

84
651

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

1

2853/P

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-067804- -00006-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRI
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Fecha: 2009-01-09 14:55:25 Dep. 2020 NUECRLACIONE
Tra. 11 PATENTILYII Evt: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RLSPUESTAREQUE Folios: 13

E. S. D.

Re: Expediente No. **05.067.804**

Solicitud de patente a nombre de **DSM IP ASSETS B.V.**

Yo, JIMENA ESCOBAR URIBE, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **DSM IP ASSETS B.V.** domiciliada en Heerlen, Holanda solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 13290 notificado por fijación en lista el 17 de octubre de 2008, relacionado con el concepto técnico de fondo No. 3015, me permito manifestar:

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se corrige la reivindicación 1 para eliminar el término “sustancialmente”.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad, unidad de invención y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

Para este efecto, me permito acompañar los recibos de pago Nos. 08-101,797, 08-101,742 y 08-101,744, del 30 de diciembre de 2008 y los recibos de pago Nos. 08-96,311 y 08,96,312 del 12 de diciembre de 2008 con los cuales queda cubierta la tasa correspondiente a la modificación de una solicitud de patente en cuanto a su capítulo reivindicatorio.

2. Claridad de la Solicitud

El examinador objeta la claridad de la reivindicación 1 por contener el término “sustancialmente”. Con el fin de subsanar dicha objeción, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el que se fusionan las reivindicaciones 1 y 2.

3. Novedad

85 67

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

2

El examinador objeta la novedad de la solicitud a la luz de lo reportado por la anterioridad GB 2.028.329 (en adelante D1), según los argumentos expuestos por el examinador, la materia de la presente solicitud resulta idéntica a lo divulgado por la anterioridad en cuestión.

En cuanto al estudio de la novedad, cabe recordar que el la novedad solo se ve afectada si todas y cada una de las características de la invención se encuentran contenidas en el estado de la técnica. No basta con que algunas de las características se compartan entre las dos solicitudes, sino que debe ser posible identificar absolutamente todos los elementos reivindicados para poder afirmar que una invención carece de novedad.

72

En este sentido, me permito manifestar que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera como nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

No se puede

Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada anteriormente, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la **totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes**. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que **TODA ELLA**, ha de estar contenida en el "*conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*" como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

copy of the document

Esto se conoce como **NOVEDAD ABSOLUTA**, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de **forma total** con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis íntegro mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación D1.

no hay sust. técnica

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica, no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: "*hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria*" (Ibidem, páginas 53 y 54) (el subrayado es mío).

no hay sust. técnica

Por lo tanto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma **TOTAL y ABSOLUTA** en el documento que se menciona como anterioridad o de forma independiente en los documentos que se mencionan, si son varios; y

-Que la invención en estudio puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la invención en estudio.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede como se demuestra a continuación.

El manual Andino de Patentes, en la página 61, es claro respecto a la forma como debe evaluarse la novedad de una solicitud al establecer que: *"Para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica que contengan explícitamente todas las características técnicas esenciales de la invención. El examen de novedad se efectúa comparando elemento por elemento de la invención tal como está definido por las reivindicaciones con los del estado de la técnica"*.

Prosigue dicho Manual Andino, página 62, afirmando que: *"Si todas las características técnicas de la reivindicación independiente se encuentran descritas en un mismo antecedente y además se encuentran íntimamente relacionadas, el objeto de dicha reivindicación carece de novedad. Si una característica, aunque sea banal, no se encuentra contenida en el antecedente, la reivindicación es nueva"*.

Por último, establece el Manual Andino en dicha página 62 lo siguiente: *"Modificaciones obvias o equivalentes del objeto descrito en el estado de la técnica no pueden ser citadas en contra de la novedad del objeto reivindicado sino cuando están descritas ellas mismas en el antecedente"*.

En vista de lo anterior, no resulta cierta la afirmación de ese despacho, ya que existen varias diferencias entre los procesos de ambas solicitudes. Al parecer el examinador basa su estudio de la novedad en el hecho que ambas solicitudes presentan un proceso "sustancialmente libre de agua", sin tener en cuenta las diferencias reales de cada proceso.

