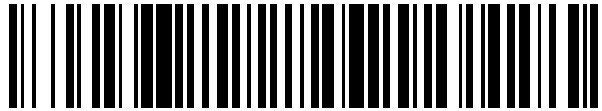


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 136**

51 Int. Cl.:

**B65D 65/42** (2006.01)

**B32B 29/00** (2006.01)

**D21H 19/44** (2006.01)

**D21H 21/14** (2006.01)

**B65B 55/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2011 PCT/SE2011/050978**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.04.2012 WO12044229**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2011 E 11829678 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018 EP 2621828**

54 Título: **Método para producir un material de envasado para un envase esterilizable**

30 Prioridad:

**28.09.2010 SE 1000964**

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

**14.02.2019**

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA  
(100.0%)  
70, Avenue Général-Guisan  
1009 Pully, CH**

72 Inventor/es:

**OLSSON, ÅSA**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 700 136 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**

Método para producir un material de envasado para un envase esterilizable

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un método para producir un material de envasado provisto de gráficos decorativos para un envase del tipo que, después del llenado y sellado, está destinado, con el fin de prolongar su vida útil, a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta, comprendiendo el método las etapas de proporcionar una banda de papel cuya superficie tiene un revestimiento imprimible de pigmento y adhesivo, proporcionar el revestimiento imprimible con gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión y revestir la banda provista de gráficos decorativos con revestimientos externos de plástico resistentes al calor en ambos lados de la banda.

15 La presente invención también se refiere a un material de envasado para un envase del tipo que, después del llenado y sellado, está destinado, con el fin de prolongar su vida útil, a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta, comprendiendo el material de envasado una capa de papel, cuya superficie tiene un revestimiento imprimible de pigmento y adhesivo, y gráficos decorativos de tinta de impresión aplicados sobre el revestimiento imprimible, así como también un patrón recurrente de líneas de plegado alineadas con dichos gráficos decorativos de tinta de impresión.

20 La presente invención se refiere además a un envase producido mediante formación de pliegues y termosellado del material de envasado, siendo el envase del tipo que, después del llenado y sellado, está destinado, con el fin de prolongar su vida útil, a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta.

Técnica anterior

25 Dentro de la tecnología del envasado, a menudo se utilizan envases de carácter desechable de un solo uso para el envasado y transporte de alimentos. Un grupo muy grande de estos envases desechables de un solo uso se produce a partir de un material de envasado que comprende una capa de cartón y revestimientos externos de plástico estancos. A fin de impartir al material de envasado propiedades de estanqueidad mejores si se compara con los gases, en particular gas oxígeno, el material de envasado se complementa con al menos una capa adicional de un material que posee tales cualidades de estanqueidad, normalmente una hoja delgada de aluminio (Alifoil).

30 A partir del material de envasado de la técnica anterior, se producen envases usando máquinas modernas de envasado y llenado las cuales, partiendo de una banda o de piezas en bruto prefabricadas del material de envasado, forman, envasan y sellan envases terminados.

35 Por ejemplo, a partir de una banda, se producen envases en donde la banda primero se transforma en un tubo plegando y uniendo los dos extremos longitudinales de la banda uno hacia otro en una junta de sellado mecánicamente fuerte y estanca ("junta solapada"). El tubo se llena con un alimento opcional y se divide en unidades de envasado en forma de almohadillas mediante sellado transversal repetido del tubo transversalmente al eje longitudinal del tubo y por debajo del nivel de llenado del tubo. Las unidades de envasado se separan unas de otras mediante incisiones en las zonas de sellado transversales y se les da la configuración geométrica externa deseada, normalmente paralelepípedica, mediante una operación adicional de formación de pliegues y termosellado.

40 En la misma medida, se producen envases a partir de piezas en bruto tubulares de plegado plano del material de envasado. La pieza en bruto de plegado plano se eleva hacia un cartón de envasado abierto, uno de cuyos extremos (por ejemplo, el extremo inferior) se sella mediante la formación de pliegues y termosellado de los paneles inferiores plegables continuos del cartón de envasado. El cartón de envasado provisto de esta manera de un fondo se llena con alimentos opcionales y, después de esto, el extremo abierto del cartón de envasado (en este ejemplo el extremo superior) se sella mediante la formación de pliegues y termosellado de los correspondientes paneles superiores plegables del cartón de envasado.

45 Hoy en día, estos envases de carácter desechable de un solo uso se presentan en el mercado en una gran variedad casi insuperable de formas de envasado para una gran variedad casi igualmente insuperable de alimentos, desde alimentos líquidos a sólidos y semisólidos.

50 Un grupo grande de envases comerciales desechables de un solo uso comprende los denominados envases asépticos, en los cuales un alimento previamente esterilizado es envasado en un envase esterilizado previamente de manera similar en condiciones asépticas. El envase aséptico se diferencia en que el alimento se puede almacenar en el envase hasta meses e incluso más tiempo a temperatura ambiente, sin que el alimento se deteriore o se ponga malo.

