

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 603**

51 Int. Cl.:

B32B 27/32 (2006.01)

C08J 5/18 (2006.01)

G09F 3/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.10.2014** **PCT/EP2014/073360**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.06.2015** **WO15078654**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.10.2014** **E 14796457 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 3074228**

54 Título: **Etiquetas y tiras de cubierta**

30 Prioridad:

27.11.2013 DE 102013113120

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

11.03.2019

73 Titular/es:

INFIANA GERMANY GMBH & CO. KG (100.0%)
Zweibrückenstrasse 15-25
91301 Forchheim, DE

72 Inventor/es:

SCHUHMANN, MICHAEL y
MAUSER, MATTHIAS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 703 603 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Etiquetas y tiras de cubierta

La presente invención se refiere a etiquetas y tiras de cubierta que son dimensionalmente estables durante el tratamiento térmico de un lado de las mismas.

- 5 Para aplicaciones en los que se presenta un tratamiento con calor de un solo lado, los laminados usados en la técnica anterior generalmente son laminados de PVC, debido a que estas no exhiben un efecto de ondulación (en inglés: "curling effect"). Un problema con los laminados de PVC, sin embargo, es su capacidad deficiente de reciclaje.
- Por la publicación DE 10246864 A1 se conoce una tira de cubierta desprovista de PVC hecha de un material composite de película de bitumen que comprende dos capas de película con diferentes coeficientes de expansión térmica para impedir el efecto de ondulación o curling.
- 10 La publicación EP 2022824 A1 divulga películas con al menos una primera capa que comprende al menos 50% en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno, heterofásico aleatorio y otro copolímero de polipropileno aleatorio, en cuyo caso el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor total de la película es de al menos 20 μm .
- 15 La publicación US 2012/233965 A1 divulga películas con al menos una primera capa (D) que comprende 100% en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, con una segunda capa de barrera (A) impermeable a los aceites minerales, y con una capa (E) facilitadora de adhesión entre la primera capa (D) y la segunda capa (A), donde el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor de la película es de al menos 20 μm . La publicación divulga además que la capa de barrera puede comprender EVOH y poliamida.
- 20 La publicación EP 2548920 A1 divulga películas con al menos una primera capa que comprende al menos 50% en peso de copolímero (de bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, donde el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor total de la película es de al menos 20 μm .
- 25 La publicación EP 2305751 A1 divulga películas con al menos una primera capa que comprende 50% en peso de copolímero (de bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio y un segundo polímero de polipropileno, con una segunda capa que comprende copolímero de polipropileno, con una segunda capa que comprende polímero de polipropileno, y con una capa de barrera que comprende poliamida y/o EVOH, donde el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor total de la película es de al menos 20 μm .
- La publicación EP 1803772 A1 divulga películas con al menos una primera capa que comprende al menos 50 en peso de copolímero (de bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, donde el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor total de la película es de al menos 20 μm .
- 30 La publicación US 7,070,852 B1 divulga películas que comprenden:
- una primera capa (A) que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno aleatorio y 50 % en peso de polímero de polipropileno,
 - una segunda capa (B) que comprende copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio
 - una tercera capa (C) que comprende polímero de polipropileno
- 35 - una capa de barrera (E) impermeable a aceites minerales
- una capa facilitadora de adhesión (D) entre la primera capa (A) y la segunda capa (E),
- donde el grosor de la primera capa es de al menos 5 μm y el grosor total de la película es de al menos 20 μm .
- La publicación EP 2452959 A1 divulga películas con al menos una primera capa que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico.
- 40 Un objetivo de la presente invención es proporcionar etiquetas y tiras de cubierta que comprenden una película reciclable, económica y comparable en su desempeño con una película de PVC.
- El objetivo anterior se logra gracias a una etiqueta según la reivindicación 1 y una tira de cubierta según la reivindicación 4. Formas preferidas de realización se representan en las reivindicaciones dependientes.
- 45 Las etiquetas y tiras de cubierta según la invención comprenden respectivamente una película con al menos una primera capa que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio.
- Un copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio (en inglés: "random polypropylene heterophasic (block)copolymer" o abreviadamente "r-PP-HeCo") se compone de una fase homogénea de polipropileno con pequeñas cantidades de etileno y buteno en una distribución aleatoria (de bloques). Esta fase continua proporciona

rigidez y resistencia térmica. La segunda fase es una fase finamente dispersada de caucho de propileno-etileno, un copolímero aleatorio de etileno y propileno donde predomina el etileno. Esta fase garantiza un acolchado interno y elasticidad, lo cual mejora la resistencia al impacto y la resistencia a rasgado. Ambas fases se preparan in situ en el reactor por medio de un procedimiento secuencial de polimerización con ayuda de catalizadores de Ziegler-Natta o de metalloceno.

