

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0011814

Asunto: Solicitud de patente para: COMPOSICIÓN DE RESINA PARA
RECUBRIMIENTO POR EXTRUSIÓN

Solicitante: DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC.

Fecha de solicitud: 21 de noviembre de 2017

RESPUESTA A SEGUNDO 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 10459, notificado por fijación en lista el 24 de septiembre de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 10 reivindicaciones, el cual reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2019 en respuesta al primer examen de patentabilidad, en donde se realizan los siguientes cambios:

- se incluye en el preámbulo de la Reivindicación 1 que la composición produce una *“resina para recubrimiento por extrusión”*, esta modificación tiene sustento en la página 1, líneas 4 a 7 de la Descripción;
- se modificó la densidad del tercer polietileno al rango de 0.900 a 0.930 g/cm³, esta modificación tiene sustento en la página 20, líneas 2 a 11;
- todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En respuesta a las objeciones de la supuesta falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, me permito llamar la atención del Examinador al capítulo reivindicatorio modificado, con el cual considero se responde a estas objeciones.

El Examinador señala que la Reivindicación 1 no define correctamente el objeto de la invención ya que no contiene las características técnicas conocidas en el estado de la técnica, en respuesta llamo la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado en el cual se ha definido la composición como *“Una composición de resina para recubrimiento por extrusión caracterizada porque comprende (...)”*, por lo cual considero que se está definiendo con precisión el concepto inventivo que se busca reivindicar.

En relación con la expresión *“al menos”*, quisiera señalar que es claro para la persona medianamente versada en la materia que dicha expresión hace referencia a los requerimientos mínimos que se deben cumplir para que la invención sea reproducida y ejecutada. A pesar de lo anterior, la Solicitante ha decidió definir la densidad del tercer polietileno de baja densidad lineal a un rango de entre 0.900 y 0.930 g/cm³. Por lo tanto, dado que el rango está completamente definido, esta objeción debe tomarse como superada.

En cuanto a la observación del Examinador respecto a la Reivindicación 3, siguiendo su amable sugerencia se ha incluido la expresión *“es un”* corrigiendo el error de transcripción de la antigua Reivindicación 3.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

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

D1, referido al documento US 5,747,594 titulado *"Polyolefin compositions exhibiting heat resistivity, low hexane-extractives and controlled modulus"* que divulga una mezcla de polímeros que tiene una alta resistividad al calor, una baja extracción de hexano y un módulo controlablemente más bajo o más alto. La mezcla está compuesta por al menos un primer polímero de etileno sustancialmente lineal, Componente (A), y al menos un segundo polímero de etileno que es un polímero ramificado homogéneamente, un polímero lineal ramificado heterogéneamente o un polímero lineal ramificado de cadena no corta.

D2, referido al documento US 6,723,398 titulado *"Polymer blend and fabricated article made from diverse ethylene interpolymers"* que divulga una mezcla de polímeros de etileno que comprende al menos dos interpolímeros de etileno en los que un interpolímero tiene un número menor de carbonos que el al menos otro interpolímero. La mezcla de polímeros de etileno comprende preferiblemente al menos un interpolímero de etileno/ α -olefina homogéneamente ramificado mezclado con al menos un interpolímero de etileno/ α -olefina heterogéneamente ramificado y se caracteriza por tener una densidad mayor o igual a 0,90 g/cm³ y se prefiere particularmente Las realizaciones se caracterizan además por tener un valor de desgarrar intrínseco mayor o igual a 150 g.

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

En relación con la novedad, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Con el fin de demostrar la novedad de la presente invención, a continuación expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no afecta la novedad de la invención como se reclama en el Capítulo Reivindicatorio adjunto:

Tal como se puede observar al realizar una comparación entre lo reclamado en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y los documentos del arte previo, es evidente que tanto D1 como D2 revela rangos mucho más amplios que los reclamados por la presente invención. Lo anterior esta soportado además en que ninguno de los ejemplos del arte previo contiene composiciones

en los rangos reclamados por la presente invención. Es más, para muchos de los ejemplos la densidad total, el índice de fusión (I2) del segundo polietileno y el porcentaje del primero polietileno y el segundo polietileno están por fuera de los rangos reclamados por la presente invención.

