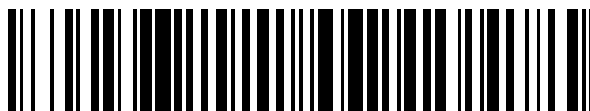


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 813**

51 Int. Cl.:

**B32B 27/08** (2006.01)

**B32B 27/32** (2006.01)

**B32B 27/34** (2006.01)

**B32B 27/36** (2006.01)

**B65D 33/01** (2006.01)

**B65D 65/38** (2006.01)

**B65D 65/40** (2006.01)

**B65D 77/22** (2006.01)

**B65D 81/34** (2006.01)

**B32B 7/02** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2009 E 09785033 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2013 EP 2337684**

54 Título: **Lámina mejorada para el envasado de alimentos para su uso en hornos microondas**

30 Prioridad:

**02.09.2008 GB 0815930**

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

**18.11.2013**

73 Titular/es:

**EXCELSIOR TECHNOLOGIES LIMITED (100.0%)  
Unit 22-23 Parkway, Deeside Industrial Park,  
Deeside, Flintshire  
Clwyd CH5 2NS, GB**

72 Inventor/es:

**PEPLINSKI, MARK**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 429 813 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

Lámina mejorada para el envasado de alimentos para su uso en hornos microondas

La presente invención se refiere a un material de lámina para envasado mejorado y versátil para su uso concretamente (aunque no exclusivamente) en hornos de microondas, y tal que pueda ser utilizado en cualquier recipiente deseado con medios de válvula de alivio de presión.

Con los hornos de microondas de potencia creciente y los productos alimenticios cada vez más complejos que contienen grasas y aceites junto con sales, especias y azúcares, que pueden ser cocinados a temperaturas más altas, se encuentra a menudo que los materiales de envasado, que comprenden una película de dos capas unidas entre sí, tales como una capa de poliéster (o polipropileno o poliamida) unida a una capa de polipropileno (o polietileno) no orientado, que se utilizan para contener el material alimentario mientras es cocinado, pueden distorsionarse, fundirse o incluso romperse, y provocar así una fuga de producto significativa.

Esto ocurre debido a que pueden producirse puntos calientes, concretamente en un horno de microondas de alta potencia, cuando pequeños puntos de aceite se sobrecalientan debido a la acción de la energía de microondas focalizada, y pueden distorsionar o fundir la capa contigua en contacto con el alimento, lo que es indeseable, y en circunstancias extremas puede conducir a estallidos o agujeros y a las fugas subsiguientes.

Estas distorsiones son como mínimo antiestéticas, y si son lo suficientemente severas pueden provocar problemas de "contacto con el alimento", ya que se pueden fundir a través de las capas de adhesivo y/o tinta, que no están diseñadas invariablemente para un contacto "directo" con el alimento.

En el peor caso, la película se puede fundir completamente a lo largo del envase y provocar fugas, que pueden ser asimismo peligrosas debido a las elevadas temperaturas de los contenidos del envase.

La solución más sencilla es fabricar una estructura que tenga asimismo una película orientada (que tiene una mayor resistencia al calor debido a la orientación), como la capa termosellable de contacto con el alimento.

Sin embargo, incluso un laminado con dos poliésteres orientados (el cual tiene nominalmente una resistencia a la temperatura muy mejorada) se fundirá aun así ocasionalmente completamente, y si se incorpora una válvula con el fin de permitir la acumulación de algo de presión y el mantenimiento de la presión (tal como se divulga en el documento EP 0661219) al calentar y durante la cocción, entonces este laminado se romperá potencialmente en la región de sellado o junta o válvula.

Una capa o lámina de película compuesta que supera tales problemas conocidos se describe en lo que sigue.

La presente invención proporciona un sobre, bolsa u otro recipiente para su uso en la cocción de alimentos en hornos de microondas de acuerdo con la reivindicación 1.

El recipiente de cocción incluye una película compuesta laminada o lámina de material plástico para su uso en hornos de microondas que comprende al menos tres capas de material plástico unidas y/o adheridas entre sí y sin orientación de la capa central o estando menos orientada con relación a las capas externas y teniendo normalmente una temperatura de fusión inferior, y preferiblemente siendo la capa central de polipropileno o polietileno sin orientar, y siendo las capas externas de materiales orientados, por ejemplo preferiblemente poliéster (o polipropileno, o poliamida).