55 Otro grupo de envases desechables de un solo uso de la técnica anterior comprende envases en los cuales el alimento debe mantenerse, durante toda su vida útil dentro del envase, refrigerado (a aprox. +8 °C) a fin de que no se deteriore o se ponga malo antes de su "fecha de consumo óptimo".

Otro grupo de tales envases desechables de un solo uso comprende los denominados envases esterilizables, los cuales están destinados a llenarse con alimentos y, una vez sellados, a seguir un tratamiento térmico con el propósito de prolongar la vida útil a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta. Al igual que los envases asépticos, los envases esterilizables tienen la capacidad de poder almacenar el alimento envasado durante varios meses e incluso más tiempo a temperatura ambiente, sin que el alimento se deteriore o se ponga malo antes de su "fecha de consumo óptimo".

Un material de envasado del tipo que se describe a modo de introducción se produce de una manera conocida *per se* en la que una banda de papel se desenrolla de un carrete alimentador. La banda se guía a una estación de impresión en la que a un lado de la banda se le proporcionan gráficos decorativos de tinta de impresión opcionales y, al mismo tiempo, se le proporciona un patrón correspondiente de líneas de plegado alineadas con los gráficos decorativos.

Dado que el papel en general presenta una característica de superficie extremadamente basta e irregular, la cual dificulta la imprimibilidad de la superficie del papel, y por tanto hace que sea difícil garantizar una calidad buena y uniforme de gráficos decorativos, desde el primer momento la superficie de papel se proporciona con un revestimiento liso que mejora la imprimibilidad. Ejemplos de tales revestimientos que mejoran la imprimibilidad son bien conocidos por una persona experta en la técnica y en general consisten en una combinación de pigmento y adhesivo.

La banda provista de gráficos decorativos y líneas de plegado se guía además a una estación de laminación en la que ambos lados de la banda se proporcionan con revestimientos externos estancos de plástico mediante extrusión. Un ejemplo típico de una técnica anterior de tal revestimiento extruido es polietileno.

Si el material de envasado está destinado a un envase para alimentos especialmente sensibles al gas oxígeno, tales como zumos, vino o aceite comestible, la banda se proporciona además con una capa que sirve como barrera al gas oxígeno, normalmente una hoja delgada de aluminio, la cual se lamina en la banda entre la capa de papel de la banda y uno de los dos revestimientos estancos externos.

La banda laminada se guía además a una o más estaciones de procesamiento mecánico en las que la banda se corta en dimensiones adecuadas y se eliminan fallas detectadas en la banda, antes de que la banda se enrolle finalmente en carretes de transporte terminados, adaptados a cada cliente.

En el método de la técnica anterior, se produce material de envasado tanto para envases asépticos como para envases en los cuales un alimento envasado debe mantenerse refrigerado durante toda su vida útil hasta el momento de su consumo ("fecha de consumo óptimo"). Por otra parte, la mayoría de los intentos de producir un material de envasado para los denominados envases esterilizables mediante tales medios ha fracasado. Un grave inconveniente que se ha observado en relación con un envase del material de envasado que se somete a un tratamiento térmico a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta (tal como en un autoclave de vapor) es que en estas condiciones, los gráficos decorativos del envase quedan seriamente dañados y por tanto hacen que el aspecto del envase sea antiestético y poco atractivo. No solo se han detectado grietas y la formación de grietas relacionadas con la humedad y el calor en el revestimiento que contiene gráficos decorativos del material de envasado, sino también que se ha deteriorado gravemente la firmeza mecánica y la estabilidad del envase y ha hecho que el envase sea chapucero y difícil de manipular. Estos problemas se agravan aún más en aquellos casos en los que el envase esterilizable, durante el tratamiento térmico para prolongar la vida útil, es al mismo tiempo sometido a altas presiones en un autoclave.

Existe por tanto una necesidad en la técnica de modificar, de una manera simple y por medios simples, el método que se describe a modo de introducción hasta tal punto que también se pueda usar para producir material de envasado para envases esterilizables sin que ello conlleve los problemas del tipo que se describe anteriormente. Una necesidad particular es poder utilizar el exceso de capacidad que existe en las plantas de producción ya establecidas para la producción de material de envasado también para envases esterilizables, sin que sean necesarias modificaciones demasiado excesivas y costosas para estas plantas.

#### Objetos de la invención

Un objeto de la presente invención es por tanto satisfacer las necesidades antes descritas en la técnica.

Otro objeto de la presente invención es realizar un método del tipo descrito a modo de introducción, que también sirva para la producción de un material de envasado que funcione bien para un envase del tipo que, después del llenado y sellado, con el fin de prolongar su vida útil, está destinado a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta.

