



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 619**

51 Int. Cl.:

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 27/32 (2006.01)

B65D 33/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06841002 .6**

96 Fecha de presentación : **15.12.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1993832**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.11.2008**

54 Título: **Embalaje.**

30 Prioridad: **16.12.2005 DE 10 2005 060 728**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2009

73 Titular/es: **Wipak Gryspeerdt S.A.S.**
Zone des Bois, B.P. 60006
59166 Bousbecque, FR

72 Inventor/es: **Cassel, Antoine y**
Muhonen, Paavo

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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

Embalaje.

5 El invento trata de un embalaje, que está hecho de un film flexible, sellable de plástico de varias capas, en forma de un saco o una bolsa, compuesto de una pared delantera y una pared trasera que se encuentran una frente a otra y están selladas por medio de dos costuras laterales de sellado formando un saco o bolsa tubo, cuyo extremo de cabeza abierto, que está opuesto al fondo del tubo o saco, está cerrado por medio de una lengüeta de cierre formada por un saliente de la pared trasera y plegada sobre la pared delantera en o en la cercanía del extremo de cabeza abierto por medio de sellado longitudinal y sellado transversal de la capa interna de la lengüeta contra la capa externa de la pared delantera de la bolsa, presentando el film de plástico de varias capas, una capa interna sellable, que está dirigida hacia el material envasado, de al menos un polietileno y/o al menos un copolímero olefínico de etileno y una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, como una capa superficial, y sobre la otra superficie del film de plástico de varias capas, como capa externa, una capa de polipropileno y, dado el caso, aditivos usuales.

15 Embalajes del tipo descrito precedentemente ya son conocidos según el estado de la técnica, para embalar materiales de diferente tipo, preferentemente alimentos, en forma particularmente preferencial, alimentos sólidos o semi-sólidos, por ejemplo, queso en bloque, preferentemente para extraer repetidamente.

20 WO-A-94/25356 divulga un embalaje similar al embalaje según la reivindicación 1, siendo la capa interna sellable y la capa externa de diferentes copolímeros de etileno/propileno. Según la divulgación en EP-A-0 696 991, tales embalajes se fabrican de un film de varias capas que comprende una capa interna, que está dirigida hacia el material envasado, de polietileno o de un copolímero de polietileno y polipropileno, una capa superficial, que se encuentra externamente, de un copolímero de polietileno y polipropileno, y una capa, que es adyacente a la capa externa, de polipropileno. Tales embalajes presentan un cierre, que preferentemente es despegable por medio de sellado de la capa interna de una lengüeta de cierre contra la capa externa de la pared delantera del embalaje, que permite una apertura y un nuevo cierre, después de extraer una parte del material embalado, con ayuda de la lengüeta de cierre.

30 En el curso del desarrollo de máquinas de embalaje que pueden operarse a una velocidad de embalaje cada vez mayor, se planteaba el objetivo de realizar la fabricación de embalajes, como están descritos, entre otros, también en EP-A-0 696 991, en forma más eficiente, es decir, incrementar su velocidad de producción, sin que se afecte el comportamiento de apertura de los embalajes, sino más bien hasta mejorándose. Por velocidad de producción se entiende la cantidad de embalajes producidos (con 1% de descarte como máximo) por unidad de tiempo.

35 Este objetivo se consigue por medio de la puesta a disposición del embalaje según el invento que está formado por un film de plástico de varias capas, que es flexible, sellable, en forma de saco o bolsa, que presenta una pared delantera y una pared trasera que están enfrentadas una con otra y selladas por medio costuras laterales de sellado formando un saco o una bolsa tubo, cuyo extremo de cabeza abierto, que está opuesto al fondo del tubo o saco, está cerrado por medio de una lengüeta de cierre formada por un saliente de la pared trasera y plegada sobre la pared delantera en o en la cercanía de el extremo de cabeza abierto por medio de sellado longitudinal y sellado transversal de la capa interna de la lengüeta contra la capa externa de la pared delantera de la bolsa, caracterizado porque el film de plástico de varias capas comprende una capa interna sellable, que está dirigida hacia el material envasado, de al menos un polietileno y/o al menos un copolímero olefínico de etileno y una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, como una capa superficial, y, sobre la otra superficie del film de plástico de varias capas como, dado el caso, parte externa de varias capas, una capa de polipropileno y, dado el caso, aditivos usuales.

Usando un film de plástico de varias capas del tipo según el invento, se logra incrementar en más de un 10%, preferentemente en más de un 20%, la cantidad de embalajes producidos por unidad de tiempo.