Más concretamente, el recipiente de cocción incluye una película de plástico laminado compuesto para su uso en sobres, bolsas u otros recipientes para la cocción de alimentos en hornos de microondas, comprende un laminado de material plástico compuesto de capas de material plástico adheridas y/o unidas entre sí, comprendiendo dos capas externas de material orientado (tal como poliéster o polipropileno o poliamida) y una capa intermedia o interna de material (tal como polipropileno, polietileno, o poliamida) que no está orientado o está menos orientado con relación a los materiales orientados externos, normalmente tiene un punto de fusión menor con relación a los materiales de las capas externas, y que puede ser formado por "soplado" o "moldeado".

Así pues, más sencillamente el recipiente de cocción incluye una película laminada compuesta de plástico para su uso en hornos de microondas, que comprende tres capas, esto es, una primera capa de material plástico orientado (tal como poliéster, polipropileno, o poliamida), una segunda capa intermedia formada de un material menos orientado que la primera capa (y que tiene un punto de fusión más bajo) (tal como polipropileno o polietileno o poliamida conformados por moldeo o por soplado), y una tercera capa formada de un plástico orientado (o más orientado) que la segunda capa (estando formada dicha tercera capa de un material similar al de la primera capa, aunque no necesariamente el mismo), y estando dichas capas adheridas y/o unidas entre sí, por ejemplo, por la inclusión de capas adhesivas entre medias.

El material compuesto de plástico laminado tiene unos medios de válvula de alivio de presión (tales como los descritos en el documento EP 0661219) incorporados en el mismo, que incluyen un área entre dos de las tres láminas que está libre

de material de unión adhesivo, y una ranura se forma en las capas o capas que son más cercanas al interior del recipiente para el producto alimenticio, de modo que se define un espacio a través del cual puede escapar el vapor y la presión.

El polietileno, que se usa muy extensamente en el envasado de productos alimenticios congelados, tiene la desventaja de que se funde fácilmente en partes (debido a su punto de fusión relativamente bajo) especialmente tras un calentamiento inicial de un producto alimenticio congelado en el que pequeños puntos de aceite (si están presentes) se calientan preferencialmente en el microondas, lo que puede provocar puntos calientes locales. Esto puede dar lugar a la deformación de la película o a la formación de agujeros. Esto puede ocurrir igualmente si el polietileno es la superficie de contacto con el alimento de un laminado en dos capas con un polipropileno (o poliéster) orientado como el material externo.

Se ha encontrado inesperadamente que si se utiliza una película laminada compuesta en recipientes para alimentos para su cocción al microondas que está formada de tres capas, siendo las capas externas de material plástico orientado, tal como poliéster orientado o poliamida orientada o polipropileno orientado, y una capa central de un material plástico relativamente sin orientación (con relación a las capas externas), tal como polipropileno o polietileno o poliamida, tal como conformado por soplado o moldeado, y que tiene un punto de fusión más bajo que el de las capas externas, inesperadamente se evita la distorsión de la capa superficial de contacto con el alimento, y en los peores casos se evita la formación de fugas por agujeros provocados por los puntos calientes locales que se generarían de otro modo en la cocción al microondas, especialmente si estuviera presente cualquier aceite.

Asimismo se ha encontrado inesperadamente que cuando se incorpora un mecanismo de válvula de alivio de presión en el laminado descrito anteriormente (tal como el descrito en el documento EP 0661219), que permite la acumulación y mantenimiento de presión durante la cocción del alimento, entonces la construcción de laminado permite el funcionamiento correcto de la válvula y que esta no falle ni se rompan las capas bajo esta presión aumentada, como ocurriría de otro modo si el laminado estuviera fabricado de dos películas orientadas laminadas entre sí, sin la película sin orientar entre las dos.

Una película laminada de tres capas de acuerdo con la invención permite la cocción a temperaturas más altas en el microondas y permite una acumulación y mantenimiento de presión y la inclusión de un mecanismo de alivio en el envase, si fuera necesario, debido a la resistencia y flexibilidad mejoradas que proporciona la capa sin orientar en el centro de la película. Esta acumulación y mantenimiento de presión es deseable con el fin de mejorar el tiempo de cocción, la calidad de la cocción, la retención de vitaminas, la retención de humedad, etc.

En otra aplicación puede ser deseable sellar una película o lámina a diferentes materiales de bandeja, por ejemplo poliéster cristalino (CPET), para conocer a temperaturas más altas. Las bandejas de CPET se utilizan para soportar las altas temperaturas asociadas con los hornos convencionales y para productos que pueden tener un contenido en grasa (aceite) muy alto, y sales y azúcares, que alcanzarán temperaturas muy altas. Así pues, por ejemplo, el laminado de acuerdo con la invención que puede comprender una capa externa de poliéster o poliamida más orientada, y una capa intermedia menos orientada que puede ser un polipropileno o un polietileno, y una capa de sellado interna que es una capa de poliéster más orientada que puede ser sellada a la superficie del recipiente CPET. Para este uso final el material de la bandeja se habrá escogido para ofrecer una resistencia máxima a la temperatura, y sin utilizar la estructura descrita anteriormente no sería posible entonces conseguir ninguna acumulación de presión, y mantener esta acumulación de presión para los muchos beneficios de cocción enumerados anteriormente.

La invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los cuales:

las figs. 1 y 1a son secciones esquemáticas a través de una película laminada conocida en la región de unos medios de válvula de alivio de presión y comprende dos capas distintas de material plástico como el utilizado en hornos de microondas, ilustrando la fig. 1 el estado anterior a la cocción, y la fig. 1a el estado una vez que la cocción ha comenzado;

las figs. 2 y 2a son secciones esquemáticas a través de una película laminada conocida y comprende dos capas de material plástico similares (poliéster orientado) como una solución potencial al problema del laminado de la fig. 1 que tiene una resistencia insuficiente a la temperatura. Se ilustran los puntos de máxima tensión que se generarían en la región de los medios de válvula de alivio de presión si esta estructura se utilizara como parte de una bolsa de cocción al microondas, siendo la fig. 2a el estado que ocurre durante la cocción;

la fig. 3 es una sección esquemática similar a la de la fig. 1 a través de parte de una película que muestra una película laminada compuesta de plástico de tres capas de acuerdo con un modo de realización de la invención, con una válvula directamente por encima de la capa más interna;

la fig. 4 es una sección esquemática similar a la de la fig. 3, pero que ilustra una posición alternativa de los medios de válvula de alivio de presión entre las capas intermedia y más externa y ranuras que conducen a la misma;

las figs. 5 y 5a son secciones esquemáticas a través de laminados en dos capas conocidos que ilustran el efecto denominado de "punto caliente"; y

las figs. 6 y 6a son secciones esquemáticas a través de una película de tres capas de acuerdo con invención, en la que el efecto de "punto caliente" es superado o minimizado.

- 5 En la fig. 1, como es conocido, una capa 1 de poliéster orientado se une o se adhiere mediante una capa adhesiva 2 a una capa de polipropileno sin orientar 3. Una ranura 4 se dispone en la capa inferior 3 como parte de una válvula de alivio de presión 5 que incluye una tira 6 parcialmente sellable y expulsable por presión (tal como una laca) en los extremos y sobre la ranura 4, y que alivia la presión durante su uso (véase el documento EP 0661219). La capa 1 está unida a la capa 3, pero los bordes de la unión se encuentran en puntos 7. Cuando se genera presión (vapor) dentro del paquete,
- 10 entonces la ranura 4 proporciona un pasaje que permite por consiguiente que el vapor ablande la capa 6 (no mostrada en todas las figuras subsiguientes, pero que puede ser asumida si se requiere), lo cual a su vez libera el vapor y permite que escape al exterior a través del canal 5 que actúa como una válvula de alivio de presión. Esto provoca el "abombamiento" observado en la capa 1A en la fig. 1a y coloca presión en la línea de unión adhesiva, punto 7.

- 15 La fig. 2 es una vista similar a la de la fig. 1, excepto porque el material diferente en la capa inferior 8 es asimismo un poliéster orientado, que tiene una capa termosellable incluida y que está unido a la capa de PET 1 mediante un adhesivo 2 que termina lo largo de las líneas de borde 7 en lugar de una capa 3 de CCP.

Cuando se acumula presión dentro de la bolsa (cuyo interior se encuentra por debajo de la capa 8), la presión que actúa a través de la ranura 4 existe entre las capas 8 y 1, y el "abombamiento" ocurre en la fig. 2a y la presión actúa sobre el punto 7. Esta presión, cuando se aplica a una película orientada, a menudo puede romper el paquete en el punto 7.

- 20 La fig. 3 es una vista en sección similar a la de las figuras anteriores, de una película compuesta laminada o lámina de acuerdo con la invención, y que comprende tres capas 9, 10 y 11 unidas entre sí, tal como mediante adhesivo (sólo se ilustra la capa adhesiva 12 entre las dos capas 10, 11). La capa 9 es de poliéster orientado, la capa 10 es de polipropileno o polietileno sin orientar, o tal que esté menos orientada y tenga un punto de fusión más bajo que la capa 9. La capa 11 es asimismo de poliéster orientado similar a la capa 9, pero tiene generalmente un recubrimiento termosellable (típicamente un poliéster amorfo) sobre la superficie que está orientada hacia el espacio interno del paquete.
- 25

Se pueden utilizar otros materiales, pero la consideración importante es que la capa intermedia o interna 10 esté menos orientada que las capas externas 9 y 11. Se ha encontrado inesperadamente que se reduce la tendencia a la ruptura o a rasgarse bajo presión en el punto 13 ya sea de la capa interna 11 o de la capa externa 9 de PET.

