

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2022/0010800

Asunto: Solicitud de patente de invención para: “MACRÓMERO Y PROCESO
PARA ELABORAR POLIOLES DE POLÍMERO”

Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC

Fecha de solicitud: 01 de agosto de 2022

RESPUESTA AL PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. 10938, notificado el 15 de julio de 2025.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar y diferenciar el alcance de la presente solicitud, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

1.1 La nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 anteriormente presentada, en donde se han especificado las unidades del peso molecular de los monómeros etilénicamente insaturados, se ha especificado la concentración del estabilizador con base en la descripción p. 18 líneas 7-10, y se ha restringido la formula general del compuesto epóxido reemplazándola por los compuestos epóxidos reclamados en la reivindicación 9 anteriormente presentada.

1.2 Las nuevas reivindicaciones 2 a 6 y 7 a 10 corresponden a las reivindicaciones 2 a 6 y 10 a 13 anteriormente presentadas.

Según todo lo anterior, las Reivindicaciones 7 a 9 y 14 del Capítulo Reivindicatorio anteriormente presentado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el Nuevo Capítulo Reivindicatorio está conformado por 10 reivindicaciones, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA CLARIDAD Y CONCISIÓN DE LA SOLICITUD

El examinador considera que el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. El examinador sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Siguiendo las sugerencias del examinador, se ha procedido a incluir dentro de la reivindicación 1 la concentración del estabilizador con base en la descripción, y se han incluido las características de la reivindicación 9 anteriormente presentada. Siendo así, la reivindicación 1 contiene todas sus características técnicas esenciales, que le otorgan novedad sobre el arte previo como será discutido más adelante.

El examinador además considera que la reivindicación 1 carece de claridad, debido a la manera en la cual está redactada, teniendo en cuenta que de esta manera no se logra identificar el alcance de la materia a proteger. Además, el examinador afirma que es importante mencionar que las reivindicaciones de proceso deben definirse por sus etapas y condiciones, lo cual no está especificado en esta reivindicación. Por lo tanto, el examinador sugiere realizar las modificaciones necesarias para conferirle a la misma claridad en cuanto a su comprensión y alcance. El examinador también afirma que la

reivindicación 1 comprende la polimerización de uno o más monómeros etilénicamente insaturados en una fase continua de poliol y un estabilizador para formar una dispersión de partículas de un polímero sólido, y además la síntesis del estabilizador. Por lo que, considera que el alcance de esta reivindicación es demasiado amplio y la materia a proteger no es completamente clara, de esta manera, el examinador sugiere que en la reivindicación independiente 1, solamente se deje “la polimerización de uno o más monómeros etilénicamente insaturados en una fase continua de poliol y un estabilizador para formar una dispersión de partículas de un polímero sólido”, con el fin de que sea completamente clara la materia de la invención a proteger.

Al respecto de esta objeción, se le hace notar al examinador que, contrario a sus afirmaciones, el alcance de la reivindicación 1 es claro y la persona versada en la materia podría determinarlo. La reivindicación 1 divulga lo siguiente:

“1. Un proceso para elaborar un poliol de polímero, que comprende polimerizar monómeros etilénicamente insaturados de bajo peso molecular que tienen un peso molecular no mayor que 150 uma en una fase continua de poliol líquido y en la presencia de 1,5 a 15% en peso, con base en el peso de los monómeros etilénicamente insaturados de bajo peso molecular, de un estabilizador para formar una dispersión de partículas de polímero sólido en la fase de poliol líquido continua, en donde el estabilizador incluye (i) un macrómero producido en una reacción de un poliéter que contiene hidroxilo con un compuesto de epóxido que tiene un enlace doble carbono-carbono polimerizable; (ii) un polímero preformado formado mediante la polimerización de un enlace doble carbono-carbono de tal macrómero, o (iii) una mezcla de (i) y (ii) en donde el compuesto de epóxido es uno o más de isopropenil bencil glicidil éter y vinil bencil glicidil éter” (Reivindicación 1).

Con base en estas divulgaciones, es claro que el alcance de la reivindicación 1 cae dentro de los procesos que comprenden polimerizar monómeros etilénicamente insaturados.

El alcance de la reivindicación está además limitado a que los monómeros tienen un peso molecular hasta de 150 uma.

