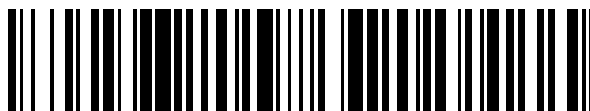


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 652**

51 Int. Cl.:

A22C 13/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2001** **E 01909717 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016** **EP 1359805**

54 Título: **Película tubular sellable, multicapa, orientada biaxialmente para el envase y cubierta de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos y su utilización**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2016

73 Titular/es:

**NATURIN GMBH & CO (100.0%)
BADENIASTRASSE 13
69469 WEINHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**GRUND, HARTMUT;
LANG, HORST y
SCHAUER, HELMUT**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 586 652 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 tubular sellable, multicapa, orientada biaxialmente para el envase y cubierta de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos y su utilización

5 La invención se refiere a una película tubular sellable, multicapa, orientada biaxialmente, retráctil y a su utilización para el envase y cubierta de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos.

10 El documento EP 0 467 039 A describe una cubierta de envase multicapa del tipo tubular para productos de relleno pastosos, en particular cubierta de embutidos artificial, a base de poliamida, que permanece adherida después del rellano al producto relleno envuelto (en particular masa de embutido), presentando la cubierta fabricada de esta manera, además, sólo una permeabilidad reducida frente al vapor de agua y el oxígeno, para que el producto
15 envasado propiamente dicho no muestre ninguna pérdida de peso después de un periodo de almacenamiento prolongado y, además, no debe depositarse jalea entre la masa de embutido y la pared de la cubierta. esta cubierta de envase está constituido por una capa exterior a base de poliamida alifática, copoliamida alifática o una mezcla de polímeros de al menos uno de estos compuestos, una capa media hermética al vapor de agua de poliolefina y componente adhesivo y una capa interior hermética al oxígeno a base de poliamidas alifáticas y/o parcialmente aromáticas y/o copoliamidas alifáticas y/o parcialmente aromáticas. Tal cubierta merece mejora con respecto a un producto envasado como especialmente carne con hueso con relación a la resistencia al impacto de la película tubular y alta resistencia de la costura de sellado, cuando se fabrican bolsas a partir de la película.

20 Ya se conoce por el documento DE 43 39 337 C2 una película tubular de cinco capas para el envase y cubierta de productos alimenticios pastosos, en particular cubierta de embutido, a base de poliamida. Esta película tubular está constituida por una capa interior y una capa exterior del mismo material de poliamida, por una capa media de poliolefina así como por dos capas adhesivas constituidas del mismo material, respectivamente, entre la capa interior y la capa media y la capa exterior. Las capas interior y exterior están constituidas de al menos una poliamida alifática y/o al menos una copoliamida alifática así como de al menos una poliamida parcialmente aromática y/o al menos una copoliamida parcialmente aromática, siendo la porción de la poliamida parcialmente aromática y/o
25 copolímero de 5 a 60 % en peso con respecto al peso total de la mezcla de polímero de poliamidas parcialmente aromáticas y alifáticas y copoliamidas. A tal película tubular, que se fabrica a través de coextrusión, se presta por medio de estiramiento biaxial y termofijación una capacidad de retracción controlada. Tal película tubular merece mejora con respecto a las propiedades técnicas de aplicación, que son importantes para la cubierta o envase de carne, especialmente carne con hueso. En la carne con hueso existe el peligro de que los huesos sobresalientes perforen la película envasada después de la retracción de la película de envase sobre el producto envasado, por que la resistencia a la perforación es demasiado reducida. Además, tales películas tubulares para el envase y cubierta de carne o carne con hueso y productos alimenticios pastosos deberían poder cerrarse también de manera sencilla a través de sellado en caliente. En bolsas fabricadas de tales películas tubulares tiene una importancia decisiva la resistencia de la costura de sellado. Cuando, por ejemplo, desde un tubo de llenado cae un trozo de jamón o de
30 carne en una bolsa cerrada en el extremo inferior por medio de una costura de sellado en caliente de una película de plástico, aparecen en función del peso cargas considerables a través de la caída del producto envasado en la bolsa que pueden conducir a que la costura de sellado en caliente se desgarre y, por lo tanto, se abra de nuevo totalmente la bolsa en el extremo inferior. También durante la evacuación y retracción siguiente de la bolsa se expone la costura de sellado en caliente a cargas extremas. También el transporte y el almacenamiento de la bolsa llena plantea altos requerimientos de resistencia a la perforación de la película y la resistencia de la costura de sellado.