- 30 En la fig. 4, que es similar a la fig. 3, se ilustran esquemáticamente diferentes posibles consideraciones y materiales, a modo de ejemplo. Así pues, una película compuesta laminada o lámina 1, comprende una capa de película superior 14 de poliéster orientado (que puede ser similar a la capa 1 en la fig. 1 o a la capa 9 en la fig. 3) que formará la capa interna y que está unida por un adhesivo 15 a una capa intermedia 16 de material plástico sin orientar o relativamente menos orientado, tal como polipropileno, la cual a su vez está unida en su lado opuesto (no se muestra el adhesivo) a la capa externa 17, que es de un material más orientado que la capa 16 y que puede ser, por ejemplo, de poliéster o poliamida orientados. En esta combinación, la ranura 4 pasa a través tanto de la capa inferior 16 como de la capa intermedia 15, a diferencia de la fig. 3 en la cual sólo pasa a través de una, la capa inferior 11.
- 35

Asimismo aquí el adhesivo 15 termina lo largo de las líneas 15A definiendo en parte el pasaje de escape de presión/vapor, y esta estructura funcionará de modo similar a la de la fig. 3 para reducir y evitar el estallido/ruptura.

- 40 La fig. 5 ilustra esquemáticamente un laminado conocido 18, que comprende una combinación de dos capas de material plástico unidas entre sí con adhesivo (no mostrado), y aquí los materiales son polietileno sin orientar para la capa 19 y poliéster para la capa 20. Se ilustra una masa o gota de aceite 21 (o una masa o gota de una salsa que contiene un elevado porcentaje de aceite/grasa) que, tras un calentamiento inicial (especialmente en un horno de microondas), crea un punto caliente que puede provocar la fusión de la capa o película 19, como se indica por la depresión 22 en la fig. 5a, y que puede extenderse todavía más y ocasionar finalmente la formación indeseable de un agujero.

- 45 En la fig. 6 se ilustra esquemáticamente el uso de un laminado de plástico compuesto de acuerdo con la invención, que es generalmente la misma estructura laminada de las figs. 3 y 4, aunque difiere en que no muestra el área cerca de la válvula de alivio de presión y comprende una capa superior 23 de poliéster orientado (que es similar a las capas 11 y 17), y por encima de la cual se define en este caso el interior caliente del recipiente de cocción. Por debajo de la capa 23 se encuentra una capa intermedia 24 de material sin orientar (que tiene asimismo un punto de fusión más bajo) con relación a las capas externas (que es similar a las capas 10 y 16), y que, en el ejemplo, es polipropileno sin orientar. Por debajo de esta capa intermedia se encuentra otra capa orientada 25 de poliéster orientado, similar a las capas 9 y 14.
- 50

Se ha descubierto inesperadamente que la combinación de acuerdo con la invención impide o minimiza los efectos desventajosos hasta la fecha de puntos calientes creados por gotas de aceite 21 u otros productos alimenticios, ya que

parece que la capa intermedia sin orientar (con un punto de fusión más bajo) se ablanda y funde preferencialmente antes de que la capa externa pueda fundirse o ablandarse, como se muestra en la fig. 6a. La capa 24 está afectada por una posible distorsión, pero la capa externa de contacto con el alimento 23 permanece intacta, y como tal no crea los problemas ilustrados en la fig. 5a.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sobre, bolsa u otro recipiente para su uso en la cocción de alimentos en hornos microondas, incluyendo dicho recipiente una película o lámina laminada o compuesta de material plástico que comprende al menos tres capas (9, 10, 11, 14, 16, 17) unidas y/o adheridas entre sí;
- 5 incorporando además dicho recipiente unos medios de válvula de alivio de presión que incluyen un área entre dos de las tres capas que está libre de adhesivo o ligante, y una ranura (4) formada en la capa o capas que están más próximas al interior del recipiente, de modo que define con dicha área un espacio a través del cual puede escapar el vapor para aliviar una presión o un exceso de presión; y
- 10 caracterizado porque las al menos tres capas unidas y/o adheridas entre sí comprenden dos capas externas (9, 11, 14, 17) de material plástico orientado y una capa intermedia o interna (10, 16) de material plástico sin orientar o menos orientado con relación al material de las capas externas, tal que la capa intermedia o interna tiene un punto de fusión más bajo que las capas externas.
- 15 2. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual las capas externas orientadas (9, 11, 14, 17) se seleccionan de entre poliéster, polipropileno o poliamida, y la capa intermedia o interna sin orientar o menos orientada (10, 16) se selecciona de entre polipropileno, polietileno o poliamida.
3. Un recipiente de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el cual la ranura (4) se extiende a través de dos capas.

