

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 500**

51 Int. Cl.:

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 27/32 (2006.01)

B32B 27/34 (2006.01)

B32B 27/36 (2006.01)

B29C 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10014908 .7**

96 Fecha de presentación: **07.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2298549**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas**

30 Prioridad:
07.08.2006 DE 102006036844

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.06.2012

73 Titular/es:
KUHNE ANLAGENBAU GmbH
Einsteinstrasse 20
53757 St. Augustin/Menden, DE

72 Inventor/es:
Schiffmann, Jürgen

74 Agente/Representante:
Zuazo Araluze, Alexander

ES 2 383 500 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

Película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas

La presente invención se refiere a una película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas, que se estira biaxialmente mediante el procedimiento de triple burbuja y fabricada mediante el procedimiento de soplado mediante tobera, en particular para envases para alimentos, como por ejemplo bolsas retráctiles, películas de sellado, películas de envoltura o similares, según el preámbulo de la reivindicación 1.

En la práctica se utilizan este tipo de películas de envasado en forma plana o de tubo de varias capas ya como películas de 5 ó 7 capas.

Así por ejemplo el documento EP 0 236 099 B2 describe una película de envasado en forma de tubo, de varias capas, denominada de manera abreviada película de envasado con barrera al oxígeno, para alimentos con hasta 7 capas. En el caso de la película descrita es desventajoso que la capa exterior esté compuesta por una poliolefina (de manera abreviada: PO), que si bien protege adecuadamente las capas interiores frente a la humedad, no presenta sin embargo ninguna resistencia claramente aumentada a la temperatura con respecto a la capa interior (capa de sellado).

El documento EP 0 476 836 B1 trata de una película de envasado de 6 capas, que si bien contiene en cambio una capa exterior resistente a la temperatura (PET), las capas núcleo para la barrera al oxígeno y la resistencia mecánica (EVOH / PA) no están sin embargo protegidas frente a la humedad por una capa pura de PO especial, ya que ni el PET ni el HV (agente adherente) satisfacen las exigencias de barrera al vapor de agua.

Además, la capa de EVOH no se intercala (*sandwich*) entre dos capas de PA, lo que lleva adicionalmente, favorecido por la capa de PO exterior ausente, a una inclinación abarquillada (*curling*) muy fuerte hacia fuera.

El documento EP 1 034 076 B1 trata de una película de envasado denominada de manera abreviada película termoplástica termoretráctil de varias capas, con capa exterior resistente a la temperatura (PA). A este respecto se trata, no obstante, únicamente de una estructura de 5 capas, que está construida de manera absolutamente asimétrica, y que tampoco presenta ninguna capa de PO como barrera al vapor de agua desde fuera. Por tanto se produce en este caso verdaderamente un abarquillado muy fuerte con una barrera al vapor de agua al mismo tiempo muy disminuida así como una resistencia muy disminuida, ya que el EVOH y el PA están expuestos a la humedad sin protección.

El documento PCT/EP2004/051560, publicado como WO 2005/011978 A1, describe una película de envasado de 5 capas con una capa exterior resistente a la temperatura (PET) y una capa de núcleo de EVOH para una buena barrera al oxígeno. Sin embargo, tampoco en este caso está prevista una barrera a la humedad desde fuera. Además, se trata de un procedimiento de fabricación completamente distinto. Las películas descritas no se fabrican mediante el proceso de soplado de películas con estiramiento biaxial (proceso de triple burbuja), sino mediante el proceso de películas planas diseñado de manera fundamentalmente diferente con estiramiento biaxial (proceso *tender frame*).

En el documento DE 102 54 172 A1 y en el documento DE 102 27 580 A1 del mismo solicitante, se describen también películas de envasado de 7 capas con estructura similar, por un lado con PO en la capa exterior como barrera al vapor de agua o, por otro lado, con PET en la capa exterior como capa resistente a la temperatura. Sin embargo, con sólo siete capas disponibles como máximo, no puede realizarse una solución óptima, es decir capa exterior resistente a la temperatura, intercalado de la barrera al oxígeno y capas de sustrato (EVOH + PA) en una capa exterior y una interior repelentes a la humedad, así como disposición simétrica de la barrera al vapor de agua y al oxígeno así como también capas de sustrato. El documento EP 1749655 da a conocer una película de envasado de hasta 9 estratos, que contiene PET, agente adherente, PO, COC, PA, EVOH entre otros, contiene una sucesión de capas PET/HV/PO y/o COC/PA/EVOH y no está fabricada según el procedimiento de triple burbuja.

