

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-023094- -00002-0000

Fecha: 2014-07-07 16:34:25 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 21

Trámite : 002
Evento : 001
Actuación : 523

Referencia Expediente No. 14023094
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 3 de octubre de 2011

1. Yo, LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ, obrando como apoderada del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al oficio No. **4418** notificado por fijación en lista de 8 de abril de 2014.
2. Mediante oficio No. **4418** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

2.1. Modificación de la solicitud en trámite

Con el objeto de subsanar las objeciones presentadas por su Despacho y 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 momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar nuevo capítulo reivindicatorio modificado.

"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 U.S.A: (1-305) 875 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8663 / (57) 318 532 2365- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

Las modificaciones realizadas se enfocan en establecer algunas condiciones de proceso, de forma que el examinador pueda entender de mejor forma la invención. Dichas modificaciones están plenamente sustentadas en la descripción por lo que son procedentes.

2.2. Claridad en las reivindicaciones

De acuerdo al Señor Examinador, el capítulo reivindicatorio carece de claridad debido a:

2.2.1. La reivindicación 1 es de proceso pero no hace referencia a las condiciones de proceso como temperaturas, concentraciones, cantidades etc.

En primer lugar queremos llamar la atención que la legislación establece con claridad que:

*"Artículo 14.- Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de **producto o de procedimiento**, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial (...)*

Artículo 30.- Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción (...)"

Como se observa, en la legislación no se exige que los procedimientos **deban** incorporar **condiciones de proceso como requisito indispensable** para una solicitud de patente. Por otra parte, un técnico, que conozca del arte, puede entender de forma clara procesos tecnológicos sin necesidad de recurrir a explicar de forma exagerada las condiciones de proceso, pues dichas condiciones de proceso son las propias del arte; este es el caso de la presente solicitud.

La jurisprudencia también da luces sobre este aspecto. Por favor noten que la Secretaría General de la Comunidad Andina, mediante Dictamen N° 04-2013, establece que la persona del oficio normalmente versada en la materia debe tener los conocimientos medios en el campo de la técnica específico de la invención, aunque no debe ser especializado, ejercer normalmente el oficio, tener las competencias normales y estar al corriente de los conocimientos generales comunes en la técnica (información contenida en monografías, diccionarios, libros de texto, etc.), en la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud (...). El INSTRUCTIVO PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio relaciona que *"El significado y alcance de las palabras de las reivindicaciones debe ser el que normalmente se les da en el área técnica de la solicitud, y tiene que ser claro para la persona del oficio normalmente versada en la materia con la sola lectura de las reivindicaciones (...)"*. Además, establece el mismo instructivo que *"Las reivindicaciones de procedimiento son las que se refieren a actividades ordenadas por una serie de pasos de manera determinada"* **nunca dice** que las reivindicaciones de procedimiento **deben** contener la condiciones explícitas de proceso, ya que para la persona versada en la materia no necesariamente resulta útil dichas condiciones y dicha persona del oficio normalmente versada en la materia, (que sí debe tener los conocimientos medios en el campo de la técnica específico de la invención, aunque no debe ser especializado, ejercer normalmente el oficio, tener las competencias normales y estar al corriente de los conocimientos generales comunes en la técnica) puede entender sin mayor problema un procedimiento porque sus conocimientos le permitirán entender que las condiciones de proceso son las comúnmente empleadas en el arte.

El instructivo también refiere que *"Las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas esenciales de la invención (...) Si una reivindicación independiente contiene todas las características técnicas esenciales de la invención, **el examinador no deberá requerir que mencione también otras características estructurales (...)"*** (Resaltado nuestro). Por favor noten que el proceso establecido en las reivindicaciones relaciona las características esenciales necesarias para entender

la invención y que la persona experta en la materia no requiere de más información para entender la invención. Por consiguiente, **el examinador no puede exigir otras características estructurales. Lo establece la misma Superintendencia de Industria y Comercio.**

En conclusión, la objeción se considera superada.