En primer lugar, como se puede apreciar en la página 21, líneas 79 – 90, de la

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

4

anterioridad D1, el proceso allí divulgado consiste en la oxidación de los cicloalcanos empleando un gas que contiene oxígeno, caracterizado porque la mezcla que contiene la cicloalcanona se somete a una reacción de condensación del aldol en la cual al menos el 80% de los aldehídos presentes se convierten, pero no más del 20% de los cicloalquil ésteres derivados de los ácidos carboxílicos que contienen al menos 4 átomos de carbono por molécula se les permite saponificarse. El proceso de D1 se lleva a cabo con un catalizador básico, el rango de temperatura es inferior a los 100°C y a una presión de entre 10 y 1000 kPa. Nada en D1 enseña o sugiere un proceso de destilación, por el contrario, los elementos indeseados son eliminados por saponificación.

Por su parte la presente solicitud revela un proceso de destilación en el cual se emplean temperaturas superiores a los 100°C, no se utiliza ningún catalizador, se lleva a cabo un proceso de oxidación pero sin saponificación y se realiza a presión ambiental. Para el técnico con habilidad ordinaria en la materia es más que evidente que los dos procesos son diferentes, por lo tanto se le solicita al examinador retire su objeción relacionada con la novedad de la solicitud en estudio, teniendo en cuenta las diferencias anteriormente establecidas.

4. Nivel Inventivo

El examinador argumenta que la presente solicitud carece de nivel inventivo a la luz de lo divulgado por la anterioridad D2, aseverando que si se compara el proceso enseñado por D2 y el proceso de la presente solicitud observamos que la única diferencia es que no aparece el nombre explícito de la ciclohexanona, porque como proceso de purificación de cetonas es exactamente el mismo proceso de separación de cetona/aldehído, por lo tanto para una persona normalmente versada puede probar con una alta probabilidad de éxito el proceso en cualquier mezcla que contenga cetonas a purificar de impurezas llamadas aldehídos.

Al respecto, el solicitante quisiera anotar que la anterioridad D2 no permite derivar el proceso de la presente solicitud por varias razones. En primer lugar, la anterioridad emplea cantidades considerables de solución alcalina acuosa, a razón de entre 1:1 y 1.4:1 acetona a hidróxido de sodio, en tanto que la presente solicitud solo adiciona una solución alcalina a razón de 50 mL/min a un flujo de 25m³/hora de ciclohexanona. El técnico con habilidad ordinaria en la materia notará que la proporción es mucho menor a 1:1 como se establece en la anterioridad D2.

En segundo lugar, el proceso de la anterioridad divulga que en el fondo de la torre de destilación se recupera un desecho acuoso. Por su parte, la presente solicitud enseña que el producto del fondo de la torre de destilación contiene

88

Clarke, Modet & C^o

COLOMBIA

5

menos de 100 ppm de agua. El técnico con habilidad ordinaria en la materia notará que nada en D2 enseña o sugiere un contenido tan bajo de agua en el proceso.

En vista de lo anterior, no es claro exactamente de que manera puede el técnico con habilidad ordinaria en la materia derivar un proceso de purificación de ciclohexanonas empleando cantidades muy pequeñas de solución alcalina, a partir de un documento que enseña el uso de cantidades iguales de solución alcalina y cetona. Nada en D2 permite inferir que es posible purificar ciclohexanonas por destilación empleando muy poca cantidad de una solución acuosa.

Finalmente, es importante señalar que la falta de novedad no implica "obviamente" falta de nivel inventivo como lo señala el examinador. De hecho son requisitos totalmente diferentes que sin duda se complementan pero no tienen los mismos criterios y finalidad. No es acertada la afirmación del examinador teniendo en cuenta que muchas solicitudes pueden no ser nuevas pero si tener nivel inventivo, teniendo en cuenta que la falta de nivel inventivo no se basa en las semejanzas y diferencias sino en la obviedad de las mismas.

En resumen, me permito decir que gracias a los argumentos anteriormente mencionados, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y altura inventiva respecto al proceso expuesto en el capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, solicito comedidamente a ese despacho se sirva reconocer estos requisitos y conceder el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio.