Fig. 1 Técnica anterior

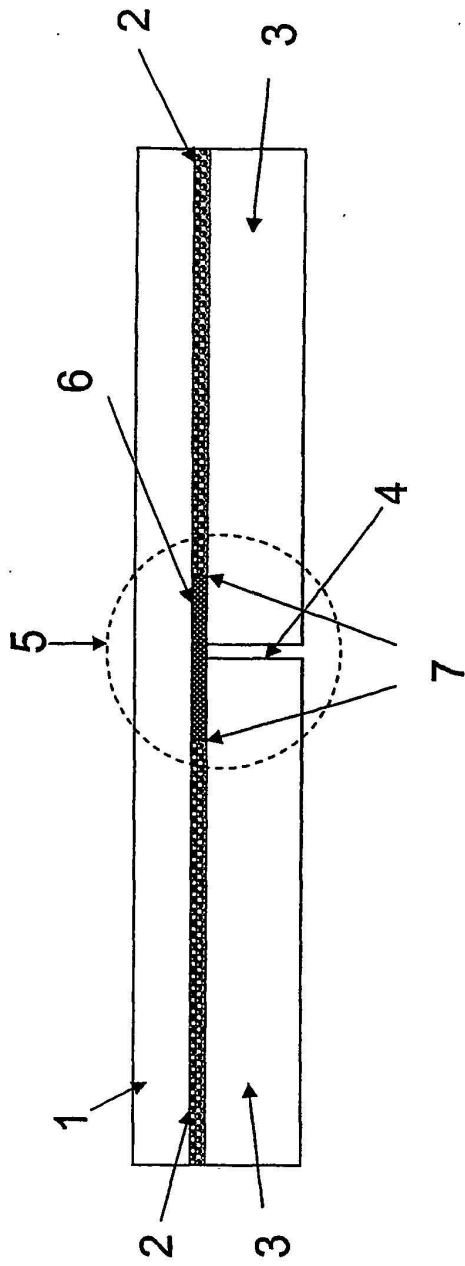


Fig. 1a Técnica anterior

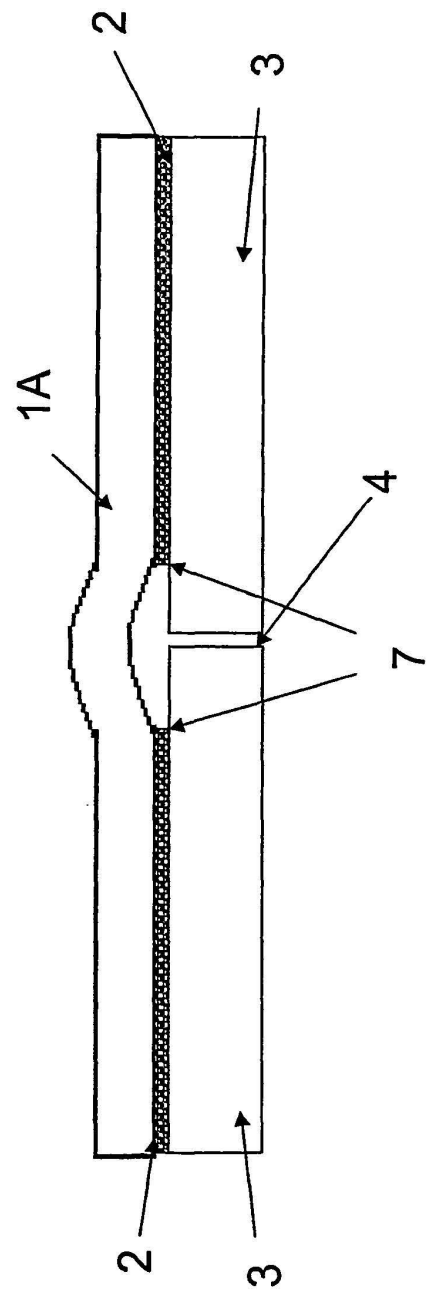


