

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING
AUTHORITY

To:

**ANDREW J. THOMSON
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
2300 WINCHESTER ROAD
NEENAH, WISCONSIN 54956
UNITED STATES OF AMERICA**

PCT

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF
INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY (CHAPTER II OF
THE PATENT COOPERATION TREATY)

(PCT Rule 71.1)

Applicant's or agent's file reference 65042624PCT05		Date of mailing (day/month/year) 25 April 2022 (25.04.2022)
IMPORTANT NOTIFICATION		
International application No. PCT/US2020/016168	International filing date (day/month/year) 31 January 2020 (31.01.2020)	Priority date (day/month/year) 10 January 2020 (10.01.2020)
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

1. The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary report on patentability and its annexes, if any, established on the international application.
2. A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices.
3. Where required by any of the elected Offices, the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices.
4. **REMINDER**

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301).

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary report on patentability. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the *PCT Applicant's Guide*.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed invention is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the IPEA/US COMMISSIONER FOR PATENTS MAIL STOP PCT, ATTN: IPEA/US P.O. BOX 1450 ALEXANDRIA, VA 22313-1450, UNITED STATES OF AMERICA	Authorized officer CHRISTINA A. JOHNSON
Facsimile No. (571)273-8300	Telephone No. (571)272-1176

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 65042624PCT05	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/US2020/016168	International filing date (day/month/year) 31 January 2020 (31.01.2020)	Priority date (day/month/year) 10 January 2020 (10.01.2020)	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC IPC: D01D 5/088, 5/098, 4/06; D04H 3/16; D01F 6/06 CPC: D01D 4/06, 5/088, 5/098; D01F 6/06; D04H 3/16			
Applicant KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.			

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:

- a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 7 sheets, as follows:
 - ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions).
 - ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2).
 - ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)).
- b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____ containing a sequence listing, in the form of an Annex C/ST.25 text file, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3ter of Annex C of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:
 - ☒ Box No. I Basis of the report
 - ☐ Box No. II Priority
 - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
 - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - ☐ Box No. VI Certain documents cited
 - ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
 - ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 10 November 2021 (10.11.2021)	Date of completion of this report 19 April 2022 (19.04.2022)
Name and mailing address of the IPEA/US COMMISSIONER FOR PATENTS MAIL STOP PCT, ATTN: IPEA/US P.O. BOX 1450 ALEXANDRIA, VA 22313-1450, UNITED STATES OF AMERICA	Authorized officer CHRISTINA A. JOHNSON
Facsimile No. (571)273-8300	Telephone No. (571)272-1176

Box No. I

Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on:

- ☒ the international application in the language in which it was filed.
- ☐ a translation of the international application into _____ which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (Rule 12.4(a))
- ☐ international preliminary examination (Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))

2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

- ☐ the international application as originally filed/furnished, or
- ☒ the description:
pages 1-33 as originally filed/furnished.
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
Nos. _____ as originally filed/furnished.
Nos.* _____ as amended (together with any statement) under Article 19
Nos.* 1-21 received by this Authority on 10 November 2021 (10.11.2021)
- ☒ the drawings:
pages 1-12 as originally filed/furnished.
pages* _____ received by this Authority on _____
pages* _____ received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____

5. ☐ This report has been established:

- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
- ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

6. With regard to top-up searches (Rules 66.1ter and 70.2(f)):

- ☐ A top-up search was carried out by this Authority on _____
- ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
- ☒ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.

7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) _____ has/ have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

Box No. V	Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)	Claims	1-21	YES
	Claims	NONE	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-21	YES
	Claims	NONE	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-21	YES
	Claims	NONE	NO
2. Citations and explanations (Rule 70.7)			
----- EXPLANATION ----- Claims 1-21 meet the novelty criteria of PCT Article 33(2) and the inventive step criteria of PCT Article 33(3) because none of the prior art references disclose a spinneret with two zones, wherein the two zones have different emissivities. Claims 1-21 meet the industrial applicability criteria of PCT Article 33(4).			