Un objeto particular de la presente invención es realizar un método del tipo descrito a modo de introducción, que también sirva para la producción de un material de envasado que funcione bien para un envase del tipo que, después del llenado y sellado, con el fin de prolongar su vida útil, está destinado a seguir un tratamiento térmico a una temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta.

5 Aún otro objeto de la presente invención es realizar un material de envasado provisto de gráficos decorativos para un envase esterilizable, comprendiendo el material de envasado una capa de papel o cartón, cuya superficie tiene un revestimiento de pigmento de mejora de la imprimibilidad sobre el cual se imprimen gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión, así como también revestimientos exteriores de plástico termosellables, resistentes al calor, sin los problemas e inconvenientes del tipo que se asocia al material de envasado de la técnica anterior.

Todavía otro objeto de la presente invención es realizar un envase producido mediante la formación de pliegues y termosellado del material de envasado de acuerdo con la presente invención, que pueda ser sometido a un tratamiento térmico a una temperatura elevada en un ambiente de humedad relativamente alta, sin los problemas e inconvenientes del tipo que se produce en la tecnología de la técnica anterior.

10 Aun otro objeto de la invención es realizar un envase producido mediante la formación de pliegues y termosellado del material de envasado de acuerdo con la presente invención, que pueda ser sometido a un tratamiento térmico a una temperatura elevada y alta presión en un ambiente de humedad relativamente alta, sin los problemas e inconvenientes del tipo que se produce en la tecnología de la técnica anterior.

#### Sumario de la invención

15 De este modo, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se realizará un método para producir un material de envasado provisto de gráficos decorativos para un envase del tipo que, después del llenado y sellado, con el fin de prolongar su vida útil, está destinado a seguir un tratamiento térmico a una temperatura elevada, preferiblemente también a alta presión, en un ambiente de humedad relativamente alta, comprendiendo el método las etapas de proporcionar una banda de papel, cuya superficie tiene un revestimiento imprimible de pigmento y adhesivo o aglutinante, proporcionar el revestimiento imprimible con gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión y revestir la banda provista de gráficos decorativos con revestimientos externos de plástico resistentes al calor en ambos lados de la banda. El método de acuerdo con la presente invención se caracteriza por que el revestimiento imprimible también incluye una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento ("modificador de reología").

25 Mediante una modificación simple del revestimiento imprimible en la una superficie de la banda de papel, se ha comprobado de manera sorprendente que es posible producir un material de envasado que funcione bien para un envase esterilizable, de la misma manera y utilizando el mismo equipo de producción que para materiales de envasado correspondientes para los otros grupos de envases antes mencionados. Es decir, el método de acuerdo con la presente invención permite utilizar de manera eficiente el exceso de capacidad en fábricas y plantas de producción ya existentes mediante una simple modificación del método de la técnica anterior que se describe a modo de introducción.

30 En una realización práctica del método de acuerdo con la presente invención, la banda provista de gráficos decorativos se proporciona con un patrón de líneas de plegado alineadas con los gráficos decorativos a fin de facilitar la formación de pliegues del material de envasado, cuando este, en una forma conocida *per se*, se ha de transformar en envases.

35 En otra realización práctica del método de acuerdo con la presente invención, la banda provista de gráficos decorativos y líneas de plegado se complementa con al menos una capa adicional de un material que posee mejores propiedades estancas si se compara con los gases, en particular el gas oxígeno. Ejemplos de tales materiales estancos al gas oxígeno pueden ser copolímeros de alcohol etilen vinílico (EVOH) y poliamida (PA), aunque preferiblemente se usa una hoja delgada de aluminio, Alifoil, que se lamina en la banda entre la capa de papel o cartón y uno de los dos revestimientos exteriores de plástico. Una hoja delgada de aluminio ofrece la ventaja de que hace que el material de envasado sea termosellable mediante calentamiento por inducción, que es una tecnología de sellado rápida, fiable y eficiente para transformar el material de envasado en envases terminados.

45 De acuerdo con el método de acuerdo con la invención, la superficie de la banda de cartón destinada a la impresión se recubre con una composición de revestimiento que mejora la imprimibilidad y que contiene: un aglutinante que comprende látex acrílico de estireno, un modificador de reología, que se selecciona del grupo que comprende fundamentalmente emulsión de polímero acrílico soluble en álcali (ASE) y polímero acrílico soluble en álcali hidrofóticamente modificado (HASE); y pigmento que se selecciona del grupo que comprende fundamentalmente mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio.

