 229/12 (2006.01)
C07D 241/04 (2006.01)
B01D 53/40 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
USPC 252/184; 562/553; 562/575; 544/404;
423/210; 423/220; 423/226; 423/228

(58) **Field of Classification Search**
USPC ... 252/184; 423/210, 220, 226, 228; 562/553,
562/575; 560/155; 544/404
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

2004/0253159 A1 12/2004 Hakka et al.
2006/0138384 A1 6/2006 Grossman et al.

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

CA	02651696	11/2007
DE	10306254	8/2004
EP	671200	9/1995
EP	1806171	7/2007
WO	WO-2007/135028 A1	11/2007
WO	WO 2008/155394	* 12/2008
WO	WO-2009/156271 A1	12/2009
WO	WO-2009/156273 A1	12/2009

* cited by examiner

Primary Examiner — Stanley Silverman

Assistant Examiner — Daniel Berns

(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Novak Druce Connolly
Bove + Quigg LLP

(57) **ABSTRACT**

An absorption medium for removing acid gases from a fluid stream comprises an aqueous solution (A) of an alkali metal salt of an N,N-di-C₁-C₄-alkylaminocarboxylic acid and (B) N-hydroxyethylpiperazine. The absorption medium has a low vapor pressure and an increased resistance to oxygen. Preferred fluid streams are combustion exhaust gases or biogas.

24 Claims, 1 Drawing Sheet