1. A method of making nonwoven webs comprising:

providing a spinneret having an upper surface, lower surface, and opposed first and second sides, and further wherein the spinneret includes a pattern of conduits extending through the thickness of the spinneret, the pattern of conduits forming an extrusion region between the first and second sides, and further wherein the conduits have an intake opening on the upper surface and exit opening on the lower surface;

directing a first stream of molten propylene polymer having a first temperature into a region adjacent of the first side of the spinneret,

directing a second stream of molten propylene polymer having the first temperature into a region distal to the first side of the spinneret;

extruding only the first stream of molten propylene polymer through the exit openings in a first zone of the spinneret thereby forming a first curtain of molten monocomponent filaments, the first zone extending the length of the extrusion region and extending inwardly from the extrusion region adjacent the first side having a width of at least 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm or 14 cm, and wherein the first zone has a first emissivity;

extruding only the second stream of molten propylene polymer through the exit openings of a second zone thereby forming a second curtain of molten monocomponent filaments; the second zone is distal to the first side with the first zone being between the second zone and the first side and further wherein the second zone extends the full length of the extrusion region and has a width of at least 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm or 14 cm and wherein the second zone has a second emissivity different from the first emissivity;

directing a first flow of quench air directly onto said first curtain of monocomponent filaments thereby forming a first curtain of quenched monocomponent filaments that are at least partially solidified, and further wherein said first flow of quench air continues past said first curtain of quenched monocomponent filaments onto said second curtain of monocomponent filaments thereby forming a second curtain of quenched monocomponent filaments that are at least partially solidified;

pneumatically drawing the quenched monocomponent filaments thereby reducing their diameter;

depositing the drawn monocomponent filaments onto a forming surface thereby forming a nonwoven web.

2. The method of claim 1 wherein the first zone extends between 20-80%, 25-75%, 35-65% or 40-55% of the width of the extrusion region and further wherein the second zone extends between 20-80%, 25-75%, 35-65% or 40-55% of the extrusion region width.
3. The method of claim 1 wherein the second zone extends the length of the extrusion region and extends inwardly from the extrusion region adjacent the second side having a width of at least 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm or 14 cm.
4. The method of claim 1 wherein the first and second zones each encompass between 10-70%, 15-60%, or 30-60% of the exit openings.
5. The method of claim 1 wherein, at the interface of the first and second curtain of molten filaments, the inward edge of the first curtain of molten monocomponent filaments has a concave shape and the second curtain of molten monocomponent filaments has a convex shape.
6. The method of claim 1 wherein the spinneret has an exit opening density of between 5-20 exit ports per square centimeter.
7. The method of claim 1 wherein said first quench air flow has a speed of between 30-115 M/minute and a temperature below 50°C.
8. A method of making nonwoven webs comprising:
 - providing a first stream of molten polymer;
 - providing a second stream of molten polymer;
 - providing a third stream of molten polymer;
 - directing the first polymer stream into conduits located within a first zone of a spinneret having a first emissivity, and extruding the first polymer stream out exit ports in the first zone thereby forming a first curtain of molten monocomponent filaments;

directing the third polymer stream into conduits located within a third zone of a spinneret, and extruding the third polymer stream out exit ports in the third zone thereby forming a third curtain of molten monocomponent filaments;

directing the second polymer stream into conduits located within a second zone of the spinneret having a second emissivity different from the first emissivity, the second zone being between the first and third zones, and extruding the second polymer stream out exit ports in the second zone thereby forming a second curtain of molten monocomponent filaments;

directing a first flow of quench air directly onto said first curtain of monocomponent filaments and at least partially solidifying the first curtain of monocomponent filaments and further wherein said first flow of quench air continues past said first curtain of filaments onto said second curtain of filaments at least partially solidifying said second curtain of filaments;

directing a second flow of quench air directly onto said third curtain of monocomponent filaments thereby forming a third curtain of quenched monocomponent filaments that are at least partially solidified, and further wherein said second flow of quench air continues past said second curtain of quenched monocomponent filaments onto said second curtain of monocomponent filaments.