50 Al menos 50 % del pigmento de la composición de revestimiento consiste en carbonato de calcio, al mismo tiempo que tanto el adhesivo como dicho modificador de reología consisten en un copolímero acrílico

55 La composición que sirve como revestimiento imprimible incluye un aglutinante o adhesivo de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %, que se basa en el peso de la composición, pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %, que se basa en el peso de la composición y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1%, que se basa en el peso de la composición.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se va a realizar un material de envasado para un envase esterilizable, el cual comprende una capa de papel, cuya superficie tiene un revestimiento imprimible de pigmento y

adhesivo con gráficos decorativos de tinta de impresión aplicados sobre el revestimiento, así como también revestimientos externos de plástico resistentes al calor. El material de envasado se caracteriza por que el revestimiento imprimible también incluye una sustancia capaz de modificar las propiedades reológicas del revestimiento ("modificador de reología").

5 De acuerdo con la presente invención, se ha observado de manera sorprendente que un envase producido con material de envasado de acuerdo con la presente invención que se ha llenado con alimento y después se ha sellado, puede someterse muy bien a un tratamiento térmico en un autoclave a fin de prolongar su vida útil, sin que el envase se dañe o se destruya. En particular, se ha demostrado que un envase producido mediante formación de pliegues y termosellado del material de envasado de acuerdo con la presente invención soporta tal tratamiento térmico a temperatura elevada y humedad relativamente alta y a alta presión, sin que los gráficos decorativos o la firmeza mecánica y la estabilidad dimensional del envase se deterioren debido a la acción muy severa de la humedad y el calor. En una inspección visual de los envases tratados térmicamente, no se han observado ni grietas relacionadas con el calor o la humedad ni formaciones de grietas en el revestimiento del material de envasado que lleva los gráficos decorativos, sino que tanto el envase como el material de envasado en el envase tratado térmicamente prácticamente no se vieron afectados y quedaron intactos después del severo tratamiento térmico.

10 A fin de evitar malentendidos innecesarios, debe observarse que la expresión "modificador de reología", tal como se emplea en la presente invención debe interpretarse como una sustancia capaz de modificar las propiedades reológicas del revestimiento imprimible hasta el punto de que el material de envasado provisto de los gráficos decorativos sea lo suficientemente resistente a la humedad y al calor como para no ser destruido durante el tratamiento térmico. Además, se debe observar que la expresión "papel" también está destinada a incluir cualidades de papel de tipos tales como cartón y cualidades de papel similares tales rígido, aunque plegable.

La composición del revestimiento imprimible incluye un adhesivo que comprende látex acrílico de estireno; un modificador de reología que se selecciona del grupo que comprende fundamentalmente ASE, HASE; y pigmento que se selecciona del grupo que comprende fundamentalmente mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio.

25 Al menos 50 % del pigmento en el revestimiento imprimible es carbonato de calcio, y tanto el adhesivo como dicho modificador de reología incluyen un copolímero acrílico.

El revestimiento imprimible en el material de envasado de acuerdo con la presente invención puede contener: un adhesivo de un copolímero de acrilato de estireno en una cantidad de 10-20 %, que se basa en el peso de la composición; pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %, que se basa en el peso de la composición; y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, que se basa en el peso de la composición.

En el caso en el que material de envasado de acuerdo con la presente invención se ha de transformar en un envase esterilizable mediante la formación de pliegues y termosellado, el material de envasado puede proporcionarse preferiblemente con un patrón de líneas de plegado alineadas con los gráficos decorativos del material de envasado.

35 Si el material de envasado de acuerdo con la presente invención está destinado a un envase esterilizable para alimentos particularmente sensibles al gas oxígeno, el material de envasado, todavía en otra realización ventajosa, puede proporcionarse con al menos una capa que sirve como barrera al gas oxígeno y que posee propiedades de estanqueidad deseables si se compara con el gas oxígeno. Ejemplos de materiales que poseen tales propiedades de estanqueidad pueden ser los denominados polímeros de barrera, tales como por ejemplo copolímero de alcohol etileno vinílico (EVOH) y poliamida (PA). Preferiblemente, sin embargo, esta capa consiste en una hoja delgada de aluminio que se lamina en el material de envasado entre la capa de papel y uno de los dos revestimientos externos de plástico resistentes al calor. Una hoja delgada de aluminio también ofrece la propiedad ventajosa que hace que el material de envasado sea termosellable mediante sellado por inducción, que es una tecnología de sellado rápida, fiable y eficiente.

45 Ejemplos prácticos de plásticos que pueden ser empleados para los revestimientos externos resistentes al calor en el material de envasado de acuerdo con la presente invención pueden ser polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polipropileno (PP) y poliéster (PET).

De acuerdo aún con otro aspecto de la presente invención, se realizará un envase esterilizable mediante formación de pliegues y termosellado del material de envasado de acuerdo con la presente invención.

