

Clarke, Modet & C^o

P-2074

COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-133319- -00005-0000

Fecha: 2012-10-24 15:29:43 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 11

Re: Expediente No. 08.133.319

Solicitud de patente a nombre de **SOLVAY (SOCIÉTÉ ANONYME)**

Yo, DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 A No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **SOLVAY (SOCIÉTÉ ANONYME)**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 10707 notificado por fijación en lista el 20 de junio de 2012, y teniendo en cuenta el memorial radicado el 5 de septiembre de 2012, en donde se solicitó prórroga de 30 días para dar respuesta a dicho oficio, me permito manifestar:

1. 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, el cual consta de 17 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.

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 planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Claridad de la Solicitud

Inicialmente, deseamos poner de presente las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio, las cuales son las siguientes:

Con respecto a la expresión “al menos”, se aclara que las reivindicaciones que contenían dicha expresión fueron modificadas con el fin de incluir un rango de valores de acuerdo con lo revelado en la descripción. Específicamente, se encuentra soporte para las modificaciones de las nuevas reivindicaciones 2 y 3 en la p. 4, línea 11 de la solicitud inicialmente presentada en inglés; para la reivindicación 7 en la p. 10, línea 34; para la reivindicación 8 en la p. 11, línea 21. Así las cosas, dicha expresión no es parte del nuevo pliego reivindicatorio, por lo que la objeción hecha a ese respecto se debe tener por superada.

De otro lado, con respecto a la expresión “opcionalmente”, se aclara que las reivindicaciones 1, 9 y 11 se han modificado con el fin de evitar hacer referencia a dicha expresión. Las nuevas reivindicaciones 11 a 14 se han introducido con el fin de superar esta objeción. Se han introducido las nuevas reivindicaciones 11 a 14 con el fin de cubrir las realizaciones retiradas por estas modificaciones.

Finalmente, la expresión “produciendo así una mezcla de gas seco” no ha sido incluida en el nuevo pliego reivindicatorio.

Por consiguiente, se considera que con las modificaciones efectuadas siguiendo las observaciones realizadas por el Señor Examinador se debe tener por superada las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones de los artículos 28 y 30.

3. Nivel Inventivo

El examinador ha rechazado las reivindicaciones 1-11 porque considera que se hubieran derivado de manera obvia en vista de la combinación del los documentos D1 (US2004267063) y D2 (WO0048971), por lo que respetuosamente nos permitimos decir que no nos encontramos de acuerdo con dichas premisas teniendo en cuenta las siguientes razones:

Inicialmente, cabe aclarar que la comparación realizada por el Examinador en el oficio referenciado en este memorial, es errónea y se basa en declaraciones ilógicas en razón a que las etapas a) y b) no se mencionan en el documento D1 (US 2004/267063), y en razón a que todas las etapas siguientes se basan en un flujo de emisión de estas etapas, no se pueden describir como tal en D1. En otras palabras: en razón a que **D1 no describe obtener una mezcla de gas seco que viene del ODH de etano, no puede describir cómo tratarlo después.**

Además, es nuestro concepto que ni D1 ni D2 (WO 00/48971) describen a la fabricación de DCE a partir de etano. Por tanto, a ese respecto, las tablas también contienen una declaración falsa: en nuestro concepto la reivindicación 134 de D2 no describe esta característica. A lo sumo, la reivindicación 158 describe hacer cloruro de vinilo, pero sin detalles particulares: sin revelar las etapas de la presente invención para sintetizar DCE.

