

Señores

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Expediente: NC2019/0012383

Solicitud de Patente Titulada: “DISPOSITIVO Y PROCESO PARA OBTENER FIBRAS MODIFICADAS QUE INCORPORAN UNA SUSTANCIA ACTIVA EN EL INTERIOR DE LA FIBRA”

Solicitante: UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Por medio de la presente comunicación, yo, JUAN CARLOS SUAREZ DELGADILLO, mayor de edad e identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderado y dentro del término legal previsto, me permito dar respuesta al oficio número 19771 del 13 de diciembre de 2021, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el propósito de brindar mayor claridad a la presente solicitud y superar las objeciones de claridad en las Reivindicaciones y novedad, presento un **Capítulo Reivindicatorio Modificado (ANEXO)** para que se proceda a su estudio, en el cual se ha reemplazado la antigua Reivindicación 8 por una nueva, y además se incluyeron las nuevas Reivindicaciones 9 y 10.

Así, el **Capítulo Reivindicatorio Modificado** ahora incluye las nuevas Reivindicaciones 8 a 10, las cuales reclaman:

8. Una fibra modificada de poliéster **caracterizada porque** se obtiene mediante extrusión del poliéster fundido y tiene incorporada una sustancia activa seleccionada de: 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric*.
9. La fibra modificada de acuerdo con la Reivindicación 8, **caracterizada porque** la sustancia activa es alcohol polivinílico.
10. La fibra modificada de acuerdo con la Reivindicación 8, **caracterizada porque** la sustancia activa es aceite de *pyrethrum turmeric*.

En este punto es preciso resaltar que todas las Reivindicaciones del **Capítulo Reivindicatorio Modificado** son claras, concisas y están enteramente sustentadas por la descripción, cumpliendo así con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

2. En segundo lugar, nuevamente manifiesto mi agradecimiento al Despacho por su opinión favorable con respecto al cumplimiento de los requisitos de novedad y nivel inventivo de las Reivindicaciones 1 a 7, las cuales se refieren al dispositivo para modificar fibras obtenidas por extrusión y al proceso para obtener fibras modificadas.

De igual manera, agradezco al Despacho la aceptación del título propuesto, el cual es: “DISPOSITIVO Y PROCESO PARA OBTENER FIBRAS MODIFICADAS QUE INCORPORAN UNA SUSTANCIA ACTIVA EN EL INTERIOR DE LA FIBRA”.

3. a) El Despacho eleva las siguientes objeciones con respecto a las Reivindicaciones:

- *La Reivindicación 8, que tiene por objeto un producto, no está completamente definida, puesto que según la descripción (Tabla 1), debe incluir un polímero, tal como PET, LDPE, PP, por lo cual, su alcance no es una razonable generalización de lo divulgado en la descripción y su caracterización por parámetros es ambigua, porque no definen de manera inequívoca la fibra.*
- *La Reivindicación 8 tiene términos imprecisos como “una o más” y no está sustentada en la descripción, porque el parámetro de “una absorción entre el 1% y 60% en volumen” no está incluido; y la Reivindicación 8 tampoco es clara porque la permeabilidad no está expresada en términos de un gas.*

b) En este punto, me permito respetuosamente llamar la atención del Despacho sobre el **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, tal y como se indica en el punto 1 del presente memorial, donde se reemplazó la antigua Reivindicación 8.

Así, la nueva Reivindicación 8 reclama una fibra modificada de poliéster caracterizada porque se obtiene mediante extrusión del poliéster fundido y tiene incorporada una sustancia activa seleccionada de: 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric*; de forma tal que ahora se encuentra completamente definida, soportada en la descripción y sin términos imprecisos, superando así las objeciones elevadas.

4. a) El Despacho considera que *“la descripción no fue presentada con suficiente detalle para reproducir completamente la invención, puesto que no sustenta alguna medida de absorción en volumen de las fibras obtenidas y por qué es importante dicho parámetro”*

b) En este punto me permito nuevamente llamar la atención del Despacho sobre el **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, tal y como se indica en el punto 1 del presente memorial, en donde se ha reemplazado la antigua Reivindicación 8, la cual hacía referencia al rango de porcentaje de absorción de la fibra.

