



P-2073

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

Re: Expediente No. **08.133.309**
Solicitud de patente a nombre de **SOLVAY (SOCIÉTÉ ANONYME)**

Yo, DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN, identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como obrando como apoderada de **SOLVAY (SOCIÉTÉ ANONYME)**, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. 10706 notificado por fijación en lista el 20 de junio de 2012, y considerando el memorial radicado el 13 de septiembre de 2012 en donde se solicitó prórroga 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 12 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, es deseo del solicitante poner de presente que el pliego reivindicatorio ha sido modificado con el fin de revelar de manera clara la materia objeto de protección, por lo que las expresiones de las reivindicaciones 1-4, 7, 8, 10 y 11 objetadas por el Examinador han sido o eliminadas o modificadas. A este respecto es deseo del solicitante aclarar lo siguiente con respecto a dichas expresiones:

- “constituyentes secundarios”: Dicha expresión se ha reemplazado por la expresión “constituyentes secundarios como monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrógeno, diversos compuestos que contengan oxígeno, tales como, por ejemplo, ácido acético o aldehídos, nitrógeno, metano, oxígeno, opcionalmente acetileno y compuestos orgánicos que comprendan al menos 3 átomos de carbono”. Se aclara que dicha expresión guarda correspondencia con lo revelado en la descripción, en donde se afirma que “*Los constituyentes secundarios pueden consistir en monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrógeno, diversos compuestos que contengan oxígeno, tales como, por ejemplo, ácido acético o aldehídos, nitrógeno, metano, oxígeno, opcionalmente acetileno y compuestos orgánicos que comprendan al menos 3*

P-2073

~1

átomos de carbono” (subrayado fuera de texto).

- “se lava y se seca”: Dicha expresión se ha modificado en las reivindicaciones 1, 10 y 11, por lo que el término opcionalmente, y la expresión “se lava y” no se han incluido en el nuevo pliego reivindicatorio. En la reivindicación 5, dicha expresión se ha modificado a “se lava antes de secarse”, ya que dicha reivindicación perdería significado en vista de la reivindicación 1, en caso de eliminar la expresión objetada.
- “etapa de purificación”: Con respecto a dicha expresión, deseamos poner de presente que si bien es necesario realizar dicha etapa de purificación, de acuerdo con lo revelado en la descripción, no se tiene un proceso de purificación específico. De esta manera, considerando las enseñanzas de la página 11 de la descripción, en donde se indica que “*Se contempla un paso de purificación adicional, preferentemente un paso de purificación química, de la mezcla de gases seca antes de su ingreso en el reactor de cloración* **para eliminar cualquier compuesto no deseado en la cloración**” (subrayado fuera de texto), resultaría claro para la persona versada en la materia que cualquier método que permita eliminar los compuestos no deseados en los siguientes pasos, puede ser usado. De esta manera, dicha expresión resultaría clara en vista de las enseñanzas de la descripción.
- “que contiene algo de etileno”: Dicha expresión se ha modificado de acuerdo a las enseñanzas de la descripción, en donde se indica que la fracción A contiene por mucho 90% y al menos 10% del etileno contenido en la mezcla de gas seco.
- “la mayor parte del etileno”: Deseamos aclarar que no existe soporte específico para un rango de valores para reemplazar dicha expresión; sin embargo, llamamos la atención del Examinador en cuanto a que considerando que el alcance de la invención es producir DCE, la persona versada en la materia encontraría claro que dicha cantidad de etileno debe ser maximizada.
- “al menos”: Dicha expresión se ha eliminado de las reivindicaciones 1, 10 y 11. Con respecto a las reivindicaciones 2, 3 y 7, dicha expresión se ha eliminado y se ha incluido un rango de valores.
- “temperatura menor (...) a 650°C”: Dicha expresión se modificó y se reemplazó con “temperatura entre 200°C y 400°C”.
- “mayor que(...) a un 2%”: Se clara que la reivindicación 8 no se ha incluido en las nuevas reivindicaciones.
- En el nuevo pliego reivindicatorio se ve claramente que la etapa b) es esencial para el proceso de la invención.
- La palabra “y” se ha incluido entre las etapas h) e i) de la nueva reivindicación 9.
- Igualmente, se han reemplazado los términos VC y PVC y se han incluido las definiciones correspondientes.

