

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Expediente No. NC2022/0011123

Solicitud de patente titulada: "MÉTODO DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE UNIÓN POR HILADO UNIFORME"

Solicitante: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC.

Nuestra Re: P2022/000066

RESPUESTA AL OFICIO No. 4059 NOTIFICADO POR CORREO
CERTIFICADO DE FECHA 27 DE MARZO DE 2025
(EXAMEN DE FONDO)

J. IAN RAISBECK, mayor de edad y vecino de Bogotá, D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del periodo previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. a. Ese Despacho informa que la Reivindicación 15 no es clara por que emplea el término "sustancialmente".

b. En respuesta a esta observación, informo que el término objetado se retira de las Reivindicaciones.

2. a. El Despacho informa que las Reivindicaciones 1 y 7 no son concisas, dado que reclaman un método las cuales comprenden el mismo alcance o alcances que se superponen.

b. Respetuosamente aclaro al Despacho que la Reivindicación 7 es dependiente de la Reivindicación 1, y por lo tanto define elementos **adicionales** del método de la Reivindicación independiente. Así entonces, no existe falta de concisión entre éstas. Solicito respetuosamente el retiro de la observación.

3. a. El Despacho informa que la Descripción emplea la unidad de medida kg/cm^2 y solicita su conversión al Sistema Internacional de Unidades.

b. En atención a la observación, y en cumplimiento de las disposiciones sobre las unidades a emplear en una solicitud de patente, presento nueva Descripción corrigiendo dichas unidades.

4. a. Ese Despacho considera que la Reivindicación 1 no cumple el requisito de nivel inventivo con base en la combinación de documentos D3 (US2014103556) y D4 (US2003203162).

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con el Despacho, y presento las siguientes aclaraciones que demuestran que la invención definida en las presentes Reivindicaciones son inventivas frente al arte previo citado.

En primer lugar, discrepo de las observaciones del Examinador, ya que la comparación presentada en el Oficio Técnico no identifica todas las características técnicas de la presente invención que difieren del documento D3, citado como el arte previo más cercano a la presente invención. En concreto, el Examinador afirma que el documento D3 (párrafos [0014] y [0124]) describe los pasos de la presente Reivindicación 1 con respecto a:

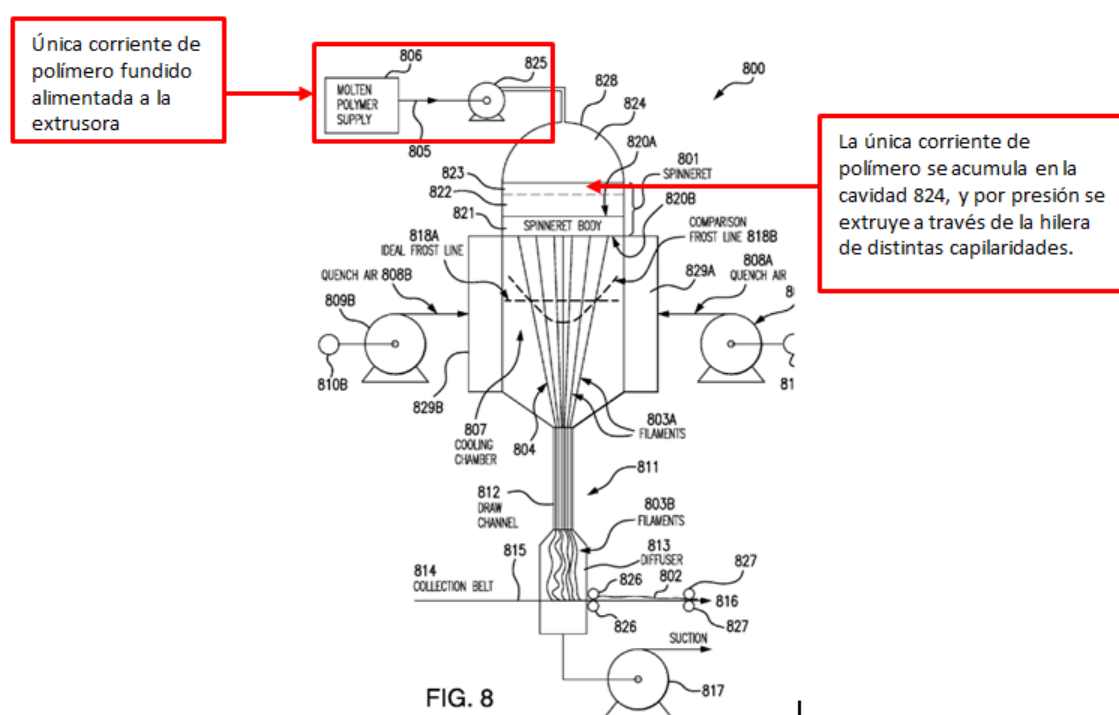
"extruir solo la primera corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida en una primera zona de la hilera de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos,"