Documento D1 (WO03408088)

El documento D1 se comenta en la descripción de la presente solicitud de patente (de la página 1, línea 30 a la página 2, línea 2 y en la página 2, líneas 15-21 del texto en

inglés). D1 describe un proceso para la fabricación de 1,2-dicloroetano que comprende (columna 2, líneas 3-19)

(A) cargar un flujo de gas de alimentación que contiene etano en una zona de deshidrogenación y deshidrogenar etano a etileno para dar un flujo de gas de producto que comprende etano, etileno y componentes secundarios,

(B) cargar el flujo de gas de producto de deshidrogenación que contiene etano y etileno como un único flujo o una pluralidad de subflujos, opcionalmente después de haber separado de los componentes secundarios, en una o más zonas cloración (cloración y / o la oxiclación), cloración de etileno a DCE para dar uno o más flujos de gas producto que comprenden DCE, etano y posiblemente constituyentes secundarios adicionales, aislar DCE y uno o más flujos de gas de circulación que contienen etano y hacer circular nuevamente el flujo o flujos de circulación que contienen etano para la deshidrogenación de etano.

El documento D1 describe que la deshidrogenación de etano a etileno se puede llevar a cabo mediante deshidrogenación oxidativa (columna 2, líneas 37-38).

Los constituyentes secundarios se pueden separar (columna 9, línea 7 hasta la columna 11, línea 35) o no (columna 12, líneas 25 a 40) antes de entrar en la cloración directa. Si la separación se opera, en primer lugar, el agua se separa del subflujo del flujo de gas de producto de deshidrogenación y posteriormente se separa etano y etileno de los otros componentes secundarios a través de un medio absorción de alto punto de ebullición en un ciclo de absorción / desorción, y el etano y etileno se cargan en la zona de cloración directa (reivindicación 4, de la columna 10, línea 58 hasta la columna 11, línea 26 y columna 13, líneas 3-9).

Contrariamente al proceso de la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente pendiente, el proceso descrito en el documento D1 no incluye una etapa de separación de la mezcla de gas obtenida después de oxideshidrogenación catalítica de los flujos de etano en tres fracciones que contienen etileno que son diferentes en su composición, es decir, una fracción enriquecida con los compuestos que son más ligeros que el etileno que contiene algo del etileno (fracción A), una fracción de etileno agotado de los compuestos que son más ligeros que etileno (fracción C) y una fracción enriquecida con etileno (fracción B); las fracciones A y C se transmiten a dos reactores de cloración R1 y R2 y la fracción B a un reactor de oxiclación, los reactores en los que la mayor parte del etileno presente en las fracciones A, B y C se convierten en 1,2-dicloroetano.

El único proceso descrito en el documento D1 que implica el acoplamiento de las reacciones de cloración y oxiclación se ilustra en la Figura 3 (la otra figura ilustra un proceso que implica solamente una reacción de oxiclación) y de hecho tal flujo de gas de producto de la deshidrogenación de fuente de hidrocarburos se divide en dos flujos

de etileno que presentan la misma composición (flujo 5 dividido en los flujos 5a y 5b en la Fig. 3 - véase también la columna 14, líneas 61-63) que contienen impurezas que presentan las desventajas citadas en la presente solicitud de patente pendiente en la página 2, líneas 5-21.

Adicionalmente el documento D1 no describe ni sugiere un proceso para la separación del flujo de gas producto de la deshidrogenación de etano que implica tres etapas de separación tal como una etapa de absorción A, y dos etapas de desorción D1 y D2 del proceso de acuerdo con la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente pendiente.

Esas etapas se realizan adicionalmente en una secuencia particular como se define en la reivindicación 1. Esto no se describe ni sugiere en absoluto en el documento D1.

En cuanto a la oxiclорación se refiere, el documento D1 describe específicamente que es preferible que el flujo de gas de producto que se carga en la zona de oxiclорación comprenda todos los constituyentes secundarios de la deshidrogenación de etano (columna 6, líneas 63-67) de modo que como resultado de la dilución de etileno con etano y los constituyentes secundarios, se consigue una mayor selectividad de la formación de DCE basado en el etileno utilizado, y se forma menor cantidad de subproductos clorados y óxidos de carbono (columna 7, líneas 1-6).