Por consiguiente, se considera que con las modificaciones efectuadas y con las aclaraciones anteriores, se deben tener por superadas las objeciones formuladas con base al no cumplimiento de las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la Decisión 486.

En este orden de ideas, considerando que los requisitos de novedad y de nivel inventivo

de la presente solicitud no han sido objetados por el Señor Examinador, no queda duda de la evidencia de que la invención es nueva e inventiva y encaja dentro de la definición de patente de invención, se solicita respetuosamente a la Oficina de Patentes Colombiana retirar todas las objeciones y conceder la presente solicitud.

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. De igual forma, si el examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención ruego expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que mi 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).

Señor Superintendente,



DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

CC. 41.654.882 de Bogotá

TP 20824

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 como monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrógeno, diversos compuestos que contengan oxígeno, tales como, por ejemplo, ácido acético o aldehídos, nitrógeno, metano, oxígeno, opcionalmente acetileno y compuestos orgánicos que comprendan al menos 3 átomos de carbono.
- b) dicha mezcla de gases se seca, produciendo así una mezcla de gases seca;
- c) después de una etapa de purificación opcional adicional, dicha mezcla de gases seca es sometida a una absorción A1 que consiste en la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen entre el 10% y el 90% del etileno vol. de la fracción A y en una fracción F1;
- d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertida en 1,2-dicloroetano y, opcionalmente, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración;
- e) opcionalmente, el flujo de productos derivado del reactor de cloración, del cual se ha extraído opcionalmente el 1,2-dicloroetano, es sometido a una absorción A2 que consiste en la separación de dicho flujo en una fracción enriquecida con etano F2 que luego es enviada nuevamente a la fracción F1, y en una fracción

enriquecida con compuestos que son más livianos que el etano F2’;

f) la fracción F1, que opcionalmente contiene a la fracción F2 recuperada en la

etapa e) de absorción A2, es sometida a una desorción D que consiste en separar la fracción F1 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que opcionalmente contiene al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración que luego se extrae si no ha sido extraído previamente, que es reciclada a una de las etapas de absorción, opcionalmente después de un tratamiento adicional destinado a reducir la concentración de compuestos que son más pesados que el etano en la fracción F3;

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 opcionalmente se agrega al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración; y

h) el flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación, del cual se ha extraído el 1,2-dicloroetano, que opcionalmente contiene un flujo de etano adicional introducido previamente en una de las etapas b) a g), es reciclado opcionalmente hacia la etapa a) opcionalmente después de haber purgado los gases y/o después de un tratamiento opcional con el fin de eliminar los productos clorados contenidos en el mismo.

2. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fuente de etano contiene entre 80% y 99.8% en volumen de etano.

3. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE la fuente de etano contiene un 98% y 99.8% 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 entre 200°C y 400°C.
5. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE durante el paso b), dicha mezcla de gases se lava antes de secarse, produciendo así una mezcla de gases seca.
6. El proceso de acuerdo con la cláusula 1, CARACTERIZADO PORQUE durante el paso c) de absorción A1, 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 entre 70% y 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 no se efectúa el paso e).
9. 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, produciendo así una mezcla de gases seca;
- c) después de una etapa de purificación opcional adicional, dicha mezcla de gases seca es sometida a una absorción A1 que consiste en la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen entre 10% y 90% vol. del etileno de la fracción A y en una fracción F1;
- d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertida en 1,2-dicloroetano y, opcionalmente, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración;
- e) opcionalmente, el flujo de productos derivado del reactor de cloración, del cual se ha extraído opcionalmente el 1,2-dicloroetano, es sometido a una absorción A2 que consiste en la separación de dicho flujo en una fracción enriquecida con etano F2 que luego es enviada nuevamente a la fracción F1, y en una fracción enriquecida con compuestos que son más livianos que el etano F2';
- f) la fracción F1, que opcionalmente contiene a la fracción F2 recuperada en la etapa e) de absorción A2, es sometida a una desorción D que consiste en separar la fracción F1 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que opcionalmente contiene al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración que luego se extrae si no ha sido extraído previamente, que es reciclada a una de las etapas de absorción, opcionalmente después de un tratamiento adicional destinado a reducir la concentración de compuestos que son más pesados que el etano en la fracción F3;
- 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 opcionalmente se agrega al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración;