y

"extruir solo la segunda corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida de una segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos; la segunda zona es distal al primer lado"

No obstante, esta observación es equivocada en la medida que el documento D3 no divulga corrientes de polímero **separadas**. A lo largo de la divulgación de D3 se explica en detalle cómo una **única** corriente de polímero

fundido se alimenta a la extrusora para hacerla pasar por la hilera; es así como D3 describe, con referencia a la Figura 8, por ejemplo en el párrafo [0124], que el polímero fundido se alimenta desde un suministro de polímero fundido (elemento 806), como una extrusora de tornillo, bajo presión, que puede aumentarse y controlarse aún más mediante una bomba de centrifugación o de engranajes (elemento 825), a una cavidad de matriz (elemento 824), para luego hacerla pasar por la hilera de diferentes capilaridades. Lo anterior se ilustra en la Figura 8 de D3, en donde se indica la única corriente de polímero alimentada a la extrusora:



Así entonces, D3 no muestra extruir solo una primera corriente de polímero y solo una segunda corriente de polímero, sino todo lo contrario: una **única corriente** de polímero fundido, que es contenida en una cavidad matriz y sobre la cual se ejerce presión para hacerla pasar de manera uniforme por los orificios y capilaridades de la hilera de esta invención.

Teniendo en cuenta que D3 no se refiere a corrientes de polímero **separadas**, tampoco describe los requisitos para la extrusión independiente de cada corriente. Además, D3 no menciona los requisitos de la presente invención para **la extrusión de una segunda corriente de polímero a través de una segunda zona distal a la primera**. De D3 se desprende claramente que la hilera incluye varias zonas con diversas combinaciones de

capilares de diversas dimensiones; sin embargo, no describe la extrusión de corrientes de polímero separadas a través de cada una de las zonas de la hilera, ni la extrusión independiente de dichas corrientes, sino la extrusión de **un único flujo de polímero** a la vez a través de la hilera especialmente diseñada con capilares variables.

Además, debido a que D3 no diferencia la corriente de polímero entre una primera y una segunda corriente, este documento tampoco divulga las limitaciones reclamadas en cuanto a la formación de una primera y una segunda cortinas de filamentos, tal y como se reclama en la presente Reivindicación 1:

*"dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente **sobre dicha primera cortina** de filamentos monocomponentes de esta manera **formando una primera cortina** de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados, y además en donde **dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos monocomponentes enfriados sobre dicha segunda cortina** de filamentos monocomponentes de esta manera **formando una segunda cortina** de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados"*

Adicionalmente, pongo de presente que, si bien D3 menciona el enfriamiento rápido de filamentos por un solo lado [párrafo [0086]], no describe que el aire pase a través de una primera cortina **y luego continúe hacia una segunda**. Esto simplemente no se describe en D3, ya que no hay dos corrientes de polímero separadas que formen una primera y una segunda cortinas independientes.

Lo anterior evidencia las claras diferencias entre la presente invención y D3, que no fueron correctamente identificadas por el Examinador, y en consecuencia no fueron tenidas en cuenta en el estudio de nivel inventivo presentado en el presente Oficio Técnico.