50 Breve descripción de los dibujos que se acompañan

La presente invención se describe a continuación con mayor detalle, con referencia a los dibujos que se acompañan. En los dibujos adjuntos:

Las figuras 1A-1C ilustran esquemáticamente un método conocido *per se* para la producción de un material de envasado, la figura 1A muestra una primera parte del método para diferentes operaciones introductorias de procesamiento mecánico, la figura 1B muestra una segunda parte del método para operaciones de laminación y la figura 1C muestra una tercera parte o parte de terminación del método para operaciones adicionales de procesamiento mecánico.

La figura 2 ilustra esquemáticamente una sección transversal de un material de envasado de acuerdo con una primera realización de la presente invención; y

La figura 3 muestra una sección transversal esquemática de un material de envasado de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

5 Descripción de realizaciones preferidas y descripción detallada de los dibujos que se acompañan

De esta manera, las figuras 1A-1C ilustran esquemáticamente un método conocido *per se* para la producción de un material de envasado. El método de la técnica anterior comprende, en el ejemplo ilustrado, una primera línea de producción (figura 1A) para las diferentes operaciones introductorias de procesamiento mecánico, una segunda línea de producción (figura 1B) para operaciones necesarias de revestimiento y laminación y una tercera línea o línea de producción de terminación (figura 1C) para operaciones adicionales de procesamiento mecánico.

En la figura 1A, una banda 1 de papel se desenrolla de un carrete alimentador 2, en el lado izquierdo de la figura. La banda 1 se guía en la dirección de la flecha a una primera estación de tratamiento 3, donde a la una superficie de la banda se le proporcionan gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión mediante una técnica de impresión adecuada, por ejemplo, flexografía, impresión offset, litografía, etc. Tales técnicas de impresión son bien conocidas para un experto en la técnica y, por tanto, no requieren ninguna descripción detallada adicional. En la misma estación de procesamiento 3, o en asociación inmediata con la misma, a la banda 1 también se le proporciona un patrón de líneas de plegado que se aplican sobre la banda 1 alineadas con los gráficos decorativos de la banda 1.

Desde la estación de procesamiento 3, la banda 1', provista así de gráficos decorativos y líneas de plegado, se guía además para su enrollado y almacenamiento intermedio en un carrete de almacenamiento 4, a la derecha en la figura 1A.

El carrete de almacenamiento 4 se transfiere a la segunda línea de producción como se muestra en la figura 1B. Desde el carrete de almacenamiento 4 hacia la izquierda en la figura, la banda 1' provista de gráficos decorativos y líneas de plegado se desenrolla y se guía hacia, y converge con, una hoja delgada de aluminio 6 que se desenrolla de un carrete alimentador 5 en la línea de contacto entre dos rodillos giratorios 7 y 8 en una estación de laminación 9. La banda 1' y la hoja delgada de aluminio 6 se guían juntas a través de la línea de contacto, al mismo tiempo que un adhesivo o aglutinante 10 se extruye entre ellas a través de un dispositivo de extrusión (no se muestra).

Desde la estación de laminación 9, la banda laminada 1" se guía a través de un rodillo de doblado 11 a una estación de revestimiento 12 donde la banda 1" se guía a través de la línea de contacto entre dos rodillos giratorios 13 y 14 al mismo tiempo que ambos lados de la banda se recubren con películas externas resistentes al calor 15 y 16, respectivamente, las cuales, en el ejemplo ilustrado, se extruyen sobre la banda mediante sus respectivos dispositivos de extrusión (no se muestran). Desde la estación de revestimiento 12, la banda 1"" revestida y laminada de esa manera se guía mediante uno o más rodillos de doblado 17 para un enrollado adicional y el almacenamiento intermedio en un carrete de almacenamiento 18.

El carrete de almacenamiento 18 se transfiere a la tercera línea de producción tal como se muestra en la figura 1C. Desde el carrete de almacenamiento 18, la banda 1"" se desenrolla y se guía a una o más estaciones de procesamiento mecánico adicionales (ilustradas esquemáticamente en 19) donde la banda 1"" se somete a las operaciones necesarias de recorte, reparación y ajuste antes de que la banda 1"" sea finalmente enrollada en un carrete alimentador terminado, adaptado al cliente 20.

A fin facilitar la producción de un material de envasado que funcione bien y esté bien decorado en la manera que se describe anteriormente, el lado de la banda que está destinado a ser impreso está provisto, de acuerdo con la presente invención, de un revestimiento imprimible que incluye pigmento, adhesivo o aglutinante y una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento ("modificador de reología").

De acuerdo con la presente invención, tal sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento se selecciona del grupo que comprende fundamentalmente emulsión de polímero acrílico soluble en álcali (ASE) y polímero acrílico soluble en álcali hidrofólicamente modificado (HASE).

Ejemplos de pigmento utilizable para el revestimiento imprimible se pueden seleccionar del grupo que comprende fundamentalmente mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio, y ejemplos de adhesivo o aglutinante utilizable para el mismo revestimiento comprenden látex acrílico de estireno.