En un primer aspecto, la presente invención se refiere a una etiqueta según una de las reivindicaciones 1 a 3, en cuyo caso el grosor de la capa (1) y el grosor total de la película puede ser como se especifica en las reivindicaciones 9 y 10. De preferencia, la etiqueta comprende 4 capas siguientes en el orden indicado: una primera capa que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, una segunda capa de polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno, una tercera capa de pegamento y una cuarta capa de papel.

En un segundo aspecto de la invención, la presente invención se refiere a una tira de cubierta según una de las reivindicaciones 4 a 8, donde el grosor de la capa (1) y el grosor total de la película puede ser como se especifican las reivindicaciones 9 y 10. De preferencia, la tira de cubierta comprende las siguientes 6 capas en el orden indicado: una primera capa que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, una segunda capa que comprende un facilitador de adhesión, una tercera capa de poliamida, una cuarta capa que comprende un facilitador de adhesión, una quinta capa que corresponde a la primera capa y una sexta capa que comprende una composición adhesiva. De preferencia, la composición adhesiva es bitumen o polibitumen. De manera conveniente, la composición adhesiva está protegida con una película de separación o papel de separación en calidad de capa adicional la cual puede retirarse durante la aplicación.

La figura 1 muestra una forma preferida de realización de una película con dos capas.

La figura 2 muestra una forma preferida de realización de una película con cinco capas.

La figura 3 muestra una forma preferida de realización de una etiqueta.

La figura 4 muestra una forma preferida de realización de una tira de cubierta.

La figura 1 muestra una película con al menos una primera capa (1) que comprende una mezcla de 50 % en peso copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio y copolímero de polipropileno heterofásico. La segunda capa (2) de la película se compone de polipropileno.

Mezclando copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico y al menos 50% en peso de copolímero (en bloques) heterofásico de polipropileno aleatorio se impide una minimización de efectos de cristalización, como una recristalización de polipropileno y efectos de encogimiento a temperaturas que actúan respectivamente de un lado y un ondulado ("curling") de un lado hacia el lado afectado por la temperatura. Para lograr una capacidad de tratamiento estable, preferiblemente se efectúa un recubrimiento o una impresión por debajo del punto de fusión de todos los polímeros.

Se ha mostrado que el uso exclusivo de polipropileno aleatorio (r-PP; random Polypropylen) para una película producida mediante procedimientos de película por soplado o película por vaciado causa efectos de ondulación y encogimiento excesivos en aplicaciones donde se presentan las temperaturas que actúan en un lado debido a la orientación molecular resultante.

Por el contrario, los efectos de ondulación y los efectos de encogimiento demasiado fuertes pueden impedirse usando copolímero de polipropileno aleatorio heterofásico sólo o en forma de mezcla de al menos 50 % en peso de copolímero de polipropileno aleatorio heterofásico y otro polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno, tal como se presenta en la capa 1 de la figura 1.

La figura 2 muestra otra forma preferida de realización de la película según la invención. La película se configura como material composite hecho de cinco capas. La capa 1 corresponde a la capa en la primera forma de realización. Sigue una capa facilitadora de adhesión 4. Sobre esta se proporciona una capa de barrera 3 que impide la migración de aceites minerales. La capa de barrera 3 puede componerse, por ejemplo, de una poliamida, una aleación de poliamida, PET, O-PET o un barniz. A esta le siguen las capas 4' y 1' correspondientes a las capas 4 y 1, de modo que en total se genera una estructura simétrica. Como alternativa, también es posible un material composite de películas de las capas 1, 4 y 3.

En la figura 3 se muestra la forma preferida de realización de una etiqueta. La etiqueta se compone del material composite de película mostrado en la figura 1, en cuyo caso sobre la capa de polipropileno 2 se aplica una capa de pegamento 6 y sobre esta un soporte de papel 5, preferentemente hecho de papel que no se encoge.

La figura 4 muestra una forma preferida de realización de una tira de cubierta. La tira de cubierta se compone del material composite de película mostrado en la figura 2 hecho de las capas 1, 4, 3, 4' y 1', en cuyo caso sobre la capa 1' se aplica una capa de bitumen. Adicionalmente, sobre el lado superior de la tira recubierta puede aplicarse un recubrimiento antideslizante. La tira de cubierta es principalmente adecuada para impermeabilizar áreas de techo. Como alternativa, también es posible el uso de una tira de cubierta compuesto de las capas 7, 1, 4 y 3. De manera

conveniente, la composición pegajosa se protege en ambas alternativas con una película de separación o papel de separación, la cual se retira durante la aplicación.