Por el contrario, el proceso de la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente pendiente es tal que la fracción que se trasporta a la etapa de oxiclорación es una fracción enriquecida con etileno (fracción B) como se describió anteriormente que se ha obtenido al someter la mezcla de gas producido por la oxideshidrogenación catalítica de etano a una etapa de secado y a las tres etapas de separación (absorción A y desorciones D1 y D2) como se describió anteriormente.

En conclusión, el documento D1 ni describe ni sugiere en ningún momento un proceso para la fabricación de 1,2-dicloroetano a partir de un flujo de etano que comprenda las etapas a) a h) tal como el proceso definido en la reivindicación 1 y con mayor motivo no describe ni sugiere en lo absoluto un proceso como se define en las reivindicaciones dependientes.

Por lo tanto el proceso de acuerdo con las reivindicaciones de la presente solicitud es novedoso e implica un nivel inventivo en vista del documento D1.

Documento D2 (WO 00/48971)

D2 describe la oxideshidrogenación de etano a etileno.

D2 describe la deshidrogenación oxidativa de alcanos a alquenos correspondientes (página 2, 21-23) utilizando el catalizador de acuerdo con D2. Específicamente, el alcano se carga en una zona de reacción con el alqueno correspondiente, de manera que el alcano se deshidrogena para formar el alqueno en una zona de reacción que comprende el alqueno correspondiente en una concentración molar de por lo menos aproximadamente 5%, en relación al total de moles de hidrocarburo (página 5, líneas 7 a 23). La conversión alcano en dicha realización es preferiblemente de por lo menos aproximadamente 5%, y la selectividad de alqueno es preferiblemente por lo menos aproximadamente 50%. En un método preferido, la deshidrogenación de alcano se efectúa en un reactor de etapas múltiples, de tal manera que el alqueno y el oxidante gaseoso se cargan en una primera zona de reacción que contiene el catalizador, el alcano se deshidrogena allí para formar el correspondiente alqueno, el flujo de producto que comprende el alqueno correspondiente y el alcano sin reaccionar escapan de la primera zona de reacción y luego se cargan en una segunda zona de reacción, junto con oxidantes adicionales. El alcano se deshidrogena para formar el correspondiente alqueno en la segunda zona de reacción.

Sin embargo, no se puede encontrar en D2 ningún proceso para la fabricación de 1,2-dicloroetano tal como el objeto de la reivindicación 1 de la presente invención. D2 tampoco sugiere el objeto de la reivindicación 1 de la presente invención. D2 no describe ni sugiere procesos para la fabricación de cloruro de vinilo o cloruro de polivinilo de acuerdo con los procesos citados en las reivindicaciones 10 y 11 de la presente invención.

De acuerdo con lo anterior, la materia objeto de las actuales reivindicaciones 1.11 es novedosa a inventiva en vista de D2.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los argumentos presentados, se concluye que las enseñanzas de la anterioridad citada por su Despacho no lleva a un técnico versado en la materia a obtener la presente invención ya que no revelan o enseñan las características técnicas esenciales relacionadas con la misma, de manera tal acá es reivindicada. Lo anterior si se tiene en cuenta que para el estudio de nivel inventivo el Examinador no puede adoptar la posición de un inventor y que además no puede partir de la solución dada sino simplemente de lo que expresamente revelen el o los documentos más cercanos del estado del arte.

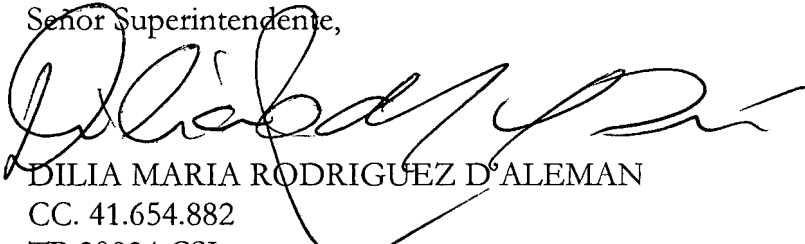
Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión

486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares” y “(..) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”, respectivamente (El subrayado es nuestro).*

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

Se allega a este memorial comprobante de pago por concepto de 2 reivindicaciones adicionales a las 15 reivindicaciones presentadas y pagadas inicialmente.