2.2.2. El examinador objeta términos como "enfriar", "adicionar" y "en presencia de calor"

Se han hecho modificaciones en el capítulo reivindicatorio para que la solicitud sea clara para el examinador. Por consiguiente, se considera superada la objeción.

2.2.3. La reivindicación 5 presenta una falsa dependencia. Se sugiere definir el producto por sus características estructurales

Con respecto a la objeción hecha a la reivindicación 5 por incluir una falsa dependencia, se desea resaltar que el "INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES 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".

Por ejemplo:

Una reivindicación de una categoría se refiere otra de otra categoría, pero no depende de ella:

- Reivindicación 1. Un producto...*
- Reivindicación 2. Un proceso para fabricar el producto de la reivindicación 1...*
- Reivindicación 3. Un aparato para llevar a cabo el proceso de la reivindicación 2..."*

De lo anterior, puede notarse que dicho instructivo de hecho avala la presencia de falsas dependencias en las reivindicaciones (**...la relación que existe entre reivindicaciones no es siempre de dependencia...**). El instructivo **define lo que es una falsa dependencia** (*Si una reivindicación se refiere a otra, pero no depende de ella, se considera que hay una "falsa dependencia"*), 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. Nótese que el ejemplo del Instructivo señala que "Una reivindicación de una categoría se refiere otra de otra categoría, pero no depende de ella", es decir es permitido hacerlo para efectos de claridad, algo totalmente contrario a lo establecido por el Examinador. **Queremos resaltar que ni el instructivo, ni la legislación, ni la jurisprudencia vigente rechazan las falsas dependencias.**

Por otro lado, y contrario a lo planteado por el examinador, 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.

Para demostrar lo anterior, y para una mayor claridad del examinador, 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 (...)"^[1] (Resaltado nuestro)

Aunque es claro que las directrices de la Oficina Española de Patentes no tienen vigencia legal en Colombia, sí denota explícitamente la definición de falsa dependencia

que está de acuerdo a lo definido en el "INSTRUCTIVO EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD" de la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO de Colombia.

Así las falsas dependencias no son, ni pueden ser, susceptibles de objeción ni de rechazo, toda vez que no existe ninguna norma que lo prohíba. Este tipo de relación entre reivindicaciones tampoco constituye una falta de claridad, y, por el contrario, representa una importante herramienta para favorecer la concisión y la claridad del pliego reivindicatorio.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se entiende como superada la objeción a reivindicación 5 por incluir una falsa dependencia.

2.2.4. Las expresiones "densidad", "módulo de Young" y "esfuerzo máximo" son parámetros del poliuretano obtenido y no deberían caracterizar solamente al poliuretano.

En relación a esta objeción, queremos citar el **Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad** emitido por la Superintendencia de industria y Comercio para demostrar el mal entendimiento que tiene el examinador en relación a como analizar estas características:

- Una reivindicación independiente es la que contiene todas las características esenciales de la invención y es autosuficiente (Pág. 37)
- El examinador **debe tener en cuenta que la dependencia está dada porque todas las características esenciales de la reivindicación independiente están presentes en la reivindicación dependiente.** Las características esenciales son el conjunto de elementos que soluciona el problema técnico. En consecuencia, una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia

a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger.
(Ibídem)

- Las reivindicaciones dependientes pueden referirse a características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente bien sea que se encuentre en el preámbulo o en la parte caracterizadora de dicha reivindicación independiente.
(Ibídem)

Queremos reiterar que una reivindicación dependiente puede hacer referencia al preámbulo o a la parte caracterizadora de la reivindicación independiente. Ahora bien, el Instructivo señala que "...las reivindicaciones deben definir la invención por sus características técnicas esenciales, estructurales...". Por consiguiente:

- En el oficio 4419 se ha reconocido que la reivindicación independiente posee características técnicas esenciales.
- **Todas las características esenciales de la reivindicación independiente están presentes en la reivindicación dependiente**, tal y como lo señala el Instructivo de la Superintendencia.
- Las expresiones "densidad", "módulo de Young" y "esfuerzo máximo", contrario a lo manifestado por el Examinador, ayudan a caracterizar el poliuretano de la reivindicación 5.