Fig. 2

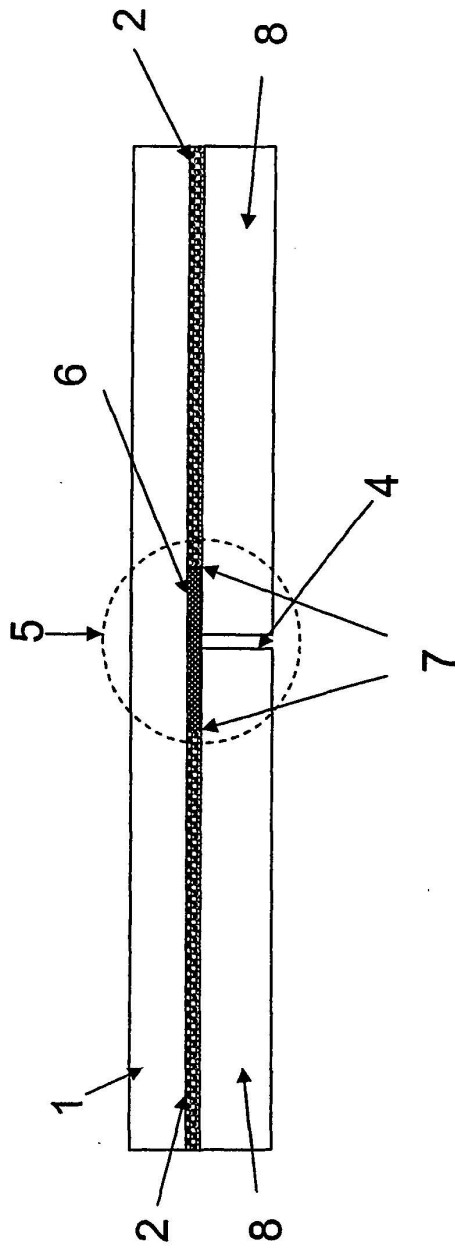


Fig. 2a

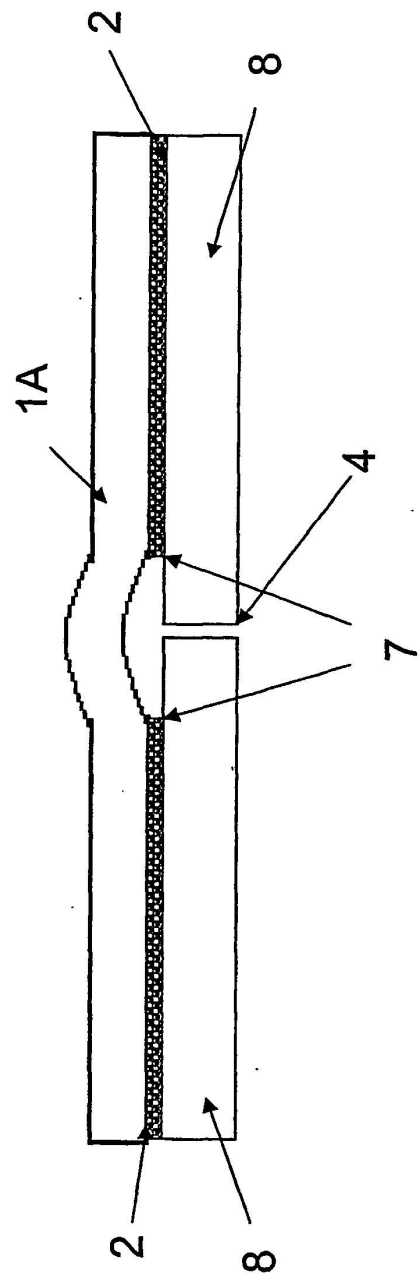




Fig. 3