9. The method of claims 8 wherein the first, second and third zones have a substantially rectangular shape.
10. The method of claim 9 wherein the first quench air flow has a speed of between 30-115 M/minute and a temperature below 50°C.
11. The method of claim 10, wherein the second quench air flow has a speed of between 30-115 M/minute and a temperature below 50°C.
12. The method of claim 9, wherein the first stream, second stream and third stream have substantially the same temperature.
13. The method of claim 12, wherein the first stream, second stream and third stream are within 5°C of each other.
14. The method of claim 9, wherein the first stream, second stream and third stream are within 50°C of each other.

15. The method of claim 9, wherein the exit ports in the first and third zones have an exit port density of between 5-20 exit ports per square centimeter.

16. A system comprising:

a spinneret having an upper surface, lower surface, and opposed first and second sides, and further wherein the spinneret includes a pattern of conduits extending through the thickness of the spinneret, the pattern of conduits forming an extrusion region between the first and second sides, and further wherein the conduits have an intake opening on the upper surface and exit opening on the lower surface, wherein the spinneret is configured to direct (i) a first stream of molten propylene polymer having a first temperature into a region adjacent of the first side of the spinneret, and (ii) a second stream of molten propylene polymer having the first temperature into a region distal to the first side of the spinneret;

an extruder configured to:

extrude only the first stream of molten propylene polymer through the exit openings in a first zone of the spinneret, having a first emissivity, to form a first curtain of molten monocomponent filaments, the first zone extending the length of the extrusion region and extending inwardly from the extrusion region adjacent the first side and the exit openings comprising exit ports in the first zone;

extrude only the second stream of molten propylene polymer through the exit openings of a second zone, having a second emissivity different from the first emissivity, to form a second curtain of molten monocomponent filaments, the second zone being distal to the first side with the first zone being between the second zone and the first side and further wherein second zone extends the full length of the extrusion region and the exit openings comprising exit ports in the second zone;

a quench blower configured to direct a first flow of quench air directly onto said first curtain of monocomponent filaments to form a first curtain of quenched monocomponent filaments that are at least partially solidified, and further wherein said first flow of quench air continues past said first curtain of quenched monocomponent filaments onto said second curtain of monocomponent filaments to form a second curtain of quenched monocomponent filaments that are at least partially solidified; and

a filament drawing unit configured to pneumatically draw the quenched monocomponent filaments to reduce their diameter.

17. The system of claim 16 wherein the first quench air flow has a speed of between 30-115 M/minute and a temperature below 50°C.
18. The system of claim 16, wherein the exit ports in the first zone have an exit port density of between 5-20 exit ports per square centimeter.
19. The system of claim 16, wherein the second zone extends the full length of the extrusion region and has a width of at least 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm or 14 cm.
20. The system of claim 16, wherein the first zone extends between 20-80%, 25-75%, 35-65% or 40-55% of the width of the extrusion region and further wherein the second zone extends between 20-80%, 25-75%, 35-65% or 40-55% of the extrusion region width.
21. The system of claim 16, wherein the second zone extends the length of the extrusion region and extends inwardly from the extrusion region adjacent the second side having a width of at least 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm, 9 cm, 10 cm, 12 cm or 14 cm.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
Int'l. Appln. No.: PCT/US2020/016168
Int'l. Filing Date: 31 Jan 2020
Title: METHOD OF MAKING UNIFORM SPUNBOND FILAMENT
NONWOVEN WEBS
Docket No.: 65042624PCT05
Date: November 10, 2021

RESPONSE TO WRITTEN OPINION AND AMENDMENT UNDER PCT ARTICLE 34

Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir/Madam:

In response to the International Search Report and Written Opinion prepared by the International Searching Authority dated July 2, 2020, Applicant respectfully requests that the following remarks be considered in the above-referenced application pursuant to PCT Article 34.

Claim Amendments:

Claims 1, 4, 6-8, 10, 11, 15-18 are being amended. Support for the amendments can be found, for example, at page 20, lines 18-30 of the specification as originally filed. No new matter is added.