Señor Superintendente,



DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

CC. 41.654.882

TP 20824 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Proceso de elaboración de 1,2-dicloroetano comenzando a partir de un flujo de etano, CARACTERIZADO PORQUE:

a) el flujo de etano es sometido a una oxideshidrogenación catalítica que produce una mezcla de gases que contiene etileno, etano no convertido, agua y constituyentes secundarios;

b) dicha mezcla de gases se seca;

c) dicha mezcla de gases seca que comprende al flujo de productos derivado del reactor de cloración R2 separada en la etapa e), es sometida a una absorción A que consiste de la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen parte del etileno (fracción A) y en una fracción F1;

d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración R1 en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertido en 1,2-dicloroetano y el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración R1;

e) la fracción F1 es sometida a una desorción D1 que consiste en la separación de la fracción F1 en una fracción de etileno agotado en compuestos que son más livianos que etileno (fracción C) que es desviada hacia un reactor de cloración R2, donde el flujo de productos derivado de este reactor se agrega a la mezcla de gases seca sometida a la etapa c), y en una fracción F2;

f) la fracción F2 es sometida a una desorción D2 que consiste en la separación de la fracción F2 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que es reciclada hacia la absorción A;

g) la fracción B es desviada hacia un reactor de oxiclорación en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción B es convertido en 1,2-dicloroetano, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación;

2. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fuente de etano contiene entre 80% a 100% en volumen de etano.
3. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fuente de etano contiene entre 98% y 100% en volumen de etano.
4. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la oxideshidrogenación catalítica de la etapa a) tiene lugar a una temperatura menor o igual a 650°C.
5. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE durante el paso b), dicha mezcla de gases se lava y luego se seca.
6. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE durante el paso c) de absorción A, la mezcla de gases seca se pone en contacto con un agente de lavado que contiene 1,2-dicloroetano.
7. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fracción A contiene desde 70% hasta 99.99% en peso de los compuestos que son más livianos que el etileno contenidos en la mezcla de gases seca.
8. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fracción F1 contiene desde 0.1% a 30% en peso de los compuestos que son más livianos que el etileno contenidos en la mezcla de gases seca.
9. El proceso de acuerdo con la cláusula 8, CARACTERIZADO PORQUE la fracción C contiene desde 0.01% hasta 80% en peso de los compuestos que son más livianos que el etileno contenidos en la fracción F1.
10. Proceso para elaborar cloruro de vinilo, CARACTERIZADO PORQUE:
 - a) un flujo de etano es sometido a una oxideshidrogenación catalítica que produce una mezcla de gases que contiene etileno, etano no convertido, agua y constituyentes secundarios;
 - b) dicha mezcla de gases se seca;

c) dicha mezcla de gases seca que comprende al flujo de productos derivado del reactor de cloración R2 separada en la etapa e), es sometida a una absorción A que consiste de la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen parte del etileno (fracción A) y en una fracción F1;

d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración R1 en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertido en 1,2-dicloroetano y el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración R1;

e) la fracción F1 es sometida a una desorción D1 que consiste en la separación de la fracción F1 en una fracción de etileno agotado en compuestos que son más livianos que etileno (fracción C) que es desviada hacia un reactor de cloración R2, donde el flujo de productos derivado de este reactor se agrega a la mezcla de gases seca sometida a la etapa c), y en una fracción F2;

f) la fracción F2 es sometida a una desorción D2 que consiste en la separación de la fracción F2 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que es reciclada hacia la absorción A;

g) la fracción B es desviada hacia un reactor de oxiclорación en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción B es convertido en 1,2-dicloroetano, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación; y

h) el 1,2-dicloroetano obtenido es sometido a una pirólisis produciendo así VC.

