

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 96994

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de agosto de 2022 con el N° NC2022/0011123, por KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODO DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE UNIÓN POR HILADO UNIFORME”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/013143 del 10 de enero de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 972 el 30 de agosto de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 4059 de 26 de marzo de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0011123 el 11 de agosto de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 20 y nueva memoria descriptiva que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 20 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0011123 el 11 de agosto de 2025, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refiere a un método de fabricación de tramas no tejidas, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano US2014103556 en incluir las etapas de dirigir solo una primera corriente de polímero de propileno fundido que tiene una primera temperatura a una región adyacente al primer lado de la hilera, dirigir solo una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene una segunda temperatura a una región distal al primer lado de la hilera, en donde la segunda temperatura es más baja que la primera temperatura; 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, la primera zona que se extiende la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al primer lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm; 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 con la primera zona que se encuentra entre la segunda zona y el primer lado y además en donde la segunda zona se extiende la longitud completa de la región de extrusión y tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm; 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.

Asimismo, se refiere a un método de fabricación de tramas no tejidas, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano US2014103556 en incluir las etapas de, dirigir la primera y segunda corrientes a un conducto común en donde la primera y la segunda corrientes son adyacentes entre sí y forman una primera interfaz entre sí; dirigir la primera y segunda corrientes adyacentes hacia un distribuidor y dispersar cada una de las primeras y segundas corrientes de polímero adyacentes sobre un área expandida y en donde se mantiene la interfaz existente entre la primera y segunda corrientes; proporcionar una hilera en comunicación continua con el distribuidor, dicha hilera que tiene una superficie superior, superficie inferior, y un primer y segundo lados longitudinal, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extienden desde la superficie superior hasta la superficie inferior y además en donde los conductos forman una región de extrusión que se forma mediante una primera línea de extrusión adyacente al primer lado longitudinal y una segunda línea de extrusión adyacente al segundo lado longitudinal, dirigir la primera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una primera zona de la hilera, la primera zona se extiende adyacente al primer lado longitudinal y completamente a lo largo de la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la primera línea de extrusión para abarcar entre un 5-40 %, 20-80 %, 25-75 %, 30-70 % o 40-60 % de los conductos en la hilera, y la extrusión de la primera corriente de polímero a través y fuera de los conductos en la primera zona de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos que tienen una tercera temperatura; dirigir la segunda corriente de polímero de propileno hacia los conductos que se localizan dentro de una segunda zona de la hilera, la segunda zona es distal al primer lado longitudinal y en donde la primera zona separa completamente la segunda zona y el primer lado longitudinal y además en donde la segunda zona se extiende a lo largo de la longitud de la región de extrusión y se extiende a lo largo de un ancho de la región de extrusión para abarcar entre 20-90 %, 20-80 %, 25-75 %, 30-70 % o 40-60 % de los conductos de la hilera, y extruir la segunda corriente de polímero a través y fuera de los conductos en la segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos que tienen una cuarta temperatura y en donde dicha cuarta temperatura es menor que dicha tercera temperatura; dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes y solidificar al menos parcialmente la primera cortina de filamentos monocomponentes y, además, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos sobre dicha segunda cortina de filamentos que solidifica al menos parcialmente dicha segunda cortina de filamentos.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de mejorar la uniformidad de los filamentos formados, al permitir que las corrientes de polímero se procesen en

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

condiciones diferenciadas de temperatura y en zonas específicas de la hilera, asegurando una solidificación más controlada de las cortinas de filamentos que contribuye a que el estiramiento posterior se realice de manera más estable, reduciendo variaciones en el diámetro de los filamentos. De este modo, se obtienen tramas no tejidas más homogéneas en su estructura, con una distribución más regular de los filamentos y un comportamiento mejor equilibrado en el producto final. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 20 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0011123 del 05 de agosto de 2022, tituló la invención como: "MÉTODO DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE UNIÓN POR HILADO UNIFORME". Sin embargo, no se acepta porque no incluye todo el objeto de protección de la invención y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: "MÉTODOS DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE UNIÓN MONOCOMPONENTE DE PROPILENO MEDIANTE HILADO UNIFORME".

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

"MÉTODOS DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE UNIÓN MONOCOMPONENTE DE PROPILENO MEDIANTE HILADO UNIFORME"

Clasificación IPC: D01D 5/088, D01D 5/098, D04H 3/16, D01D 4/06, D01F 6/06.

Reivindicaciones: 1 a 20 incluidas en el radicado bajo el radicado N° NC2022/0011123 el 11 de agosto de 2025, de acuerdo con el Anexo N° 1.