50 Aparte de ello, los embalajes según el invento garantizan un mejor comportamiento de apertura, porque sólo con una aplicación brusca de fuerza, que puede realizarse sin gran esfuerzo aun por personas debilitadas, ya puede aflojarse el sellado de la lengüeta de cierre, tanto que la apertura ulterior de la lengüeta de cierre puede realizarse por medio de un esfuerzo mínimo, es decir, por medio de una aplicación de fuerza reducida en al menos un 30%, preferentemente en al menos un 50%, con respecto a la aplicación inicial de fuerza. Un correspondiente diagrama de fuerza-alargamiento medido en forma análoga al método, que está a continuación, para la determinación de la resistencia de sellado, se muestra en la figura 6. A pesar de la aplicación brusca de fuerza, la lengüeta de cierre no presenta prácticamente ninguna delaminación, de modo que ningún fragmento de film delaminado pueda contaminar el bien de consumo.

60 Por medio del uso del film de plástico de varias capas con la disposición indicada precedentemente en la fabricación de un embalaje según el invento, se logra obtener ese comportamiento de apertura a pesar de una velocidad incrementada de producción.

El film de plástico utilizado presenta como capa interna sellable, es decir como capa, que en el caso de un recipiente de embalaje llenado, que está hecho del film de plástico de varias capas, está dirigida hacia el material envasado, basada en al menos un polietileno y/o en al menos un copolímero olefínico de etileno y al menos una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, preferentemente buteno, hexeno y/u octeno. Preferentemente, el polietileno puede ser un polietileno de baja densidad (LDPE). El copolímero olefínico utilizado del etileno es preferentemente un polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) o un polietileno metaloceno (mPE). En forma particularmente preferente, la capa

ES 2 329 619 T3

interna sellable está basada en una mezcla de mPE, LLDPE y/o LDPE. En forma muy particularmente preferida, la capa interna está basada en un m-PE o en una mezcla de 40 a 90% en peso de polietileno metaloceno y 60 a 10% en peso de un copolímero de etileno y una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, preferentemente 50 a 70% en peso de m-PE y 50 a 30% en peso del copolímero. Además, se prefiere como componente polímero de la capa interna, una mezcla de 10 a 40% en peso de LLDPE, 80 a 50% en peso de LDPE y 0 a 10% en peso de un componente modificante, por ejemplo, un polibutileno y/o aditivos usuales, debiendo resultar la suma de los porcentajes en peso, siempre 100% en peso. Asimismo, se prefiere como componente polímero de la capa interna, una mezcla de 20 a 40% en peso de m-PE y 80 a 60% en peso de LDPE.

La otra capa superficial, es decir la capa externa del film de plástico de varias capas que en un recipiente de embalaje según el invento, que está lleno, hecho del film, forma la capa que se encuentra externamente, está basada preferentemente en al menos un polipropileno y, dado el caso, aditivos usuales. La capa externa también puede ser de varias capas, pudiendo ser una capa de un polietileno, preferentemente un LDPE, y encontrándose la proporción del espesor de esa capa con respecto al espesor total de la capa externa de varias capas en el rango de 1:10 a 1:20. Preferentemente, el espesor de la capa de PE se encuentra en el rango de 1 a 2 μm .

Según el invento, la capa interna sella antes que la capa externa del film de plástico de varias capas.

Preferentemente, la capa interna sellable presenta un espesor de 5 a 35 μm , preferentemente de 15 a 30 μm . El espesor de la capa externa es preferentemente de 15 a 40 μm , se prefiere particularmente 15 a 30 μm .

En un modelo de fabricación preferente, la capa externa está estirada en forma biaxial.

La relación de estirado se encuentra preferentemente, en el rango de 1 a 3 hasta de 1 a 10 en dirección longitudinal y de 1 a 5 hasta de 1 a 13 en dirección transversal.

Entre la capa externa y la capa interna pueden encontrarse capas intermedias adicionales, preferentemente al menos una capa intermedia de un polímero termoplástico, olefínico, preferentemente de polipropileno, polietileno y/o de un copolímero de propileno.

Aparte de ello, el film de plástico de varias capas a emplearse según el invento, también puede presentar una capa de barrera, particularmente una capa de barrera de oxígeno, de humedad y/o de aroma, la cual preferentemente está basada en policloruro de vinilideno, un copolímero de alcohol vinílico etileno o poliamida (PA), preferentemente una poliamida alifática, como poliamida 6. En otro modelo de fabricación preferente, la capa de barrera puede estar estirada en forma biaxial.