En cuanto al efecto técnico resultante de la extrusión **por separado de las dos corrientes** de polímero de la presente invención, cabe destacar que la misma consiste en lograr una línea de congelación más uniforme en todos los filamentos extruidos, gracias a la unión de ambas corrientes, lo que permite que permanezcan intactas y diferenciadas, **con una interfaz estable entre**

ellas. Esta interfaz, junto con la diferencia de temperatura entre ambas corrientes y las condiciones del aire de enfriamiento, produce una línea de congelación más uniforme en todos los filamentos extruidos, ya que las condiciones experimentadas por todos los filamentos son más uniformes, lo que a su vez se traduce en una mayor uniformidad en las fibras formadas.

Por lo tanto, en contraste con la afirmación del Examinador, las diferencias técnicas observadas entre la Reivindicación 1 y la D3 en realidad dan lugar a un efecto técnico **distinto** al de la D3, el cual se enfoca en permitir un mayor rendimiento total del polímero gracias a la combinación de diferentes capilares a través de la hilera. Ese Despacho debe notar que, dado que D3 no utiliza diferentes corrientes de polímero, **sino solo una**, no se requiere una interfaz entre ellas para lograr una mayor uniformidad, como sí se logra en la presente invención.

Ahora, las diferencias técnicas entre la presente Reivindicación 1 y D3, antes mencionadas, no se enseñan ni se sugieren en D4, y por lo tanto no son obvias ni se derivan de manera evidente de dicho documento. En particular, el documento D4 debe haber proporcionado una sugerencia clara que incentive de forma obvia o evidente al técnico a resolver el problema técnico identificado por los presentes inventores de la manera aquí reivindicada. Sin embargo, este no es el caso del documento D4, ya que este aborda un problema técnico completamente diferente: proporcionar características superficiales a las telas no tejidas. Si bien el documento D4 describe un proceso que requiere la extrusión de dos corrientes de polímero separadas, **no aborda el problema de lograr una mayor uniformidad de los filamentos, y mucho menos mediante la extrusión de las cortinas separadas a través de zonas específicas de la hilera para lograr una interfaz entre una primera y una segunda corrientes de polímero, ni mucho menos utilizando las zonas específicas reivindicadas en la presente Reivindicación 1.** Cabe destacar que la mera ilustración de dos corrientes extruidas a través de diferentes lados de una hilera no justifica la solución del problema técnico identificado en la presente invención, consistente en la necesidad de una mayor uniformidad en las fibras formadas. Sin una enseñanza clara de la técnica anterior para hacerlo, el técnico **no obtendría ninguna motivación** para configurar de manera evidente dicha distribución de flujo, a fin de obtener una mayor uniformidad, y mucho menos para modificar arbitrariamente el

objeto de D3 para tener dos flujos separados como se reivindica en la presente Reivindicación 1.

También cabe resaltar que las enseñanzas de D4 con respecto a la temperatura de los polímeros no dicen nada sobre el logro de condiciones más uniformes experimentadas por todos los filamentos. Al respecto, el Examinador, en su intento por anticipar las limitaciones de la presente invención con respecto a las temperaturas de las corrientes de polímero de propileno, cita la mención del párrafo [0034] de D4 en cuanto a las temperaturas de **fusión** los polímeros allí extruidos; sin embargo, el Examinador da una lectura incorrecta a esa divulgación, la cual establece:

*"(...) Más particularmente, esta realización incluye depositar filamentos **bicomponentes** continuos que incluyen un componente polimérico primario A y un componente polimérico B **de menor punto de fusión**. Es deseable que el componente polimérico adhesivo B se funda a una temperatura más baja que el componente primario y/u otros componentes **y actúe como un adhesivo para unir las fibras** cuando estas se calientan y luego se enfrían (...)"*

Se desprende entonces de D4 que las temperaturas mencionadas en D4 son las temperaturas de **fusión** y, como tal, **dependen de los polímeros utilizados para los filamentos bicomponentes, pero no tienen ninguna relación con el logro de una línea de congelación más uniforme a través de todos los filamentos extruidos**, como bien se logra en la presente invención. Al respecto, D4 informa que el objeto de las diferentes temperatura de fusión para fabricar filamentos bicomponentes es que el polímero de menor punto de fusión actúe como un adhesivo para la unión de las fibras; de modo que no se dice nada sobre cómo lograr una línea de congelación más uniforme a través de todos los filamentos que repercute en mayo uniformidad de la tela no tejida.