Ejemplos

Ejemplo de aplicación 1:

- 5 Película de etiqueta para impresora láser

Sobre una etiqueta estructurada tal como se muestra en la figura 3 se imprimió con una impresora láser sobre el lado del papel. En este caso, la superficie de la película fue calentada brevemente a 130 a 135 °C (tiempo: < 1 s). A pesar del calentamiento y del enfriamiento diferentes del lado expuesto directamente a la temperatura y del lado que no está enfrentado a la exposición de la temperatura, pudo impedirse un efecto de curling (ondulación).

10 Ejemplos de aplicación 2:

Durante la preparación de una vida de cubierta estructurada tal como se muestra en la figura 4, durante el recubrimiento con bitumen se efectúa un calentamiento y enfriamiento diferentes durante el procedimiento de enfriado del lado expuesto directamente a la temperatura y del lado que no está enfrentado a la exposición a la temperatura.

- 15 La diferente exposición a la temperatura se presenta, principalmente, por el contrario-enfriamiento habitual durante o después del recubrimiento con bitumen. La película en este caso es enfriada por un lado, mientras el lado contrario es recubierto con bitumen. Esto se efectúa, en caso de un recubrimiento directo, a 160 °C hasta 170 °C y en caso de un recubrimiento indirecto hasta con 140 °C. A pesar de la exposición a la temperatura de un lado, pudo evitarse el efecto de ondulación.

Para evaluar el efecto de ondulación, se evaluaron además los siguientes ejemplos:

- 20 en los ejemplos se usaron las siguientes materias primas:

r-PP HeCo Copolímero (en bloques) heterofásico de polipropileno aleatorio de la compañía Liondell Basel

PP HeCo copolímero (en bloques) heterofásico de polipropileno de la compañía Prasken (fracción de etileno 7 a 9 %)

Polímero facilitador de adhesión con polipropileno modificado con grupos de anhídrido de ácido maleico de la compañía Mitsui

- 25 CoPA copoliamida formada a partir de ϵ -capolactama-isoforondiamina y ácido isotereftálico, con una fracción de isoforondiamina de aproximadamente 5 % de la compañía Lanxess

r-PP copolímero de polipropileno aleatorio de la compañía Liondell Basell (fracción de etileno 2 a 4 %)

Ejemplo 1

Se preparó una película de una capa compuesta por 100 % de r-PP HeCo con un grosor de capa de 80 μm .

30 Ejemplo 2

Se preparó una película de una capa de 50 % de r-PP HeCo y 50 % de PP HeCo con un grosor de capa de 80 μm .

Ejemplo 3

Se preparó una película de dos capas. La primera capa se componía de r-PP HeCo (50 %) y PP HeCo (50 %) con un grosor de capa de 20 μm . La segunda capa se componía de 100 % PP de HeCo con un grosor de capa de (60 μm).

35 Ejemplo 4

Se preparó una película de tres capas. La primera capa se componía de r-PP HeCo (50 %) y PP HeCo (50 %) y tenía un grosor de capa de 44 μm . La segunda capa se componía de un polímero facilitador de adhesión (100 %) con un grosor de capa de 6 μm . La tercera capa se componía de CoPA (100 %) con un grosor de capa de 25 μm .

Ejemplo 5

- 40 Se preparó una película de cinco capas. La primera capa se componía de r-PP HeCo (50 %) y PP HeCo (50 %) con un grosor de capa de 44 μm . La segunda capa se componía de polímero facilitador de adhesión (100 %) con un grosor de capa de 6 μm . La tercera capa se componía de CoPA (100 %) con un grosor de capa de 25 μm . La cuarta capa se componía de polímero facilitador de adhesión (100 %) con un grosor de capa de 6 μm . La quinta capa se componía de r-PP HeCo (50 %) y PP HeCo (50 %) con un grosor de capa de 44 μm .

45

Además, se prepararon los siguientes ejemplos comparativos.

Ejemplo comparativo 1

Se preparó una película de una capa compuesta por 50 % r-PP y 50 % PP HeCo con un grosor de capa de 80 µm.