El espesor de capa de la capa de barrera puede variar en un rango de 3 a 40 μm , preferentemente 5 a 20 μm .

Siempre que sea necesario, el film de plástico de varias capas también puede presentar capas de agente adherente basadas en polímeros usuales de agente adherente, particularmente entre la capa de polímeros de olefinas y la capa de barrera.

La capa de agente adherente está basada preferentemente, en un polietileno injertado con unidades de anhídrido de ácido maleico.

La capa externa puede contener los aditivos usuales, como agentes antibloqueo, deslizantes y antiestáticos, en cantidades usuales, conocidas por el especialista.

La fabricación del film de plástico de varias capas, para emplearla como material de embalaje, le es conocida al especialista y puede realizarse según procesos usuales con máquinas corrientes por medio de extrusión, coextrusión y/o laminado, prefiriéndose el laminado. Los films de plástico de varias capas, flexibles a emplear son preferentemente transparentes y/o están coloreados transparentemente y pueden presentar una impresión, que preferentemente se encuentra dentro.

La figura 1 muestra un embalaje según el invento en vista desde arriba.

La figura 2 muestra una vista desde arriba, en perspectiva, del embalaje según la figura 1 en estado abierto.

La figura 3 muestra otro modelo de fabricación del embalaje según el invento en vista desde arriba.

La figura 4 muestra una vista desde arriba, en perspectiva, del embalaje según la figura 3 en estado abierto.

La figura 5 muestra una sección longitudinal I-I del embalaje según el invento según, la figura 3.

En la figura 1 se muestra un modelo de fabricación del embalaje (1) según el invento que se ha fabricado de un único rollo de film del film de plástico de varias capas descrito precedentemente. El embalaje comprende una bolsa con una abertura (7), de la que se extrae el material embalado; la bolsa está formada por una pared delantera (2) y una

pared trasera (3) por medio de plegado del film a lo largo de la línea de pliegue (6). Por medio de una lengüeta de cierre (8) formada por un saliente de la pared trasera (3) y plegada a la altura de la abertura (7) de la bolsa sobre la pared delantera (2), el embalaje está cerrado con ayuda de la lengüeta de cierre (8) por medio de sellado (9, 10) longitudinal y sellado (11) transversal de la capa interna de la lengüeta de cierre (8) contra la capa externa de la pared delantera (2). La costura de sellado (11) transversal está colocada a una distancia del extremo de la lengüeta de embalaje para que esté garantizado un acceso más fácil para abrir el embalaje. Preferentemente, la costura de sellado transversal es separable. Entre la costura de sellado (11) transversal y el extremo de la lengüeta de cierre (8) puede estar colocada en forma vertical u horizontal con respecto a la costura de sellado (11) transversal, una ayuda adicional de apertura, que no está mostrada, en forma de una banda de plástico, la cual está sellada firmemente a la superficie, que se encuentra internamente o bien, externamente, de la lengüeta de cierre y que en una disposición vertical presenta una parte que sobresale más allá del extremo de la lengüeta de cierre. La banda está equipada en el lado inferior preferentemente con un material autoadhesivo y puede reutilizarse para volver a cerrar después de la primera apertura del embalaje según el invento, dado el caso, después de quitar un film protector. Este equipamiento o bien, esta construcción, preferentemente también está presente en el caso de una disposición horizontal de la banda.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva del embalaje según el invento según la figura 1, de la cual se reconoce la abertura (7) para extraer los materiales embalados, preferentemente alimentos, en forma particularmente preferencial queso en bloque, lonchas de queso o queso rallado. Aparte de ello, sobre la pared delantera (2) del embalaje de bolsa según el invento, se reconoce aún restos de la costura de sellado (11) aplicada transversalmente para el cierre de la lengüeta de cierre (8).

La figura 3 muestra otra forma de fabricación del embalaje según el invento que se diferencia del embalaje representado en la figura 1, en que la abertura (7) para la extracción del material embalado se encuentra a una distancia de la línea de pliegue (12) de la lengüeta de cierre.

La figura 4 muestra nuevamente una representación en perspectiva del embalaje según la figura 3 en estado abierto, reconociéndose nuevamente los restos de la costura de sellado (11) remanentes sobre la pared delantera del embalaje después de la apertura de la lengüeta de cierre.

La figura 5 muestra una sección longitudinal del embalaje según la figura 3, de la que es reconocible claramente la forma de bolsa del embalaje según el invento. El material embalado no está representado.

En otro modelo de fabricación preferente, el embalaje según el invento puede presentar en el fondo (6) todavía un pliegue que le puede otorgar una mejor estabilidad al embalaje con forma de saco obtenido así.