Por tanto, es totalmente válida la definición del poliuretano como se ha hecho en el capítulo reivindicatorio objetado.

Además de lo anterior, el examinador debe tener en cuenta que, como lo conoce cualquier experto en el arte, frecuentemente es imposible definir las características estructurales de un polímero; esto es lo que sucede en el presente caso. Por favor noten que solamente unas pocas características pueden ser medidas en el producto final obtenido tales como "densidad", "módulo de Young" y "esfuerzo máximo", sin que por eso quede totalmente definido el producto final. Sin embargo, dichas características ayudan a definir partes del producto obtenido. Por favor noten que el

objetivo de la solicitud no es alcanzar dicha densidad, o un valor del módulo de Young específico. El objetivo es alcanzar procesos para la obtención de poliuretanos y los mismos poliuretanos. Por tanto características como las objetadas ayudan a definir una invención, de por sí difícil de caracterizar.

Por lo anterior, nos permitimos insistir en dichas expresiones.

2.3. Análisis de novedad

El Examinador refiere que el documento D3 (EP1006133) afecta la novedad de las reivindicaciones 5 a 7.

Queremos llamar la atención sobre los profundos errores conceptuales del examinador. La forma de llevar a cabo el examen de novedad está claramente estipulada en el INSTRUCTIVO DE EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTES DE INVENCIÓN Y MODELO DE UTILIDAD:

"El examinador debe evaluar si la invención es nueva o no, de la siguiente manera:

- Definir cuáles son las características técnicas esenciales de la primera reivindicación independiente**
- Comparar, elemento por elemento, las características técnicas esenciales con las características de la materia divulgada en cada documento del estado de la técnica.**
- Verificar, según la comparación anterior, si la invención reivindicada es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica, en cuyo caso se considera que no tiene novedad.**
- Examinar de la misma manera las otras reivindicaciones independientes, y
- Revisar si las reivindicaciones dependientes mencionan elementos nuevos"

(Resaltado nuestro)

Queremos llamar la atención que la reivindicación 5 es una reivindicación independiente con una falsa dependencia, permitida como ya se ha establecido antes, y que dicha reivindicación no está caracterizada por densidad alguna. El examinador, de manera incorrecta, hace la evaluación de novedad de la reivindicación 5 basado en la reivindicación dependiente 6 y/o 7. Como conclusión, es claro que el examinador interpretó de manera equivocada la legislación y la jurisprudencia y efectuó erróneamente un análisis de novedad pues debió tomar en cuenta las características técnicas estructurales de la reivindicación 5 y no traer las características de la reivindicación 7 para hacer la evaluación de novedad.

Así, el producto objeto de la solicitud la reivindicación 5 (reivindicación independiente) se caracteriza porque se obtiene por un proceso que consta de los siguientes pasos:

- Mezclar aceite de palma, pentaeritritol y óxido de plomo, en presencia de calor, agitación y atmósfera inerte de nitrógeno
- Enfriar la mezcla anterior
- Tratar la mezcla con n-hexano
- Descartar el precipitado
- Someter la fase orgánica a evaporación para obtener el poliol
- Tomar el poliol y mezclarlo con dietilenglicol en proporción 50:50
- Adicionar surfactante, DBTL y agua bajo agitación
- Adicionar TDI o MDI
- Obtener el poliuretano.

Queremos llamar la atención que el mismo INSTRUCTIVO de la Superintendencia indica que *"Las reivindicaciones de productos definidas en términos de un proceso de fabricación son admisibles cuando no se pueden definir por sus características estructurales. Un caso típico es de los polímeros. Preferentemente se deben redactar de la forma "Producto X obtenible por el proceso Y"...".* Por favor noten que en el presente caso se trata de un polímero, que no se puede definir por otro tipo de características estructurales y la definición de la reivindicación de ha hecho de la forma

“poliuretano (producto) obtenible por el proceso de la reivindicación 1”. En consecuencia, es totalmente claro el objeto a proteger.