En la nueva Reivindicación 8, ahora dirigida a reclamar una fibra modificada de poliéster **caracterizada porque** se obtiene mediante extrusión del poliéster fundido y tiene incorporada una sustancia activa seleccionada de: 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric.*, ya no se indica el rango de porcentaje de absorción, ni ningún otro parámetro para caracterizar la fibra modificada.

En este punto es preciso señalar que las fibras modificadas que se reclaman en la nueva Reivindicación 8 y sus dependientes, se encuentran enteramente soportadas en la descripción, particularmente en los Ejemplos 1 a 6, los cuales describen detalladamente tanto las características de las fibras modificadas como la mejor manera de elaborarlas, de forma tal que **la descripción contiene la información suficiente** para que cualquier persona versada en el campo técnico pueda reproducir la invención.

5. a) El Despacho señala que, “consultadas las fuentes de información, encuentra que los documentos WO2017/141201 (D1), US6207274 (D2) y US20060193769 (D3) afectan la novedad de las fibras modificadas reclamadas en la Reivindicación 8, dado que las características del producto de la Reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente por D1 a D3 de forma independiente. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Si bien los documentos no divulgan los parámetros de permeabilidad ni absorción, se considera que debido a que divulgan las características esenciales estructurales y funcionales del producto, si se midieran dichos parámetros con toda probabilidad estarían dentro del rango reivindicado”.

b) Con respecto esta objeción de novedad, me permito nuevamente llamar la atención del Despacho sobre el **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, en el cual se reemplazó la antigua Reivindicación 8 por una nueva.

Así, la nueva Reivindicación 8 ahora reclama una fibra modificada de poliéster **caracterizada porque** se obtiene mediante extrusión del poliéster fundido y tiene incorporada una sustancia activa seleccionada de: 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric*.

De esta manera, la materia ahora reclamada en la nueva Reivindicación 8 es diferente a aquella que presenté en mi respuesta al primer Examen de Fondo, y, además, no se encuentra de manera alguna anticipada por los documentos D1, D2 y D3, dado que éstos no divulgan fibras modificadas con todas las características de la fibra modificada ahora reclamada, veamos:

El documento D1 describe fibras poliméricas (seleccionadas de poliésteres, poliamidas, poliolefinas, ácido poliláctico y policaprolactona, con puntos de fusión entre 150 y 290°C), que emiten fragancia; al menos un polímero termoplástico de alto punto de fusión; y al menos un aceite de perfume de alto punto de ebullición adaptado para dosificarse en al menos uno de los polímeros termoplásticos.

Las fibras poliméricas divulgadas en el documento D1 no son fibras de poliéster modificadas obtenidas por extrusión, como sí lo son las fibras aquí reclamadas. Adicionalmente, **D1 no menciona específicamente** que las fibras tengan incorporado 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol o aceite de *pyrethrum turmeric*, como si las tienen incorporadas las fibras modificadas de la presente invención.

En cuanto al documento D2, este describe una fibra polimérica (v.g. poliuretano, polietileno polipropileno, cloruro de polivinilo) que contiene y libera fragancias y agentes antimicrobianos de manera controlada y también contiene un colorante o un material formador de color, útil para determinar el agotamiento o la reducción sustancial de la fragancia durante un período de tiempo.

Las fibras divulgadas en D2 son sometidas a diversos procedimientos para incorporar la fragancias y agentes antimicrobianos, pero a diferencia de las fibras de la presente invención, las fibras de D2 no son de poliéster, ni se modifican mediante una etapa de fundición y posterior extrusión, en el cual, durante esta etapa de extrusión, se asegura que la velocidad a la cual se suministra la sustancia activa es igual a velocidad a la cual se está formando la fibra, como sucede en la presente invención.

Por su parte, **el documento D3 divulga una composición de liberación de agentes terapéuticos** (v.g. factores de crecimiento y fármacos promotores de angiogénesis) que comprende al menos una fibra, en la que dicha fibra comprende un polímero biodegradable y una emulsión conformada por un gel o un hidrogel.

Las fibras reveladas en D3 no tienen las mismas características de las fibras modificadas de la presente invención, dado que no son modificadas mediante un proceso de extrusión como el de la presente invención, ni tampoco tienen incorporado 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric* como sustancia activa.