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es, evitando las desventajas comentadas anteriormente, perfeccionar una película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas, de tipo genérico, de tal manera que pueda proporcionarse una barrera al oxígeno suficientemente densa con una barrera al vapor de agua igual de alta con una resistencia mecánica notable.

Un aspecto adicional de la invención es perfeccionar una película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas de este tipo, de tal manera que, además, puedan garantizarse excelentes propiedades ópticas, una buena capacidad de tratamiento posterior, una alta resistencia a la temperatura de la capa exterior y una tasa de contracción satisfactoria.

Estos objetivos y aspectos se solucionan mediante las características de la reivindicación 1.

Según la invención se propone aquí una película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas, que se estira biaxialmente mediante el procedimiento de triple burbuja y fabricada mediante el procedimiento de soplado mediante tobera, en particular para envases para alimentos, como por ejemplo películas retráctiles, películas de sellado, películas de envoltura o similares, que se caracteriza por primera vez por la siguiente estructura de capas, contadas desde fuera hacia dentro, con por primera vez al menos nueve capas.

A este respecto, la primera capa desde fuera contiene, como componente de capa, PET, la segunda capa, un agente adherente, la tercera, un COC, preferiblemente polietileno, la cuarta capa, un agente adherente, la quinta capa, poliamida, la sexta capa, un EVOH, la séptima capa, poliamida, la octava capa, un agente adherente, y la novena capa desde fuera, que es al mismo tiempo la capa más interior, una poliolefina, preferiblemente polietileno.

En este caso, el EVOH produce de manera ventajosa la barrera al oxígeno deseada. La PA permite garantizar las propiedades mecánicas deseadas. Mediante el poliéster pueden garantizarse propiedades ópticas notables tales como brillo y transparencia así como lograrse una alta velocidad de tratamiento posterior (número de ciclos) debido a la alta resistencia a la temperatura.

Con la PO se consigue la barrera al vapor de agua necesaria y puede actuarse positivamente sobre la capacidad de sellado de la capa interior, es decir, puede lograrse una alta resistencia de la costura de sellado a una temperatura de sellado lo más baja posible. Mediante la estructura lo más simétrica posible de manera controlada de las capas de sustrato y de barrera (PO/PA/EVOH) se elimina, en el caso ideal, al mismo tiempo el abarquillado o, en determinados casos, al menos se reduce a un mínimo aceptable.

A este respecto, las poliolefinas comprenden tanto PE como EVA y EM(M)A en el sentido de esta solicitud así como mezclas de poliolefinas como tal así como también con ionómeros.

Además, EVA se refiere igualmente a EVA así como también a mezclas de EVA con polímeros, ionómeros o EM(M)A. Los agentes adherentes (de manera abreviada: HV) se refieren a una capa de adhesivo. Por EVOH debe entenderse tanto EVOH como mezclas de EVOH con otros polímeros. Además, PA se refiere en general a PA así como a PA6, PA66, PA 6/66, PA 6/12 o similares así como también a mezclas de las mismas así como a mezclas de PA con otros polímeros.

A este respecto se crea de manera ventajosa una película o lámina para alimentos, para envases para alimentos, con la que alternativamente es posible una mayor contracción de manera controlada de hasta un 60% o por el contrario una menor contracción de manera controlada de hasta un 0%.

Para bolsas retráctiles o similares puede lograrse con las estructuras de capa propuestas por primera vez de manera ventajosa una contracción especialmente alta, que asciende a al menos desde un 20% hasta un 60%, preferiblemente al menos desde un 30% hasta un 50%, medida a una temperatura del agua de aproximadamente 90°C.

Para películas de sellado o similares puede lograrse con las estructuras de capa propuestas por primera vez de manera ventajosa una contracción especialmente baja, que asciende a como máximo desde un 0% hasta un 30%, preferiblemente desde un 2% hasta un 5%, medida a una temperatura del agua de aproximadamente 90°C.