Los embalajes según el invento pueden fabricarse en máquinas de embalaje horizontales o verticales, preferentemente máquinas embaladoras de bolsas, como las conoce el especialista. Preferentemente, los embalajes pueden producirse según procesos, como los que están divulgados en la EP-A-0 696 991. La correspondiente descripción se introduce con esto como referencia y vale como parte de la divulgación presente.

La figura 6 muestra un diagrama de fuerza-alargamiento que se determinó conforme al método descrito a continuación para la determinación de la resistencia de sellado.

Determinación de la resistencia de sellado

Para la determinación de la resistencia de sellado entre la lengüeta de cierre y la pared delantera del embalaje según el invento y con ello del comportamiento de apertura se tomó 2 bandas de ensayo del film según el invento en un ancho de 10 mm y una longitud de 150 mm. A continuación, las dos bandas se colocaron en forma paralela una encima de la otra y se selló con un aparato de sellado, el lado interno, que estaba basado en m-PE del film de plástico a emplear, con el lado externo, que estaba basado en polipropileno, uno con otro a lo largo de toda la anchura de 10 mm. El sellado se llevó a cabo con un aparato de sellado (modelo tipo HSG, Brugger Munich) a 2,5 bar y 180°C durante un segundo. Las mordazas de sellado eran lisas, de 10 mm de anchura y sólo calentadas unilateralmente y recubiertas de teflón unilateralmente.

Las dos bandas de ensayo provistas de una costura de sellado se fijaron, en sus extremos no sellados, más largos, en una máquina de ensayos de tracción de tal modo, que los films a separar uno de otro, formaban un ángulo de aprox. 180° y se separan con una velocidad de 200 mm/min. Los otros extremos no sellados no se fijaron en este caso en un ángulo determinado. El trayecto de medición o bien, la duración de medición, duró hasta que se abrió la costura de sellado de 20 mm. Sobre el trayecto de medición de la zona de sellado se determinó las fuerzas máxima y media para la separación.

Como instrumento de medición para el ensayo se utilizó una máquina de ensayos de tracción Zwick Z 2,5 (cabezal de medición de fuerza 100 N) apoyada por ordenador.

La fuerza medida en N corresponde a la fuerza que se necesita para separar a lo largo de la costura de 2 cm, las dos bandas de ensayo a separar una de otra. Se la aplica en la figura 6 en proporción con respecto al aumento de longitud relativo de la banda de ensayo (en %).

ES 2 329 619 T3

En forma particularmente preferente es apropiado como material de embalaje para la fabricación del embalaje según el invento, un film de plástico de varias capas con la siguiente disposición de capas:

a) una capa externa basada en polipropileno,

b) una capa de polipropileno, adyacente a esa,

c) una capa de agente adherente basada en anhídrido de ácido maleico injertado sobre polietileno,

d) una capa de barrera de poliamida,

e) una capa de agente adherente basada en anhídrido de ácido maleico injertado sobre polietileno,

1 f) una capa interna sellable basada en una mezcla de m-PE y un copolímero de etileno y una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, o

2 f) una capa interna sellable basada en una mezcla de m-PE y LDPE o

3 f) una capa interna sellable basada en una mezcla de LLDPE y LDPE y polibutileno,

pudiendo ser la capa externa a), dado el caso, de múltiples capas y/o en 3 f) no haber como capa interna, dado el caso, ninguna capa intermedia de polipropileno.