35 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es preparar una película tubular orientada biaxialmente, retráctil, sellable para el envase y cubierta de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos, que además de los requerimientos que se plantean a una película de envase de este tipo como reducida permeabilidad al vapor de agua y al oxígeno, presenta una alta resistencia a la perforación de la película tubular, por una parte, y una alta resistencia de la costura de sellado, por otra parte.

40 El cometido de la invención se soluciona por medio de una película tubular sellable, multicapa, orientada biaxialmente, retráctil, que presenta los rasgos característicos de la reivindicación 1.

45 La capa interior contiene al menos una copoliamida sellable. Tales copoliamidas conocidas en sí se fabrican de monómeros, que están seleccionados del grupo de caprolactama, laurilactama, ácido omegaaminoundecánico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebánico, ácido decandicarboxílico, ácido dodecandicarboxílico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, hexametildiamina, octametildiamina y xililendiamina. El espesor de pared de la capa interior está entre 5 y 16 µm.

50 De manera sorprendente, a través de la adición de una poliamida amorfa y/o de una homopoliamida y/o de una poliolefina modificada a una copoliamida en la capa interior se eleva significativamente la resistencia de la costura de sellado frente a la copoliamida pura o bien se consiguen altas resistencias de la costura de sellado ya a temperaturas de sellado más bajas. Por lo tanto, la película según la invención presenta ventajas técnicas de aplicación considerables.

Como poliamidas amorfas para la capa interior se utilizan poliamidas, cuya temperatura de transición vítrea en el estado seco está entre 50 y 200°C. Ejemplos de ello son poliamida 6I/6T, poliamida 6-3-T y poliamida 6I.

Como homopoliamidas para la capa interior se utilizan poliamidas, que se pueden fabricar de los mismos monómeros que las copoliamidas ya descritas anteriormente. Las homopoliamidas pueden tener tanto carácter alifático como también parcialmente aromático.

Las poliolefinas modificadas para la capa interior son copolimerizados de etileno o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C con ácidos carboxílicos alfa-beta-insaturados, con preferencia ácido acrílico, ácido metacrílico y/o sus sales metálicas y/o sus ésteres de alquilo o copolímeros injertados correspondientes de los monómeros mencionados sobre poliolefinas o copolímeros de etileno/vinilacetato parcialmente saponificados, que están polimerizados injertados, dado el caso, con un ácido carboxílico alfa-beta-insaturado y presentan un grado bajo de saponificación o sus mezclas. Además, las poliolefinas modificadas pueden ser homo o copolímeros modificados del etileno y/o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C, que contienen injertados encima monómeros del grupo de los ácidos dicarboxílicos alfa-beta-insaturados, con preferencia ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico o sus anhídridos ácidos, ésteres de ácidos, amidas de ácidos o imidas de ácidos

El componente principal de la capa interior es una copoliamida sellable o una mezcla de copoliamidas sellables, estando presente este componente principal en cantidades entre 50 y 95 % en peso. Los otros componentes, poliamida amorfa y/o homopoliamida y/o poliolefina modificada pueden añadirse a la mezcla del componente principal, respectivamente, en cantidades de 1 a 30 % en peso, con preferencia de 5 a 25 % en peso, con relación a la capa interior total.

Las dos capas de adhesivo presentan con preferencia la misma composición y están constituidas por poliolefinas modificadas con grupos funcionales. En tales poliolefinas modificadas se trata de homo o copolímeros modificados del etileno y/o propileno y, dado el caso, de otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C, que contienen injertados encima monómeros del grupo de los ácidos dicarboxílicos alfa-beta-insaturados, como ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico o sus anhídridos ácidos, ésteres de ácidos, amidas de ácidos o imidas de ácidos. El espesor de pared de la capa adhesiva respectiva está entre 3 y 10 µm.

