



No. 11-130078- -00018-0000

Fecha 2015-10-14 17:14:16 Dep. 2020 DIR NUEVASCR  
Tra 2 PATENIES Eje 1 REGDEPOSITO  
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios 10

Señor Director  
**DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**  
Superintendencia de Industria y Comercio  
E. S. D.

Trámite : 002  
Evento : 001  
Actuación : 523

Referencia : Expediente No. **11.130.078**  
Asunto : Solicitud de patente para: **PROCESO DE OBTENCIÓN DE POLIURETANOS A PARTIR DE ACEITE DE PALMA Y POLIURETANOS OBTENIDOS**  
Solicitante : INDUSTRIAL AGRARIA LA PALMA LTDA. (INDUPALMA)  
Fecha de solicitud : 04 de Febrero de 2014

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, me refiero al oficio No. **8115** notificado por fijación en lista el 21 de Julio de 2015.

2. Mediante oficio No. **8115** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio se refieren a la claridad del pliego reivindicatorio, al nivel inventivo de las reivindicaciones 1 a 5 en vista del documento **D1**: US20090209441, y al nivel inventivo de la reivindicación 1 en vista del documento **D2**: Artículo "Water-borne and air-drying oil-based resins".

### 3. Respuesta a las objeciones

De este modo y con el objeto de atender las objeciones arriba mencionadas, se desea presentar las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

#### 3.1. Modificación de una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier

**"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"**

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel: (57-1) 347 3611 - Fax: (57-1) 211 8650 - Fax in USA: (1-305) 875 7743 - COLOMBIA  
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0769 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com  
cavelier@cavelier.com

momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones.

Se han introducido las siguientes modificaciones al capítulo reivindicatorio:

- Las características divulgadas en la antigua reivindicación 2 han sido incluidas en la reivindicación 1, ya que resulta indispensable identificar explícitamente dentro del método las características del polioliol a las que se debe llegar, puesto que este se convierte en un elemento de control del procedimiento. Por consiguiente, si la persona versada en la materia que se encuentra reproduciendo la invención para obtener poliuretano, encuentra dentro de la etapa b) divulgada en la reivindicación 1 que no ha alcanzado un polioliol que cumpla con las características descritas, identifica entonces que tiene un error dentro de su procedimiento y debe suspender el proceso, puesto que si el polioliol no cumple con estas características, no se podrá obtener el poliuretano deseado. Adicionalmente, el peso molecular y el número de hidroxilo del polioliol no son resultados a alcanzar, sino que son características que definen apropiadamente la estructura del polioliol producido y que adicionalmente juegan el rol de parámetros de control dentro del método que se reclama.
- La reivindicación 4 ha sido eliminada del pliego reivindicatorio con el fin de que se obtenga un solo tipo de poliuretano (reivindicación 5).
- El pliego reivindicatorio ha sido reenumerado y las dependencias han sido modificadas de acuerdo a los cambios realizados.

Así, las reivindicaciones son ahora muy claras y precisas en el momento de señalar la naturaleza de la invención reivindicada y es evidente que las características técnicas esenciales de la invención están establecidas.

Por lo anterior, las objeciones formuladas por el Examinador en cuanto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio se ven superadas. En consecuencia, se solicita atentamente tener en cuenta este nuevo pliego reivindicatorio para el nuevo análisis de patentabilidad.

### **3.2. Argumentos con respecto a la falta claridad del Pliego Reivindicatorio**

En primer lugar, respetuosamente ponemos de presente al señor Examinador que las propiedades medidas en esta reivindicación (Densidad, Modulo de Young y Esfuerzo

máximo) son ampliamente utilizadas en la caracterización de materiales y dentro de ellos los poliuretanos. Para el módulo de Young y esfuerzo máximo es común medirlos haciendo una prueba de compresión al material, tal y como se realizó en este caso para obtener los valores reportados. Existen normas técnicas para su medición, entre ellas se encuentran la ASTM D1622: Standard Test Method for Apparent Density of Rigid Cellular Plastics y ASTM D 695-10: Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Plastics, donde se encuentran los métodos estandarizados para la medición de estas propiedades.

En consecuencia, una persona versada en la materia de la presente invención entendería dichas expresiones, ya que son lo suficientemente claras para definir la invención. Por lo tanto, tales expresiones deben mantenerse en el pliego reivindicatorio.