El revestimiento imprimible contiene un adhesivo o aglutinante de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %; pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %; y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, todas las proporciones de porcentaje en peso se basan en el peso total de la composición.

La figura 2 es una sección transversal esquemática de un material de envasado esterilizable de acuerdo con una primera realización de la presente invención. El material de envasado, al cual se le ha asignado el número de referencia genérico 21, presenta una capa central rígida, aunque plegable 22 de papel, así como también capas o revestimientos externos resistentes al calor 23 y 24, respectivamente, en ambos lados de la capa central 22.

- 5 A fin de hacer que el material de envasado 21 sea imprimible de manera que, en un modo simple usando tecnología de la técnica anterior y equipos de la técnica anterior, se le puedan imprimir gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión, el lado de la capa central 22 que está destinado a ser impreso en el material de envasado 21 de acuerdo con la presente invención, lleva un revestimiento imprimible 25 de pigmento, adhesivo o aglutinante y una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento (“modificador de reología”).
- 10 A fin de no ocultar los gráficos decorativos 26 de tinta de impresión impresos sobre la capa imprimible 25 de la capa central 22, el revestimiento o capa exterior resistente al calor 24 del material de envasado 24 debe ser transparente, de modo que los gráficos decorativos subyacentes 26 sean claramente visibles y aparentes en una inspección visual desde el lado decorativo del material de envasado 21.
- Materiales utilizables para el revestimiento transparente resistente al calor 24 pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polipropileno (PP) y poliéster (PET).
- 15 En la misma medida, los materiales utilizables para el revestimiento externo resistente al calor 23, en el otro lado del material de envasado 21, también pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polipropileno (PP) y poliéster (PET):
- La sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento se selecciona de acuerdo con la presente invención del grupo que comprende fundamentalmente emulsión de polímero acrílico soluble en álcali (ASE) y polímero acrílico soluble en álcali hidrofólicamente modificado (HASE).
- 20 Ejemplos de un pigmento utilizable para el revestimiento imprimible 25 pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente mineral de silicato estratificado, carbonato de calcio y un adhesivo o aglutinante utilizable para el mismo revestimiento puede ser látex acrílico de estireno
- 25 El revestimiento imprimible contiene un adhesivo o aglutinante de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %; pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %; y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, todas las proporciones de porcentaje en peso se basan en el peso total de la composición.
- 30 La figura 3 es una sección transversal esquemática de un material de envasado esterilizable de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. El material de envasado, al cual se le ha asignado el número de referencia genérico 31, presenta una capa central rígida, aunque plegable 32 de papel o cartón, así como también capas o revestimientos externos resistentes al calor 33 y 34, respectivamente, en ambos lados de la capa central 32.
- 35 A fin de hacer que el material de envasado 31 pueda imprimirse de manera que, en un modo simple, usando tecnología de la técnica anterior y equipos de la técnica anterior, se le puedan imprimir gráficos decorativos opcionales de tinta de impresión, el lado de la capa central 32 que está destinado a ser impreso en el material de envasado 31 de acuerdo con la presente invención, lleva un revestimiento imprimible 35 de pigmento, adhesivo o aglutinante y una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento (“modificador de reología”).
- 40 A fin de no ocultar los gráficos decorativos 36 de tinta de impresión impresos sobre la capa imprimible 35 de la capa central 32, el revestimiento o capa exterior resistente al calor 34 del material de envasado 31 debe ser transparente, de modo que los gráficos decorativos subyacentes 36 sean claramente visible y aparentes en una inspección visual desde el lado decorativo del material de envasado 31.
- Materiales utilizables para el revestimiento transparente resistente al calor 34 pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polipropileno (PP) y poliéster (PET).
- 45 En la misma medida, los materiales utilizables para el revestimiento externo resistente al calor 33, en el otro lado del material de envasado 31, también pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente polietileno de alta densidad (HDPE), polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), polipropileno (PP) y poliéster (PET).
- Una sustancia de este tipo que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento se selecciona de acuerdo con la presente invención del grupo que comprende fundamentalmente emulsión de polímero acrílico soluble en álcali (ASE) y polímero acrílico soluble en álcali hidrofólicamente modificado (HASE).
- 50 Ejemplos de un pigmento utilizable para el revestimiento imprimible 35 pueden seleccionarse del grupo que comprende fundamentalmente mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio, y un adhesivo o aglutinante que se puede usar para el mismo revestimiento es látex acrílico de estireno.
- El revestimiento imprimible contiene un adhesivo o aglutinante de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %; pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %; y

un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, todas las proporciones de porcentaje en peso se basan en el peso total de la composición.

