

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

Señor

Director de la Dirección de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-113138- -00005-0000

Fecha: 2013-09-24 15:13:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 4

Ref.: Expediente No. **11 113138**

Solicitud de patente PCT entrada en Fase Nacional, para:

"PROCESO QUÍMICO PARA PRODUCIR ÉTERES DE HALOALQUENONA"

Solicitante: **SYNGENTA PARTICIPATIONS AG**

RESPUESTA AL EXAMEN DE FONDO

Yo, **Margarita Castellanos Abondano**, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me permito presentar respuesta al oficio **No. 11165** notificado por fijación en lista del 2 de julio de 2013, en los siguientes términos:

Nivel inventivo

Su Despacho concluye que los documentos EP1254883 (D1) y WO2009/006217 (D2) afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 15 de la presente solicitud. Su Despacho enuncia:

- “Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan procesos para producir éteres de haloalcanona.”
- “La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso de D1 consiste en que el solvente del primer reactor es el compuesto de fórmula I o IV.”
- “El efecto que logra el incluir el mencionado solvente es que aumenta la eficiencia del proceso para la producción de haloalquenona.”

- “La utilización de un solvente como anhídrido orgánico en el proceso de producción de haloalquenona, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un procedimiento para la producción de $\text{CF}_3\text{COCHCHOR}$.”
- La Examinadora concluye que: “La persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el anhídrido orgánico del documento D2 en el proceso divulgado en D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.”

En cuanto a las objeciones de la Examinadora deseamos poner de presente lo siguiente:

De acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486:

“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”.

De conformidad con el anterior artículo, se exponen a continuación las razones por las cuales la presente invención posee nivel inventivo frente a las enseñanzas de los documentos citados D1 y D2:

En primer lugar, con respecto a la presente invención, me permito señalar que la Examinadora indicó que el problema a resolver "consiste en el uso de grandes reactores y solventes adicionales para pasos de purificación del producto en el método semi-batch convencional de producción de éteres de haloalquenona". Sin embargo, la presente solicitud se refiere a un **procedimiento continuo** que entre otras ventajas, resulta de gran interés comercial.

De conformidad con el sustento provisto en el Capítulo Descriptivo, aprovecho para llamar respetuosamente la atención de la Examinadora sobre los efectos técnicos favorables que se logran con el proceso mejorado de la presente invención:

El nuevo proceso continuo mejorado aquí reclamado puede funcionar en ausencia de una base (u otros estabilizadores) y/u otros reactivos/solventes; permite el uso de reactores más pequeños que el proceso convencional en semilotes; proporciona velocidades de reacción y rendimientos adecuados dado que el proceso continuo permite utilizar temperaturas de reacción por encima de las generalmente asociadas con los procesos de semilotes; evita el almacenamiento de compuestos intermedios inestables y mantiene la formación de subproductos indeseados al mínimo (ver Capítulo Descriptivo, páginas 1 y 2).

Para poder operar al proceso de forma continua se enseña que es crítico que la concentración del alquil vinil éter en la mezcla de reacción se mantenga a 15% en peso o menos en todo momento. Así, **se señala específicamente en la reivindicación 1 que la concentración del alquil vinil éter de fórmula (III) debe ser 15% o menor.** Esta característica es importante técnicamente, ya que cuando la reacción se lleva a cabo de forma continua empleando las concentraciones del vinil éter por encima de este valor, se presenta una polimerización indeseable del alquil vinil éter.

En el proceso continuo de la presente invención, el mantenimiento de la concentración del alquil vinil éter por debajo del 15% **se logra típicamente por el agregado de cloruro de trifluoracetilo y alquil vinil éter simultáneamente al reactor agitado continuo que contiene un solvente.** Esto asegura que el etil vinil éter siempre esté por debajo de 15% p/p.