Señor Superintendente,


JIMENA ESCOBAR URIBE
CC. 39.779.452 de Usaquén
TP 68228
Cód. 5376

89
34

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-067804- -00006-0000

Fecha: 2009-01-09 14:55:25 Dep: 2020 NUECREACION
Tra: 11 PATENTELIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 444 RESPUESTAREQUE Folios: 13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 101,797
FECHA : DICIEMBRE 30 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105299843	30/12/2008	2,500,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-08	PRORROGA DE TERMINOS	75,000.00
		31 PRORROGA DE TERMINOS	75,000.00
		TOTAL :	75,000.00

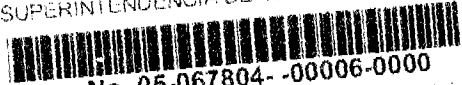
SON: SETENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2009/1/19
6

90-10
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-067804- -00006-0000

Cha: 2009-01-09 14:55:25 Dep: 2020 NUECREACION I
Ira: 11 PATENTE IYII Eje: 379 FASE NACIONAL II
Act: 444 RESPUESTA REQUE Folios: 13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176087-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 101,742
FECHA : DICIEMBRE 30 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105297843	30/12/2008	2,500,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMI
			TOTAL : \$ 23,000.00

SON: VEINTITRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

91

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-067804- -00006-0000

Fecha: 2009-01-09 14:55:25 Dep. 2020 NUECRLACIONE
Tra 11 PATENTLIYII Eve: 379 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 101,774
FECHA : DICIEMBRE 30 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105299843	30/12/2008	2,500,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			11,000.00
		TOTAL :	\$ 11,000.00

SON: ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

8

92

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 98-061557- -00004-0001

Fecha: 2009-01-09 14:58:45 Dep. 2010 SIGNOSDISTIN
 Tra. 1 MARCAS Eje: 3 RENOVACION
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 08 - 96,311
 FECHA : DICIEMBRE 12 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CD. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	97803484	11/12/2008	54,925,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1,000.00
		TOTAL :	1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-067804- -00006-0000

 Fecha: 2009-01-09 14:55:25 Dep. 2020 NULCREACION
 Tra. 11 PATENTE I y II Eje: 379 FASE NACIONAL II
 Act 444 RESPUESTA REQUE Folios: 13

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

 CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 08 - 96,312
 FECHA : DICIEMBRE 12 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	97803484	11/12/2008	54,925,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	
		TOTAL :	\$ 1,000.00

SON: MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

94

REIVINDICACIONES

- 1- Un proceso para reducir la concentración de aldehído en una mezcla que comprende ciclohexanona y uno o más aldehídos, dicho proceso comprende la destilación de dicha mezcla en una columna de destilación en presencia de un compuesto alcalino, en donde en el fondo de la columna de destilación están presentes menos de 100 ppm en peso de agua.
- 2- Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicha mezcla es una mezcla que comprende ciclohexanona, ciclohexanol, compuestos de bajo punto de ebullición y compuestos de alto punto de ebullición y en donde dicha destilación involucra la separación de los compuestos de bajo punto de ebullición para obtener un producto de la parte superior que comprende compuestos de bajo punto de ebullición y un producto del fondo que comprende ciclohexanona, ciclohexanol y compuestos de alto punto de ebullición.
- 3- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde los aldehídos son hexanal y/o pentanal.
- 4- Un proceso de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la destilación se efectúa a una temperatura en la parte superior de entre 45 y 130°C y una temperatura en el fondo de entre 105 y 190°C.
- 5- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el proceso comprende alimentar una solución que comprende agua y el compuesto alcalino a la columna de destilación en un nivel por encima del fondo de la columna de destilación.
- 6- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el proceso comprende alimentar la mezcla a dicha columna de destilación y alimentar una solución que comprende agua y el compuesto alcalino a la columna de destilación en un nivel por encima del fondo de la columna de destilación.
- 7- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el proceso comprende alimentar la mezcla a la columna de destilación en un nivel por encima del fondo de la columna de destilación, e introducir una

solución que comprende agua y el compuesto alcalino dentro de la mezcla antes de dicha alimentación.

8- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el compuesto alcalino es un compuesto de un metal alcalino.

9- El proceso de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la destilación de la mezcla se efectúa con una cantidad del compuesto del metal alcalino tal que la concentración del metal alcalino en el fondo de la columna de destilación es mayor que 2 ppm en peso y menor que 50 ppm en peso.

10- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde dicho compuesto alcalino es un hidróxido de metal alcalino, un carbonato de metal alcalino o un alcóxido de metal alcalino.

11- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde dicho compuesto alcalino es hidróxido de sodio o hidróxido de potasio.

12- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde el proceso comprende además alimentar dicho producto de fondo a una columna de destilación en la cual se separa por destilación la ciclohexanona como un producto de la parte superior.

13- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde la preparación de la mezcla involucra la oxidación del ciclohexano en la fase líquida con un gas que contenga oxígeno en ausencia de un catalizador de oxidación produciendo una mezcla de oxidación que comprende ciclohexano, hidroperóxido de ciclohexilo, ciclohexanona y ciclohexanol; tratar la mezcla de oxidación con una sal de un metal que descomponga el hidroperóxido de ciclohexilo en presencia de un hidróxido de metal alcalino tal que efectúe la descomposición del hidroperóxido de ciclohexilo, en ciclohexanona y ciclohexanol para obtener la mezcla que se somete a dicha destilación en presencia de un compuesto alcalino.

14- El proceso de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicha preparación de la mezcla involucra además la separación del ciclohexano antes de dicha destilación.

15- Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el proceso comprende la oxidación del ciclohexano en la fase líquida con un gas que contenga oxígeno produciendo una mezcla de oxidación que comprende ciclohexano, hidroperóxido de ciclohexilo, ciclohexanona y ciclohexanol; tratar la mezcla de oxidación con una sal de un metal que descomponga el hidroperóxido de ciclohexilo en presencia de un hidróxido de metal alcalino tal que efectúe la descomposición del hidroperóxido de ciclohexilo, en ciclohexanona y ciclohexanol para obtener una mezcla que comprende ciclohexanona, ciclohexanol y ciclohexano; separar por destilación, el ciclohexano de la mezcla que comprende ciclohexanona, ciclohexanol y ciclohexano; separar, por destilación, los compuestos de bajo punto de ebullición de la mezcla resultante para obtener un producto de la parte superior que comprende compuestos de bajo punto de ebullición y un producto del fondo que comprende ciclohexanona, ciclohexanol y compuestos de alto punto de ebullición; en donde la destilación para separar el ciclohexano o la destilación para separar los compuestos de bajo punto de ebullición se lleva a cabo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15.

16- El proceso de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el proceso comprende además alimentar dicho producto del fondo a una columna de destilación en la cual se separa por destilación la ciclohexanona, como un producto de la parte superior.

97

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

202012

Bogotá, D.C., 03 de febrero de 2009

Apoderado: Jimena Escobar Uribe

ASUNTO

Radicación 05-67804
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Oficio
Folios 2176

Patente de Invención



Vía PCT (fase nacional)



Cap. I



Cap. II



No. Sol. Internacional

PCT/NL2003/000921

Fecha de Presentación Internal.

WO2004/058677

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento nuevamente en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

Documentos estudiados

Descripción:

Folios: 09 a 26 como se radicó inicialmente.

Reivindicaciones:

Folios: 27 a 31 como se radicó inicialmente

Folios: 94 a 96 con modificaciones después del examen de patentabilidad

Prioridad:

Folio 1: 60/436.476; 27/dic/2002

Objeto de la invención

Título de la solicitud: "PROCESO PARA REDUCIR LA CONCENTRACIÓN DE ALDEHIDO EN UNA MEZCLA QUE COMPRENDE CICLOHEXANONA Y UNO O MÁS ALDEHIDOS"

El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en:

Un proceso para reducir la concentración de aldehído en una mezcla que comprende ciclohexanona y uno o más aldehídos, dicho proceso comprende la destilación de dicha mezcla en una columna de destilación en presencia de un compuesto alcalino,

98
03

en donde en el fondo de la columna de destilación están presentes menos de 100 ppm en peso de agua.