REIVINDICACIONES

1. Embalaje (1), que está hecho de un film flexible, sellable de plástico de varias capas, en forma de un saco o una bolsa, compuesto de una pared delantera (2) y una pared trasera (3), que se encuentran una frente a otra y están selladas por medio de dos costuras laterales de sellado (4, 5), formando un saco o bolsa tubo, cuyo extremo de cabeza (7) abierto, que está opuesto al fondo (6) del tubo o saco, está cerrado por medio de una lengüeta de cierre (8), que está formada por un saliente de la pared trasera (3) y plegada sobre la pared delantera (2) en o en la cercanía de el extremo de cabeza (7) abierto, por medio de sellado longitudinal (9, 10) y sellado transversal (11) de la capa interna de la lengüeta (8) contra la capa externa de la pared delantera (2) de la bolsa, **caracterizado** porque el film de plástico de varias capas presenta una capa interna sellable, que está dirigida hacia el material envasado, de al menos un polietileno y/o al menos un copolímero olefínico de etileno y al menos una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, como una capa superficial, y sobre la otra superficie del film de plástico de varias capas, como capa externa, una capa de al menos un polipropileno y, dado el caso, aditivos usuales.
2. Embalaje, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa externa está estirada en forma biaxial.
3. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el polietileno es un polietileno de baja densidad (LDPE) y el copolímero olefínico es un copolímero de etileno y buteno, hexano y/u octeno.
4. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 3, **caracterizado** porque el copolímero olefínico es un polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) o un polietileno metaloceno (m-PE).
5. Embalaje, según las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en un polietileno lineal de baja densidad (LLDPE), un polietileno metaloceno (m-PE) o un polietileno (LDPE) de baja densidad.
6. Embalaje, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en una mezcla de 90 a 40% en peso de m-PE y 10 a 60% en peso de un copolímero de etileno- α -olefina como componente polímero.
7. Embalaje, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en 70 a 50% en peso de polietileno metaloceno y 30 a 50% en peso de LLDPE.
8. Embalaje, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en PE metaloceno.
9. Embalaje, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en una mezcla de 20 a 40% en peso de m-PE y 80 a 60% en peso de LDPE como componente polímero.
10. Embalaje, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la capa interna sellable está basada en una mezcla de 10 a 40% en peso de LLDPE, 80 a 50% en peso de LDPE y 0 a 10% en peso de componentes modificantes, debiendo la suma total de los porcentajes en peso, dar siempre como resultado 100% en peso.
11. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, **caracterizado** porque la capa externa es de varias capas.
12. Embalaje, según la reivindicación 11, **caracterizado** porque la capa externa de varias capas comprende una capa de polietileno, preferentemente LDPE, encontrándose la proporción del espesor de esa capa en el rango de 1:10 a 1: 20 con respecto al espesor total de la capa externa de varias capas.
13. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 12, **caracterizado** porque el film de plástico de varias capas comprende entre la capa externa y la capa interna, dado el caso, una capa de un polímero termoplástico, olefínico, dado el caso, una capa de barrera y, dado el caso, al menos una capa de agente adherente.
14. Embalaje, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque la capa intermedia está basada al menos en un polímero termoplástico, olefínico, preferentemente en polipropileno, polietileno y/o copolímero de propileno.
15. Embalaje, según una de las reivindicaciones 13 ó 14, **caracterizado** porque el film de plástico de varias capas contiene, como capa de barrera, una capa de al menos una poliamida, preferentemente una poliamida alifática.
16. Embalaje, según la reivindicación 15, **caracterizado** porque la poliamida está estirada en forma biaxial.
17. Embalaje, según una de las reivindicaciones 13 hasta 16, **caracterizado** porque el film de plástico de varias capas presenta la siguiente disposición de capas:
 - a) una capa externa basada en polipropileno,
 - b) una capa de polipropileno, adyacente a esa,

ES 2 329 619 T3

c) una capa de agente adherente,

d) una capa de barrera de poliamida,

5 e) una capa de agente adherente,

f) una capa interna sellable basada en una mezcla de m-PE y un copolímero de etileno y una α -olefina con al menos 4 átomos de carbono, como componente copolímero.

10 18. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 17, **caracterizado** porque el film de plástico de varias capas presenta una imagen impresa que se encuentra dentro.

15 19. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 18, para embalar alimentos perecederos, preferentemente queso en bloque o queso rallado.

20 20. Embalaje, según una de las reivindicaciones 1 hasta 19, **caracterizado** porque la lengüeta de cierre (8) presenta como ayuda de apertura, debajo del sellado transversal, una banda autoadhesiva de material plástico colocada en forma vertical u horizontal con respecto al sellado transversal, la cual sirve para volver a cerrar la lengüeta de cierre (8) después de la primera apertura del embalaje cerrado.