Como capa media sirve en la cubierta según la invención una capa de poliolefina, que está constituida con preferencia de homopolimerizados de etileno o propileno y/o copolimerizados de alfaolefinas lineales con 2 a 8 átomos-C. Con preferencia, para la capa media se utiliza polietileno lineal de baja densidad, polietileno de alta densidad, homopolimerizados de polipropileno, copolimerizados en bloques de polipropileno y aleatorios de polipropileno. El espesor de pared de la capa media está entre 6 y 22 µm.

Para la capa exterior se pueden utilizar diferentes materiales, a saber, homopoliamidas, solas o en mezcla, copoliamidas, solas o en mezcla, mezclas de homo y copoliamidas. Adicionalmente, la capa exterior puede contener también todavía copolímeros de etileno con alcohol de vinilo y/o poliolefinas modificadas. El espesor de pared de la capa exterior está entre 12 y 43 µm.

Se conocen homo y copoliamidas adecuadas y se pueden fabricar a partir de monómeros correspondientes, como por ejemplo caprolactama, laurilactama, ácido omegaaminoundecánico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebánico, ácido decandicarboxílico, ácido dodecandicarboxílico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina y xililendiamina.

Homo y copoliamidas preferidas son poliamida 6, poliamida 12, poliamida 610, poliamida 612, poliamida MXD6, poliamida 6/66, poliamida 6/12, poliamida 6I/6T.

Los copolímeros de etileno con alcohol de vinilo se fabrican a través de saponificación completa de copolímeros de etileno con acetato de vinilo. En general, la porción de etileno en los copolímeros de etileno-vinilalcohol está entre 27 y 48 % mol. Para la adición en la capa exterior se prefieren copolímeros de etileno-vinilalcohol, cuya porción de etileno está entre 27 y 38 % mol.

Las poliolefinas modificadas son copolimerizados de etileno o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C con ácidos carboxílicos alfa-beta-insaturados, con preferencia ácido acrílico, ácido metacrílico y/o sus sales metálicas y/o sus ésteres de alquilo o copolímeros injertados correspondientes de los monómeros mencionados sobre poliolefinas o copolímeros de etileno/vinilacetato parcialmente saponificados, que están polimerizados injertados, dado el caso, con un ácido carboxílico alfa-beta-insaturado y presentan un grado bajo de saponificación o sus mezclas. Además, las poliolefinas modificadas pueden ser homo o copolímeros modificados del etileno y/o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C, que contienen injertados encima monómeros del grupo de los ácidos dicarboxílicos alfa-beta-insaturados, con preferencia ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico o sus anhídridos ácidos, ésteres de ácidos, amidas de ácidos o imidas de ácidos.

El componente principal de la capa exterior son homopoliamidas, solas o en mezcla, copoliamidas, solas o en

mezcla, o mezclas de homo y copoliamidas, de manera que este componente principal está presente en cantidades entre 50 y 100 % en peso. En presencia de otros componentes como copolimerizados de etileno con alcohol de vinilo y poliolefinas modificadas, éstos se añaden a la mezcla del componente principal, respectivamente, en cantidades de 0 a 40 % en peso, con respecto a la capa exterior total.

- 5 Además, en la película tubular pueden estar contenidas sustancias auxiliares habituales, por ejemplo agentes antibloqueo, estabilizadores, antiestáticos o lubricantes. Estas sustancias auxiliares se añaden normalmente en cantidades de 0,1 a 5 % en peso. Además, la película se puede colorear a través de la adición de pigmentos o mezclas de pigmentos.

- 10 Las películas tubulares según la invención se fabrican por coextrusión, siendo plastificados y homogeneizados los polímeros individuales para las diferentes capas en cinco máquinas de extrusión y luego se conforman las cinco corrientes de colada de acuerdo con las relaciones de espesores de paredes individuales deseadas para formar un tubo primario, se orientan biaxialmente y se termofijan.

Las películas tubulares según la invención tienen espesores totales de pared de 30 a 100, con preferencia de 50 a 90 μm .