Reivindicaciones 1-17: Proceso para reducir la concentración de aldehído en una mezcla.

El objeto de la invención definido anteriormente se clasifico de acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) : C07C 45/85, A61K31/12, A61K31/11.

1. De la solicitud de Patente

1.1. Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

Para la reivindicación 1 se encuentra el término relativo “sustancialmente”. Se requiere hacer la corrección respectiva.

2. Determinación del Estado de la Técnica

Considerando que la fecha de presentación de la primera solicitud de patente de la cual se reivindica prioridad es 27 de Diciembre de 2002, se consultaron las bases de datos y los archivos con que cuenta la entidad con fecha de publicación anterior y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

N°	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	GB 2028329	Purification of the cycloalkanones obtained by oxidation of cycloalkanes	05/mar/1980
D2	GB 1276792	Acetone purification process	07/jun/1972

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

6.1. Novedad (artículo 16 D486)

Comparando elemento por elemento el objeto de esta solicitud con lo mencionado en las anterioridades, tenemos que:

“La solicitud en estudio reclama un proceso para reducir la concentración de aldehído en una mezcla que comprende ciclohexanona y uno o más aldehídos, dicho proceso comprende la destilación de dicha mezcla en una columna de destilación en presencia de un compuesto alcalino, en donde en el fondo de la columna de destilación están presentes 100 ppm en peso de agua.

-Un proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 en donde la preparación de la mezcla involucra la oxidación del ciclohexano en fase líquida con un gas que contenga oxígeno en ausencia de un catalizador de oxidación produciendo una mezcla de oxidación que comprende ciclohexano, hidroperóxido de ciclohexilo, ciclohexanona y ciclohexanol; tratar la mezcla de oxidación con una sal de un metal que descomponga el hidroperóxido de ciclohexilo en presencia de un hidróxido de metal alcalino tal que efectué la descomposición del hidroperóxido de ciclohexilo, en ciclohexanona y ciclohexanol para obtener la mezcla que se somete a dicha destilación en presencia de un compuesto de metal alcalino"

-D1 [GB 2028329] enseña un proceso para la purificación o separación de ciclohexanona de los indeseados aldehídos, de una mezcla que contiene una cicloalcanona de C5-C12 en el anillo, y los respectivos aldehídos, obtenida por la oxidación del correspondiente cicloalcano en fase líquida.

The invention relates to a process for the purification of mixtures that contain a cycloalkanone containing 5-12 carbon atoms in the ring and which have been obtained by the oxidation of the corresponding cycloalkane in the liquid phase by means of a gas containing molecular oxygen.

proportion of unconverted cycloalkane. The mixture furthermore contains, in addition to the cycloalkanone a considerable amount of the corresponding cycloalkanol in most instances, and a minor proportion of secondary products, including aldehydes, organic acids and cycloalkyl esters. It is common practice to process the reaction mixture by distillation, when the cycloalkane and the by-products that are more volatile than the cycloalkane, and including a large part of the aldehydes, are distilled off first, followed by the cycloalkanone and finally the cycloalkanol. The residue consists of high-boiling cycloalkyl esters and other products.

The invention is directed to a process for the purification of cycloalkanone mixtures without any appreciable loss of cycloalkanone by self-condensation, and is based on the discovery that condensation of aldehydes with themselves or with cycloalkanone, can be effected at reaction conditions milder than those at which substantial self-condensation of cycloalkanone occurs.

In the aldol condensation it is preferred to convert not more than 0.2% cycloalkanone in excess of that required for the removal of the aldehydes. It is possible in practice to restrict the loss of cycloalkanone by self-condensation to less than 0.02%.

The reaction temperature preferably is in the range between 30 and 100°C, particularly between 60 and 95°C. The pressure may be, for instance in the range between 10 and 1000 kPa, preferably between 50 and 200 kPa.