Titular: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC.

Dirección: 2300 WINCHESTER ROAD NEENAH, WISCONSIN 54956, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores: John Herbert CONRAD, Isabelle R. BOUCHARD, Matthew B. LAKE y Eric E. LENNON.

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/013143.

Fecha: 10 de enero de 2020.

Vigente desde: 10 de enero de 2020.

Hasta: 10 de enero de 2040.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá

Resolución N° 96994

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE INC., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 24 de noviembre de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.11.24
17:02:09 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método de fabricación de tramas no tejidas que comprende:

proporcionar una hilera que tiene una superficie superior, una superficie inferior, y un primer y un segundo lados opuestos, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extiende a través del grosor de la hilera, el patrón de conductos que forma una región de extrusión entre el primer y el segundo lados, y además en donde los conductos tienen una abertura de admisión en la superficie superior y una abertura de salida en la superficie inferior;

dirigir solo una primera corriente de polímero de propileno fundido que tiene una primera temperatura a una región adyacente al primer lado de la hilera,

dirigir solo una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene una segunda temperatura a una región distal al primer lado de la hilera, en donde la segunda temperatura es más baja que la primera temperatura;

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, la primera zona que se extiende la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al primer lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm;

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 con la primera zona que se encuentra entre la segunda zona y el primer lado y además en donde la segunda zona se extiende la longitud completa de la región de extrusión y tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm;

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;

estirar neumáticamente los filamentos monocomponentes enfriados de esta manera se reduce su diámetro;

depositar los filamentos monocomponentes estirados sobre una superficie de conformación de esta manera formando una trama no tejida.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

extrusión y además en donde la segunda zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión.

3. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la segunda zona se extiende la longitud de la región de extrusión y se extiende hacia dentro desde la región de extrusión adyacente al segundo lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm.
4. El método de conformidad con la reivindicación 1 en donde la primera y segunda temperaturas difieren por una cantidad entre unos 3-50°C, 5-45°C, 5-35°C, 5-30°C o 5-25°C.
5. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la primera y segunda zonas abarcan cada una entre un 10-70 %, 15-60 %, o 30-60 % de las aberturas de salida.
6. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde en la interfaz de la primera y segunda cortina de filamentos fundidos, el borde interior de la primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos tiene una forma cóncava y la segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos tiene una forma convexa.
7. El método de conformidad con la reivindicación 1, que comprende además la etapa de:

dirigir solo una tercera corriente de polímero de propileno fundido a una región adyacente al segundo lado de la hilera, dicha tercera corriente de polímero de propileno fundido que tiene dicha primera temperatura;

extruir solo la tercera corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida en una tercera zona de la hilera de esta manera formando una tercera cortina de filamentos monocomponentes fundidos, en donde la segunda zona se encuentra entre la primera y tercera zonas y, además, en donde la tercera zona se extiende la longitud de la región de extrusión adyacente al segundo lado y se extiende hacia dentro de la región de extrusión adyacente al segundo lado que tiene un ancho de al menos 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm o 14 cm;

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

8. El método de conformidad con la reivindicación 7 en donde la primera y tercera zonas abarcan cada una entre un 10-40 % o 15-35 % de las aberturas de salida en la hilera y la segunda zona abarca entre un 20-80 % o 30-70 % de las aberturas de salida en la hilera.
9. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la hilera tiene una densidad de abertura de salida de entre unos 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

10. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 m/minuto y una temperatura de 5°C a 50 °C.

11. Un método de fabricación de tramas no tejidas que comprende:

proporcionar una primera corriente de polímero fundido que tiene una primera temperatura;

proporcionar una segunda corriente de polímero fundido que tiene una segunda temperatura y en donde la segunda temperatura es al menos 5 °C menor que la primera temperatura;

dirigir la primera y segunda corrientes a un conducto común en donde la primera y la segunda corrientes son adyacentes entre sí y forman una primera interfaz entre sí;

dirigir la primera y segunda corrientes adyacentes hacia un distribuidor y dispersar cada una de las primeras y segundas corrientes de polímero adyacentes sobre un área expandida y en donde se mantiene la interfaz existente entre la primera y segunda corrientes;

proporcionar una hilera en comunicación continua con el distribuidor, dicha hilera que tiene una superficie superior, superficie inferior, y un primer y segundo lados longitudinal, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extienden desde la superficie superior hasta la superficie inferior y además en donde los conductos forman una región de extrusión que se forma mediante una primera línea de extrusión adyacente al primer lado longitudinal y una segunda línea de extrusión adyacente al segundo lado longitudinal,