25

30

35

40

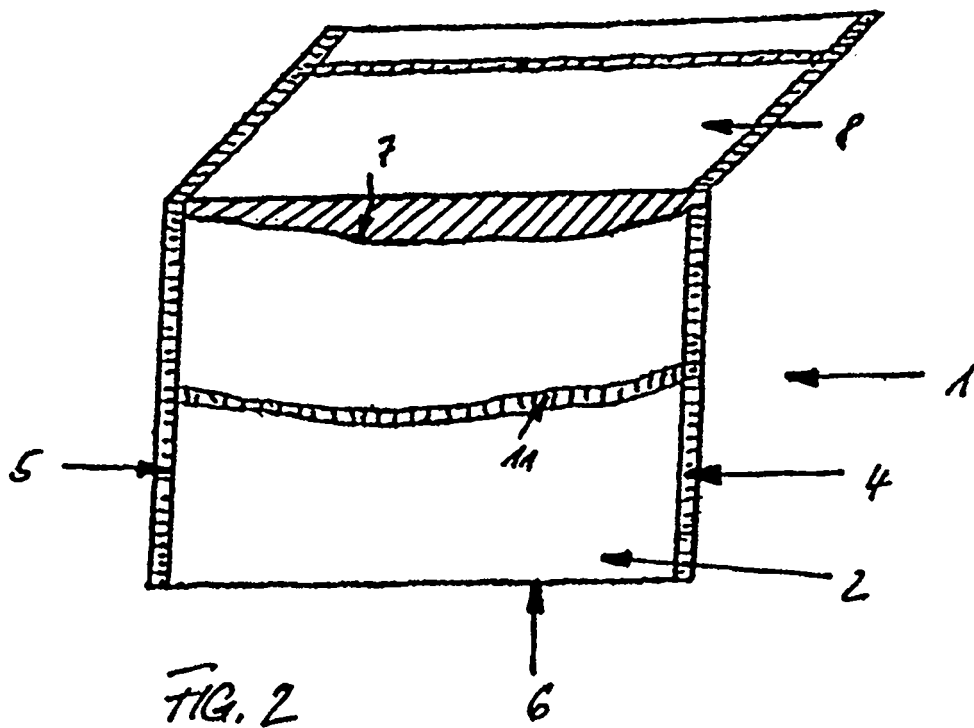
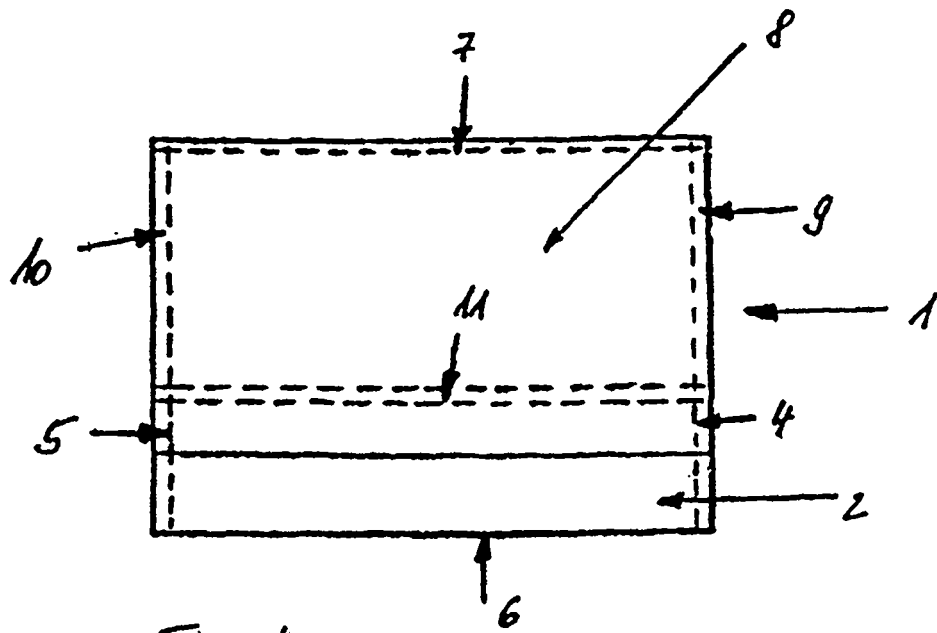
45