6600638). The remedy for this problem is to wash the reaction mixture with dilute aqueous solutions of alkali hydroxides or alkali carbonates under such mild conditions that only the organic acids dissolved in the organic phase are neutralized and no saponification of cycloalkyl esters is effected. The product thus obtained is distilled and then saponified with an aqueous alkali solution. By this means of loss of cycloalkanone by self-condensation is avoided.

A glass reactor provided with baffles, a reflux condenser and a stirrer is filled with a mixture that contains 70 grams of cyclohexanone, 130 grams of cyclohexanol, and 2 grams of aldehydes (substantially caproaldehyde) plus the cyclohexyl esters of butyric acid, valeric acid, caproic acid and adipic acid which has been obtained by oxidation of cyclohexane in liquid phase with air followed by neutralization with aqueous sodium carbonate solution, separation of the layers and removal of unconverted cyclohexane by evaporation (flow in line 13 of the drawing). An aqueous sodium-hydroxide solution is added to this mixture in the amounts and concentrations shown in the accompanying Table and vigorously stirred with reflux cooling for 60 minutes at about 95°C and atmospheric pressure. After completion of the reac-

101
101

A esta mezcla se le agrega a destilar se le agrega una solución de hidróxido de sodio o un carbonato de metal alcalino, en una cantidad que depende de la concentración del aldehído, de la base usada y la temperatura de destilación. Usualmente la concentración de la base libre en la solución acuosa es de 0.1 mol/L. Entonces puede llegar a considerarse que es sustancialmente libre de agua la destilación, dependiendo de la cantidad de mezcla a separar y de la concentración de aldehído contenida en la mezcla. Porque el volumen de la mezcla cycloalcanona/aldehídos puede ser de varios litros y el catalizador alcalino (hidróxido de metal alcalino o carbonato) en cantidad de uno o dos mililitros, entonces el proceso es "sustancialmente libre de agua", porque solamente contendría ppm de agua, indicándose que es menos de 100 ppm en peso de agua que está presente en la columna de destilación y es el mismo proceso que la presente solicitud reclama como nuevo e inventivo, por lo tanto carece de novedad, Además que igualmente el hidróxido de sodio (acuoso) es aplicado en contracorriente, por lo tanto no está en el fondo de la columna de destilación, que es la expresión en la que basa ahora la novedad la presente solicitud.

-Cuando una invención está afectada por novedad obviamente no posee nivel inventivo.

2.1. **Nivel inventivo** (Artículo 18 D486 de la C.A.N)

D2 [GB 1276792] describe un proceso para la separación de la preparación de acetona de impurezas, que son los aldehídos, convirtiendo tales aldehídos en polímeros no volátiles.

...forming a second liquid phase.

It has been found that crude acetone containing aldehydic impurities can be purified to an extent such that it will pass the standard potassium permanganate test, by combination of chemical treatment and distillation, effected in a single, multiple-plate distillation tower. This method of purifying acetone comprises distilling crude acetone to form a vapour phase mixture comprising water, acetone and aldehydic components, such as acetaldehyde and propionaldehyde, further treating this vapour mixture with a counter-flowing dilute solution of an alkaline material, particularly an alkali metal hydroxide, and removing pure acetone from overhead

Crude acetone is fed into the column through feed inlet F1 located in the lower section of the column about 7 to 10 plates above the steam source and below the alkali feed inlet F2, which is located about 15 or 20 plates above the bottom of the column. The alkali mixes with the downflowing liquid in the column forming a single, acetone-rich liquid phase which contacts the upflowing vapours of acetone and aldehydes, converting the aldehydes to non-volatile polymers which tend to settle in the bottom of the column with water and the spent alkali, and which are removed through outlet 8. The rising vapours, now containing acetone and a small amount of water, are continuously rectified in the uppermost portion of the column, the vapour leaving the column above plate 60 through pipe 3 to condenser 9 and a portion of the condensate returned to the upper rectification zone through pipe 4. The other portion of the condensate, free of water, is withdrawn as refined product through pipe 5.

The term, "acetone substantially free of water", as used herein, means acetone containing less than 0.5% water.

