



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de PCT Patente de Invención denominada
**“ENVOLTURA DE TRANSFERENCIA DE BARRERA POROSA
TEXTURADA”.**

Asunto: Respuesta al Requerimiento No. 15646 del 28 de septiembre de 14
de junio de 2022

Expediente No. NC2019/0008583

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mí firma,
obrando en mi calidad de apoderado de **VISCOFAN, S.A.**, doy respuesta al Oficio No. 15646
del 28 de septiembre de 2022, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones

El examinador objeta la claridad de las reivindicaciones argumentando lo siguiente:

“Las reivindicaciones 1 a 3, 7, 10, 11, 13 y 14 mencionan las expresiones: “al menos”, “por lo menos”, “y/o”, que precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

Las reivindicaciones 1, 2, 7, 9, y 14 no son concisas, porque los términos: “(co)poliamidas”, “(co)poliolefinas”, “aditivo funcional”, “relleno”, “agente formador de poros líquido”, “agente formador de poros no supercríticos”, son bastante generales y no permiten determinar el alcance de lo que se desea proteger. Se sugiere definirlos por su nombre, de acuerdo con lo sustentado en la descripción.



La reivindicación 11 menciona un método definido mediante una secuencia de etapas, sin embargo, no se describe las condiciones técnicas esenciales para cada etapa. En consecuencia, se sugiere definir las etapas con sus características técnicas esenciales de acuerdo con el sustento presentado en la descripción. Además, es necesario que se defina nuevamente las características esenciales de la envoltura para alimento, para que exista coherencia entre las reivindicaciones de producto y de proceso.”

Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se han hecho las siguientes correcciones:

- La redacción de la reivindicación 1 se ha modificado para suprimir las expresiones “y/o”, “al menos”, “por lo menos” y “al menos una”. Base para estas modificaciones puede encontrarse, por ejemplo, en la anterior reivindicación 1.
Además, esta reivindicación se ha modificado para definir de forma más específica los términos (co)poliamidas, (co)poliolefinas y aditivo funcional. Base para esta modificación puede encontrarse, por ejemplo, en los párrafos [0086], [0099], [0097] y [0103] de la solicitud presentada originalmente.
- En la reivindicación 2 se ha suprimido la expresión “al menos (una)”. Además, se ha incluido un listado de los rellenos que pueden estar comprendidos en la capa. Base para estas modificaciones puede encontrarse, por ejemplo, en la anterior reivindicación 2 y el párrafo [0118] de la solicitud presentada originalmente.
- En las reivindicaciones 3 y 7 se han suprimido las expresiones “al menos una” y “por lo menos (una)”. Además, se incluyen intervalos específicos del material polimérico termopástico. Base para estas modificaciones puede encontrarse, por ejemplo, en las anteriores reivindicaciones 3 y 7, respectivamente, y en los párrafos [0043] y [0106] de la solicitud de patente presentada originalmente.
- En las reivindicaciones 8 y 10 se ha incluido un listado del agente formador de poro al que hace referencia esta reivindicación. Base para esta modificación puede encontrarse, por ejemplo, en el párrafo [0114] de la solicitud presentada originalmente.
- En la reivindicación 9 se ha incluido un listado de la (co)poliamida a la que hace referencia esta reivindicación. Base para esta modificación puede encontrarse, por ejemplo, en el párrafo [0096] de la solicitud presentada originalmente.
- Las anteriores reivindicaciones 11-17 se han suprimido.



En relación con lo anterior, el solicitante considera que las reivindicaciones 1 a 10 del capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este escrito se encuentran soportadas debidamente en la solicitud original, cumpliendo así con el requisito de no ampliar materia respecto a la mencionada solicitud de patente original.

Sumado a lo anterior, el solicitante presenta las siguientes observaciones y aclaraciones respecto a las objeciones del examinador:

En relación con la objeción a las **reivindicaciones 1 a 3, 7, 10, 11, 13 y 14**, el examinador considera que las expresiones “*al menos*”, “*por lo menos*” “*y/o*” precediendo a una característica no son limitativos y, por lo tanto, no limitan el alcance de la reivindicación.

El solicitante discrepa respetuosamente de esta opinión. Sin embargo, en aras de facilitar la concesión de esta solicitud de patente, se ha modificado la reivindicación 1 **sustituyendo la expresión “y/o” por la mención específica de las realizaciones alternativas comprendidas en dicha expresión.** En particular, la reivindicación 1 modificada que se adjunta a este escrito especifica que la envoltura para alimento, termoplástica (co)extruida, multicapa de la presente invención comprende una capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua, de oxígeno o de una combinación de los anteriores (vapor de agua y oxígeno). Así mismo, esta reivindicación 1 también especifica que el polímero termoplástico puede ser un copolímero que comprende etileno, propileno, alfa olefina lineal con 3 a 8 átomos de carbono o una combinación de los anteriores. **Esta redacción permite delimitar sin lugar a duda la materia objeto a proteger** y, en consecuencia, se alega respetuosamente que la reivindicación 1 modificada cumple con el requisito de claridad y concisión.

Además, **se han suprimido las expresiones “al menos” y “por lo menos”** de las reivindicaciones modificadas (ver documento adjunto). En base a lo expuesto anteriormente, se solicita respetuosamente que se retire esta objeción.

En cuanto a la opinión del examinador de que las **reivindicaciones 1, 2, 7, 9 y 14** no son concisas ya que los términos: “(co)poliamidas”, “(co)poliolefinas”, “*aditivo funcional*”, “*relleno*”, “*agente formador de poros líquidos*”, “*agente formador de poros no supercríticos*” son bastante generales y no permiten determinar el alcance de lo que se desea proteger.

El solicitante llama la atención del examinador al artículo 30 de la Decisión 486, el cual especifica que las reivindicaciones deben ser claras y concisas. A este respecto, el solicitante respetuosamente reitera que “*concisión*” y “*amplitud*” son dos conceptos diferentes que no tienen por qué ser contradictorios. Así, por ejemplo, **un término determinado puede ser amplio, pero conciso** (es decir, permite definir la invención de forma precisa). En cuyo caso se cumplen los requisitos del artículo 30, que sólo se refiere a la concisión de los términos utilizados para definir la invención, pero no a su amplitud. En relación con el caso que nos ocupa, la definición



de los términos “(co)poliamidas”, “(co)poliolefinas”, “aditivo funcional”, “relleno”, “agente formador de poros supercrítico”, “agente formador de poros líquidos”, “agente formador de poros no supercríticos” permite una clara delimitación del objeto a proteger y, por lo tanto, permite la comparación con el estado de la técnica. En consecuencia, se alega respetuosamente que esta definición es suficientemente clara y concisa, ya que permite definir la presente invención de forma precisa.

Adicionalmente, el solicitante desea añadir que los términos objetados son ampliamente conocidos en el sector de la invención. En base a este conocimiento y la información proporcionada en la descripción de la presente solicitud de patente (ver, en particular, párrafos [0086]-[0087], [0095]-[0097], [00103]-[00104], [00116]-[00119] y [00122]), la persona versada en la materia puede determinar fácilmente las (co)poliamidas, (co)poliolefinas, aditivos funcionales, relleno, agentes formadores de poros líquidos y agentes formadores de poros no supercríticos. Por lo tanto, la descripción proporciona suficiente soporte para mantener estos términos en el capítulo reivindicatorio. En vista de lo anterior, el solicitante afirma que el objeto de las reivindicaciones 1, 2, 7 y 9 del capítulo reivindicatorio modificado es claro, conciso y tiene soporte en la descripción y, por lo tanto, solicita respetuosamente que se retire esta objeción. Sin embargo, con objeto de facilitar la concesión de esta solicitud de patente, se han modificado las reivindicaciones definiendo de forma más específica los términos objetados. Al menos en base a estas modificaciones, se solicita respetuosamente que se retire esta objeción.

La **reivindicación 11** hace referencia a un método definido por una secuencia de etapas. En opinión del examinador, sin embargo, no se describen las condiciones técnicas esenciales de cada etapa.

Tal como se ha mencionado anteriormente en este escrito, las reivindicaciones 11-17 se han suprimido. En consecuencia, se solicita respetuosamente la retirada de esta objeción.

2. Examen de Patentabilidad

2.1. Novedad

El examinador objeta la novedad de las reivindicaciones 11 a 14 a la luz de las enseñanzas del documento D1. Con el fin de subsanar esta objeción el solicitante ha retirado dichas reivindicaciones.

2.2. Nivel Inventivo

En relación con el nivel inventivo de la reivindicación 1, el examinador reconoce que D1 no divulga que la capa absorbente porosa comprende áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido de 10 y 200µm y áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido



de 7 a 140µm y es reducido en un rango entre 30 y 85% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido, y en que la capa contra el paso de oxígeno incluye copolímeros de etileno vinil alcohol y copolímeros de cloruro de vinilideno. Sin embargo, considera que no hay evidencias de que estas características distintivas conlleven asociado un efecto técnico y, por lo tanto, el problema técnico objetivo a resolver sería ¿cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de proporcionar un producto alternativo? Continuando con su argumentación, el examinador hace referencia a D2 y alega que la persona versada en la materia habría considerado obvia la invención al combinar D1 con D2.

A este respecto, el solicitante se permite realizar las siguientes observaciones:

En primer lugar, con respecto al efecto técnico asociado a las características distintivas mencionada anteriormente, nos gustaría centrarnos en la divulgación de la Tabla 1 de la presente solicitud. Los ejemplos 1 a 5 de la presente solicitud de patente muestran una capa porosa que comprende áreas que tienen un espesor medio de capa no reducido y áreas que tienen un espesor medio de capa reducido en las que el espesor se reduce en un 56%, 55%, 46%, 76% y 71%, respectivamente (véase la columna 19 de la Tabla 1). Por el contrario, los ejemplos comparativos 2 a 5 incluidos en la presente solicitud de patente muestran una reducción del espesor de capa entre las zonas que tienen un espesor de capa medio no reducido y las zonas que tienen un espesor de capa medio reducido del 4%, 6%, 9% y 9%, respectivamente (véase la columna 19 de la Tabla 1). Como puede verse además en la columna 20 de dicha Tabla 1, los ejemplos de la presente invención muestran una diferencia de capacidad de retención (RCD según sus siglas en inglés) que en el caso de los ejemplos de la invención es significativamente superior a la RCD de los ejemplos comparativos (115%, 157%, 74%, 286% y 236% frente a 9%, 2%, 1% y 1%). Por lo tanto, en nuestra opinión, **los ejemplos de la presente solicitud de patente demuestran claramente un efecto técnico asociado a las características distintivas**.

En consecuencia, el problema técnico objetivo que solventa la presente invención es la obtención de una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida y multicapa que permita transferir de forma eficiente patrones de un aditivo funcional al producto alimenticio incluido en su interior.

A este respecto, el solicitante desea añadir que D1 no proporciona ninguna información que hubiera motivado al experto a generar áreas (=zonas) de espesor de capa reducido en la al menos una capa absorbente porosa termoplástica, con objeto de transferir patrones de aditivo funcional sobre el producto alimenticio encerrado en una envoltura alimentaria. En consecuencia, la reivindicación 1 del capítulo modificado que se adjunta a este escrito es inventiva respecto a D1 y, al menos por este motivo, las reivindicaciones 2-10, todas ellas haciendo referencia a la reivindicación 1, también deben considerarse inventivas.

Con respecto a la divulgación de D2, el solicitante respetuosamente discrepa de la



interpretación del examinador. En su argumentación, el examinador se refiere a los ejemplos de las páginas 12 - 13 de D2. Sin embargo, como primera diferencia, la capa interna porosa de los ejemplos 1 y 2 de D2 se genera por estiramiento biaxial de la capa porosa (ver también reivindicación 1 de D2). En consecuencia, dicho proceso de estiramiento conduce a un espesor de capa uniforme de las capas individuales de la película de tres capas de los ejemplos 1 y 2 de D2. El párrafo [0087] de D2 divulga que el grosor total de la pared de la película de tres capas que comprende la capa interior porosa es de 75 μm y que la capa interior porosa presentaba el 40% del grosor total de la pared, es decir, 30 μm .

Por el contrario, la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente especifica que la capa porosa de la envoltura para alimento termoplástica comprende áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido de 10 a 200 μm y áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido de 7 a 140 μm . Además, el examinador cita el párrafo [0037] de D2. Sin embargo, nos gustaría subrayar que tampoco el párrafo [0037] de D2 divulga las características antes mencionadas. Más bien dicho párrafo [0037] de D2 divulga que cuando la capa interna porosa de la envoltura de D2 comprende varias capas internas porosas individuales, cada una de dichas capas internas porosas individuales puede tener un grosor promedio diferente, y que el grosor promedio global de cada una de dichas capas internas porosas individuales puede ser de 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49 o 51 μm . Esta interpretación está en consonancia con la divulgación anteriormente mencionada de los ejemplos 1 y 2 de D2.

Además, como señala correctamente el examinador, D2 tampoco divulga que las áreas que tienen el espesor de capa promedio reducido se reducen del 30 al 85% en comparación con las áreas que tienen un espesor la capa promedio no reducido (de modo que la capa porosa comprenda partes con un espesor mayor y partes con un espesor mucho menor).

Por lo tanto, el documento D2 no divulga las características distintivas entre la presente invención según se define en la reivindicación 1 modificada y el documento D1, es decir, D2 no divulga que la capa absorbente porosa comprende áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido de 10 y 200 μm y áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido de 7 a 140 μm y es reducido en un rango entre 30 y 85% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido, y en que la capa contra el paso de oxígeno incluye copolímeros de etileno vinil alcohol y copolímeros de cloruro de vinilideno.

Por lo tanto, en el caso de que una persona versada en la materia se hubiera visto motivado a combinar las enseñanzas de D1 y D2 (lo que es discutible), dicha persona no hubiera llegado de forma obvia a la presente invención tal como se reivindica en las reivindicaciones modificadas que se adjuntan a este escrito y, por lo tanto, las reivindicaciones 1-10 del conjunto de reivindicaciones que se adjunta a este escrito son inventivas respecto a D1 y D2.



3. Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero.

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación voluntaria de la solicitud.
 Capítulo reivindicatorio modificado en control de cambios.
 Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

Reivindicaciones:

1. Una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa que comprende:

- ~~al menos~~ una capa absorbente, porosa, termoplástica que comprende como componente principal ~~por lo menos~~ un material polimérico termoplástico seleccionado del grupo que consiste en (co)poliamidas y (co)poliolefinas; donde

las (co)poliamidas se seleccionan entre (co)poliamidas producidas a partir de monómeros de caprolactama, laurolactama, ácido omegaaminoundecano, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebácico, ácido decandicarbónico, ácido dodecandicarbónico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina o xililendiamina; y

las (co)poliolefinas se seleccionan del grupo que consiste en polietileno, polipropileno, poli(iso)buteno, copolímeros de alfa-olefinas lineales C₂-C₈ y cualquier mezcla de estos;

donde ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica comprende áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido y áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido,

donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido es de 10 a 200 µm,

donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 7 a 140 µm y del 30 y 85% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido, y

donde las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido y las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido comprenden poros capaces de absorber un aditivo funcional seleccionado del grupo que consiste en colorante, saborizante, fragancia, aditivo alimentario y una combinación de los anteriores; y

- ~~al menos~~ una capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua, ~~y/u de~~ oxígeno o de una combinación de los anteriores;

donde ~~dicha al menos una la~~ capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua, ~~y/u de~~ oxígeno, o de una combinación de los anteriores tiene un espesor promedio de capa de 5 a 60 μm sobre todo el área superficial;

donde la capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua está formada por uno o más polímeros termoplásticos seleccionados del grupo que consiste en poliolefinas, copolímeros que comprenden etileno, ~~y/o~~ propileno ~~y/o~~, alfa olefinas lineales con 3 a 8 átomos de C o una combinación de los anteriores, polietileno injertado con anhídrido maleico, copolímero de éster de etileno y ácido acrílico, copolímero de etileno y acetato de vinilo, poliamida, copolímero de etileno y alcohol vinílico, copolímero de cloruro de vinilideno y copoliéster; y la capa que tiene un efecto barrera contra el paso de oxígeno está formada por uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste en copolímeros de etileno vinil alcohol y copolímeros de cloruro de vinilideno.

2. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende como una capa interna ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica que comprende una

(co)poliolefina como componente principal, donde la superficie de una capa absorbente, porosa, termoplástica más interna de ~~dicha al menos una la~~ capa porosa absorbente es adyacente al alimento que se va a envolver en la misma, comprendiendo adicionalmente ~~dicha la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica ~~al menos~~ el 5 % en peso de una (co)poliamida respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica, donde la ~~al menos una~~ capa absorbente, porosa, termoplástica, comprende un relleno en una cantidad del 0,1 al 15 % en peso, y donde el relleno se selecciona del grupo que consiste en sílices, talco, carbonatos, hidróxidos, silicatos, alúminas, sulfato de bario, titanía, zirconia, NaCl y una combinación cualquiera de los anteriores.

3. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, la cual es una envoltura tubular, sin costuras que comprende el material polimérico termoplástico en ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica en ~~una relación de peso una cantidad~~ de ~~por lo menos~~ 55 % a 95 % en peso respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica.

4. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 10 a 90 µm y del 35 al 75%, en comparación con ~~dichas las~~ áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

5. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 4,

donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 15 a 60 μm y del 40 al 70%, en comparación con ~~dichas las~~ áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

6. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido es de 15 a 130 μm , y donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 8 a 60 μm y del 55 y 70% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

7. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el ~~al menos un~~ material polimérico termoplástico seleccionado del grupo que consiste en (co)poliamidas y (co)poliolefinas tal como se definen en la reivindicación 1, está presente en ~~dicha al menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica en una relación de peso de ~~al menos 80 %~~ a 95 % en peso, respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar ~~dicha por lo menos una la~~ capa absorbente, porosa, termoplástica.

8. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde la envoltura para alimento está libre de cualquier agente formador de poros no supercrítico seleccionado entre aceites hidrófobos y sustancias oleosas.

9. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1,

donde el material termoplástico es una (co)poliamida producida a partir de monómeros de caprolactama, laurolactama, ácido omegaaminoundecano, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebácico, ácido decandicarbónico, ácido dodecandicarbónico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina o xililendiamina.

10. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde ~~dicha al menos una~~la capa absorbente, porosa, termoplástica está libre de cualquier agente formador de poros líquido seleccionado entre aceites hidrófobos y sustancias oleosas.

~~11. Un método para producir una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa según lo definido en la reivindicación 1, que comprende una etapa de someter la envoltura coextruida a un tratamiento mecánico y/o térmico para crear una capa porosa absorbente una capacidad de retención con diseño en la al menos una capa absorbente porosa, seguido por una etapa de recubrimiento.~~

~~12. El método para producir una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende una etapa de secado.~~

~~13. El método para producir una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, que comprende una etapa de inversión subsiguiente, donde la envoltura se vuelve del revés si la al menos una capa porosa absorbente había estado en el exterior.~~

~~14. El método para producir una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una etapa de someter a la envoltura coextruida o laminada en el estado de una película plana a por lo menos un tratamiento mecánico y/o térmico para crear sobre su al menos una capa porosa absorbente una capacidad de retención con diseño, recubrir este lado de contacto con el alimento con un aditivo funcional, seguido por una etapa posterior de sellado para crear una envoltura tubular con el aditivo funcional recubierto dentro.~~

~~15. El método para producir una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende una etapa de secado tras la etapa de recubrir el lado de contacto con el alimento con un aditivo funcional.~~

~~16. El método para preparar una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una etapa de grabado en relieve, la cual tiene lugar en el estado termoplástico del material de la capa en contacto con el alimento para crear una superficie texturada sobre la superficie en contacto con el alimento de la envoltura para alimento, termoplástica, coextruida.~~

~~17. El método para preparar una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además la etapa de someter a la envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa a un tratamiento de~~

~~orientación monoaxial o biaxial con anterioridad a una etapa de formar una superficie texturada sobre la envoltura para alimento.~~

Reivindicaciones:

1. Una envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa que comprende:

- una capa absorbente, porosa, termoplástica que comprende como componente principal un material polimérico termoplástico seleccionado del grupo que consiste en (co)poliamidas y (co)poliolefinas, donde

las (co)poliamidas se seleccionan entre (co)poliamidas producidas a partir de monómeros de caprolactama, lauro lactama, ácido omegaaminoundecano, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebácico, ácido decandicarbónico, ácido dodecandicarbónico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina o xililendiamina; y

las (co)poliolefinas se seleccionan del grupo que consiste en polietileno, polipropileno, poli(iso)buteno, copolímeros de alfa-olefinas lineales C₂-C₈ y cualquier mezcla de estos;

donde la capa absorbente, porosa, termoplástica comprende áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido y áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido,

donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido es de 10 a 200 μm ,

donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 7 a 140 μm y del 30 y 85% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido, y

donde las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido y las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido comprenden poros capaces de absorber un aditivo funcional seleccionado del grupo que consiste en colorante, saborizante, fragancia, aditivo alimentario y una combinación de los anteriores; y