Como se ha reiterado en este escrito, describir un polímero resulta extremadamente complejo y por ende es necesario caracterizarlo por el proceso de producción. Por consiguiente, y como se puede observar en los antecedentes citados, los procesos para producir los polioles y subsecuentes poliuretanos de dichos antecedentes son totalmente diferentes a los relacionados en la presente invención. Por favor recuérdese que un técnico medio conoce muy bien que una pequeña variación en el proceso de elaboración del polímero lleva a un producto totalmente diferente.

El documento citado como anterioridad, EP1006133, se relaciona con una espuma de poliuretano que se obtiene por reacción de un componente de hidrógeno activo polimerizable por adición, que comprende un compuesto que tiene un grupo que contiene hidrógeno activo y un grupo funcional polimerizable por adición o que comprende tanto este compuesto y un compuesto que contiene al menos 2,5 grupos (en promedio) que contienen hidrógeno activo y que no contiene grupos funcionales polimerizables por adición con un poliisocianato orgánico en presencia o ausencia de al menos un auxiliar seleccionado del grupo que consiste de agentes espumantes y aditivos para polimerizar el grupo funcional polimerizable por adición y simultáneamente formar un poliuretano, y que tiene una estructura en la que las cadenas formadas por la polimerización por adición se han reticulado a las cadenas de poliuretano.

Nótese que se trata de reactivos totalmente diferentes los relacionados en la anterioridad en comparación con los de la presente invención, con propiedades muy distantes y que no pueden llevar al mismo producto final. No son comparables de ninguna forma los productos obtenidos de la anterioridad con los productos de la presente invención puesto que provienen de materias primas totalmente diferentes. En el documento D3, en la descripción, se menciona la posibilidad de usar aceites vegetales para la producción de polioles, pero no los usan y por el contrario, los

productos obtenidos en este documento son obtenidos de glicoles comerciales como glicerol, sorbitol, entre otros, a los cuales se les realiza una modificación química con acrilato y posteriormente se usan en la producción de poliuretanos. Si los reactivos son totalmente diferentes en ambos procesos, y los pasos para llevar a cabo dichos procesos lo son también, por ende, los productos obtenidos son claramente diferentes. Luego no son comparables.

En consecuencia, las reivindicaciones objetadas son totalmente nuevas y el documento D3 no puede afectarlas.

Queremos llamar la atención sobre la extraña observación del examinador en donde indica que "...llama la atención que con un mismo procedimiento se obtengan dos espumas de características diferentes". Al respecto queremos citar lo dicho por Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio:

- Una reivindicación independiente es la que contiene todas las características esenciales de la invención y es autosuficiente (Pág. 37)
- Si bien la reivindicación independiente debe especificar todas las características esenciales necesarias para definir la invención, no es necesario que mencione las características que estén implícitas. (Ibídem)

Un técnico que conozca del arte sabe qué modificar en un proceso de polimerización para obtener el polímero deseado. Por favor noten que cualquier documento sobre polimerización señala todas las variables inmersas en el proceso y genera modelos donde los cambios de dichas variables permiten obtener uno u otro producto. Por dar un ejemplo, P. C. MAZO, citado por su Despacho en la solicitud de la cual depende la presente solicitud, tiene un modelo sobre cómo al modificar ciertas variables conocidas por un conocedor del arte se obtienen productos diferentes. Por lo mismo, esas son características que están implícitas en un proceso de polimerización y una persona medianamente versada en la materia conoce. Por consiguiente, y tal y como lo dice el

instructivo emitido por la Superintendencia, no es necesario que mencione las características que estén implícitas.