El alcance de la reivindicación está adicionalmente limitado a que la polimerización se lleva a cabo en una fase continua de poliol líquido.

El alcance de la reivindicación 1 está también limitado a que el proceso se lleva a cabo en presencia de un estabilizador, dicho estabilizador estando en una concentración de 1,5 a 15% en peso, con base en el peso de los monómeros etilénicamente insaturados de bajo peso molecular. Además dicho estabilizador comprende una de las siguientes opciones:

- i) un macrómero producido en una reacción de un poliéter que contiene hidroxilo con un compuesto de epóxido que tiene un enlace doble carbono-carbono polimerizable;
- ii) un polímero preformado formado mediante la polimerización de un enlace doble carbono-carbono de tal macrómero; o
- iii) una mezcla de i) y ii).

El alcance de la reivindicación 1 está además limitado porque el compuesto epóxido es isopropenil bencil glicidil éter, vinil bencil glicidil éter, o una combinación de los mismos.

A partir de esta identificación del alcance de la reivindicación 1, es claro que el alcance de la reivindicación 1 no solo es completamente identificable, sino que además es completamente claro, ya que todos los términos utilizados son términos ampliamente conocidos en el estado de la técnica. A pesar de que el examinador afirma que en esta reivindicación no están especificadas las etapas y condiciones del método, es claro a partir de las divulgaciones justo discutidas que el método comprende una etapa de polimerización con condiciones específicas (monómeros, solvente, estabilizador específicos).

Por último, a pesar de que el examinador considera que la reivindicación 1 comprende el proceso de polimerización y además la síntesis del estabilizador, y sugiere solo reclamar el proceso de polimerización, se le hace notar que la reivindicación 1 no reclama el proceso de síntesis del estabilizador. La reivindicación 1 sí reclama las características técnicas del estabilizador, pero no su proceso de síntesis. Siendo así, la recomendación del examinador ya se cumple, ya que el método de la reivindicación 1 solo comprende el proceso de polimerización y no la síntesis del estabilizador. Por lo tanto, la reivindicación 1 es completamente clara.

El examinador asimismo considera que de la descripción se desprende que la característica del estabilizador comprendido por vinil bencil glicidil éter (VBEG) (Página 39) es esencial para la invención, puesto que forma parte de la solución al problema a resolver, pero esta

característica no se menciona en las reivindicaciones. De tal manera, considera que las reivindicaciones no definen la materia que se desea proteger. El examinador sugiere incluir esta característica esencial en las reivindicaciones.

Con respecto a esta objeción, y siguiendo las sugerencias del examinador, las características de la reivindicación 9 anteriormente presentada han sido incluidas en la reivindicación 1. Ahora la reivindicación 1 reclama que el estabilizador comprende vinil bencil glicidil éter, tal y como lo sugiere el examinador. Por lo tanto, esta objeción se toma por superada.

El examinador igualmente considera que las reivindicaciones 1, 2 y 3 no son concisas, debido a que se encuentra el término, estabilizador, los cuales pueden comprender un número muy extenso de alternativas, “vinil bencil glicidil éter”, “isopropenilfenil glicidil éter” y “monóxido de divinilbenceno”, y no permiten definir de manera precisa las condiciones del proceso reivindicado.

Respondiendo a esta objeción, se le hace notar al examinador amablemente que el alcance de el término estabilizador no comprende cualquier estabilizador, sino que comprende un alcance restringido a una de las siguientes opciones:

- i) un macrómero producido en una reacción de un poliéter que contiene hidroxilo con un compuesto de epóxido que tiene un enlace doble carbono-carbono polimerizable;
- ii) un polímero preformado formado mediante la polimerización de un enlace doble carbono-carbono de tal macrómero; o
- iii) una mezcla de i) y ii).

en donde el compuesto de epóxido es uno o más de isopropenil bencil glicidil éter y vinil bencil glicidil éter.

Consecuentemente, el alcance del término es claro y conciso y se encuentra adecuadamente definido.

El examinador adicionalmente considera que la característica “al menos 95 % en peso del estabilizador es el macrómero (...)” de la reivindicación 3 no se encuentra sustentada en la descripción, por lo tanto, el examinador sugiere incorporarla en el capítulo descriptivo.

Al respecto, se le pide al examinador amablemente notar que esta característica sí se encuentra sustentada en la descripción (Descripción, p. 19, líneas 1-2) cuando divulga que *“el macrómero constituye al menos 50 %, al menos 75 %, al menos 95 % del peso de todos los estabilizadores”*.