- 15 Las películas tubulares según la invención son claramente superiores de manera sorprendente a las películas tubulares de DE 43 39 337 C1 tanto con respecto a la resistencia de la costura de sellado como también a la resistencia a la perforación.

- 20 Para la determinación de la resistencia de la costura de sellado han sido soldadas las películas tubulares respectivas transversalmente a la dirección de avance en el lado interior con un aparato de soldadura de laboratorio SGPE 20 de la Fa. W Kopp Verpackungsmaschinen. A partir de las películas tubulares soldadas se tomaron tiras de muestra de 25 mm de anchura, de tal manera que la costura de soldadura estaba transversalmente a la dirección longitudinal de la tira. Las tiras de muestra se estiraron en una máquina de ensayo de tracción de la Fa. Instron con una velocidad de tracción de 500 mm/min hasta la rotura de la costura de soldadura. La fuerza máxima alcanzada en este caso se designa a continuación como resistencia de la costura de sellado.

- 25 Como medida para la resistencia a la perforación se calculó el trabajo de daño en el ensayo de perforación.

La determinación del trabajo de daño se realizó con la ayuda de la DIN 53373, siendo utilizado, sin embargo, a diferencia de esta Norma-DIN, como cuerpo de empuje un pasador cilíndrico endurecido Forma A con 3 mm de diámetro según DIN EN 28 734 y la velocidad de ensayo era 500 mm/min. El trabajo de daño es la energía consumida hasta el primer desgarro de la muestra.

- 30 La lámina tubular según DE 43 39 337 C2 (ejemplo comparativo 1) no pudo soldarse a temperaturas de sellado de 140 a 200 °C, mientras que las películas tubulares según la invención alcanzaron una resistencia de la costura de sellado suficiente a buena ya a una temperatura de sellado de 140°C. A una temperatura de 200 °C resultaron en las películas tubulares según la invención resistencias de la costura de sellado, que está al menos 15 % sobre las de los ejemplos comparativos.

- 35 También en el ensayo de perforación, las películas tubulares según la invención muestran valores ligeros a claramente más elevados para el trabajo de daño.

La invención se explica en detalle a través de los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1:

- 40 Los polímeros individuales para las diferentes capas fueron plastificados y homogeneizados en cinco máquinas de extrusión. Las cinco corrientes de colada fueron alimentadas de acuerdo con las relaciones de espesores de paredes individuales a una cabeza de extrusión de cinco capas y fueron conformadas en un tubo primario, orientadas biaxialmente y termofijadas. El tubo primario tenía un diámetro de 45,5 mm y un espesor medio de la pared total de 0,49 mm. Se calentó con radiación infrarroja a 109 °C y se estiró con una relación de estiramiento de la superficie de 9,7. La película tubular estirada biaxialmente fue termofijada, colocada plana y arrollada. El espesor medio de la pared total de la película tubular era 50 μm . La anchura extendida era 209 mm.

Las capas de la película tubular acabada estaban constituidas de los siguientes polímeros con los espesores de las paredes individuales indicados:

1ª Capa (capa exterior): Poliamida 6, Ultramid B4 G de la Fa. BASF AG, 20 μm

- 50 2ª Capa: Adhesivo, polietileno modificado, Admer NF 478 E de la Fa. Mitsui Chemicals Inc., 5 μm

- 3ª Capa: Polietileno (LDPE), Lupolen 1804 H de la Fa. BASF AG, 10 µm
- 4ª Capa: Adhesivo (como 2ª capa), 5 µm
- 5ª Capa (capa interior): Mezcla de 90 % de poliamida 6/12, Grilon CF6S de la Fa. EMS-Chemie y 10 % de poliamida 12, UBE Nylon 3030 B de la Fa. UBE Industries, Ltd., 10 µm.

5 Se calcularon los siguientes valores para la resistencia de la costura de sellado:

Temperatura de sellado 140°C: 7 N/25 mm

Temperatura de sellado 200°C: 95 N/25 mm

El trabajo de daño era 380 mJ.