Además, en este punto, cabe aclarar a ese Despacho que la presente Reivindicación 1 no limita la "temperatura de fusión" del polímero empleado, sino las temperaturas de proceso de las corrientes del polímero fundido; al menos por esta clara diferencia, es evidente que D4 no anticipa las limitaciones al respecto en la presente Reivindicación 1.

Así entonces, a partir de la divulgación de D4, no se podrían establecer de manera obvia condiciones de proceso tales como que la segunda

temperatura de la segunda corriente de polímero de propileno sea menor que la de la primera corriente de polímero de propileno, como se requiere en la presente reivindicación; específicamente, las referencias a una temperatura más alta de la primera corriente que la de la segunda corriente en D4 se hacen con respecto a los puntos de fusión de **dos polímeros diferentes**, y no solo no se informa sobre temperaturas diferentes de dos corrientes de polímero, sino que no se proporciona información sobre cuál debería ser la temperatura proceso de las corrientes cuando las telas no tejidas de D4 están hechas con filamentos de un solo componente. A partir de D3 solo se puede derivar que si los filamentos son monocomponentes, la temperatura de operación será una sola: la temperatura de fusión del polímero empleado.

Finalmente, también debe notarse que D4 no ofrece ninguna sugerencia para configurar un flujo de aire de enfriamiento según lo requerido por la Reivindicación 1. El Examinador afirma que D4 revela que el aire de enfriamiento puede dirigirse a la cortina desde un lado de la cortina de filamentos; sin embargo, en D4 **no se distingue** entre este tipo de flujo de aire y el que implica flujo de aire desde ambos lados de la cortina de filamentos. **Sin una enseñanza clara que indique por qué es preferible un flujo de aire en un solo lado, no es obvio seleccionar dicha configuración, y mucho menos para lograr una línea de congelación más uniforme a través de los filamentos**, cómo lo proponen los presente inventores.

Asimismo, debe también tenerse en cuenta que el documento D3 no ofrece ninguna sugerencia al respecto, ya que no indica que se prefiera un solo flujo de aire de enfriamiento en lugar de usar aire de enfriamiento desde ambos lados de la cortina. Por lo tanto, D3 tampoco enseña ni sugiere preferir un solo flujo de aire de enfriamiento en lugar de una configuración de flujo cruzado.

A la luz de lo anterior, los documentos D3 y D4 no hacen obvia ni evidente la combinación específica de elementos técnicos de la presente invención, y solicito respetuosamente el retiro de la observación.

5. a. Ese Despacho considera que la Reivindicación 11 no cumple el requisito de nivel inventivo con base en los mismo argumentos expuestos para objetar la Reivindicación independiente 1, con base en D3 y D4.

b. Respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con el Despacho, y presento las siguientes aclaraciones que demuestran que la invención definida en las presentes Reivindicaciones son inventivas frente al arte previo citado.

En primer lugar, es necesario exponer que ese Despacho debió haber realizado un análisis independiente de la actividad inventiva sobre la Reivindicación 11 para identificar adecuadamente las diferencias técnicas existentes entre esta Reivindicación y el arte previo más cercano citado por el Despacho. Cabe destacar que la Reivindicación 11 no sólo difiere de D3 en las características señaladas por el Examinador, sino también en todas las demás limitaciones reivindicadas **relacionadas con la primera y la segunda corrientes**; como bien expliqué en el punto 4.b anterior, **D3 no describe dos corrientes de polímero separadas, sino solo una**. Por lo tanto, el análisis realizado por el Examinador es deficiente, y solicito respetuosamente a ese Despacho evaluar adecuadamente la actividad inventiva de la Reivindicación 11, identificando todas las características diferenciadoras entre esta Reivindicación y D3, y comunicando claramente al solicitante las razones puntuales que justifican una posible falta de actividad inventiva de dicha Reivindicación.