Ejemplo comparativo 2

- 5 Se preparó una película de dos capas. La primera capa se componía de 50 % de r-PP y PP de HeCo (50 %) con un grosor de capa de 20 µm. La segunda capa se componía de PP HeCo (100 %) con un grosor de capa de (60 µm).

Ejemplo comparativo 3

Se preparó una película de una capa compuesta por 100 % de PP HeCo con un grosor de capa de 80 µm.

Los ejemplos y los ejemplos comparativos fueron evaluados tal como sigue:

- 10 Las películas fueron fijadas sobre un soporte de papel (encogimiento a 110 °C durante 30 s < 1 %) con una masa autoadhesivas (cinta adhesiva de la compañía 3M) y fue impresa mediante una impresora láser (compañía HP; tipo 1320n). El procedimiento de fijación de las partículas de tinta sobre la película en la impresora láser tiene una temperatura de 130 a 135 °C y una duración de 0,5 a 1 s.

La ondulación se determina por medio de la siguiente escala de evaluación:

- 15
- ++ = sin ondulación;
 - + = poca ondulación;
 - = fuerte ondulación;
 - = muy fuerte ondulación

Los resultados se muestran en la tabla 1.

20 Tabla 1

Ejemplos de película	Ondulación
Ejemplo 1	++
Ejemplo 2	++
Ejemplo 3	+
Ejemplo comparativo 1	-
Ejemplo comparativo 2	-
Ejemplo comparativo 3	--

Listado de números de referencia

- 1 primera capa que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio (por ejemplo, 50% de r-PP HeCo y 50% de PP-HeCo)
- 25 2 segunda capa que comprende polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno (por ejemplo, PP-HeCo)
- 3 capa de barrera (por ejemplo, PA) impermeable frente a aceites minerales
- 4 capa facilitadora de adhesión
- 5 soporte de papel (que preferentemente no se encoge)
- 6 pegamento
- 30 7 composición adhesiva (bitumen o composición impermeable autoadhesiva)

REIVINDICACIONES

1. Etiqueta que comprende una película, papel (5) y adhesivo (6), donde la película comprende: al menos una primera capa (1) que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio.
- 5 2. Etiqueta según la reivindicación 1, donde la primera capa (1) otro polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno.
3. Etiqueta según la reivindicación 1 o 2, donde la película comprende una segunda capa que comprende polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno (2).
4. Tira de cubierta que comprende una película y una composición adhesiva (7), donde la película comprende:
10 al menos una primera capa (1) que comprende al menos 50 % en peso de copolímero (en bloques) de polipropileno heterofásico aleatorio, así como opcionalmente otro polímero de polipropileno o copolímero de polipropileno
y
como segunda capa una capa de barrera (3) impermeable frente a aceites minerales.
5. Tira de cubierta según la reivindicación 4, donde la capa de barrera (3) comprende un copolímero de poliamida.
- 15 6. Tira de cubierta según una de las reivindicaciones 4 o 5, donde la película comprende una capa (4) facilitadora de adhesión entre las capas (1) y (3).
7. Tira de cubierta según la reivindicación 6, donde la película comprende una capa (1') correspondiente a la capa (1) en la composición y una segunda capa (4') facilitadora de adhesión entre las capas (3) y (1').
8. Tira de cubierta según una de las reivindicaciones 4 a 7, donde la composición adhesiva (7) es bitumen o composición de impermeabilización autoadhesiva.
- 20 9. Etiqueta o tira de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 8, en cuyo caso el grosor de la capa (1) es de al menos 5 μm .
10. Etiqueta o tira de cubierta según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde el grosor total de la película es de al menos 20 μm .

Figura 1



Figura 2

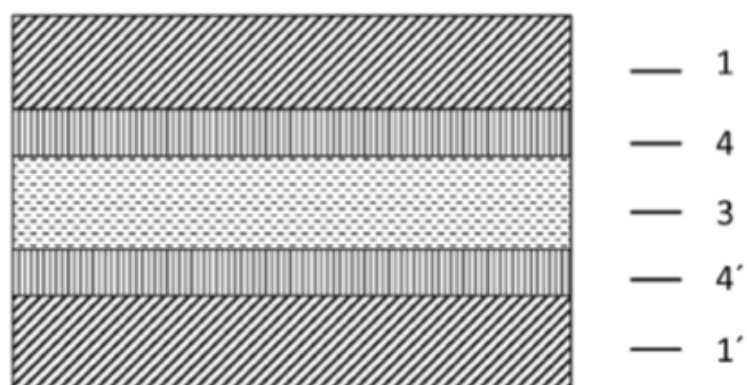


Figura 3



Figura 4