Ejemplo 2:

- 10 Los polímeros individuales para las diferentes capas fueron plastificados y homogeneizados en cinco máquinas de extrusión. Las cinco corrientes de colada fueron alimentadas de acuerdo con las relaciones de espesores de paredes individuales a una cabeza de extrusión de cinc capas y fueron conformadas en un tubo primario, orientadas biaxialmente y termofijadas. El tubo primario tenía un diámetro de 45,5 mm y un espesor medio de la pared total de 0,48 mm. Se calentó con radiación infrarroja a 108 °C y se estiró con una relación de estiramiento de la superficie de 9,6. La película tubular estirada biaxialmente fue termofijada, colocada plana y arrollada. El espesor medio de la pared total de la película tubular era 50 µm. La anchura extendida era 209 mm.

Las capas de la película tubular acabada estaban constituidas de los siguientes polímeros con los espesores de las paredes individuales indicados:

- 1ª Capa (capa exterior): Poliamida 6/66, Ultramid C35 G de la Fa. BASF AG, 18 µm
- 20 2ª Capa: Adhesivo, polietileno modificado, Admer NF 478 E de la Fa. Mitsui Chemicals Inc., 6 µm
- 3ª Capa: Polietileno (LDPE), Lupolen 1804 H de la Fa. BASF AG, 10 µm
- 4ª Capa: Adhesivo (como 2ª capa), 6 µm
- 25 5ª Capa (capa interior): Mezcla de 90 % de poliamida 6/12, Grilon CF6S de la Fa. EMS-Chemie y 10 % de resina de ionómero, Surlyn 1652 de la Fa. Du Pont de Nemours GmbH, 10 µm.

Se calcularon los siguientes valores para la resistencia de la costura de sellado:

Temperatura de sellado 140°C: 75 N/25 mm

Temperatura de sellado 200°C: 93 N/25 mm

El trabajo de daño era 455 mJ.

Ejemplo 3:

- 30 Los polímeros individuales para las diferentes capas fueron plastificados y homogeneizados en cinco máquinas de extrusión. Las cinco corrientes de colada fueron alimentadas de acuerdo con las relaciones de espesores de paredes individuales a una cabeza de extrusión de cinc capas y fueron conformadas en un tubo primario, orientadas biaxialmente y termofijadas. El tubo primario tenía un diámetro de 45,5 mm y un espesor medio de la pared total de 0,50 mm. Se calentó con radiación infrarroja a 109 °C y se estiró con una relación de estiramiento de la superficie de 10,0. La película tubular estirada biaxialmente fue termofijada, colocada plana y arrollada. El espesor medio de la pared total de la película tubular era 50 µm. La anchura extendida era 210 mm.

Las capas de la película tubular acabada estaban constituidas de los siguientes polímeros con los espesores de las paredes individuales indicados:

- 40 1ª Capa (capa exterior): Poliamida 6/55, Ultramid C35 de la Fa. BASF AG, 20 µm
- 2ª Capa: Adhesivo, polietileno modificado, Admer NF 478 E de la Fa. Mitsui Chemicals Inc., 5 µm
- 3ª Capa: Polietileno (LLDPE), Dowlex 2049 E de la Fa. DOW Chemical, 10 µm

4ª Capa: Adhesivo (como 2ª capa), 6 µm

5ª Capa (capa interior): Mezcla de 85 % de poliamida 6/12, Grilon CF6S de la Fa. EMS-Chemie y 5 % de poliamida 6I/6T, Grivory G21 de la Fa. EMS-Chemie y 10% de resina de ionómero, Surlyn 1652 de la Fa. Du Pont de Nemours GmbH, 9 µm.

5 Se calcularon los siguientes valores para la resistencia de la costura de sellado:

Temperatura de sellado 140°C: 12 N/25 mm

Temperatura de sellado 200°C: 96 N/25 mm

El trabajo de daño era 460 mJ.