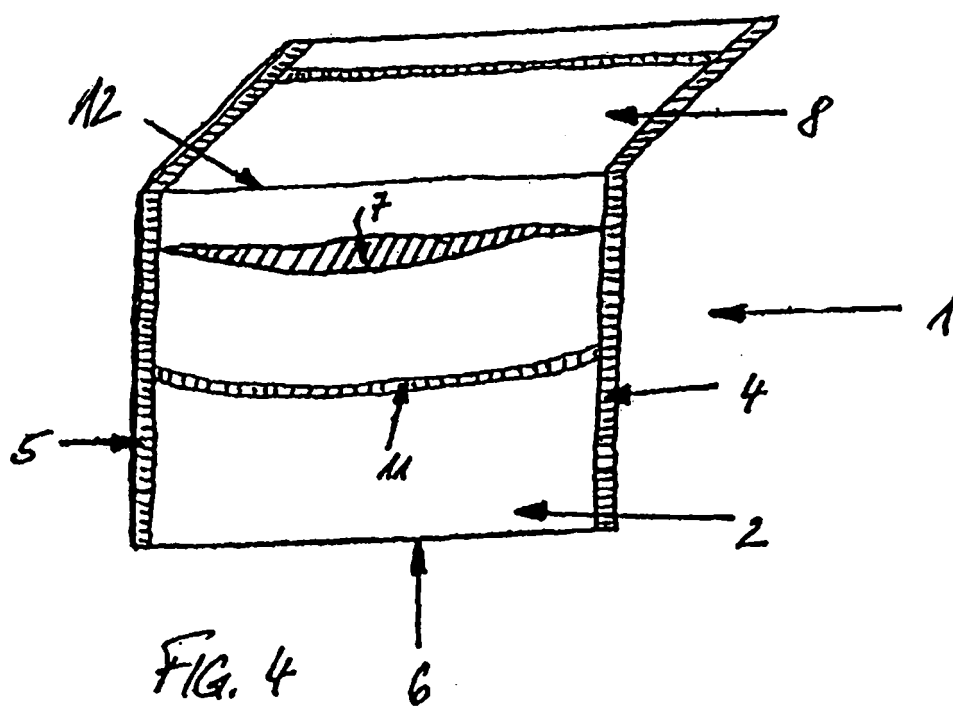
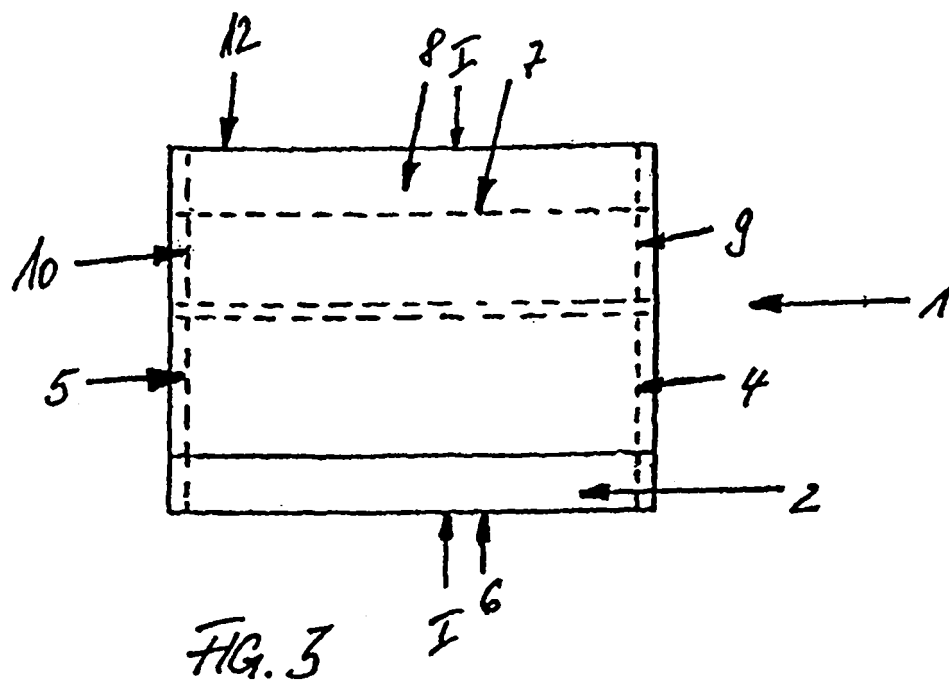
50

