

427130

Int. Cl.:	B22B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN MATERIAL ESTRATIFICADO", a favor de la firma italiana STAR STABILIMENTO ALIMENTARE S.p.A., residente en Via Matteotti, 62 Agrate Brianza (Milan) Italia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un material estratificado para la fabricación de envoltorios de envasado de productos en general, indicado particularmente para la fabricación de envoltorios destinados al envasado por vacío de productos alimenticios esterilizados en el envoltorio.

5.

En particular la invención se refiere a un material estratificado del tipo que comprende por lo menos una capa laminar metálica y al menos una capa de material plástico.

10. Para el envasado de los productos alimenticios

y en particular de viandas cocidas y esterilizadas en el envoltorio, se vienen utilizando actualmente los envoltorios fabricados con materiales estratificados del tipo aludido.

Las ventajas que ofrecen tales materiales estratificados son

5. muy notables, sobre todo en los envases de pequeño tamaño y de peso reducido donde las necesidades de ligereza del envoltorio, economía del envase y resistencia a los golpes y a la flexión, desaconsejan el empleo de los recipientes tradicionales, por ejemplo, de vidrio, metal, madera, cerámica, etc.
10. Por otra parte, ya es sabido que para la fabricación de envoltorios y similares que se aplican a la antedicha utilización, resultan idóneos los materiales estratificados constituidos por una película a base de poliésteres, poliamidas, polietileno, polialquilenos, polímeros vinílicos o derivados celulósicos y por una o más hojas delgadas de un material metálico, por ejemplo, aluminio, estaño, plomo, etc.
15. Entre estos materiales estratificados, los constituidos por una capa laminar de aluminio comprimido entre dos capas de resina poliéster en forma pelicular y por una capa pelicular de polipropileno asociada a una de las citadas capas de resina poliéster, son los mayormente empleados para el envasado de alimentos a punto de consumo, ya sea por sus mejores características químico-físicas que garantizan la deseada protección y conservabilidad del producto, o bien por su mayor aptitud para ser manipulado sobre la máquina envasadora.
- 20.
25. Sin embargo, en los envoltorios flexibles obtenidos a partir de materiales estratificados del indicado tipo, si se manipulan con poco cuidado, se pueden producir pequeñas grietas (incluso de orden microscópico) en la capa metálica,

- en particular cuando está constituida por aluminio, que pueden permitir el paso de una muy pequeña cantidad de oxígeno. Estas infiltraciones de oxígeno pueden determinar, sobre todo después de muchísimo tiempo de conservación, un empeoramiento inaceptable de las características organolépticas del producto envasado en dichos envoltorios, pero, a pesar de ello, sin alterar la esterilidad del producto. En efecto, después de golpes y plegados aplicados experimentalmente sobre los aludidos envoltorios a semejanza de los que se pueden producir en la realidad sobre un envase desde el momento en que se cierra hasta el momento en que se abre para la utilización del producto envasado, se ha comprobado que en la capa pelicular de poliéster se forman, debido al grado de rigidez que presenta dicha capa, pliegues de aristas vivas los cuales, no sólo cortan la capa de aluminio asociada, sino que, coincidiendo con los pliegues de aristas vivas formados en esta capa, forman en algunos puntos las antedichas grietas microscópicas. En la práctica, los pliegues de aristas vivas que se forman en la película de poliéster y los pliegues de aristas vivas que se forman en la capa de aluminio, actúan en sinergismo sobre esta última, produciendo las microrroturas en los puntos donde dicha acción sinérgica supera a la resistencia del aluminio.

- En el ámbito de las citadas pruebas experimentales se ha comprobado, además, que los materiales estratificados de tipo conocido (hoja metálica comprendida entre dos capas peliculares continuas de material plástico) tienen una resistencia relativamente escasa en las confrontaciones de la perforación efectuada con punta de calibre preestablecido.

Es evidente que los referidos inconvenientes de carácter técnico de los materiales estratificados actualmente disponibles en el comercio para el envasado de productos alimenticios, en particular de viandas cocidas y esterilizadas en el envoltorio, se traducen en una vida más limitada en el estante con íntegra cualidad organoléptica de los productos envasados.

- 5.
- El problema en que se basa la presente invención es el de proporcionar un material estratificado para la fabricación de envoltorios de envasado de productos alimenticios y, en particular, de alimentos cocidos y esterilizados en el envoltorio, que sea menos agrietable, menos perforable y más flexible y resistente que los materiales estratificados de tipo conocido, sin que por ello sea menos fácilmente manipulable sobre la máquina envasadora.
- 10.
- 15.

Este problema queda resuelto de acuerdo con la invención por el hecho de que dicha capa de material plástico está constituida por un ligero tejido de fibras de tal material plástico.

- 20.
- Según otra característica de la invención, dichas fibras de material plástico que constituyen el citado tejido son fibras sintéticas estiradas.

- Según otra característica de la presente invención, dicho tejido está constituido por fibras estiradas de resina poliéster.
- 25.

Con el término "fibras sintéticas estiradas" se entienden fibras manufacturadas que, durante o después de la hilatura, se someten a un proceso de estirado que confiere al hilado obtenido una gran tenacidad y un elevado módulo

elástico. Estas características están generalmente acompañadas por un comportamiento anisotrope de la propiedad óptica de la misma fibra en la dirección de la fibra y en dirección perpendicular a ella.

5. La ventaja obtenida con la invención reside en particular en el siguiente hecho.

- Los materiales estratificados de tipo conocido poseen una elevada estabilidad dimensional debida sobre todo al hecho de que la hoja metálica comprendida en ellos tiene un
10. elevado módulo elástico, o sea es rígida y resistente a los alargamientos. No obstante, si dicho material estratificado es sometido a esfuerzos superiores a lo normal, en la hoja metálica se pueden producir, por las razones anteriormente explicadas, grietas, aunque microscópicas. En los expresados
15. materiales estratificados de tipo conocido, las capas peli-
culares de material plástico coadyuvan considerablemente a la resistencia del envoltorio realizado con tales materiales, pero su contribución a la resistencia de la hoja metálica (por ejemplo, de aluminio) es limitada porque dichas capas
20. peli-
culares entran en tensión sólo después de haber sido solici-
citada la hoja metálica.

- En cambio, en los materiales estratificados de la presente invención, el tejido de fibras sintéticas estiradas, poseedor de un elevado módulo elástico, entra en tensión,
25. además, por pequeñas deformaciones solidariamente con la hoja metálica, protegiendo a la integridad. En otras palabras, el tejido constituido por fibras de elevado módulo elástico y la hoja metálica presente en el material estratificado, con módulos de elasticidad más próximos entre sí, trabajan y re-

sisten conjuntamente.

La hoja de dibujos adjunta ilustra un ejemplo de realización de la invención que se describe a continuación con mayor detalle.

5. En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva que representa esquemáticamente y a escala muy ampliada un material estratificado según la presente invención.

10. Y la figura 2 es otra vista en perspectiva que, también esquemáticamente y a escala muy aumentada, muestra un material estratificado según una variante de realización de la invención.

15. Con referencia a la figura 1, el material estratificado de esta invención, indicado en conjunto con -1-, está constituido esencialmente por una capa laminar u hoja -2- de aluminio, comprendida entre una capa exterior -3- y una capa interior -4- de resina poliéster. La capa exterior -3- está formada por un tejido ligero de fibras sintéticas, por ejemplo, de fibras estiradas de resina poliéster. También
20. ventajosamente, la capa interior -4- está constituida por un tejido ligero de fibras estiradas de resina poliéster. Las dimensiones de las mallas -5- y -6- de dichos tejidos se eligen en función de las solicitaciones a las que será su-
25. puestamente sometido el envoltorio fabricado con dicho material estratificado -1- y en función del contenido, sólido o líquido, del expresado envoltorio y de sus dimensiones.

El material estratificado comprende, además, una capa -7- pelicular de resina termoplástica, por ejemplo, de polipropileno, asociada exteriormente a la antedicha capa

interna -4-.