When sodium hydroxide, acetone and water are mixed together, depending on the relative proportions of each present, the resulting solution may contain two phases, wherein the less dense liquid is known as the acetone-rich phase, and the more dense liquid is known as the alkali-rich phase, or the mixture may contain one, acetone-rich phase. Figure 2 illustrates this phase relationship; mixtures containing acetone, water and sodium hydroxide in the proportions represented by the region below the curve form two phases and within the shaded area, a single acetone-rich phase.

703
153

We have found that aldehydic impurities can best be removed in a distillation column using an alkaline material as a polymerisation catalyst and under conditions wherein a single acetone-rich phase is formed in the reaction zone of the column.

By "alkaline material" as used herein is meant any inorganic basic material which is soluble in the acetone-rich liquid and will polymerise the aldehydes present. Suitable materials include alkaline earth metal oxides and hydroxides, and alkali metal oxides, carbonates and hydroxides, but preferably alkali metal hydroxides, e.g. sodium and potassium hydroxide are used.

Thus, in effecting separation of the aldehydic impurities from the crude acetone according to the process described above, an alkaline material, preferably sodium hydroxide or potassium hydroxide, is fed to the column at a rate and concentration sufficient to promote polymerisation of aldehydes present without forming a second liquid phase in the reaction mixture. Accordingly in order to efficiently effect polymerisation without forming a second phase, it is necessary that the alkaline material be introduced in a dilute, (preferably 0.05 to 5.0%, the range 0.2 to 1.0% being especially preferred) solution and in an amount in relationship to the acetone and water already present in the column such that a single liquid phase is maintained. All solution concentrations herein are expressed on a weight/weight basis.

The presence of a single acetone-rich liquid phase is important in that polymerisation is dependent on the aldehydic impurities entering the liquid phase, and the latter is only possible if the liquid is rich in acetone, since the impurities are more soluble in acetone than water. The presence of a second liquid phase is to be avoided, since this would tend to reduce the column hold-up or residence time of the acetone-rich liquid phase. In addition, a second liquid phase, which is rich in caustic and poor in acetone, would tend also to polymerise and degrade acetone without effectively removing the aldehydes present.

El proceso de purificación se lleva a cabo en una columna de destilación de multiplatos, y puede usarse como catalizador un catalizador alcalino en solución, luego el agua es removida constante mente de la columna de destilación, cuando se agrega pequeñas cantidades en solución, o también se puede agregar exento de agua, en forma de óxidos alcalinos.

Si se compara el proceso enseñado por D2 y el proceso de la presente solicitud observamos que la única diferencia es que no aparece el nombre explícito de la ciclohexanona, porque como proceso de purificación de cetonas es exactamente el mismo proceso de separación una mezcla de cetona/ aldehído, por lo tanto para una persona normalmente versada puede probar con una alta probabilidad de éxito el proceso en cualquier mezcla que contenga cetonas a purificar de impurezas llamadas aldehídos. De tal manera que está oficina no observa el aporte real al acervo tecnológico, y por lo tanto no se puede considerar que tenga nivel inventivo, en ninguna parte aparece que el fondo de la columna de destilación contenga agua, y menos cuando la base de metal alcalino se agrega en forma de óxido.

Cuando se observa el aporte al acervo tecnológico de la presente solicitud, no se observa que se haya superado dificultades técnicas reales, no es una solución original que se aparta del camino trillado y abre una vía nueva; solamente es el uso de equivalentes técnicos conocidos, por ser sólo un intercambio de material de partida por otro análogo conocido el no tiene un carácter inesperado del resultado; es una extrapolación simple y directa de hechos conocidos.

105
103

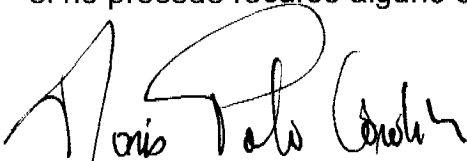
3. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N° Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que Afecta
D1	1 a 15	No vedad y Nivel Inventivo
D2	1 a 15	Nivel Inventivo

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 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.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el artículo 8 de la resolución reglamentaria No. 00210 del 15 de enero de 2001, advirtiéndole que contra él no procede recurso alguno en la vía gubernativa.



Doris Elena Polo Córdoba
Jefe de División de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha