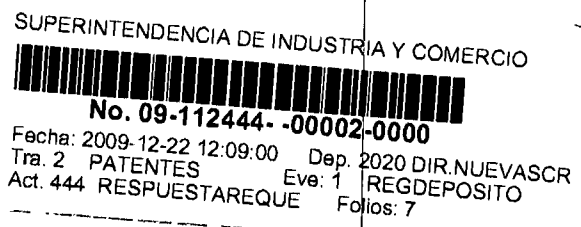


Bogotá, Diciembre 22 de 2009



Dra.
ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL.
JEFE DIVISION NUEVAS CREACIONES.
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO.

REF: RESPUESTA A OFICIO 11845 DEL 20 DE OCTUBRE DE 2009.

Apreciada Doctora:

Me permito dar contestación al oficio en mención, dentro del término establecido en el artículo 39 de la Decisión 486, para completar los requisitos allí enunciados y continuar con trámite de la Patente de Invención, solicitado mediante radicación No.9 112444.

Anexo al presente 6 folios, que contienen las correcciones solicitadas.

Atentamente,


ALVARO LEON MUÑOZ GUEVARA.
CC.19.392.044 DE BOGOTÁ.

TITULO DE LA INVENCION.

Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno.

SECTOR TECNOLÓGICO.

Sector de plásticos.

TECNOLOGIA ANTERIOR.

Las películas elásticas y adhesivas actualmente están principalmente compuestas de polivinilcloruro (PVC). Existen también desarrollos mediante el empleo de resinas oleofínicas de polietileno o copolímeros etileno 1-buteno, los cuales no presentan ningún riesgo a la salud pública al estar en contacto directo con alimentos. Sin embargo, cambiar PVC por poliolefinas en estas aplicaciones no es tarea fácil, ya que las películas poliolefínicas carecen de propiedades de adherencia y tienden a ser duras, por lo que se rompen durante el proceso de estiramiento propio de un modelo de empaque con películas poliméricas. De acuerdo a lo anterior han sido propuestas películas poliméricas con propiedades adherentes y elásticas sin PVC, basadas en copolímeros de etileno-acido metilacrilico o copolímeros de etileno-acido metilacrilico-metilacrilato ester (Patente 6353067), con lo cual se solucionó el problema de adherencia y fragilidad, pero haciendo de esta, una película más costosa que las producidas con PVC debido a la naturaleza compleja de los copolímeros de ácido metilacrilico usados. Para bajar costos se han usado resinas poliolefínicas de polietileno con buenos resultados, pero con la necesidad absoluta de altos estándares de procesos, así como de equipos costosos para poder obtener películas multicapa, con orientación precisa, lo cual genera mayores costos de inversión en equipos y capacitación, haciendo las películas obtenidas por este método, de alto precio (patente EP0875372).

RESUMEN

Esta invención describe la mezcla, composición y proceso de preparación para obtener una película poliolefínica de polipropileno con al menos una capa orientada, con alta capacidad elástica y adhesiva, producida en una máquina extrusora por el sistema de soplado. La película poliolefínica es caracterizada por la mezcla de un copolímero poliolefínico de polipropileno con al menos 3 componentes poliméricos, uno de los cuales es un agente tactoso, con determinados rangos de porcentajes, así que tal película tiene un estiramiento mínimo de 200% en dirección longitudinal con 12 a 30 MPa y un estiramiento mínimo de 100% en dirección transversal con 5 a 11 MPa, permitiendo una alta capacidad autoadherente.

H
S

DESCRIPCION

La presente invención describe la mezcla, composición y proceso de preparación para obtener una película poliolefínica de polipropileno con alta capacidad elástica y adhesiva, producida en una máquina extrusora por el sistema de soplado, con al menos una capa orientada, la cual es útil para las industrias de empaque de alimentos en fresco o procesados, así como para realizar cualquier tipo de embalajes. En la actualidad la película polimérica usada para envolver alimentos tales como: frutas, vegetales, carnes, pescado, etc., está principalmente compuesta de resinas de polivinilcloruro (PVC) o polietileno. La película de la presente invención, está caracterizada por una alta transparencia, y elongación mínima de un 200% en la dirección longitudinal de la maquina con 12 a 30 MPa, y una elongación mínima del 100% en la dirección transversal de la maquina con 5 a 11 MPa. Una más completa descripción de la presente invención muestra una película poliolefínica elástica adherente que comprende y está caracterizada por: 70 a 80 partes por peso de un copolímero poliolefínico de bajo peso molecular, 8 a 13% por peso de un polyisobutileno, 8 a 11% por peso de un elastómero de bajo peso molecular y 2 a 4% por peso de un copolímero aleatorio de etileno y butil-acrilato. La película poliolefínica elástica adherente de la presente invención, comprende y está caracterizada por una película producida por el sistema extrusión – soplado, con al menos una capa orientada, con una temperatura promedio de 175 a 205 °C para su formación y posterior contacto de la película con aire enfriado de 14 a 18 °C y agua enfriada a una temperatura entre 8 a 12°C, pasando luego por un sistema de tratamiento eléctrico, para su posterior embobinado en rollos madre, los cuales y luego de un reposo de varios días se refilan .

La película poliolefínica inventada aquí puede ser usada para cubrir, envolver o encerrar gran variedad de artículos, incluidos los alimentos frescos, perecederos, artículos metálicos, plásticos, de madera y de formas irregulares. Para usar la película aquí inventada solo es necesario colocar el objeto a envolver, sobre suficiente película polimérica y estirar la película si lo desea, hasta que dos superficies de la película entren en contacto haciendo luego presión manual entre estas, con lo cual queda sellado dicho objeto. También se puede emplear maquinaria especializada para envolver con este material, en elementos tales como estibas, maletas, tubos, cuadros, estructuras, muebles y cualquier tipo de objeto que necesite protección por riesgo de fractura, rasgado, rayado o ruptura.

El termino "poliolefina" aquí usado, se refiere a un polímero hidrocarbonado con una estructura básica caracterizada por una cadena de $-CH_2CH_2-$ por ejemplo polietileno o polipropileno y copolímeros de estas olefinas. La poliolefinas usadas en la presente invención están libre de halógenos (ej. Cloro).

EJEMPLO:

METODO GENERAL DE OPERACIÓN.

La obtención de la **Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno** se ha realizado en una extrusora de polipropileno, por el sistema de soplado, la cual posee un tornillo de 60 mm de diámetro con cabezal giratorio para homogenización de temperaturas y calibre.

La temperatura de extrusión debe mantenerse en un rango de 175 a 205 °C, dependiendo de los porcentajes empleados, en los componentes usados.

La operación se realiza mezclando el copolímero poliolefínico (70 a 80 partes por peso) con el polyisobutileno (8 a 13 partes por peso) y el elastómero (8 a 13 partes por peso) en una máquina mezcladora durante 5 minutos y posteriormente se adiciona el componente de etileno y butil-acrilato (2 a 4 partes por peso). Mezclando estos componentes durante 5 minutos, de tal manera que se obtenga un mezclado completamente uniforme. Dicha mezcla se adiciona a la tolva alimentadora, la cual posee un agitador, para entrega homogénea del material al tornillo extrusor.

Se realiza la extrusión del material con una velocidad de tornillo de 900 a 1000 rpm. Y una velocidad del rodillo halador de 400 a 600 rpm, dependiendo del ancho del material a extruir y del calibre a obtener (de 1.0 a 0.4 mil de pulg.)

El material una vez sale del molde es enfriado inicialmente por una corriente de aire a 14 a 18 °C y posteriormente se completa su enfriamiento por contacto con agua en el rango de 8 a 12° C, para obtener su alto nivel de transparencia.

La presión de los rodillos de halado se mantienen en un rango de 70 a 90 psi.

Se requiere la aplicación de un tratamiento superficial eléctrico de al menos 35 dinas.

REIVINDICACIONES

1. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, caracterizado porque se realiza con la mezcla de al menos cuatro componentes para su obtención, tales como un copolímero poliolefínico, un polyisobutileno, un elastómero y un copolímero aleatorio.
2. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla se realiza de 70 a 80 partes en peso del copolímero poliolefínico, de 8 a 13 partes en peso del polyisobutileno, de 8 a 13 partes en peso del elastómero y de 2 a 4 partes en peso del copolímero aleatorio.
3. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque su elongación mínima es de 200% en la dirección longitudinal y 100% en la dirección transversal.
4. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque su proceso se realiza mediante la mezcla de los tres primeros componentes de la reivindicación 1, teniendo en cuenta los porcentajes señalados en la reivindicación 2, a una temperatura de 45 °C durante un tiempo mínimo de 5 minutos y al resultado de esta, se agrega en estado líquido el cuarto componente de la reivindicación 1, teniendo en cuenta el porcentaje señalado a este en la reivindicación 2, por un tiempo mínimo de mezcla de 5 minutos a una temperatura de 20 °C. y la mezcla resultante se envía a una tolva que contiene un tornillo agitador, para la entrega homogénea de la mezcla al tornillo extrusor.
5. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según la reivindicación 4, caracterizado porque en su proceso las temperaturas mínimas en el tornillo alimentador se encuentran en el rango de 175 a 185 °C.
6. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según la reivindicación 4, caracterizado porque en su proceso las temperaturas de las siguientes zonas de recorrido, así como las del molde trabajan en el rango de al menos 180 a 205 °C.

7. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizado porque en su proceso la velocidad del tornillo alimentador de la extrusora está en el rango de 900 a 1000 rpm.

8. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizado porque en su proceso la velocidad de los rodillos haladores están en el rango de 400 a 600 rpm.

9. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 4, 5, 6, 7 y 8, caracterizado porque en su proceso, el enfriamiento de la película se realiza inicialmente con aire mediante una corona circular en el rango de 14 a 18 °C.

10. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 4, 5, 6, 7, 8 y 9, caracterizado porque en su proceso, el enfriamiento de la película se realiza posteriormente con agua enfriada mediante un sistema de refrigeración en el rango de a 8 a 12 °C.

11. Película poliolefínica elástica y adhesiva de polipropileno, según las reivindicaciones 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, caracterizado porque en su proceso, el tratamiento eléctrico de la misma se debe realizar con un mínimo de 4 amp/mm².

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
MUÑOZ GUEVARA ALVARO LEON

REFERENCIA	Radicación No. 9 112444
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 416
	Oficio No. 14391
	Folios 1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado de efectuar la publicación "inmediato", está se realizará en la próxima gaceta de Propiedad Industrial.

20 OCT. 2011

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

jesanch1