Por otro lado, con respecto a la objeción hecha a la reivindicación 3 (nueva 2) por incluir una falsa dependencia, se desea resaltar que la "GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de su Despacho define las falsas dependencias en el punto **2.6.4.3**:

*"La relación que existe entre reivindicaciones no es siempre de dependencia. Si una reivindicación se refiere a otra, pero no depende de ella, se considera que hay una "falsa dependencia"*

De lo anterior, puede notarse que dicho instructivo de hecho avala la presencia de falsas dependencias en las reivindicaciones, que corresponden simplemente a una definición de la relación entre reivindicaciones que no implica necesariamente una dependencia, sino una mención de las características definidas en una reivindicación previa. De hecho, los ejemplos provistos en el mismo numeral muestran claramente dos casos en los que la falsa dependencia es la forma correcta de relacionar dos o más reivindicaciones independientes sin necesidad de repetir todas las características técnicas previamente definidas.

Puede notarse además que las falsas dependencias ayudan considerablemente a que las reivindicaciones sean concisas, al evitar la repetición de características técnicas previamente definidas, y denotan claramente los grupos de características que pueden definir la unidad de invención entre reivindicaciones.

Con respecto a lo anterior, las **“DIRECTRICES DE EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE”** del DEPARTAMENTO DE PATENTES E INFORMACIÓN TECNOLÓGICA de la OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS definen, con respecto a la misma materia que:

*“en ocasiones, una reivindicación de una determinada categoría hace mención a otra reivindicación de otra categoría. Esta situación constituye una falsa dependencia, ya que se trata únicamente de una referencia o relación con otra reivindicación que, además, puede ser necesaria a fin de observar el requisito de unidad de invención”<sup>1</sup>*

Aunque las directrices de la Oficina Española de patentes no tienen fuerza vinculante en Colombia, sí confirman el alcance del concepto definido en la **“GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD”** de la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO de Colombia.

Por lo tanto, a pesar de denominarse “falsa dependencia”, la misma no solo no se encuentra prohibida sino que no es susceptible de objeción o rechazo, pues están acordes con la práctica en la materia tendiente a facilitar la concisión de la solicitud de patente.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se debe tener por superada la objeción a la reivindicación 3 (nueva 1) por incluir una falsa dependencia.

En este sentido, teniendo en cuenta las anteriores aclaraciones y las modificaciones realizadas al pliego reivindicatorio, atentamente señalamos que las objeciones anteriormente argumentadas, con respecto a la claridad y concisión del pliego reivindicatorio carecen de validez y por lo tanto, se consideran superadas.

### **3.3 Argumentos a favor de la falta de Nivel Inventivo**

El artículo 18 de la Decisión 486 señala lo siguiente:

---

1

[http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos\\_relacionados/PDF/DirectricesExamenPatentes.pdf](http://www.oepm.es/export/sites/oepm/comun/documentos_relacionados/PDF/DirectricesExamenPatentes.pdf)

*"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."*

Una invención se considerará inventiva si la misma no hubiese resultado obvia a partir del arte previo para una persona del oficio normalmente versada en la materia. Esto a su vez implica que el Examinador a cargo de esta evaluación debe colocarse en el momento exacto en el que el inventor buscaba resolver el problema técnico contemplado en la solicitud y para el cual poseía la literatura y el conocimiento disponibles en dicho momento.

Siguiendo entonces los lineamientos de la Jurisprudencia aplicable al análisis del nivel inventivo de una solicitud de patente, se considera que una anterioridad o una combinación de dos anterioridades puede afectar dicho requerimiento de patentabilidad, si una persona medianamente versada en la materia encuentra enseñanzas o sugerencias claras que, a partir de un conocimiento medio en dicho campo, le permitan llegar de manera obvia a la invención reivindicada. Adicionalmente se considera que una mejora sustancial, un efecto inesperado o una ventaja con respecto al arte previo es un indicio de nivel inventivo, por cuanto aporta un salto tecnológico en la regla técnica.

Con base en lo anterior, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con el análisis llevado a cabo por el Examinador y con las conclusiones del mismo y solicitamos atentamente la reconsideración de las razones por las cuales se objeta el nivel inventivo, con base en la siguiente información:

En primer lugar, con respecto a la afirmación del Señor Examinador mediante la cual establece que no se evidencia un efecto técnico inesperado con el hecho de obtener un poliol a partir de aceite de palma o de otro aceite renovable a las condiciones propuestas, se debe tener en cuenta que el aceite de palma presenta una de las menores viscosidades entre los aceites vegetales usualmente utilizados para la producción de polioles, por ejemplo, cuando se compara con el aceite de higuera, que es uno de los aceites vegetales más utilizados para este fin. Una menor viscosidad se traduce en una mayor facilidad para el procesamiento de los polioles obtenidos, lo que muestra una ventaja importante en comparación con la utilización de otras materias primas.

Una ventaja importante del aceite de palma es el porcentaje de insaturaciones (principalmente de ácido oleico 33-44% y ácido linoleico 8-12%) que posee, el cual permite a través de los dobles enlaces poder funcionalizar la cadena carbonada introduciendo los grupos funcionales deseados y además poder extender la cadena permitiendo crear polioles con un alto valor de hidroxilos, el cual es idóneo para la producción de poliuretanos con características mejoradas.