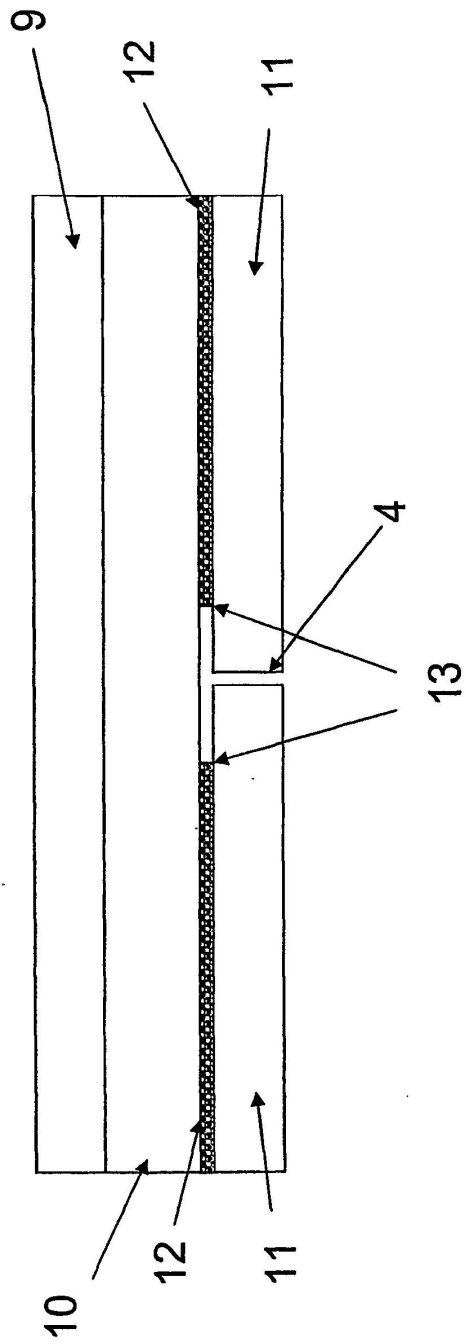
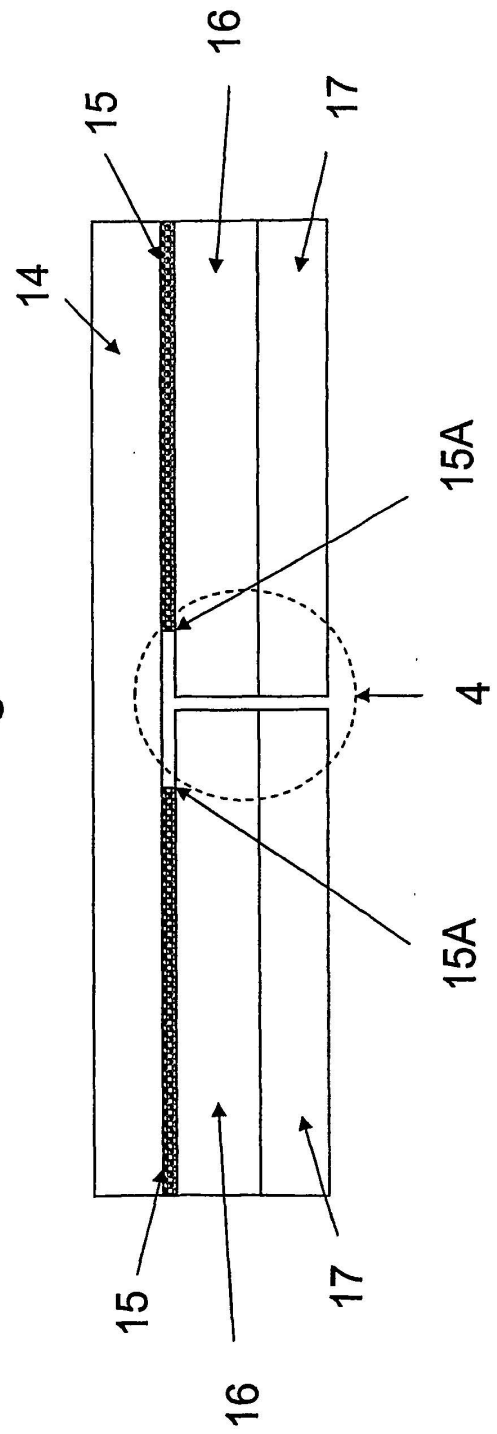
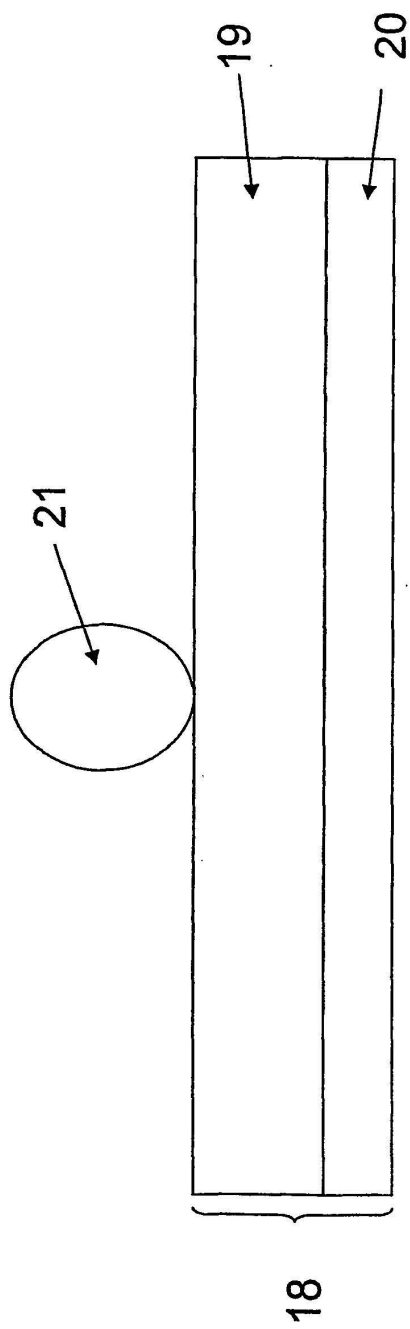