En segundo lugar, con respecto al arte previo citado por la Examinadora, me permito señalar lo siguiente:

El documento D1 divulga un procedimiento semi-batch para la producción éteres de haloalquenona. Las desventajas asociadas con el proceso de D1 se discuten en la primera página de la presente solicitud. De particular importancia, es el hecho de que **el proceso de D1 no puede ser aplicado de manera continua ya que utiliza una gran cantidad de base que luego debe retirarse.** Además, la persona medianamente versada en la materia no buscaría retirar la base, ya que sirve para prevenir la polimerización indeseable del éter. Así, el proceso de la presente invención ofrece una mejora significativa respecto del proceso que enseña D1.

El proceso planteado, en el que la concentración del éter se mantiene por debajo del 15% permite evitar el uso de la base y operar el proceso de forma continua que es lo deseable desde el punto de vista comercial.

Ahora bien, en cuanto al documento D2, este divulga un proceso para preparar 4-alcoxi-1,1,1-trifluor-3-buten-2-onas donde el proceso comprende la reacción de cloruro de trifluoracetilo con un alquil vinil éter, y la subsiguiente conversión a 4-alcoxi-1,1,1-trifluor-3-buten-2-ona.

Específicamente, en el Ejemplo 2 de D2 se señala que: "se cargaron 20 ml de tolueno en un balón de 50 ml equipado con una termocupla y un condensador de hielo seco/acetona, seguido de la adición de 3,77g (0,052 mol) de etil vinil éter. La mezcla de reacción luego se enfrió en un baño de hielo-agua y luego se burbujearon 8,77g (0,066mol) de cloruro de trifluoracetilo por debajo de la superficie a través de la mezcla de reacción."

CASTELLANOS & CO LTDA
ABOGADOS
Calle 94 A No. 7 A-09
Bogotá, D.C. – COLOMBIA

La densidad del tolueno es 0,87g/ml y por lo tanto, la masa de tolueno en la reacción descrita en el ejemplo 2 es 17,4 g. La concentración de etil vinil éter en la mezcla de reacción justo antes de que se burbujee el cloruro de trifluoracetilo es de aproximadamente 18% p/p. Es decir, es mayor de 15% que es el límite superior definido en la reivindicación 1.

Así, cuando el cloruro de trifluoracetilo se agrega al principio a la mezcla de reacción que se enseña en D2, en el ejemplo 2, la concentración de etil vinil éter es mayor al 15% por lo que el ejemplo 2 *per se* no sugiere explícitamente un proceso en el que la concentración del etil vinil éter se mantenga por debajo del 15%.

De hecho, cuando se consideran los otros ejemplos proporcionados por D2 (tales como el Ejemplo 1) puede verse que el etil vinil éter se utiliza típicamente en exceso y a una concentración superior al 15% reivindicado. Por otra parte, la descripción de D2 señala claramente (página 4, líneas 1-2) que: "En la práctica, un exceso estequiométrico de 10 – 50% del alquil vinil éter es preferido frecuentemente". También, se señala "alquil vinil éter" en la página 4, línea 4.

Por lo tanto, dados los ejemplos específicos y las amplias enseñanzas de D2, no se enseña ni sugiere un proceso en el que el etil vinil éter se utilice efectivamente a 15% o menos.

Así las cosas, puede apreciarse que la presente invención se refiere a un **proceso continuo mejorado para la producción de éteres de haloalquenona**, que no resulta obvio a la luz del arte previo citado por la Examinadora y por lo tanto posee nivel inventivo.

En conclusión, dado que la presente invención cumple con las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486, respetuosamente solicito a ese Despacho que se proceda con la concesión de la presente solicitud.

Señor Director,


Margarita Castellanos Abondano
C.C. No. 39.779.654 de Usaquén
T.P.A. No. 70.819 de C.S.J.
Calle 94 A No. 7 A-09 – Bogotá, D.C.
Tel.: 7560770

Bogotá D.C. 24 SET. 2013
MCA/
P2296
MEMORIAL RESPUESTA EXAMEN DE FONDO