Adicionalmente, se desea enfatizar en que un cambio de materia prima no resulta obvio para la persona media versada en la materia. La persona versada nunca considera que cualquier aceite equivalga a un aceite de palma y que sea factible su intercambio directamente en cualquier proceso. Para sustentar aún más esto, por favor tengan en cuenta el siguiente cuadro extraído de Bueno Ferrer (BUENO FERRER, Carmen. "Bio-compuestos termoplásticos basados en aceites vegetales". El documento se encuentra en [http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/26479/1/Tesis\\_Bueno%20Ferrer.pdf](http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/26479/1/Tesis_Bueno%20Ferrer.pdf)).

Este documento ilustra las características totalmente diferentes del aceite de palma en relación a otro tipo de aceites:

18 | Bio-compuestos termoplásticos basados en aceites vegetales

Tabla 2.1. Contenido en ácidos grasos presentes en distintos aceites vegetales (expresado en g ácido graso/100 g aceite).

| Ácido graso        | C:DE <sup>a</sup> | Algodón | Colza  | Girasol | Linaza  | Maíz    | Oliva | Palma | Ricino | Soja    |
|--------------------|-------------------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|---------|
| Mirístico          | 14:0              | 0,7     | 0,1    | 0,0     | 0,0     | 0,1     | 0,0   | 1,0   | 0,0    | 0,1     |
| Miristoleico       | 14:1              | 0,0     | 0,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 0,0    | 0,0     |
| Palmitico          | 16:0              | 21,6    | 4,1    | 6,1     | 5,5     | 10,9    | 13,7  | 44,4  | 1,5    | 11,0    |
| Palmitoleico       | 16:1              | 0,6     | 0,3    | 0,0     | 0,0     | 0,2     | 1,2   | 0,2   | 0,0    | 0,1     |
| Estearico          | 18:0              | 2,6     | 1,8    | 3,9     | 3,5     | 2,0     | 2,5   | 4,1   | 0,5    | 4,0     |
| Oleico             | 18:1              | 18,6    | 60,9   | 42,6    | 19,1    | 25,4    | 71,1  | 39,3  | 5,0    | 23,4    |
| Linoleico          | 18:2              | 54,4    | 21,0   | 46,4    | 15,3    | 59,6    | 10,0  | 10,0  | 4,0    | 53,2    |
| Linolénico         | 18:3              | 0,7     | 8,8    | 1,0     | 56,6    | 1,2     | 0,6   | 0,4   | 0,5    | 7,8     |
| Ricinoleico        | 18:1              | 0,0     | 0,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 87,5   | 0,0     |
| Araquídico         | 20:0              | 0,3     | 0,7    | 0,0     | 0,0     | 0,4     | 0,9   | 0,3   | 0,0    | 0,3     |
| Gadoleico          | 20:1              | 0,0     | 1,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 0,0    | 0,0     |
| Eicosadienoico     | 20:2              | 0,0     | 0,0    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 0,0    | 0,0     |
| Behénico           | 22:1              | 0,2     | 0,3    | 0,0     | 0,0     | 0,1     | 0,0   | 0,1   | 0,0    | 0,1     |
| Erúico             | 22:1              | 0,0     | 0,7    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 0,0    | 0,0     |
| Lignocérico        | 24:0              | 0,0     | 0,2    | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0   | 0,0   | 0,0    | 0,0     |
| DE/triglicérido    |                   | 3,9     | 3,9    | 4,7     | 6,6     | 4,5     | 2,8   | 1,8   | 2,7    | 4,6     |
| Índice de yodo (I) |                   | 104-117 | 91-108 | 110-143 | 168-204 | 107-120 | 84-86 | 44-58 | 82-88  | 117-143 |

a Nomenclatura de los ácidos grasos: C, número de átomos de carbono; DE, número de dobles enlaces C = C

Los componentes fundamentales de los aceites **son totalmente diferentes** y los procesos fisicoquímicos llevado a cabo con ellos dan como resultado productos con propiedades totalmente diferentes. Por ejemplo, el ácido ricinoleico del aceite de ricino representa el 87,5% de su composición mientras que no existe en el aceite de palma. Esto por citar sólo una característica en un ejemplo puntal. Por este motivo una persona versada en la materia no se vería motivada a elegir aceite de palma como reemplazo de cualquier aceite de origen vegetal, ya que los componentes de estos aceites pueden ser bastante diferentes, al provenir de diferentes materias vegetales.