h) el flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación, del cual se ha

extraído el 1,2-dicloroetano, que opcionalmente contiene un flujo de etano adicional introducido previamente en una de las etapas b) a g), es reciclado opcionalmente hacia la etapa a) opcionalmente después de haber purgado los gases y/o después de un tratamiento opcional con el fin de eliminar los productos clorados contenidos en el mismo; y

i) el 1,2-dicloroetano obtenido es sometido a una pirólisis produciendo así cloruro de vinilo.

10. 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, produciendo así una mezcla de gases seca;

c) después de una etapa de purificación opcional adicional, dicha mezcla de gases seca es sometida a una absorción A1 que consiste en la separación de dicha mezcla de gases en una fracción enriquecida con los compuestos que son más livianos que etileno que contienen entre 10% y 90% vol. del etileno de la fracción A y en una fracción F1;

- d) la fracción A es desviada hacia un reactor de cloración en el cual la mayor parte del etileno presente en la fracción A es convertida en 1,2-dicloroetano y, opcionalmente, el 1,2-dicloroetano obtenido es separado del flujo de productos derivado del reactor de cloración;
- e) opcionalmente, el flujo de productos derivado del reactor de cloración, del cual se ha extraído opcionalmente el 1,2-dicloroetano, es sometido a una absorción A2 que consiste en la separación de dicho flujo en una fracción enriquecida con etano F2 que luego es enviada nuevamente a la fracción F1, y en una fracción enriquecida con compuestos que son más livianos que el etano F2';
- f) la fracción F1, que opcionalmente contiene a la fracción F2 recuperada en la etapa e) de absorción A2, es sometida a una desorción D que consiste en separar la fracción F1 en una fracción enriquecida con etileno (fracción B) y en una fracción F3, que opcionalmente contiene al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración que luego se extrae si no ha sido extraído previamente, que es reciclada a una de las etapas de absorción, opcionalmente después de un tratamiento adicional destinado a reducir la concentración de compuestos que son más pesados que el etano en la fracción F3;
- 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 opcionalmente se agrega al 1,2-dicloroetano formado en el reactor de cloración;
- h) el flujo de productos derivado del reactor de oxiclорación, del cual se ha

extraído el 1,2-dicloroetano, que opcionalmente contiene un flujo de etano adicional introducido previamente en una de las etapas b) a g), es reciclado opcionalmente

hacia la etapa a) opcionalmente después de haber purgado los gases y/o después de un tratamiento opcional con el fin de eliminar los productos clorados contenidos en el mismo;

i) el 1,2-dicloroetano obtenido es sometido a una pirólisis produciendo así cloruro de vinilo; y

j) el VC es polimerizado para producir policloruro de vinilo.

11. Proceso de acuerdo las reivindicaciones 1, 9 y 10, caracterizado porque en la oxideshidrogenación catalítica de la etapa a) el sistema catalítico comprende óxidos mixtos que contienen tanto Mo y V, W y V o Mo, W y V.

12. Proceso de acuerdo a la reivindicación 11, caracterizado porque los oxidos mixtos se eligen del grupo que consiste 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-O, Mo-W-V-Te-P-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.