Considerando lo anterior, la Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad de la Superintendencia de Industria y Comercio (Guía de la SIC), señala¹:

“La selección de un subrango que no había sido mencionado explícitamente en el grupo o rango extenso conocido se considera nuevo, si se cumplen las tres condiciones siguientes:

- El subrango seleccionado es más estrecho que el rango conocido.*
- El subrango seleccionado está suficientemente alejado del rango divulgado, definido por los ejemplos y por los extremos.*
- El subrango seleccionado no es un ejemplo arbitrario del estado de la técnica, sino una nueva invención.”*

Considerando lo anterior, pongo en consideración la Tabla 1, la cual resumen las características esenciales y los porcentajes de cada una divulgados tanto por la presente invención como por los documentos citados por le Examinador. De acuerdo con lo resumido en la Tabla 1, es posible concluir que la presente invención, tal como se reclama en el Capítulo Reivindicatorio Modificado, cumple con los requerimientos mencionados anteriormente para que la invención sea considerada nueva.

Tabla 1. Comparación de características esenciales de la invención y el arte previo

	Invención	D1	D2
Primer polietileno	Densidad (g/cm³): 0,900 - 0,915 I2 (g/10 min): 5,0 - 25	Densidad (g/cm³): 0,890 - 0,930 I2 (g/10 min): 0,01 - 100	Densidad (g/cm³): ≥ 0,90 I2 (g/10 min): 0,1 - 100
Segundo polietileno	Concentración (%): 20 - 40 Densidad (g/cm³): 0,875 - 0,895 I2 (g/10 min): 2,0 - 6,0	Concentración (%): 20 - 45 Densidad (g/cm³): 0,865 -0,900 I2 (g/10 min): 0,01 - 100	Concentración (%): 25 - 85 Densidad (g/cm³): 0,89 -0,935 I2 (g/10 min): 0,001 - 10
Tercer polietileno	Concentración (%): 60 - 80 Densidad (g/cm³): 0,900 - 0,930 I2 (g/10 min): 4,0 - 12,0	Concentración (%): 55 - 80 Densidad (g/cm³): 0,890 -0,965 I2 (g/10 min): 0,01 - 100	Concentración (%): 15 - 75 Densidad (g/cm³): 0,93 -0,95 I2 (g/10 min): 0,1 - 500

Particularmente, los rangos de D1 son más amplios que los de la presente invención, y se encuentran suficientemente alejado de los extremos, considerando los estrechos rangos que se manejan en este tipo de invenciones. En este sentido, los ejemplos 27 y 28 podrían ser

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 3.5.2.2

considerados los más cercanos a lo reclamado en la presente invención. Sin embargo, para el ejemplo 27, la densidad del primer polímero de etileno es demasiado baja ($0,870 \text{ g/cm}^3$), la densidad del segundo polímero de etileno es demasiado alta ($0,941 \text{ g/cm}^3$) y el índice de fusión (I2) del segundo polímero es demasiado alto (58). El ejemplo 28 difiere de manera similar a la mostrada anteriormente.

En cuanto a D2, este documento revela una variedad de mezclas de polímeros con un enfoque general en mezclas que proporcionan películas que tienen propiedades de dureza mejoradas. Esta composición no menciona en ningún momento las características de adhesión en caliente o sellado térmico que se obtienen con las composiciones reclamadas (Ver D2 Col. 2, líneas 32-41; Col. 3, líneas 29-37). D2 no menciona el rendimiento mejorado de la adherencia en caliente o las temperaturas de inicio del sellado térmico.

Por otro lado, al igual que D1, D2 revela rangos extremadamente amplios (Ver Tabla 1), sin incluir una enseñanza o sugerencia particular para enfocarse en los subrangos específicos mencionados en la Reivindicación 1 modificada, o que una composición con polietileno lineal de baja densidad que tiene las propiedades reivindicadas puede proporcionar tales mejoras en adhesividad en caliente junto con una facilidad de procesabilidad. De hecho, los rangos incluidos en la Reivindicación 1 modificada proporcionan un resultado inesperado de alta adhesividad en caliente para una composición con una densidad general relativamente alta.

Además, dentro de la Descripción de D2 se hacen limitaciones a modalidades preferidas de la invención que, si bien se enfocan en rangos más estrechos, estos tampoco se superponen con lo reclamado en la nueva Reivindicación 1:

- D2 revela intervalos de densidad preferidos de su primer interpolímero de aproximadamente $0,89$ a aproximadamente $0,935 \text{ g/cm}^3$, "más especialmente" de aproximadamente $0,90$ a aproximadamente $0,925 \text{ g/cm}^3$, "más especialmente" de aproximadamente $0,905$ a aproximadamente $0,925 \text{ g/cm}^3$, y "más particularmente" de aproximadamente $0,905$ a aproximadamente $0,92 \text{ g/cm}^3$. (Col. 7, líneas 49-57). En contraste, la Reivindicación 1 de la presente solicitud reclama un rango de densidad del segundo polietileno lineal de baja densidad de $0.875\text{-}0.895 \text{ g/cm}^3$. La reivindicación 5 del solicitante especifica un rango de densidad de $0.875\text{-}0.890 \text{ g/cm}^3$.