11. Proceso de elaboración de cloruro de polivinilo, CARACTERIZADO PORQUE:

a) un flujo de etano es sometido a una oxideshidrogenación catalítica que produce una mezcla de gases que contiene etileno, etano no convertido, agua y constituyentes secundarios;

b) dicha mezcla de gases se seca;

c) dicha mezcla de gases seca que comprende al flujo de productos derivado del

reactor de cloración R2 separada en la etapa e), es sometida a una absorción A que consiste de la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen parte del etileno (fracción A) y en una fracción F1;

d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración R1 en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertido en 1,2-dicloroetano y el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración R1;

e) la fracción F1 es sometida a una desorción D1 que consiste en la separación de la fracción F1 en una fracción de etileno agotado en compuestos que son más livianos que etileno (fracción C) que es desviada hacia un reactor de cloración R2, donde el flujo de productos derivado de este reactor se agrega a la mezcla de gases seca sometida a la etapa c), y en una fracción F2;

f) la fracción F2 es sometida a una desorción D2 que consiste en la separación de la fracción F2 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que es reciclada hacia la absorción A;

g) la fracción B es desviada hacia un reactor de oxiclорación en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción B es convertido en 1,2-dicloroetano, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación;

h) el 1,2-dicloroetano obtenido es sometido a una pirólisis produciendo así VC; y

i) el VC es polimerizado para producir PVC.

12. Proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10 u 11, caracterizado porque durante la etapa e), el 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración se aísla del flujo de productos derivados del reactor R2 de cloración.

13 - Proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10 u 11, caracterizado porque durante la etapa f), la fracción F3, que contiene opcionalmente el 1,2-dicloroetano formado en el reactor R2 de cloración se extrae después, si no se ha extraído previamente, se recicla

hasta la absorción A, después de un tratamiento adicional destinado a reducir la concentración, en la fracción F3, de los compuestos son más pesados que el etano.

14 - Proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10, 11, 12 o 13, caracterizado porque durante la etapa g) el 1,2-dicloroetano separa del flujo de productos derivados de reactor de oxidación se agrega opcionalmente al 1,2 dicloroetano formado en el reactor R1 de cloración y opcionalmente a aquel formado en el reactor R2 de cloración.

15 - Proceso de acuerdo con las reivindicaciones 1, 10 o 11, caracterizado porque después de la etapa g), h) el flujo de productos derivados del reactor de oxidación, del que se ha extraído 1,2-dicloroetano, que contiene opcionalmente un flujo adicional de etano previamente ingresado en una de las etapas b) a g) se recicla en la etapa a) después de haber sido opcionalmente purgado de gases y / o después de un tratamiento opcional para eliminar los productos clorados contenidos allí.

16 - Proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los óxidos mixtos que contienen Mo y V, V y W o Mo, W y V se utilizan como sistemas catalíticos para llevar a cabo la oxidación catalítica.

17 - Proceso de acuerdo con la reivindicación 16, según el cual los óxidos mezclados se seleccionan de Mo W V Ta Te Ti-P-Ni-Ce-O, Mo-W-V-Ta-Te-Ti-P-O, Mo W V Te Ti P Ce O, Mo-W-V-Te-Ti-P-Ni-O, Mo-W-V-Te-Ti-P-O, Mo W V Te Ti P Ce O, Mo-W-V-Te-O, Mo W V Ta Te Ti P Ni Ce-O, Mo-W-V-Ta-Te-Ti-P-O, Mo W V Te Ti P Ce O, Mo-W-V-Te-Ti-P-Ni-O, Mo-W-V-Te-Ti-P-O, Mo W V Te Ti O, Mo-W-V-Te-P-O, Mo-W-V-Te-O, Mo-W-V-Nb-O, Mo W V Sb-O, Mo-W-V-Ti-Sb-Bi-O, Mo-W-V-Ti-Sb-O, Mo-W-V-Sb-Bi-O, Mo-W-V-Zr-O, Mo-W-V-Nb-Ta-O, Mo-W-V-Nb-O y Mo-W-V-O.