5 El material de envasado 31 de acuerdo con la segunda realización de la figura 3 difiere del material de envasado de acuerdo con la primera realización de la figura 2 en que tiene una capa 37 que sirve como barrera a gases en ese lado de la capa central 32 que es girado para orientarse en dirección opuesta al revestimiento imprimible 35 de la capa central 32. Por un lado, la capa de barrera a gases 37 se une a la capa central 32 mediante una capa intermedia 38 de adhesivo o aglutinante y por otro lado al revestimiento externo resistente al calor 33 mediante una capa intermedia similar 39 de adhesivo o aglutinante.

10 La capa 37 que sirve como barrera a gases puede ser un polímero de protección de un tipo conocido *per se*, tal como por ejemplo copolímero de alcohol etilen vinílico (EVOH) o poliamida (PA). Preferiblemente, sin embargo, la capa 37 consiste en una hoja delgada de aluminio, Alifoil, que también ofrece la propiedad ventajosa que hace que el material de envasado sea termosellable mediante sellado por inducción, que es una tecnología de sellado rápida, fiable y eficiente para transformar el material de envasado en envases esterilizables mediante la formación de pliegues y termosellado.

15 De acuerdo con la presente invención, se pueden producir envases a partir del material de envasado, usando máquinas de envasado y llenado las cuales, a partir de una banda o piezas en bruto prefabricadas del material de envasado, forman, llenan y sellan envases terminados.

20 Por ejemplo, a partir de una banda, se producen envases en donde la banda primero se transforma en un tubo plegando los dos extremos longitudinales de la banda uno hacia otro y uniendo uno con otro en una junta de sellado mecánicamente fuerte (junta solapada). El tubo se llena con un alimento opcional y se divide en unidades de envasado en forma de almohadillas mediante sellado transversal repetido del tubo transversalmente a la dirección longitudinal del tubo y por debajo del nivel de llenado del tubo. Las unidades de envasado se separan unas de otras mediante incisiones en las zonas de sellado transversales y se les da la configuración geométrica externa deseada, normalmente paralelepípedica, mediante una operación adicional de formación de pliegues y termosellado.

25 En la misma medida, se producen envases a partir de piezas en bruto tubulares de plegado plano del material de envasado. La pieza en bruto de plegado plano se eleva hacia un cartón de envasado abierto, uno de cuyos extremos (por ejemplo, el extremo inferior) se sella mediante la formación de pliegues y termosellado de los paneles inferiores plegables del cartón de envasado. El cartón de envasado provisto de un fondo se llena con alimentos opcionales, y después de esto, el extremo abierto del cartón de envasado (en este ejemplo el extremo superior) se sella mediante la formación de pliegues y termosellado de los correspondientes paneles superiores plegables del cartón de envasado.

#### Aplicabilidad industrial

35 Un material de envasado de acuerdo con la presente invención está destinado a la producción de envases esterilizables mediante la formación de pliegues y termosellado del material de envasado. El material de envasado está destinado en particular a tales envases para alimentos tales como vegetales, pastas, sopas, pescados, etc. Los alimentos para perros y gatos también están destinados a ser envasados y almacenados en tales envases esterilizables.

40 Son posibles muchas modificaciones sin alejarse del espíritu y el ámbito de aplicación de las reivindicaciones adjuntas.