- D2 revela un límite superior de su índice de fusión (I2) para su primer interpolímero de "preferiblemente" aproximadamente 10 g/10 min, "preferiblemente menos de aproximadamente 1 g/10 min" y "especialmente" menos de aproximadamente 0.5 g/10 minutos. (Col. 8, líneas 19-25). Por el contrario, la Reivindicación 1 de la presente solicitud reclama un rango de índice de fusión del segundo polietileno lineal de baja densidad de 2.0-6.0 g/10 minutos.
- D2 revela que su segundo interpolímero de etileno es "preferiblemente" heterogéneamente ramificado. (Col. 11, líneas 36-37). La discusión de D2 relacionada con las propiedades del segundo interpolímero de etileno (por ejemplo, densidad, índice de fusión) se centra en tales propiedades de los interpolímeros de etileno heterogéneamente ramificados. (Col. 12, líneas 10-29). En cambio, la Reivindicación 1 de la presente solicitud especifica que el tercer polietileno lineal de baja densidad es un interpolímero de etileno/ α -olefina homogéneamente ramificado.
- Incluso cuando se discuten las propiedades de su interpolímero de etileno heterogéneamente ramificado, D2 indica que el interpolímero "más preferiblemente" tiene una densidad de aproximadamente 0,93 g/cm³ a aproximadamente 0,95 g/cm³, "más especialmente" mayor que 0,920 g/cm³, y "especialmente" mayor o igual a 0.935 g/cm³. (Col. 12, líneas 10-16). La reivindicación 1 de la presente invención especifica que el tercer polietileno lineal de baja densidad tiene una densidad de 0.900-0.930 g/cm³.
- Ninguno de los ejemplos incluidos en D2 está dentro del alcance de la actual Reivindicación 1. Además, al revisar la lista de interpolímeros utilizados en los ejemplos de D2 en la Tabla 1, ninguno de esos polímeros está incluido dentro del segundo polietileno lineal de baja densidad o el tercer polietileno lineal de baja densidad mencionado en las Reivindicaciones de la presente solicitud. En particular, solo uno de esos polímeros (Resina D) tiene un índice de fusión (I2) mayor que 2.0, pero es heterogéneamente ramificado y tiene una densidad mayor que cualquiera de los rangos de los polietilenos lineales de baja densidad reclamados por la Solicitante.

Teniendo en cuenta los argumentos anteriores, considero que la invención definida en el nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto debe ser considerada nueva, siguiendo lo mencionado por la SIC respecto a la selección de subrangos.

Por otro lado, considerando que tanto D1 como D2 fallan en dar indicaciones que permitan a una persona versada en la materia a seleccionar los rangos específicos que se reclaman en la

presente invención. No sería obvio llegar a ellos esperando de manera razonable obtener polímeros a base de etileno que pueden proporcionar por ejemplo resistencia a la adherencia caliente cuando se incorporan en estructuras de película, una adherencia deseable a la adherencia caliente a través de un amplio intervalo de temperaturas, con una temperatura de inicio de ello relativamente baja, y a una densidad no muy baja, tal como lo logran las composiciones obtenidas.

Así las cosas, considero que la presente invención, tal como se reclama en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, no solo es nueva con respecto al arte previo citado, sino que además debe ser considerada inventiva, ya que nada en D1 o D2 llevaría a una persona experta en la técnica a seleccionar una composición que comprenda la mezcla de polietilenos lineales de baja densidad, junto con las propiedades mencionadas en las reivindicaciones presentadas. Por lo tanto, no hay forma razonable de obtener las composiciones especificadas en la presente invención sin incurrir en un análisis en retrospectiva.

V. PETICIÓN

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.
2. De manera subsidiaria, y en caso de que la Dirección de Nuevas Creaciones tenga observaciones adicionales a la patentabilidad del invento, solicito emitir un nuevo requerimiento en el marco del Artículo 45 de la Decisión 486 de 2000.

ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por **10** reivindicaciones.
2. Comprobante de pago de tasa de examen de patentabilidad adicional.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908