Es importante señalar que las fibras de acuerdo con la presente invención necesariamente deben ser modificadas mediante un proceso de fundición inicial del material polimérico y posterior extrusión, en el que se asegura que la velocidad de incorporación de la sustancia activa sea igual a velocidad a la cual se está formando la fibra, lo cual **no está divulgado** en los documentos citados.

Adicionalmente, es importante precisar que las fibras modificadas de la presente invención ostentan propiedades de permeabilidad importantes, tal como se demuestra en el Ejemplo 6 con los resultados de la determinación de la permeabilidad (P) mediante la determinación del transporte de masa a través de una membrana.

Así las cosas, por todo lo explicado, es evidente que **las fibras de la presente invención son novedosas con respecto a aquellas divulgadas en los documentos D1, D2 y D3,** ya que son **totalmente distintas** a las fibras mencionadas en dichos documentos.

En este punto es preciso resaltar que, como es de entero conocimiento por el Despacho, para fundamentar una afectación válida contra la novedad de una invención, el Manual Andino de Patentes¹ exige que el arte previo debe divulgar explícitamente todas y cada una de las características de la invención, lo cual, como ya se demostró, no ocurre en este caso.

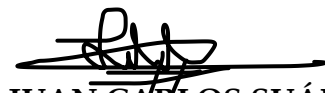
En este caso particular, ninguno de los documentos citados divulga todas las características de las fibras modificadas aquí reclamadas, por lo que su novedad debe ser reconocida.

6. Por todo lo anterior, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 y por consiguiente solicito formalmente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

ANEXO:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado.

Cordialmente,



JUAN CARLOS SUÁREZ D.

CC No. 1053323671

TP: 192499

¹ Comunidad Andina de Naciones, Manual Andino de Patentes, 2004

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Un dispositivo para modificar fibras obtenidas por extrusión, **caracterizado porque** comprende: una tolva (51), un canal (54) que conecta la tolva (51) con un tubo metálico (52) sobre el cual, desde su superficie, se proyecta una pluralidad de boquillas (521).
2. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** el canal (54) es de un material metálico, de forma cilíndrica, y permite conectar la tolva (51) con la parte inferior del dispositivo, y está conectado con una bomba (541) y un tubo metálico (52).
3. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** la bomba (541) se conecta con el canal (54) y con un tubo (52) para controlar el flujo de material desde la tolva (51) al tubo (52).
4. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** el tamaño y diámetro de las boquillas (541) puede variar dependiendo del tubo (52) sobre el cual se proyectan.
5. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 1, **caracterizado porque** se puede acoplar parcial o totalmente a una máquina extrusora convencional.

6. Un proceso para obtener fibras modificadas, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- a) introducir un material polimérico en la tolva (51);
 - b) fundir el material polimérico;
 - c) agregar simultáneamente la(s) sustancia(s) activa(s) que rellenará la fibra, la cual se deposita en la tolva y pasa hasta la parte inferior a través del canal (54) hasta llegar al tubo (52) sobre el cual se encuentran las boquillas (521);
 - d) extruir el material fundido que conformará la fibra, junto con la(s) sustancia(s) activa(s), asegurando que la velocidad a la cual se suministra el ingrediente activo sea igual a velocidad a la cual se está formando la fibra en las boquillas teniendo en cuenta el esfuerzo de corte en la interface entre el material de la fibra y la(s) sustancia(s) activa(s).
7. El proceso de acuerdo con la Reivindicación 6, **caracterizado porque** el material polimérico de la fibra se selecciona de: celulosa, caucho, poliéster, nylon, poliuretano, poliéster, acrílico, y polipropileno; y la sustancia activa incorporada en la fibra se selecciona de fragancias, colorantes, alquenos, polioles, alcoholes, extractos, insecticidas, fármacos y agentes antibacterianos.

8. Una fibra modificada de poliéster **caracterizada porque** se obtiene mediante extrusión del poliéster fundido y tiene incorporada una sustancia activa seleccionada de: 1-metilcloropropeno, SO₂, ClO₂, alcohol polivinílico, propanotriol y aceite de *pyrethrum turmeric*.
9. La fibra modificada de acuerdo con la Reivindicación 8, **caracterizada porque** la sustancia activa es alcohol polivinílico.
10. La fibra modificada de acuerdo con la Reivindicación 8, **caracterizada porque** la sustancia activa es aceite de *pyrethrum turmeric*.