Statement:

All independent claims have been amended to recite at least two zones of the spinneret having different emissivities. For example, and as described in the specification on page 20, "with reference to the spinneret 35 described with reference to Figs. 5A and 5B, the material making up the spinneret 35 in the area around the exit ports 89 in Zone B could have an emissivity different from those in Zones A and C causing the polymer streams exiting the spinneret 35 from Zone B to be cooler (i.e., have a lower temperature) than those polymer streams exiting the spinneret 35 from Zones A and C." The relied upon portions of the cited art do not show describe features.

Int'l Appln. No.: PCT/US2020/016168

Conclusion:

Applicant respectfully submits that all of the claims of the present application satisfy the requirements of novelty, inventive step, and industrial applicability. In light of the foregoing, issuance of a favorable International Preliminary Report on Patentability is respectfully requested.

Respectfully submitted,

KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

By: /Andrew J. Thomson /

Andrew J. Thomson, USPTO Reg. No. 61682

2300 Winchester Road

Neenah, WI 54956

Phone: 770-587-8762

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes)

(Artículo 12, Norma de Implementación 56)

[Artículo 36 y Norma 70 del PCT]

Referencia del archivo del solicitante o agente 65042624PCT05	Para procedimientos adicionales, referirse a PCT/IPEA/416	
Núm. de solicitud internacional PCT/US2020/016168	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 31.01.2020	Fecha de prioridad (día/mes/año) 10.01.2020
Clasificación internacional de patentes (IPC) IPC: D01D 5/088, 5/098, 4/06; D04H 3/16; D01F 6/06 CPC: D01D 4/06, 5/088, 5/098; D01F 6/06; D04H 3/16		
Solicitante (nombre o apelativo) KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.		

1. Este informe es el informe de examen preliminar internacional, establecido por esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional bajo el Artículo 35 del PCT y transmitido al solicitante de acuerdo con la Norma de Implementación 57 (Artículo 36 del PCT).

2. Este INFORME consiste en un total de 3 hojas, que incluyen esta carátula.

3. Este informe también está acompañado por ANEXOS, que comprenden:

a. ☒ (enviado al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 7 hojas, a saber:

☒ hojas de la descripción, reivindicaciones y/o figuras que han sido modificadas y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Autoridad, a menos que esas hojas hayan sido reemplazadas o cancelaran, y cualquier carta adjunta (ver las Normas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas).

☐ hojas que contienen rectificaciones, donde esta Autoridad tomó la decisión de no tomarlas en cuenta porque no fueron autorizadas o notificadas a esta Autoridad en el momento en que esta Autoridad comenzó a elaborar este informe, y cualquier carta adjunta (Normas 66.4bis, 70.2(e), 70.16 y 91.2).

☐ hojas reemplazadas y cualquier carta adjunta, donde esta Autoridad considera que las hojas reemplazadas contienen una modificación que va más allá de la descripción en la solicitud internacional tal como se presentó, o las hojas de reemplazo no estuvieron acompañadas por una carta que indicara la base de las modificaciones en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el punto 4 del Recuadro núm. I y el Recuadro suplementario (ver la Norma 70.16(b)).

b. ☐ (enviado solo a la Oficina Internacional) un total de (indicar el tipo y cantidad de portador(es) electrónico(s)) _____ que contienen un listado de secuencias, en forma de un archivo de texto Anexo C/ST.25, como se indica en el Recuadro suplementario Relacionado con el Listado de Secuencias (véase el párrafo 3ter del Anexo C de las Instrucciones Administrativas). (Consulte las Instrucciones Administrativas del PCT, Anexo C, 3er párrafo)

4. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes elementos:

☒ Recuadro núm. I Base del informe

☐ Recuadro núm. II Prioridad

☐ Recuadro núm. III Falta de establecimiento de opiniones con respecto a la novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial

☐ Recuadro núm. IV Falta de unidad de la invención

☒ Recuadro núm. V Declaración argumentada en virtud del Artículo 35(2) con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan tal declaración