Para películas de envoltura o similares puede lograrse con las estructuras de capa propuestas por primera vez de manera ventajosa una contracción especialmente baja, que asciende a como máximo desde un 0% hasta un 5%, preferiblemente desde un 0% hasta un 2%, medida a una temperatura del agua de aproximadamente 90°C.

Para las capas de sellado que deben preverse en las bolsas retráctiles o películas de sellado y películas de envoltura en el lado interior puede preverse, con las estructuras de capa propuestas por primera vez, ventajosamente como materia prima por ejemplo una poliolefina, preferiblemente con LDPE, LLDPE, EVA, EM(M)A, ionómeros o POP o mezclas de los mismos o similares.

Debido a la barrera al oxígeno especialmente remarcada, lograda mediante el componente de capa EVOH, se garantiza una excelente durabilidad de los alimentos envasados con la misma durante varias semanas sin disminución de calidad alguna.

Gracias a la barrera al oxígeno configurada de manera extremadamente buena, con la película o lámina para alimentos según la invención se proporciona por primera vez un envase para alimentos con el que productos especialmente sensibles al aire tampoco experimentan ningún cambio de color incluso en el caso de tiempos de almacenamiento prolongados o ni siquiera corren el peligro de verse alterados por la entrada de oxígeno o de ver modificado su sabor o su aroma.

Así, el componente de capa EVOH se intercala en una estructura de capas de tipo sándwich entre dos capas con poliamida como componente de capa, lo que lleva a una barrera al oxígeno lo más alta posible y, al mismo tiempo,

garantiza una excelente intercalación y estabilización de la capa de EVOH entre las dos capas de poliamida como capas de sustrato.

5 Puesto que las propiedades de barrera de EVOH y también de PA pueden verse afectadas negativamente por la humedad, existe también aquí una estructura de capas de tipo sándwich, es decir la intercalación de capas de EVOH y PA entre dos capas de poliolefina (la capa número 3 es COC) como barrera al vapor de agua desde dentro y desde fuera.

10 Con ello se proporciona una excelente barrera al vapor de agua, lo que es decisivo en particular en el caso de la carne u otros alimentos, que deben mantenerse frescos. Con la película o lámina para alimentos según la invención, los alimentos envasados permanecen por tanto frescos durante periodos especialmente largos.

Debido a la baja permeabilidad al vapor de agua, las pérdidas de peso durante el almacenamiento de los alimentos y en particular durante el almacenamiento de carne se mantienen especialmente reducidas.

15 La capa más exterior de la película o lámina para alimentos propuesta por primera vez está compuesta por materias primas muy resistentes a la temperatura, tales como PET, y ofrece por tanto la posibilidad de soldar las películas con temperaturas extremadamente altas, sin que las películas se adhieran con las barras de soldadura. De este modo puede lograrse un mayor número de ciclos en las máquinas de soldadura. Además, la película es esencialmente insensible frente a daños externos y tiene, tal como es habitual para PET, excelentes propiedades ópticas con respecto a brillo y transparencia. Además, la película puede imprimirse o roturarse especialmente bien.

Además, la película o lámina para alimentos según la invención puede fabricarse y tratarse posteriormente especialmente bien con instalaciones correspondientes del mismo solicitante.

25 Aspectos y perfeccionamientos ventajosos de la invención se derivan de las características de las reivindicaciones dependientes.

30 Así, en una forma de realización preferida de la película o lámina para alimentos según la invención, para envases para alimentos, está previsto que las capas que contienen polietileno como componente de capa, contengan alternativamente también polipropileno, EVA (alcohol etilvinílico), EM(M)A, ionómeros o mezclas de los mismos o similares.

35 Además, en una forma de realización preferida está previsto que las capas que contienen un agente adherente, presenten dado el caso un agente adherente a base de PE, EVA, EM(M)A o un ionómero como material de base.

Según una forma de realización adicionalmente preferida está previsto que las capas que presentan un agente adherente como componente, contengan alternativamente una mezcla de poliolefina y agente adherente o una mezcla de EVA y/o EM(M)A y agente adherente.

40 Conforme a una forma de realización preferida adicional está previsto que las capas que presentan EVOH como componente de capa, contengan alternativamente MXD6 (poliamida modificada).