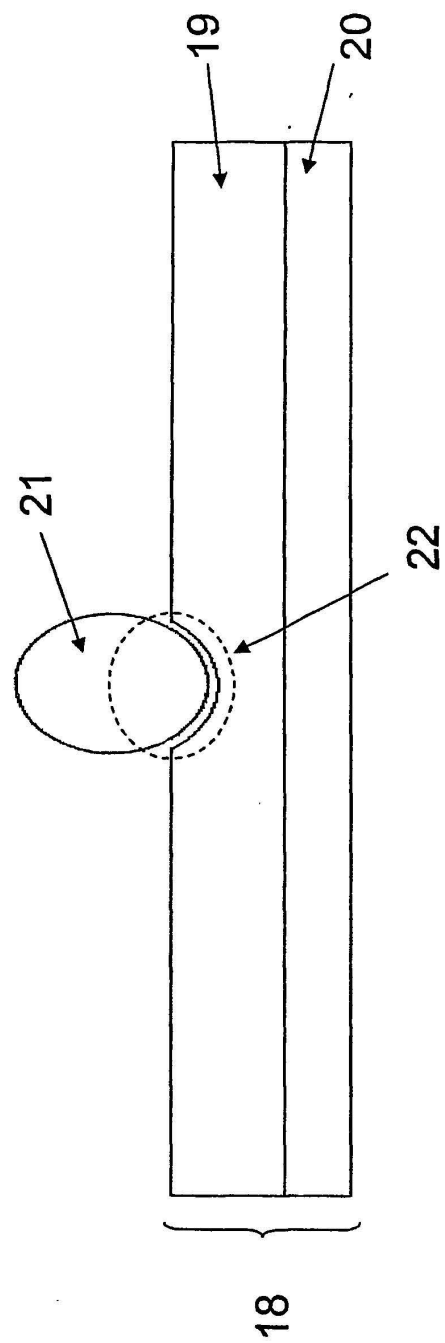
Fig. 4



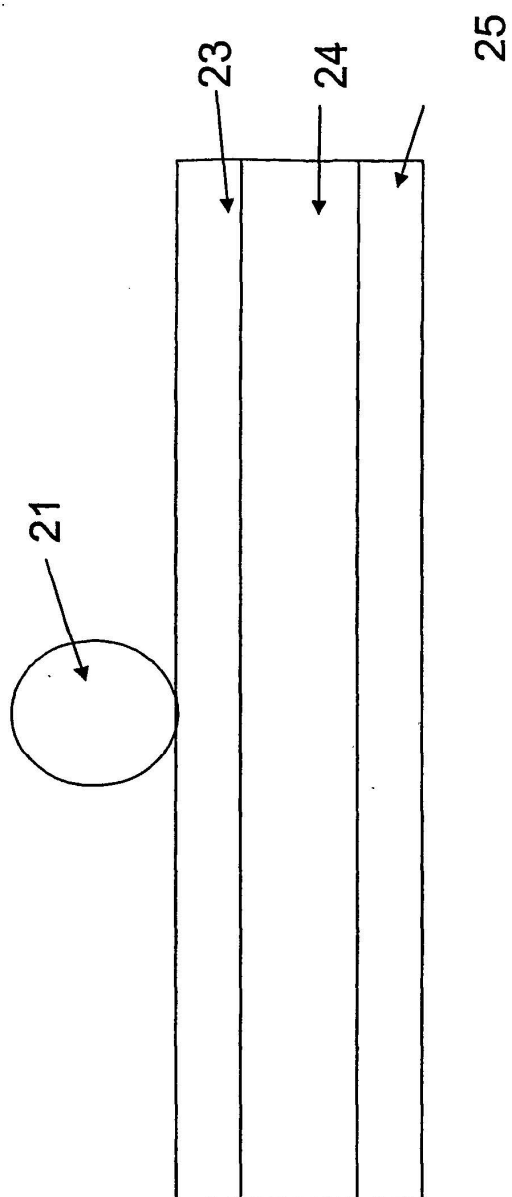
**Fig.5 Técnica anterior**



**Fig.5a Técnica anterior**



**Fig. 6**



**Fig. 6a**