☐ Recuadro núm. VI Ciertos documentos citados

☐ Recuadro núm. VII Ciertos defectos en la solicitud internacional

☐ Recuadro núm. VIII Ciertas observaciones en la solicitud internacional

Fecha de presentación de la petición 10 de noviembre de 2021 (10.11.2021)	Fecha de finalización de este informe 19 de abril de 2022 (19.04.2022)
Nombre y dirección postal de la IPEA/US COMMISSIONER FOR PATENTS MAIL STOP PCT, ATTN: IPEA/US P.O. BOX 1450 ALEXANDRIA, VA 22313-1450, UNITED STATES OF AMERICA	Examinador de Oficina de Patentes de Japón (Funcionario autorizado) CHRISTINA A. JOHNSON No. Núm. de teléfono (571)272-1176
Facsimile No. (571)273-8300	

Recuadro núm. I Base de esta opinión

1. Con respecto al idioma, este informe se basa en:

- ☒ la solicitud internacional en el idioma en el que se presentó.
- ☐ una traducción de la solicitud internacional al _____ que es el idioma de una traducción suministrada a los efectos de:
- ☐ búsqueda internacional (Normas 12.3(a) y 23.1(b)).
- ☐ publicación de la solicitud internacional (Norma 12.4(a)).
- ☐ examen preliminar internacional (Normas 55.2(a) y/o 55.3(a) y (b)).

2. Con respecto a los elementos de la solicitud internacional, este informe se basa en (hojas de reemplazo que se han suministrado a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación en virtud del Artículo 6 (Artículo 14 del PCT) se denominan en este informe como "presentadas originalmente" y no se adjuntan a este informe):

- ☐ la solicitud internacional tal como se presentó/suministró originalmente, o
- ☒ la descripción:
páginas 1-33 tal como se presentaron/suministraron originalmente.
páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- ☒ las reivindicaciones:
Núms. _____ tal como se presentaron/suministraron originalmente.
Núms.* _____ tal como se modificaron (junto con cualquier declaración) conforme al Artículo 19
Núms.* 1-21 recibidas por esta Autoridad el 10 de noviembre de 2021 (10.11.2021)
Núms.* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- ☐ los dibujos:
páginas 1-12 tal como se presentaron/suministraron originalmente.
páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
páginas* _____ recibidas por esta Autoridad el _____
- ☐ un listado de secuencias - ver el Recuadro suplementario Relacionado con el Listado de Secuencias.

3. ☐ Las modificaciones han dado lugar a la cancelación de:

- ☐ la descripción páginas _____
- ☐ las reivindicaciones Núms. _____
- ☐ los dibujos hojas/figuras _____
- ☐ el listado de secuencias (especificar) _____

4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones adjuntas a este informe y enumeradas a continuación no se hubieran realizado, ya que se considera que van más allá de la descripción tal como se presentó, o no estaban acompañadas por una carta que indicara la base de las modificaciones en la solicitud tal como se presentó, como se indica en el Recuadro suplementario (Normas 70.2(c) y (c-bis)):

- ☐ la descripción páginas _____
- ☐ las reivindicaciones Núms. _____
- ☐ los dibujos hojas/figuras _____
- ☐ el listado de secuencias (especificar) _____

5. ☐ Este informe se ha establecido:

- ☐ tomando en cuenta la rectificación de un error obvio autorizado por o notificado a esta Autoridad conforme a la Norma 91 (Normas 66.1(d-bis) y 70.2(e)).
- ☐ sin tomar en cuenta la rectificación de un error obvio autorizado por o notificado a esta Autoridad conforme a la Norma 91 (Normas 66.4bis y 70.2(e)).

6. Con respecto a búsquedas complementarias (Normas 66.1ter y 70.2(f)):

Esta Autoridad realizó una búsqueda complementaria el _____

- ☐ Se han descubierto documentos pertinentes adicionales durante la búsqueda complementaria.
- ☐ Esta Autoridad no llevó a cabo ninguna búsqueda complementaria porque no tendría utilidad.

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

Núm. de solicitud internacional

PCT/US2020/016168

Recuadro núm. I Base de esta opinión

7. ☐ El o los informes de búsqueda internacional suplementarios de la o las Autoridades _____ han sido recibidos y tomados en cuenta para establecer este informe (Norma 45bis.8(b) y (c)).