dirigir la primera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una primera zona de la hilera, la primera zona se extiende adyacente al primer lado longitudinal y completamente a lo largo de la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro desde la primera línea de extrusión para abarcar entre un 5-40 %, 20-80 %, 25-75 %, 30-70 % o 40-60 % de los conductos en la hilera, y la extrusión de la primera corriente de polímero a través y fuera de los conductos en la primera zona de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos que tienen una tercera temperatura;

dirigir la segunda corriente de polímero de propileno hacia los conductos que se localizan dentro de una segunda zona de la hilera, la segunda zona es distal al primer lado longitudinal y en donde la primera zona separa completamente la segunda zona y el primer lado longitudinal y además en donde la segunda zona se extiende a lo largo de la longitud de la región de extrusión y se extiende a lo largo de un ancho de la región de extrusión para abarcar entre 20-90 %, 20-80 %, 25-75 %, 30-70 % o 40-60 % de los conductos de la hilera, y extruir la segunda corriente de polímero a través y fuera de los conductos en la segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos que tienen una cuarta temperatura y en donde dicha cuarta temperatura es menor que dicha tercera temperatura;

dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes y solidificar al menos parcialmente la

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

primera cortina de filamentos monocomponentes y, además, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha primera cortina de filamentos sobre dicha segunda cortina de filamentos que solidifica al menos parcialmente dicha segunda cortina de filamentos;

estirar neumáticamente los filamentos monocomponentes de esta manera reduciendo su diámetro;

depositar los filamentos estirados sobre una superficie de conformación de esta manera formando una trama no tejida.

12. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la primera y segunda temperaturas difieren por una cantidad mayor que unos 5 °C, 8 °C, 10 °C, 12 °C, 15 °C o 18 °C y de menos de unos 50°C, 45 °C, 42 °C, 40 °C, 38 °C, 35 °C, 30 °C o incluso 28 °C.

13. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde dicha primera zona se extiende hacia dentro para abarcar entre el 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión.

14. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la segunda zona abarca entre el 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de extrusión.

15. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la primera y segunda zonas tienen una forma rectangular.

16. El método de conformidad con la reivindicación 11, que comprende además la etapa de dirigir la primera y segunda corrientes a través de una malla después de que las corrientes salen del distribuidor y antes de que las corrientes entren en la hilera.

17. El método de conformidad con la reivindicación 11, que comprende además las etapas de:

proporcionar una tercera corriente de polímero fundido que tiene una quinta temperatura, dicha quinta temperatura es mayor que dicha segunda temperatura;

dirigir la primera, segunda y tercera corrientes hacia un conducto común en donde la segunda corriente se localiza centralmente y se posiciona entre la primera y la tercera corrientes;

dirigir la primera, segunda y tercera corrientes hacia un distribuidor y dispersar cada una de las primeras y segundas corrientes de polímero adyacentes sobre un área expandida y en donde se mantiene cada una de las interfaces existentes entre la primera, segunda y tercera corrientes;

dirigir la tercera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una tercera zona de la hilera, la primera zona se extiende adyacente al segundo lado longitudinal y completamente a lo largo de la longitud de la región de extrusión y que se extiende hacia dentro para abarcar entre un 5-40 %, 20-80 %, 25-75 %, 30-70 % o 40-60 % de los conductos en la hilera, la tercera zona separa completamente la segunda zona y el segundo lado longitudinal y extruir la tercera corriente de polímero a través y fuera de los conductos en la tercera zona y de esta

Ref. Expediente N° NC2022/0011123

manera formando una tercera cortina de filamentos monocomponentes fundidos que tienen dicha tercera temperatura;

proporcionar un segundo soplador de aire de enfriamiento cerca del segundo lado longitudinal y dirigir un segundo flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha tercera cortina de filamentos monocomponentes y solidificar al menos parcialmente la tercera cortina de filamentos y además en donde dicho segundo flujo de aire de enfriamiento continúa más allá de dicha tercera cortina de filamentos monocomponentes sobre dicha segunda cortina de filamentos monocomponentes.

18. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde la hilera tiene una densidad de conducto de entre unos 5-20 por cm.
19. El método de la reivindicación 11, en donde la tercera y cuarta temperatura difieren entre sí por una cantidad de entre unos 3-50 °C, 5-45 °C, 5-35 °C, 5-30 °C o 5-25 °C.
20. El método de conformidad con la reivindicación 11, en donde dicho primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 m/minuto y una temperatura de 5°C a 50 °C.