Otro ejemplo es el relacionado por Zhang, también citado por su Despacho en la solicitud de donde se desprende la presente solicitud. Allí se indica como el experto en el arte controla los productos finales basados en las cinéticas de las reacciones y principalmente en los reactantes. "...*Polyurethane is named after the urethane bond formed via the reaction of isocyanate with hydroxyl. In flexible foam formation, the hydroxyl-isocyanate reaction is also known as the gelling reaction. In addition to the gelling reaction, the blowing reaction that produces gas is also involved in flexible foam synthesis. The blowing reaction occurs between water and isocyanate... The process to make flexible foam requires precise kinetic control over these two competing reactions. If the blowing reaction is much faster than the gelling reaction, a foam will likely to collapse early on. If the gelling reaction is faster than the blowing reaction, then a formed polymer network will likely entrap the gas and suppress bubble formation. Therefore, it is an intricate, and yet, critical step before manufacturing to find a kinetic balance point for the foaming process*".

Por último, queremos llamar la atención de otro profundo error en el que incurre el examinador al indicar que los parámetros de las reivindicaciones 6 y 7 no pueden evaluarse. El mismo instructivo, emitido por la Superintendencia y que debe ser conocido por el examinador, indica que una reivindicación de producto se puede caracterizar por su estructura y elementos o por sus parámetros. Los parámetros son **valores característicos** de propiedades mensurables. Por favor noten que la caracterización del producto de la presente solicitud no solamente se define por sus parámetros, sino que también incorpora las características de la reivindicación 5.

Además, noten que una persona versada en la materia conoce que en muchos casos los polímeros sólo pueden definirse por sus parámetros y/o por los pasos que permiten obtener dichos polímeros. En consecuencia, es inaceptable que el examinador ignore características distintivas de la invención.

Por todo lo anterior, se tiene que tal y como están redactadas las presentes reivindicaciones, el documento D3 no afecta la novedad de la presente solicitud.

2.4. **Análisis de nivel inventivo**

De acuerdo al examinador, los documentos D1 y D2 afectan el nivel inventivo de las reivindicaciones originales 1 a 4.

La interpretación 173-IP-2013 relaciona como se debe efectuar el análisis de nivel inventivo:

"10.2 Método para la evaluación del nivel inventivo

10.2.1 Análisis problema-solución

Para determinar si el objeto de la reivindicación resulta obvio o se deriva de manera evidente del estado de la técnica se recurre, siempre que sea posible, al método problema-solución.

Para ello deben cumplirse las siguientes etapas:

- identificación del estado de la técnica más cercano;*
- identificación de las características técnicas de la invención que son diferentes con respecto a la anterioridad; y*
- definición del problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano.*

La pregunta es ¿qué problema resuelven las diferencias técnicas entre la invención y el estado de la técnica más cercano?

Dichas diferencias, en términos de características técnicas, entre la invención y el estado de la técnica más cercano representan la solución al problema técnico en cuestión.

Se debe definir el problema sin incluir elementos de la solución, porque entonces la solución sería evidente.

El problema técnico no siempre será el indicado en la solicitud y a veces tiene que ser replanteado en función de los resultados de la búsqueda. El estado de la técnica más cercano puede ser diferente del conocido por el solicitante y del cual él partió.

Evaluar, partiendo del estado de la técnica más cercano Y del problema técnico, si la invención reivindicada resulta obvia para la persona versada en la materia."

En primer lugar queremos llamar la atención que para llevar a cabo el método problema solución se debe escoger UN DOCUMENTO que represente el estado de la técnica más cercano. Por eso se habla de identificación del estado de la técnica más cercano. Para corroborar esto, nos remitimos al Instructivo emitido por la Superintendencia:

"- Identificar el estado de la técnica cercano a la invención reivindicada

***El estado de la técnica cercano es un documento** que se encuentra en el mismo campo técnico que la invención o trata de solucionar el mismo problema o uno semejante. Suele ser el que tiene más características en común con la invención o presenta leves modificaciones de estructura e indica la misma función, propósito.*

*En caso de que haya varios documentos relacionados, **el estado de la técnica cercano es el documento** que menciona una función, propósito, problema a resolver ó actividad semejante al de la invención."* (Resaltado nuestro)

El Examinador señala que: "(...) Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1". Por consiguiente, el examinador realiza todo el examen de nivel inventivo de forma equivocada, pues

toma varios documentos y realiza sobre ellos pasos mezclados que no corresponden a lo dictado por la jurisprudencia y la técnica usual.