* Si el ítem 4 aplica, algunas o todas esas hojas pueden marcarse como "reemplazadas".

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

Núm. de solicitud internacional

PCT/US2020/016168

Recuadro núm. V Declaración argumentada en virtud del Artículo 12 (Artículo 35(2) del PCT) con respecto a la novedad, la actividad inventiva y la aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que respaldan tal declaración

1. Declaración

Novedad (N)	Reivindicaciones	(a)	1-21	SÍ
	Reivindicaciones	(b)	Ninguna	NO
Actividad inventiva (IS)	Reivindicaciones	(c)	1-21	SÍ
	Reivindicaciones	(d)	Ninguna	NO
Aplicabilidad industrial (IA)	Reivindicaciones	(e)	1-21	SÍ
	Reivindicaciones	(f)	Ninguna	NO

2. Citas y explicaciones (Norma 70.7)

----- EXPLICACIÓN-----

Las reivindicaciones 1-21 cumplen con los criterios de novedad del Artículo 33(2) del PCT y los criterios de actividad inventiva del Artículo 33(3) del PCT porque ninguna de las referencias del estado de la técnica revela una hilera con dos zonas, donde las dos zonas tienen emisividades diferentes.

Las reivindicaciones 1-21 cumplen los criterios de aplicabilidad industrial del Artículo 33(4) del PCT.

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

dirigir una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene la primera temperatura hacia una región distal al primer lado de la hilera;

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 a 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, y en donde la primera zona tiene una primera emisividad;

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 a 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 y en donde la segunda zona tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad;

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 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 a 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 zonas abarcan cada una entre 10-70 %, 15-60 %, o 30-60 % de las aberturas de salida.

5. 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.

6. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la hilera tiene una densidad de abertura de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

7. 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 más abajo de 50 °C.

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

- proporcionar una primera corriente de polímero fundido;
- proporcionar una segunda corriente de polímero fundido;
- proporcionar una tercera corriente de polímero fundido;

- dirigir la primera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una primera zona de una hilera que tiene una primera emisividad, y extruir la primera corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la primera zona de esta manera formando una primera cortina de filamentos monocomponentes fundidos;

- dirigir la tercera corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una tercera zona de una hilera, y extruir la tercera corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la tercera zona de esta manera formando una tercera cortina de filamentos monocomponentes fundidos;

- dirigir la segunda corriente de polímero hacia los conductos que se localizan dentro de una segunda zona de la hilera que tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad, la segunda zona que se encuentra entre la primera y tercera zonas, y extruir la segunda corriente de polímero fuera de los puertos de salida en la segunda zona de esta manera formando una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos;

- 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;

- 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.

9. El método de conformidad con la reivindicación 8, en donde la primera, segunda y tercera zonas tienen una forma sustancialmente rectangular.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde el primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

11. El método de conformidad con la reivindicación 10, en donde el segundo flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

12. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente tienen sustancialmente la misma temperatura.

13. El método de conformidad con la reivindicación 12, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente se encuentran dentro de 5 °C entre sí.

14. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde la primera corriente, la segunda corriente y la tercera corriente se encuentran dentro de 50 °C entre sí.

15. El método de conformidad con la reivindicación 9, en donde los puertos de salida en la primera y tercera zonas tienen una densidad de puerto de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

16. Un sistema que comprende:

una hilera que tiene una superficie superior, superficie inferior, y un primer y un segundo lado opuestos, y además en donde la hilera incluye un patrón de conductos que se extienden a través del grosor de la hilera, el patrón de conductos que forman 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, en donde la hilera se configura para dirigir (i) una primera corriente de polímero de propileno fundido que tiene una primera temperatura hacia una región adyacente al primer lado de la hilera, y (ii) una segunda corriente de polímero de propileno fundido que tiene la primera temperatura hacia una región distal al primer lado de la hilera;

un extrusor configurado para:

extruir solo la primera corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida en una primera zona de la hilera, que tiene una primera emisividad, para formar 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 y las aberturas de salida que comprenden puertos de salida en la primera zona;