Ejemplo comparativo 1

10 Según DE 43 39 337C2 se fabricó una película tubular de cinco capas con la siguiente estructura:

1ª Capa (capa exterior): Mezcla de 95 % de poliamida 6, Durethan B40 F de la Bayer AG y 5 % de poliamida 6I/6T, Grivory G21 de la Fa. EMS-Chemie, 20 µm

2ª Capa: Adhesivo, polietileno modificado, Admer NF 478E de la Fa. Mitsui Chemicals Inc., 4 µm

15 3ª Capa: Polietileno (LLDPE), Dowlex 2049 E de la Fa. DOW Chemical, 14 µm

4ª Capa: Adhesivo (como 2ª capa), 4 µm

5ª Capa (capa interior): Mezcla de 95 % de poliamida 6, Durethan B40 F de la Bayer AG y 5 % de poliamida 6I/6T, Grivory G21 de la Fa. EMS-Chemie, 8 µm

Se calcularon los siguientes valores para la resistencia de la costura de sellado:

20 Temperatura de sellado 140°C: no soldada

Temperatura de sellado 200°C: no soldada

El trabajo de daño era 315 mJ.

Ejemplo comparativo 2

25 Como en el ejemplo 1, se fabricó una película tubular de cinco capas con la diferencia de que la quinta capa (capa interior) estaba constituida de poliamida 6/12, Grilon CF6S de la fa, EMS-Chemie.

Se calcularon los siguientes valores para la resistencia de la costura de sellado:

Temperatura de sellado 140°C: 35 N/25 mm

Temperatura de sellado 200°C: 81 N/25 mm

El trabajo de daño era 375 mJ.

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Película tubular sellable, multicapa, con preferencia de cinco capas, orientada biaxialmente, retráctil para el envase y cubierta de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos, que está constituida por:

- 5 - una capa interior de al menos una copoliámida sellable en cantidades de 50 a 95 % en peso y al menos una poliamida amorfa y/o al menos una homopoliamida y/o al menos una poliolefina modificada;
- una capa media de poliolefina;
- una capa exterior de al menos una homopoliamida y/o al menos una copoliámida y/o al menos un copolímero de etileno vinil alcohol y/o una poliolefina modificada; y
- 10 - dos capas adhesivas constituidas con preferencia del mismo material entre la capa interior y la capa media y entre la capa media y la capa exterior;

caracterizada por que las poliamidas amorfas de la capa media presentan una temperatura de transición vítrea en el estado seco entre 50 y 200°C;

- 15 - los otros componentes contenidos en la capa media, poliamida amorfa, homopoliamida y poliolefina modificada se añaden a la mezcla, respectivamente, en cantidades de 1 a 30 % en peso, con respecto a la capa interior total;
- las dos capas adhesivas están constituidas de poliolefinas modificadas con grupos funcionales, que son homo o copolímeros modificados del etileno y/o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C, que contienen injertados encima monómeros del grupo de los ácidos dicarboxílicos alfa-beta-insaturados, como ácido maleico, ácido fumárico, ácido itacónico o sus anhídridos ácidos, ésteres de ácidos, amidas de ácidos o imidas de ácidos; y
- 20 - el componente principal de la capa exterior son homopoliamidas, solas o en mezcla, copoliámidas, solas o en mezcla, o mezclas de homo y copoliámidas, de manera que este componente principal está presente en cantidades entre 50 y 100 % en peso.

25 2.- Película tubular según la reivindicación 1, caracterizada por que la capa interior contiene copoliámidas, que están fabricadas a partir de monómeros, que están seleccionados del grupo caprolactama, laurilactama, ácido omegaaminoundecánico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebánico, ácido decandicarboxílico, ácido dodecandicarboxílico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina y xililendiamina.

30 3.- Película tubular según la reivindicación 1, caracterizada por que la temperatura de transición vítrea de las poliamidas amorfas está con preferencia entre 90 y 160°C.

4.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la capa interior contiene homopoliamidas, que están fabricadas a partir de monómeros, que están seleccionados del grupo caprolactama, laurilactama, ácido omegaaminoundecánico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebánico, ácido decandicarboxílico, ácido dodecandicarboxílico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina y xililendiamina.