- una capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua, de oxígeno o de una combinación de los anteriores;

donde la capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua, de oxígeno, o de una combinación de los anteriores tiene un espesor promedio de capa de 5 a 60 μm sobre todo el área superficial;

donde la capa que tiene un efecto barrera contra el paso de vapor de agua está formada por uno o más polímeros termoplásticos seleccionados del grupo que consiste en poliolefinas, copolímeros que comprenden etileno, propileno, alfa olefinas lineales con 3 a 8 átomos de C o una combinación de los anteriores, polietileno injertado con anhídrido maleico, copolímero de éster de etileno y ácido acrílico, copolímero de etileno y acetato de vinilo, poliamida, copolímero de etileno y alcohol vinílico, copolímero de cloruro de vinilideno y copoliéster; y la capa que tiene un efecto barrera contra el paso de oxígeno está formada por uno o más polímeros seleccionados del grupo que consiste en copolímeros de etileno vinil alcohol y copolímeros de cloruro de vinilideno.

2. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende como una capa interna la capa absorbente, porosa, termoplástica que comprende una (co)poliolefina como

componente principal, donde la superficie de una capa absorbente, porosa, termoplástica más interna de la capa porosa absorbente es adyacente al alimento que se va a envolver en la misma, comprendiendo adicionalmente la capa absorbente, porosa, termoplástica el 5 % en peso de una (co)poliamida respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar la capa absorbente, porosa, termoplástica, donde la capa absorbente, porosa, termoplástica, comprende un relleno en una cantidad del 0,1 al 15 % en peso, y donde el relleno se selecciona del grupo que consiste en sílices, talco, carbonatos, hidróxidos, silicatos, alúminas, sulfato de bario, titania, zirconia, NaCl y una combinación cualquiera de los anteriores.

3. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, la cual es una envoltura tubular, sin costuras que comprende el material polimérico termoplástico en la capa absorbente, porosa, termoplástica en una cantidad de 55 % a 95 % en peso respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar la capa absorbente, porosa, termoplástica.

4. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 10 a 90 μm y del 35 al 75%, en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

5. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 4, donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 15 a 60

µm y del 40 al 70%, en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

6. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido es de 15 a 130 µm, y donde el espesor de capa promedio en las áreas que tienen un espesor de capa promedio reducido es reducido en de 8 a 60 µm y del 55 y 70% en comparación con las áreas que tienen un espesor de capa promedio no reducido.

7. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material polimérico termoplástico seleccionado del grupo que consiste en (co)poliamidas y (co)poliolefinas tal como se definen en la reivindicación 1, está presente en la capa absorbente, porosa, termoplástica en una relación de peso de 80 % a 95 % en peso, respecto al peso del material polimérico termoplástico utilizado para formar la capa absorbente, porosa, termoplástica.

8. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde la envoltura para alimento está libre de cualquier agente formador de poros no supercrítico seleccionado entre aceites hidrófobos y sustancias oleosas.

9. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde el material termoplástico es una (co)poliamida producida a partir de monómeros de caprolactama, lauro lactama, ácido omegaaminoundecano, ácido adípico, ácido azelaico, ácido

sebácico, ácido decandicarbónico, ácido dodecandicarbónico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina o xililendiamina.

10. La envoltura para alimento, termoplástica, (co)extruida, multicapa de acuerdo con la reivindicación 1, donde la capa absorbente, porosa, termoplástica está libre de cualquier agente formador de poros líquido seleccionado entre aceites hidrófobos y sustancias oleosas.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0008583
Recibo: 22-135510
Fecha: 28/12/2022

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 774991
CUS: 1835954914

Patente de Invención Nacional
TRIPA DE TRANSFERENCIA DE BARRERA POROSA TEXTURADA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000