extruir solo la segunda corriente de polímero de propileno fundido a través de las aberturas de salida de una segunda zona, que tiene una segunda emisividad diferente de la primera emisividad, para formar una segunda cortina de filamentos monocomponentes fundidos; la segunda zona que 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 las aberturas de salida que comprenden puertos de salida en la segunda zona;

un soplador de enfriamiento que se configura para dirigir un primer flujo de aire de enfriamiento directamente sobre dicha primera cortina de filamentos monocomponentes para formar 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 para formar una segunda cortina de filamentos monocomponentes enfriados que se encuentran al menos parcialmente solidificados; y

una unidad de estiramiento de filamentos que se configura para estirar neumáticamente los filamentos monocomponentes enfriados para reducir su diámetro.

17. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde el primer flujo de aire de enfriamiento tiene una velocidad de entre 30-115 M/minuto y una temperatura más abajo de 50 °C.

18. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde los puertos de salida en la primera zona tienen una densidad de puertos de salida de entre 5-20 puertos de salida por centímetro cuadrado.

19. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la segunda zona se extiende a 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.

20. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la primera zona se extiende entre 20-80 %, 25-75 %, 35-65 % o 40-55 % del ancho de la región de 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.

21. El sistema de conformidad con la reivindicación 16, en donde la segunda zona se extiende a 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.

EN LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

EN REF. DE APLICACIÓN DE; KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.

SOLICITUD INTERNACIONAL NO.: PCT/US2020/016168

5 FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 31 DE ENERO DE 2020

TITULO: MÉTODO DE FABRICACIÓN DE TRAMAS NO TEJIDAS DE FILAMENTO DE
UNIÓN POR HILADO UNIFORME

NUMERO DE EXPEDIENTE: 65042624PCT05

FECHA: NOVIEMBRE 10, 2021

10

RESPUESTA A LA OPINIÓN ESCRITA Y ENMIENDA EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 34 DEL PCT

PCT CORREO

COMISIONADO DE PATENTES

NUMERO POSTAL 1450

15 ALEJANDRÍA, VA 22313-1450

SEÑOR/SEÑORA:

20 En respuesta al informe de búsqueda internacional y la opinión escrita preparados por la
Autoridad Encargada de la Búsqueda Internacional con fecha 2 de julio de 2020, el solicitante
solicita respetuosamente que se consideren las siguientes observaciones en la solicitud antes
mencionada de conformidad con el Artículo 34 del PCT.

Enmiendas a las reivindicaciones:

25 Se modifican las reivindicaciones 1,4, 6-8, 10, 11, 15-18. Se puede encontrar sustento para las
enmiendas, por ejemplo, en la página 20, líneas 18-30 de la especificación tal como se
presentó originalmente. No se añade ningún asunto nuevo.

Declaración:

30

35 Todas las reivindicaciones independientes se han modificado para citar al menos dos zonas de
la hilera que tienen diferentes emisividades. Por ejemplo, y como se describe en la
descripción de la página 20, "con referencia a la hilera 35 descrita con referencia a las figs. 5a
y 5b, el material que forma la hilera 35 en el área alrededor de los puertos de salida 89 en la
zona b podría tener una emisividad diferente a la de las zonas a y c, lo que hace que las
corrientes de polímero que salen de la hilera 35 desde la zona b sean más frías (es decir,
tienen una temperatura más baja) que las corrientes de polímero que salen de la hilera 35
desde las zonas a y c." Las porciones en las que se basa la técnica citada no muestran
características descriptivas.

40

El solicitante afirma respetuosamente que todas las reivindicaciones de la presente solicitud satisfacen los requisitos de novedad, actividad inventiva y aplicabilidad industrial. En virtud de lo anterior, se solicita respetuosamente la emisión de un Informe Preliminar Internacional sobre Patentabilidad favorable.

5

Respetuosamente,

KIMBERLY-CLARK MUNDIAL, INC.

Por: /Andrew J. Thomson/

10 Andrew J. Thomson, registro de la USPTO. Nº 61682

2300 Winchester carretera

Neenah, WI 54956

Teléfono: 770-587-8762