55

60

65





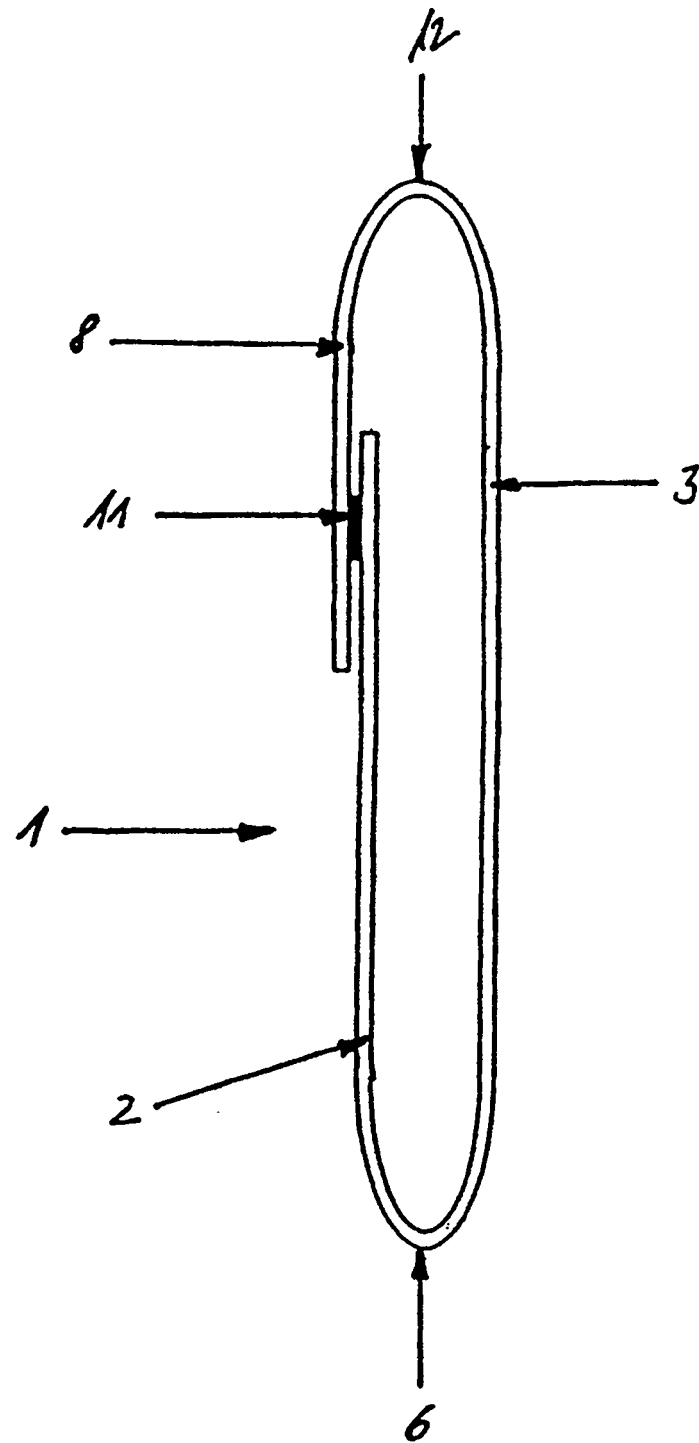


FIG. 5

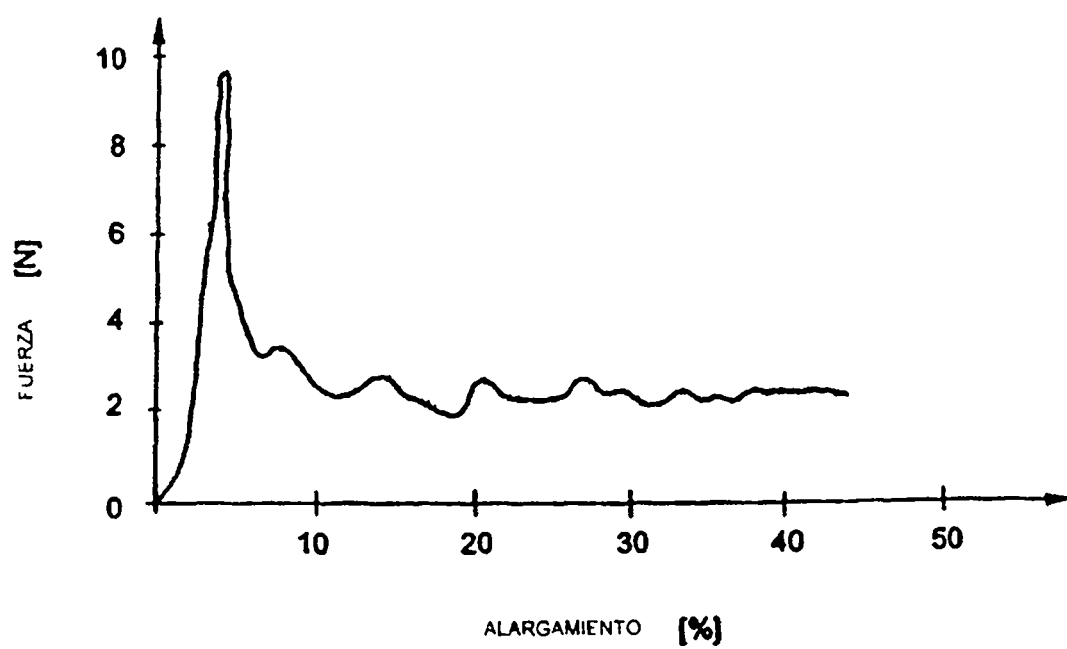


FIG. 6