45 En una forma de realización preferida adicional está previsto que las capas que presentan EVOH como componente, contengan alternativamente PVA.

Según una forma de realización adicionalmente preferida de la película o lámina para alimentos según la invención está previsto que las capas que presentan poliamida como componente de capa, contengan alternativamente un ionómero.

50 Además, según una forma de realización preferida, está previsto que las capas que presentan poliamida como componente de capa, contengan alternativamente MXD6.

55 No por último, según una forma de realización preferida, está previsto que las capas que presentan poliamida como componente de capa, contengan policaprolactama (PA6), polihexametilenadipinamida (PA66), PA 6/66, PA 11, PA 12 o mezclas de estas poliamidas o similares.

60 Asimismo, se prefiere una realización adicional en la que las capas que presentan poliamida como componente, contienen alternativamente mezclas de PA y EVOH, o PA y PVA o PA y MXD6.

Conforme a una forma de realización preferida adicional está previsto que las capas que presentan EVOH, o PVA o MXD6, presenten alternativamente mezclas de estas materias primas con PA.

65 En una forma de realización adicionalmente preferida, la película o lámina para alimentos según la invención está diseñada como envase para alimentos en forma de una bolsa retráctil, una película de sellado, una película de envoltura o similares.

5 Con la presente invención se propone por tanto por primera vez una película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana con una estructura de capas de al menos nueve capas, que tiene una capa de EVOH como barrera al oxígeno, que está intercalada de manera simétrica entre dos capas de P para la resistencia, que a su vez se rodea simétricamente por dos capas de PO para la barrera al vapor de agua, y en la que la capa exterior se forma por un material muy resistente a la temperatura, tal como PET, que permite, además de las excelentes propiedades ópticas, también velocidades de tratamiento posterior (número de ciclos) claramente superiores a las conocidas hasta ahora.

REIVINDICACIONES

1. Película o lámina para alimentos en forma de tubo o plana de varias capas, que se estira biaxialmente mediante el procedimiento de triple burbuja y fabricada mediante el procedimiento de soplado mediante tobera, en particular para envases para alimentos, caracterizada por la siguiente estructura de capas, contadas desde fuera hacia dentro, con al menos nueve capas, en la que contienen:
 - una primera capa desde fuera, como componente de capa, PET,
 - una segunda capa, como componente de capa, un agente adherente,
 - una tercera capa, como componente de capa, un COC o una mezcla de COC y una poliolefina,
 - una cuarta capa, como componente de capa, agente adherente,
 - una quinta capa, como componente de capa, poliamida,
 - una sexta capa, como componente de capa, EVOH,
 - una séptima capa, como componente de capa, poliamida,
 - una octava capa, como componente de capa, un agente adherente, y
 - una novena capa, como componente de capa, una poliolefina, preferiblemente polietileno.
2. Película o lámina para alimentos según la reivindicación 1, caracterizada porque las capas que contienen una poliolefina, preferiblemente polietileno, como componente de capa, también contienen alternativamente otras poliolefinas, polipropileno, EVA, EM(M)A, ionómeros o mezclas de los mismos o similares.
3. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque las capas que contienen un agente adherente, presentan un agente adherente a base de PE, PP, EVA, EM (M)A o un ionómero como material de base.
4. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las capas que presentan un agente adherente, contienen una mezcla de poliolefina y agente adherente o una mezcla de EVA y/o EM(M)A y agente adherente o ionómero y agente adherente, o diferentes agentes adherentes o mezclas de los mismos en las capas individuales.
5. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque las capas que presentan poliamida como componente de capa, contienen policaprolactama (PA6), polihexametilenadipinamida (PA66), PA6/66, PA11, PA 12 o mezclas de estas poliamidas o similares.
6. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque las capas que presentan poliamida como componente de capa, contienen MXD6.
7. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque las capas que presentan poliamida como componente de capa, contienen mezclas de PA y EVOH o PA y PVA o PA y MXD6.
8. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque las capas que presentan EVOH, contienen mezclas de EVOH con PA.
9. Película o lámina para alimentos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque está diseñada como envase para alimentos en forma de una bolsa retráctil, una película de sellado o una película de envoltura.