El examinador por otro lado considera que la reivindicación independiente 1 no es clara, debido a que en la redacción se encuentran dos enlaces gramaticales como: “comprende” y “caracterizado por”, que no permiten identificar las características esenciales y denotar hasta dónde va el preámbulo.

Siguiendo las sugerencias del examinador, se le hace notar que la palabra “caracterizado por” ha sido removida de dicha reivindicación, por lo que ya no hay falta de claridad al respecto.

El examinador finalmente considera que en las reivindicaciones 1 y 9 la expresión: “no mayor” y “uno o más”, son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. El examinador sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Sobre esta objeción, se le hace notar al examinador que en el contexto en el que es usado el término “no mayor”, este presenta completa claridad. Cuando la reivindicación 1 reclama *“polimerizar monómeros etilénicamente insaturados de bajo peso molecular que tienen un peso molecular no mayor que 150 uma”*, es claro que se refiere a que los monómeros tienen un peso molecular en un rango preciso que va desde 0 (sin incluirlo) hasta 150 uma. Por lo tanto, en el contexto en el que usado, este término presenta completa claridad. Similar es el caso de la expresión “uno o mas”. Cuando la actual reivindicación 1 reclama *“el compuesto de epóxido es uno o más de isopropenil bencil glicidil éter y vinil bencil glicidil éter”*, es claro que se refiere a que el compuesto derivado de epóxido es isopropenil bencil glicidil éter, vinil bencil glicidil éter o una combinación de estos. Por lo tanto, esta expresión también presenta completa claridad.

Por consiguiente, considero que el capítulo reivindicatorio modificado adjunto al presente memorial cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y soporte en la descripción, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente solicitud:

No.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	CN109836538A	<i>Polymer polyol and preparation method thereof</i>	04 de junio de 2019

IV. EN CUANTO A LA NOVEDAD

El Despacho considera que la materia reclamada en las Reivindicaciones 1 a 14 estudiadas carecen de novedad a la luz de las enseñanzas del documento D1. Particularmente, el Examinador asegura que de acuerdo con la comparación realizada se concluye que la materia de las reivindicaciones 1, 13 y 14 no es nueva.

Sobre tal afirmación, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo citado no divulgan ni anticipan todas y cada una de las características técnicas de la invención.

La actual reivindicación 1, como ya ha sido discutido, reclama que el estabilizador incluye:

- i) un macrómero producido en una reacción de un poliéter que contiene hidroxilo con un compuesto de epóxido que tiene un enlace doble carbono-carbono polimerizable;
- ii) un polímero preformado formado mediante la polimerización de un enlace doble carbono-carbono de tal macrómero; o
- iii) una mezcla de i) y ii).

El documento D1 divulga que el macrómero (Ejemplo 3) se produce mediante la reacción del polieter de partida (poliol 1) con anhídrido ftálico. Esto da lugar al bloqueo de los grupos hidroxilo terminales del polieter para producir grupos ácido carboxílico. Este compuesto se utiliza posteriormente para producir el macrómero. Por lo tanto, el macrómero se obtiene

a partir de la reacción de un polieter que contiene grupos ácido carboxílico y no de un polieter que contiene grupos hidroxilo, como exige la reivindicación 1 modificada. El macrómero resultante de D1 contiene, por consiguiente, un enlace éster en lugar de un enlace éter como en la presente invención. De este modo, la invención reivindicada se distingue de D1 al menos por el uso de un macrómero producido en una reacción de un polieter que contiene grupos hidroxilo con un compuesto epóxido que presenta un doble enlace carbono-carbono polimerizable. En consecuencia, la reivindicación 1 modificada es novedosa frente a D1.

En este sentido, la invención que comprende un proceso para elaborar un poliol de polímero de la nueva reivindicación 1 presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento del arte previo, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

En este punto, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 8 también son novedosas, pues al ser dependientes – directa o indirectamente- de la Nueva Reivindicación 1 presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, revisten de novedad. De manera similar, las reivindicaciones 9 y 10 también son novedosas por requerir el poliol de al menos la reivindicación 1 .

V. PETICIÓN

7.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VI. ANEXOS

8.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 10 reivindicaciones;

8.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908