5.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que la capa interior contiene poliolefinas modificadas que son copolimerizadas de etileno o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C con ácidos carboxílicos alfa-beta-insaturados, con preferencia ácido acrílico, ácido metacrílico y/o sus sales metálicas y/o sus ésteres de alquilo o copolímeros injertados correspondientes de los monómeros mencionados sobre poliolefinas o copolímeros de etileno/vinilacetato parcialmente saponificados, que están polimerizados injertados, dado el caso, con un ácido carboxílico alfa-beta-insaturado y presentan un grado bajo de saponificación o sus mezclas.

6.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que los otros componentes contenidos en la capa interior, poliamida amorfa, homopoliamida y poliolefina modificada se añaden a la mezcla, respectivamente, en cantidades de 5 a 25 % en peso, con respecto a toda la capa interior.

7.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la capa media está constituida de poliolefina de homopolímeros de etileno o propileno y/o copolímeros de alfaolefinas lineales con 2 a 8 átomos-C.

8.- Película tubular según la reivindicación 7, caracterizada por que las poliolefinas de la capa media están constituidas con preferencia de polietileno lineal de baja densidad, polietileno de alta densidad, homopolimerizados de polipropileno, copolimerizados en bloques de polipropileno y aleatorios de polipropileno.

- 9.- Película tubular según la reivindicación 1, caracterizada por que las poliolefinas modificadas de las dos capas de adhesivos son copolimerizados de etileno o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C con ácidos carboxílicos alfa-beta-insaturados como ácido acrílico, ácido metacrílico y/o sus sales metálicas y/o sus ésteres de alquilo o copolímeros injertados correspondientes de los monómeros mencionados sobre poliolefinas o copolímeros de etileno/vinilacetato parcialmente saponificados, que están polimerizados injertados, dado el caso, con un ácido carboxílico alfa-beta-insaturado y presentan un grado bajo de saponificación o sus mezclas.
- 10.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la capa exterior está constituida de una mezcla de al menos una homopoliamida y/o una copoliamida, que están fabricadas de monómeros, que están seleccionados a partir del grupo caprolactama, laurilactama, ácido omegaaminoundecánico, ácido adípico, ácido azelaico, ácido sebánico, ácido decandicarboxílico, ácido dodecandicarboxílico, ácido tereftálico, ácido isoftálico, tetrametilendiamina, pentametilendiamina, hexametilendiamina, octametilendiamina y xililendiamina.
- 11.- Película tubular según la reivindicación 10, caracterizada por que la capa exterior contiene adicionalmente a homopoliamida y/o copoliamida una poliolefina modificada, que está fabricada a partir de copolimerización de etileno o propileno y, dado el caso, otras alfaolefinas lineales con 3 a 8 átomos-C con ácidos carboxílicos alfa-beta-insaturados como ácido acrílico, ácido metacrílico y/o sus sales metálicas y/o sus ésteres de alquilo o copolímeros injertados correspondientes de los monómeros mencionados sobre poliolefinas o copolímeros de etileno/vinilacetato parcialmente saponificados, que están polimerizados injertados, dado el caso, con un ácido carboxílico alfa-beta-insaturado y presentan un grado bajo de saponificación o sus mezclas.
- 12.- Película tubular según la reivindicación 10, caracterizada por que la capa exterior contiene adicionalmente a la homopoliamida y/o copoliamida un copolímero de etileno vinil alcohol, en el que la porción de etileno en el copolímero de etileno vinil alcohol está entre 27 y 48 % mol, con preferencia entre 27 y 38% mol.
- 13.- Película tubular según las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada por que la porción de poliolefina modificada y/o copolímero de etilenvinilalcohol es de 0 a 40 % en peso, con respecto a toda la capa exterior.
- 14.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que está constituida de una película tubular coextruida y orientada biaxialmente, que está termofijada.
- 15.- Película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada por que su espesor de pared es de 30 a 100, con preferencia de 50 a 90 μm .
- 16.- Utilización de la película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 15 para el envase de carne, carne con hueso y productos alimenticios pastosos.
- 17.- Bolsa, caracterizada por que está fabricada de una película tubular según una de las reivindicaciones 1 a 15 a través de soldadura o sellado de la capa interior consigo misma.
- 18.- Utilización de una bolsa fabricada según la reivindicación 17 para el envase de productos alimenticios pastosos, carne o carne con hueso.