Sin perjuicio de lo anterior, me permito aclarar al Despacho que el documento D4 no enseña ni sugiere ninguna de las limitaciones técnicas que hacen que la Reivindicación 11 sea diferente de D3. En particular, D4 no enseña ni sugiere primera y segunda corrientes adyacentes entre sí y que forman al menos una primera interfaz entre sí, en donde se requiere que la interfaz permanezca.

Además, como se señaló en el punto 4.b anterior, D4 no enseña ni sugiere seleccionar una temperatura de una primera y una segunda corrientes de polímero **para lograr condiciones más uniformes experimentadas por todos los filamentos**; ese Despacho debe notar que cualquier temperatura mencionada en D4, es la temperatura de fusión, y por lo tanto **depende de los polímeros utilizados y no tiene relación con el logro de una línea de congelación más uniforme en todos los filamentos extruidos**. A partir de la divulgación de D4 no se podrían establecer obviamente condiciones tales como que la segunda temperatura de la segunda corriente de polímero de propileno sea menor que la de la primera corriente de polímero de propileno, como se requiere en la presente reivindicación; en concreto, las referencias a

una temperatura más alta de la primera corriente que la de la segunda corriente en D4 **se hacen con respecto a dos polímeros diferentes**, y no se da información sobre cuál debería ser la temperatura de las corrientes cuando las telas no tejidas de D4 están hechas con filamentos de un solo componente, la cual se desprende de D4 será la temperatura de fusión del único polímero, sin sugerir de ninguna manera otra posibilidad, menos aún temperaturas de proceso diferentes para dos corrientes de polímero de propileno separadas.

Finalmente, debe notarse que D4 no ofrece ninguna sugerencia para configurar un flujo de aire de enfriamiento según lo requerido por la Reivindicación 11. El Examinador menciona que D4 revela que el aire de enfriamiento puede dirigirse a la cortina desde un lado de la cortina de filamentos; sin embargo, en D4 **no se hace ninguna distinción** entre este tipo de flujo de aire y el que implica flujo de aire desde ambos lados de la cortina de filamentos. Sin una enseñanza clara que lleve a preferir un flujo de aire en un solo lado, no es obvio seleccionar dicha configuración, y mucho menos para lograr una línea de congelación más uniforme a través de los filamentos.

Asimismo, D3 no ofrece ninguna sugerencia al respecto, ya que no indica que se prefiera un solo flujo de aire de enfriamiento en lugar de usar aire de enfriamiento de ambos lados de la cortina. Por lo tanto, D3 tampoco enseña ni sugiere preferir una configuración con solo flujo de aire de enfriamiento en lugar de una configuración de flujo cruzado.

Sobre la base de las anteriores consideraciones resulta claro que la combinación de limitaciones técnicas de la presente Reivindicación 11 no es obvia ni evidente a partir de los documentos D3 y D4 citados por ese Despacho.

6. Con base en las aclaraciones expuestas en este memorial, las Reivindicaciones tal y como se modifican en esta oportunidad cumplen las disposiciones del Artículo 30 de la Decisión 486 y no se enseñan ni se sugieren en el arte previo citado por ese Despacho, por lo que las mismas también cumplen los requisitos establecidos en el Artículo 18 de la misma Decisión. Por lo tanto, respetuosamente solicito se proceda a la concesión del derecho solicitado.

En el evento que ese Despacho considere que la solicitud no cumple con alguno de los requisitos establecidos en la Decisión 486 para la concesión de la patente, respetuosamente solicito a ese Despacho que, haciendo uso de la potestad que le otorga el Artículo 45 de la mencionada Decisión en cuanto a la posibilidad de notificar dos o más veces al solicitante, se notifique al Solicitante para dar la oportunidad de aportar las aclaraciones que correspondan.

Informo que presento junto con el presente memorial comprobante de pago por un examen de patentabilidad adicional, el cual solicito se realice **solamente** en el evento que ese Despacho considere que, a pesar de los argumentos aportados, persisten los impedimentos para la concesión de la patente.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Raimundo", is written over a horizontal line.

C.C. 79 '376.996 de Bogotá D.C.
T.P. 135.799 del C. S. de la J.

Anexos:

- Nuevas Reivindicaciones
- Descripción modificada
- Comprobante de pago por modificación voluntaria
- Comprobante de pago por examen de patentabilidad