**REIVINDICACIONES**

1. Método para producir un material de envasado (21; 31) provisto de gráficos decorativos para un envase que, después del llenado y sellado, está destinado, con el fin de prolongar su vida útil, a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada y humedad relativamente alta, preferiblemente a alta presión, comprendiendo el método las etapas de proporcionar una banda (1) de papel o cartón, cuya una superficie tiene un revestimiento imprimible (25; 35) de pigmento y adhesivo o aglutinante, proporcionar el revestimiento imprimible (25; 35) con gráficos decorativos opcionales (26; 36) de tinta de impresión y revestir la banda provista de gráficos decorativos con revestimientos externos resistentes al calor (15 y 16) de plástico, en el que el revestimiento imprimible (25; 35) comprende pigmentos, de los cuales al menos un 50 % consiste en carbonato de calcio, y un aglutinante que consiste en un copolímero acrílico, y el revestimiento también incluye una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento imprimible (25; 35) ("modificador de reología"), que consiste en un copolímero acrílico, en el que el revestimiento imprimible incluye un aglutinante de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %, pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 %, y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, basado en el peso total de la composición
2. Método según la reivindicación 1, en el que el revestimiento imprimible (25; 35) se proporcionan con gráficos decorativos mediante una técnica de impresión.
3. Método según la reivindicación 1 o 2, en el que a la banda provista de gráficos decorativos se proporciona con un patrón recurrente de líneas de plegado alineadas con los gráficos decorativos impresos (26; 36).
4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una hoja delgada de aluminio (6) que sirve como barrea a gases se lamina sobre la banda entre la capa de papel o cartón y uno de los dos revestimientos externos de plástico resistentes al calor (16).
5. Material de envasado para un envase del tipo que se produce mediante la formación de pliegues y termosellado y que, después del llenado y sellado, está destinado, con el fin de prolongar su vida útil, a seguir un tratamiento térmico a temperatura elevada y humedad relativamente alta, incluyendo el material de envasado (21; 31) una capa de papel (22; 32) cuya una superficie tiene un revestimiento imprimible (25; 35) de pigmento y adhesivo o aglutinante y gráficos decorativos (26; 36) de tinta de impresión aplicados sobre el revestimiento imprimible, además de un patrón recurrente de líneas de plegado alineadas con dichos gráficos decorativos (26; 36) de tinta de impresión, y teniendo revestimientos externos resistentes al calor (23, 24; 33,34) de plástico en ambos lados, en el que el revestimiento imprimible (25; 35) comprende pigmentos, de los cuales al menos un 50 % consiste en carbonato de calcio, y un adhesivo que consiste en un copolímero acrílico, y comprendiendo también el revestimiento una sustancia que posee la capacidad de modificar las propiedades reológicas del revestimiento imprimible (25; 35) ("modificador de reología"), que consiste en un copolímero acrílico, en el que el revestimiento imprimible incluye un aglutinante de un copolímero acrílico de estireno en una cantidad de 10-20 %, pigmento de arcilla mineral de silicato estratificado y carbonato de calcio en una cantidad de 80-90 % y un modificador de reología en una cantidad de 0,1-1 %, basado en el peso total de la composición.
6. Material de envasado según la reivindicación 5, en el que éste incluye una hoja delgada de aluminio (37) que sirve como barrera a gases.
7. Envase esterilizable que se produce mediante la formación de pliegues y termosellado de un material de envasado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6.

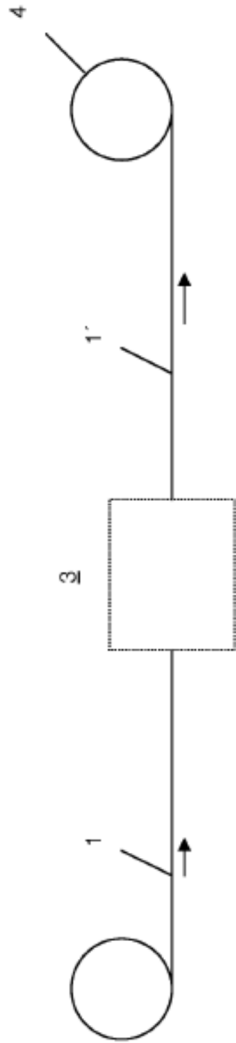


FIG 1A

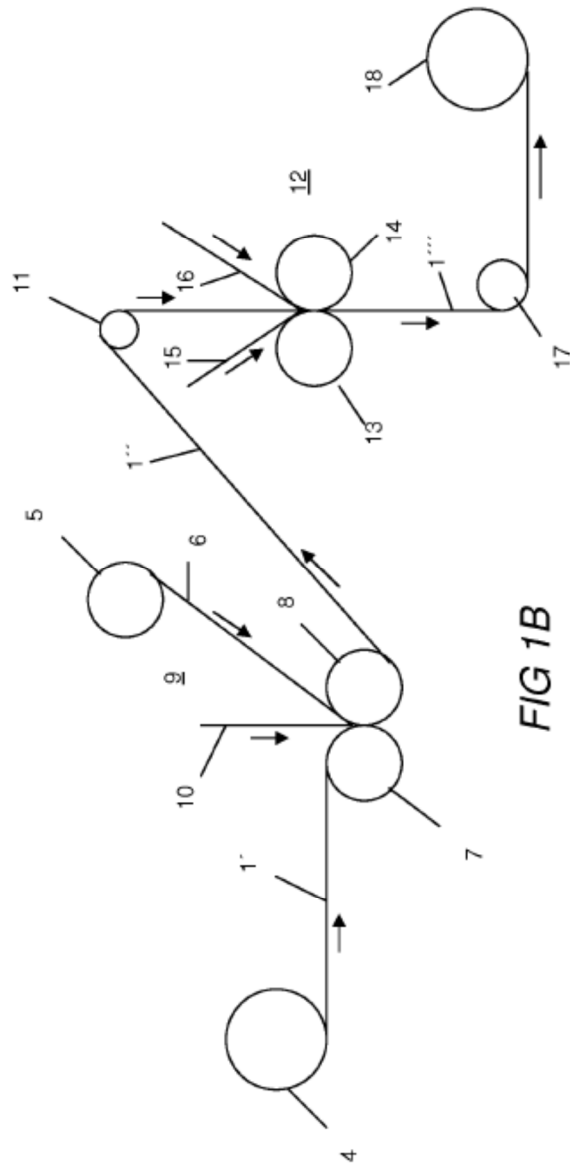


FIG 1B