Adicionalmente, tal como lo menciona el señor Examinador, el documento D1 se refiere a la obtención de polioles mediante la reacción de triglicéridos insaturados de origen vegetal y anhídrido maléico, pero en ninguna parte de D1 se hace mención o referencia específicamente al aceite de palma. Por esto motivo, la persona versada en la materia nunca se vería motivada a utilizar el aceite de palma del documento D3 en el método del documento D1; simplemente no hay evidencia alguna que le sugiera a la persona con conocimientos medios en el campo técnico que el aceite de palma podrá ser útil en el proceso del documento D1, el cual utiliza un método de producción completamente diferente al divulgado en el documento D3.

Además, una persona del oficio normalmente versada en la materia no podría llegar a hacer uso del aceite de palma del documento D3, ya que en el documento D1 solo se hace mención a triglicéridos de origen vegetal, y tal como fue mencionado anteriormente los componentes fundamentales de los aceites **son totalmente diferentes** y los procesos fisicoquímicos llevado a cabo con ellos dan como resultado productos con propiedades totalmente diferentes. En consecuencia, a partir de la mención de triglicéridos de origen vegetal no se podría conducir al uso específico de aceite de palma para producir polioles.

La persona versada en la materia sabe con seguridad que no hay manera de predecir con certeza que el aceite de palma vaya a ser exitoso si es utilizado como materia prima en el método divulgado en el documento D1. Es así como la invención no resulta obvia en vista de las enseñanzas del arte previo citado.

Por lo tanto, un técnico con conocimientos medios en la materia no estaba en condiciones de plantearse el problema, tampoco de resolverlo en la forma en que se reivindica y tampoco de prever el resultado, por lo que la presente solicitud posee la altura inventiva para que se le conceda el privilegio solicitado.

En consecuencia de lo anterior, la invención de la presente solicitud tiene nivel inventivo en vista de los documentos D3 y D1 del estado de la técnica citados por el Examinador.

### 3.4 Conclusión

Por todo lo anterior, el documento D3, el documento D1, o su combinación, no resultan anterioridades válidas capaces de afectar el nivel inventivo de la invención de la presente solicitud. Por lo tanto, consideramos que el Examinador está excluyendo el hecho de que el inventor en el momento de solucionar el problema técnico de la solicitud tuvo que emplear habilidad inventiva, pues la presente invención no resulta de la mera extrapolación de las enseñanzas del arte previo, como se afirma. Se está desconociendo el mérito investigativo empleado y que está aportando una ventaja al arte previo.

4. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por el Examinador, se solicita atentamente proceder al otorgamiento de la solicitud de patente. En este sentido, respetuosamente recordamos al Examinador que la patente no podrá ser negada con base en objeciones diferentes a las expuestas en la acción oficial No. 8115, toda vez que al no haber sido trasladadas a mi representada, dicha decisión violaría tanto el tenor literal del artículo 45 de la Decisión 486 como el derecho constitucional al debido proceso. En este evento, y con base en el inciso 2 del artículo 45, respetuosamente solicitamos al Examinador expedir una nueva acción oficial que permita a mi representada contra argumentar las mismas o modificar la solicitud con el fin de cumplir los requisitos de patentabilidad.

De otro lado, respetuosamente manifiesto que a pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud, beneficiándose de la fecha de prioridad inicialmente reivindicada.

**5. Anexos**

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones

Señor Director,

**LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**  
C.C. 35.456.344 de Usaquén  
T.P.A. No. 23.555

COLO-18331-0801-0001-8  
SGD\SGD\ID-283587\WPC18331  
No. M-2015-283587\SGD

## REIVINDICACIONES

1. Proceso para la obtención de poliuretanos a partir de aceite de palma CARACTERIZADO PORQUE consta de los siguientes pasos
  - a. Hacer reaccionar aceite de palma con anhídrido maléico a una temperatura entre 170°C y 190°C en una atmosfera inerte, la cual puede ser de nitrógeno.
  - b. Hacer reaccionar el poliol obtenido con un surfactante y metil etil cetona durante 30 minutos para formar un prepolímero, en donde el poliol tiene un peso molecular entre 374 y 3366 con un número de hidroxilo entre 50 y 450 mgKOH/g muestra
  - c. Enfriar el prepolímero obtenido y adicionar toluen diisocianato con agitación mecánica a una temperatura de 70°C durante tres horas
  - d. Enfriar hasta 50°C y adicionar metil etil cetoxima hasta bloquear los NCO libres
  - e. Adicionar trietilamina en un reactor agitado
  - f. Adicionar agua, gota a gota, para formar una emulsión en una cantidad de 50% en peso.
2. Poliuretano CARACTERIZADO PORQUE se obtiene por el proceso de la reivindicación 1.
3. Poliuretano de la reivindicación 2 CARACTERIZADO PORQUE tiene una densidad entre 0,120 g/cm<sup>3</sup> y 0,158 g/cm<sup>3</sup>, módulo de Young entre 0,78727 MPa y 1,54311 MPa y esfuerzo máximo entre 0,07012 MPa y 0,09753 MPa.