El examinador debió tomar el documento más cercano; si hubieran existido varias posibilidades **el examinador debió escoger uno sólo**, tal y como lo dicta la jurisprudencia, donde el estado de la técnica cercano es el documento que menciona una función, propósito, problema a resolver ó actividad semejante al de la invención.

Como esto no fue lo que realizó el examinador, el examen resulta inválido.

(2) El paso siguiente a la identificación del estado de la técnica más cercano corresponde a la identificación de las características técnicas de la invención que son diferentes con respecto a la anterioridad. Reiteramos que la jurisprudencia señala expresamente **a la anterioridad** y nunca **a las anterioridades**. Por favor noten que el examinador refiere que *"La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método del documento D1 consiste en que D1 no se menciona la obtención de poliol a partir de pentaeritritol por transesterificación."* También señala el examinador que *"La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método del documento D2 consiste en que en D2 no mencionan los pasos b) a g) en donde se mencionan la remoción del glicerol con hexano en la purificación del poliol y el dietilenglicol como aditivo para la polimerización entre otros."*

Por favor nótese que, comienzan a observarse los problemas de emplear dos documentos como el estado de la técnica más cercano debido a que no hay una secuencia lógica y coherente de análisis pues se tergiversa totalmente la metodología de estudio por el método problema-solución. Esto claramente está en contra de lo que dicta la jurisprudencia y ya es una evidencia de que el examen fue mal efectuado.

Si se tomara el documento D1 como el más cercano, ya que teóricamente es el que más comparte más características con la presente invención, se deben establecer **todas las diferencias** de la invención con respecto a la anterioridad. En el presente caso, el examinador estableció que *La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método del documento D1 consiste en que D1 no se menciona la obtención de polioliol a partir de pentaeritritol por transesterificación*. Sin embargo, el examinador no estableció **todas las diferencias**.

Por favor nótese que:

- Los reactivos en ambos documentos son diferentes, por lo que en muchos casos aspectos los documentos no son equiparables.
- La anterioridad no relaciona la proporción exacta 50:50 de polioliol con dietilenglicol.
- La anterioridad se enfoca en la obtención de espumas semirrígidas específicas (ver 3.2 de Tanaka), la presente invención logra espumas rígidas específicas (ver descripción) donde las características de ambas espumas son totalmente diferentes (efectos técnicos diferentes)

Como se observa, el examinador omitió varias diferencias.

Como consecuencia de lo anterior, *el problema técnico a solucionar sobre la base del estado de la técnica más cercano* debería ser ¿cómo modificar ó adaptar el procedimiento revelado en D1 para obtener espumas de poliuretano rígidas con menos reactivos a partir de polioles provenientes de aceite de palma (efecto técnico que la invención proporciona)?

Para resolver el problema planteado no es posible tomar el documento D2, toda vez que esta anterioridad **no maneja aceite de palma como reactivo** y donde no puede tomarse cualquier aceite de origen natural para reemplazarlo. El siguiente cuadro extraído de Bueno Ferrer (BUENO FERRER, Carmen. "Bio-compuestos termoplásticos basados en aceites vegetales". Universidad de Alicante. 2012. El documento se consultó el 29 de abril en http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/26479/1/Tesis_Bueno%20Ferrer.pdf) 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 ^a	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
Gadoléico	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
Erúxico	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

Por consiguiente, el examinador no puede afirmar que *una persona versada en la materia incluiría la reacción de transesterificación entre un aceite natural y pentaeritritol para la obtención de polioles con un número de hidroxilo adecuado porque en D2 refiere transesterificación de aceite de ricino*. Quien trabaje en el arte de los aceites sabe que de ninguna forma puede establecerse que un aceite se pueda cambiar por otro y se obtendrá el mismo resultado, toda vez que un aceite no es

equivalente a otro; este trabajador conoce que cada aceite tiene sus particularidades y que la aplicación de cada uno dependerá de su composición y los objetivos a lograr. Aún más, ninguno de los documentos relaciona que el poliol deba tener proporciones 50:50 con dietilenglicol. Esto evidentemente conlleva a productos totalmente diferentes.