5. Cuando el material estratificado -1- se utiliza en la fabricación de un envoltorio para el envasado por vacío de alimentos cocidos y esterilizados en el mismo envoltorio, ha resultado ser trabajable con la misma facilidad y sobre la misma máquina empleada en la actualidad para los materiales estratificados de tipo conocido. El envase obtenido con el material estratificado -1- de esta invención, oportunamente cerrado, se somete a las mismas pruebas de golpes y de plegado a que se sometían los envases análogos obtenidos con materiales estratificados actualmente disponibles en el mercado. Como consecuencia de dichas pruebas, resultó que el material estratificado -1- de la presente invención era notablemente más resistente a la tracción, más flexible y mucho menos susceptible de agrietarse que los materiales estratificados de tipo conocido.
- 10.
- 15.

- Estas características mecánicas mejoradas son una consecuencia directa de la presencia de por lo menos una capa constituida por un tejido de fibras sintéticas estiradas, en particular de fibras de poliéster estiradas. En efecto, el proceso de estirado al que se someten dichas fibras durante o después de la hilatura, confiere al hilado una elevada tenacidad y un elevado módulo elástico de valor sin duda más próximo al valor del módulo elástico de la hoja de aluminio, que al valor del módulo elástico de una capa pelicular continua de resina sintética.
- 20.
- 25.

Además, se efectuó una prueba de resistencia a la perforación del siguiente modo:

Una muestra del material estratificado de la presen-

te invención, una muestra de material estratificado de tipo conocido y constituido por una hoja de aluminio comprendida entre dos capas de resina poliéster en forma pelicular continua y de una capa interna de polipropileno, y una caja de aluminio se sometieron a la acción de un elemento de acero puntiagudo de un peso de 150 g y se hicieron caer sobre el mismo desde una altura de 3 cm. El diámetro de la punta de dicho elemento de acero era de 0,4 mm.

Con esta prueba se constató que la muestra de material estratificado -1- de la presente invención no era agujereada, mientras que se agujereaban, tanto la muestra de material estratificado de tipo conocido, como la caja de aluminio.

Pruebas siguientes, análogas a la precedente, demostraron que la muestra de material estratificado de tipo conocido no resultaba perforada sólo cuando el diámetro de la punta de dicho elemento de acero era superior al milímetro.

En la figura 2 se representa una variante de realización del material estratificado descrito con referencia a la figura 1. Según esta variante, en dicho material estratificado, que se designa en conjunto con -10- se prevé una capa intermedia constituida por una película -14- de resina poliéster en substitución de la capa -4- anteriormente descrita y constituida por un tejido de fibras de poliéster estiradas.

Las pruebas experimentales efectuadas sobre este material estratificado -10- demostraron que el mismo posee características mecánicas mejoradas con respecto a las de los materiales estratificados de la técnica conocida, pero inferiores a las del material estratificado de la figura 1.

La invención así concebida es susceptible de varian-

- tes y modificaciones que entren en el ámbito del concepto inventivo, Así, por ejemplo, la capa más interior de polipropileno anteriormente descrita con referencia a las figuras 1 y 2, podrá ser substituída por una capa de resina termoplástica de prestaciones análogas, o bien, para condiciones particulares de empleo de los envoltorios de envasado, podrá prescindirse por completo de dicha capa de polipropileno.

•

10.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 25907-A/73 del 27 de Junio de 1.973.

15.

1.- Procedimiento para la obtención de un material estratificado, especialmente apto para la fabricación de envoltorio de envasado de productos alimenticios, constituido esencialmente por al menos una capa laminar metálica y al menos una capa de material plástico, caracterizado por formarse de la conjunción en planos paralelos de una capa laminar (2) metálica, de preferencia un aluminio, comprendida entre una capa externa (3), integrada por un tejido ligero de fibras de poliéster estiradas y una capa interna (4) en resina de poliéster, en forma tal que el cierre a presión

20.-

entre las capas superpuestas presente en su carácter hermético gran tenacidad y elevado módulo elástico.

25.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en una variante de su realización, la capa exterior (3) e interior (4) se constituyen ambas en



tejido ligero de fibras de poliéster estiradas, o bien ésta última es una capa pelicular continua de resina de poliéster.

5. 3.- Procedimiento según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que, adicionalmente, el material estratificado se constituye con otra ^ocapa pelicular (7) en resina termoplástica, preferentemente de polietileno, asociada exteriormente a la capa interior (4).

10. 4.- Procedimiento para la obtención de un material estratificado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 página foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 10 JUN 1974

P.a.

JAIME BERN

P. P.

Firmado: JOSE L. MORA

427130

FIG. 1

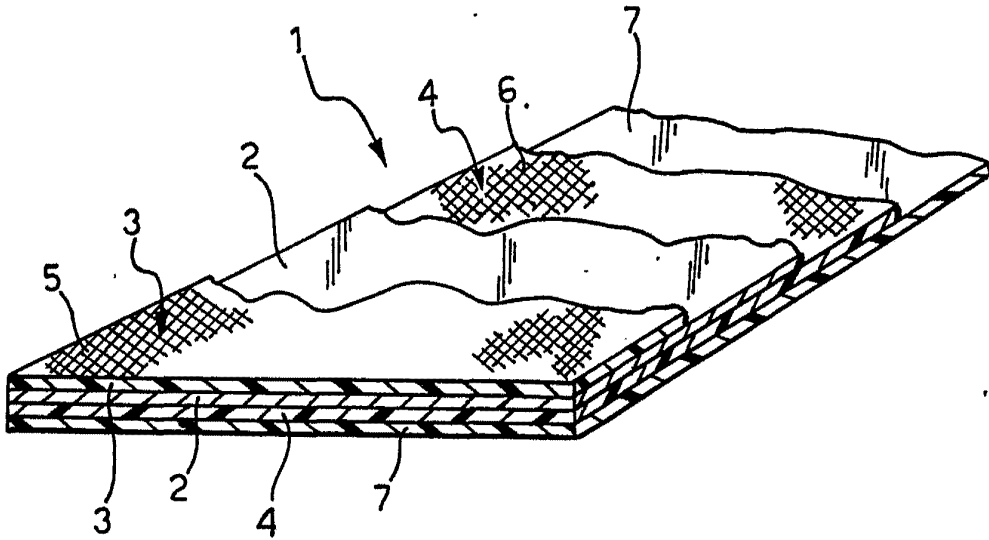
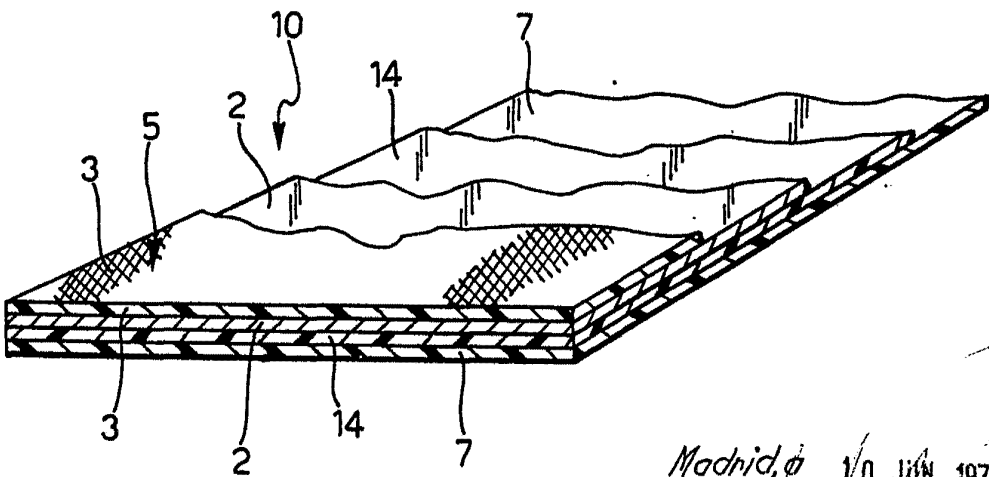


FIG. 2



Madrid, a 10 JUN. 1974
p.o. *[Signature]*