Y aún más, las características de los productos obtenidos dados por las propiedades como modelo de Young, densidad, esfuerzo, etc., son totalmente diferentes demostrando que no pueden combinarse los dos documentos para llegar a lo aquí protegido.

Los argumentos del examinador no demuestran la falta de altura inventiva, toda vez que se limita a sacar conclusiones con procedimientos mal elaborados como se ha visto y con conclusiones que no están sustentadas

Por todo lo anterior, la presente solicitud tiene el nivel inventivo para que se le conceda el privilegio solicitado.

3. De acuerdo con los argumentos y modificaciones presentados con este escrito, la presente solicitud cumple a cabalidad con los requerimientos exigidos en la Decisión 486 y las objeciones formuladas por el Examinador se ven superadas.
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. 4418, 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.

5. ANEXOS

Nuevo pliego reivindicatorio de la presente solicitud conformado por 7 reivindicaciones

Señor Director,


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

COLO-18331-0801-004-2
RBL\RBL\ID-268119\WPC18331
No. M-2014-268119\RBL

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la obtención de poliuretanos a partir de aceite de palma **CARACTERIZADO PORQUE** consta de los siguientes pasos
 - a. mezclar aceite de palma con glicerol, terbutanol como solvente e hidróxido de sodio como catalizador, a una temperatura entre 85 – 95 ° C
 - b. dejar en reposo la mezcla del paso a) hasta que llegue a una temperatura entre 23 - 27 ° C
 - c. neutralizar el producto de la reacción del paso a) con ácido clorhídrico al 10% hasta un pH entre 6.5 -7.5
 - d. eliminar la glicerina y el solvente residuales de la mezcla del paso c)
 - e. someter el producto del paso b) a evaporación a una temperatura entre 80 – 100 °C, para eliminar del solvente
 - f. separar la fase orgánica obtenida en el paso c) mediante la adición de n-hexano, permitiendo descartar la glicerina residual del polirol finalmente obtenido
 - g. Tomar el polirol obtenido y mezclarlo en una proporción de 50:50 con dietilenglicol con agitación.
 - h. Adicionar 0,04 g de surfactante, DBTL y agua en agitación permanente.
 - i. Adicionar TDI manteniendo la agitación
 - j. Obtener el poliuretano.
2. Proceso para la obtención de poliuretanos a partir de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** la temperatura de reacción del paso a) varía entre 195°C y 205 °C, y el tiempo de reacción varía entre 110 y 130 minutos.
3. Proceso para la obtención de poliuretanos a partir de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** en el paso b) se deja enfriar la mezcla hasta temperaturas entre 23 - 27 ° C

4. Proceso para la obtención de poliuretanos a partir de aceite de palma de acuerdo con la reivindicación 1 **CARACTERIZADO PORQUE** la evaporación del paso e) se lleva a cabo a una temperatura entre 65°C y 75°C y durante un periodo entre 2 y 3 horas.
5. Poliuretano **CARACTERIZADO PORQUE** se obtiene por el proceso de la reivindicación 1.
6. Poliuretano de la reivindicación 5 **CARACTERIZADO PORQUE** tiene una densidad entre 0,284 g/cm³ y 0,658 g/cm³, módulo de Young entre 8,94522 MPa y 54,92330 MPa y esfuerzo máximo entre 0,92037 MPa y 8,29101 MPa.
7. Poliuretano de la reivindicación 5 **CARACTERIZADO PORQUE** tiene una densidad entre 0,120 g/cm³ y 0,158 g/cm³, módulo de Young entre 0,78727 MPa y 1,54311 MPa y esfuerzo máximo entre 0,07012 MPa y 0,09753 MPa.