

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 502 240**

51 Int. Cl.:

**B65B 61/12** (2006.01)

**B65D 75/44** (2006.01)

**B65B 9/20** (2012.01)

**B65B 61/02** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.02.2009 E 09713000 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.05.2014 EP 2250095**

54 Título: **Envase de fácil apertura**

30 Prioridad:

**22.02.2008 DK 200800247**

**03.10.2008 DK 200801386**

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

**03.10.2014**

73 Titular/es:

**BEANSTALK APS (100.0%)**

**Nordhavns-gade 4-6**

**8000 Arhus C, DK**

72 Inventor/es:

**HOFMAN, TORKILD**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 502 240 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

Envase de fácil apertura

- 5 La presente invención se refiere a un método para fabricar un envase del tipo formado a partir de una lámina de material monocapa o multicapa así como a una máquina de formar, rellenar y sellar (máquina FFS) y adicionalmente a un envase producido en dicha máquina FFS de acuerdo con la presente invención.

**Antecedentes de la invención**

- 10 En la técnica, las máquinas FFS se utilizan ampliamente en conexión con el envasado de diversos artículos, en particular de productos alimenticios, dulces y multitud de otros objetos. Básicamente, una máquina FFS funciona mediante la recepción de una lámina de material a la que un conformador de la máquina da forma de tubo mediante la fijación de los dos bordes laterales de la lámina entre sí de manera continua a medida que se introduce la lámina en la máquina. Un medio para crear sellos extremos, en el ámbito de esta solicitud denominados sellos transversales está situado adicionalmente aguas abajo de la máquina de tal modo que el tubo quede delimitado lateralmente a la dirección longitudinal del tubo tras lo que se llena el tubo así delimitado con el objeto a envasarse y se proporciona nuevamente un sello extremo lateralmente a la dirección longitudinal del tubo. De esta manera, se crea un envase muy económico, conveniente y fiable con un coste mínimo. Las láminas de material normalmente tienen una base de polímero y pueden estar provistas de una impresión de tal modo que el usuario pueda recibir información referente al objeto situado en el interior del envase.

- 20 Estos tipos de envase son bien conocidos en la técnica y la mayoría de los consumidores los utilizan a diario. Ejemplos de diversas realizaciones y máquinas utilizadas en el proceso de producción se dan a conocer en los documentos WO 03045816, US2007269146, EP176908, EP1746043, EP 1026077, WO 2007/106916, JP10305806, WO 2004002835 y muchos otros.

- 30 Un ejemplo de un método para fabricar dichos envases se conoce a partir del documento US 5.337.539. De acuerdo con el método dado a conocer, se da forma de V o forma cóncava a una membrana de material. En esta etapa se dan a conocer tres realizaciones diferentes. En una primera realización, se efectúan unos sellos transversales, es decir se unen los lados de la membrana para formar unas bolsas, que a continuación se llenan con el material o artículos contenidos en el envase. En la segunda realización, el material o artículos se colocan en la parte inferior de la V o concavidad de la membrana, tras lo que se unen/sellan los bordes laterales libres de la membrana para formar un tubo. Se lleva a cabo un plegado de los extremos libres que se extienden desde el sello que forma el tubo. Finalmente, se forman unos sellos transversales que delimitan cada envase con respecto al siguiente. En la tercera realización se conforma el tubo alrededor de un tubo de relleno de VFF, de tal modo que el sello de formación de tubo que une los bordes laterales de las membranas sea formado junto con un sello transversal, a una velocidad tal que el tubo correspondiente al tubo de relleno quede abierto hacia arriba pero limitado por un sello transversal hacia abajo. Este documento no proporciona medio alguno para facilitar la apertura del envase.

- 40 Un problema que surge con este tipo de envasado bien conocido es la situación en la que el consumidor o usuario debe abrir el envase. Normalmente, la conexión longitudinal entre los dos bordes laterales del asiento del material se suelda creando de esta manera una solapa lateral y allí donde la solapa lateral coincide con los sellos extremos se convierte en un punto natural por el que un consumidor tratará de abrir el envase para acceder al interior. Los sellos normalmente se crean soldando los materiales de polímero entre sí de tal modo que se cree una conexión relativamente resistente tanto en el sello extremo como en la solapa lateral que al tratar de abrir el envase requerirá una fuerza sustancial tal que durante la apertura el usuario puede rasgar el envase y derramar el contenido.

- 50 En este sentido se han tratado de diseñar las soldaduras de tal modo que se requiera una fuerza de apertura deseada. Esto a su vez requiere que las superficies a soldar entre sí presenten ciertas características que permitan la soldadura/fusión. Por ejemplo los laminados para usar en envolver/ensasar artículos tales como dulces normalmente tienen una pluralidad de capas. Normalmente una capa sobre la que se imprimen fotografías, texto y similar, estará cubierta por una fina capa protectora. Los grosores de capa normalmente están comprendidos entre 5 – 60  $\mu$ , de tal modo que el laminado total será la suma de los diferentes grosores de capa. Pueden añadirse otras capas tales como las capas que exhiban un rasgado unidireccional y/o capas de barrera, etc. Todas estas capas exhiben diferentes características y juntas proporcionan al laminado las características deseadas, también cuando se trata de soldadura/fusión. Cuando se utilizan estos tipos de laminados multicapa en máquinas FFS (tanto horizontales como verticales), a menudo es el lado exterior el que deberá unirse con el lado interior. En el documento US5826985 se dan a conocer estos aspectos. Por lo tanto adicionalmente a presentar las cualidades deseadas (barrera, impresión, etc.), los laminados también deberán ser mutuamente soldables/fusionables.

- 60 Para evitar esto, se han propuesto diferentes soluciones. Una de tales soluciones es proporcionar un pequeño corte, a través de todas las capas de materiales, estando dispuesto dicho corte en el sello extremo en la dirección longitudinal pero limitado a unos pocos milímetros dentro del sello extremo de tal modo que se cree un inicio de rasgado por el que pueda rasgarse con relativa facilidad por ejemplo, una esquina del envase. Véanse diversos ejemplos en los documentos JP 10250764, JP 2003191965, WO 9216431 y JP2004182267. En algunos de estos

ejemplos se apoya la acción de rasgado mediante la provisión adicional de una línea de rasgado en forma de corte que atraviesa parcialmente una capa del laminado a lo largo de la que resulta deseable la apertura, o mediante la provisión de una cinta, véase por ejemplo el documento JP 10250764 de tal modo que a medida que se tire de la cinta esta rasgará el laminado. Esto crea a su vez, en la mayoría de los casos una apertura relativamente limitada, pero en algunos casos también creará dependiendo de la manera en la que se rasgue la esquina y del material a partir del que esté fabricado el envase una situación que podrá arruinar el envase de la manera anteriormente descrita, véase por ejemplo el documento US 5826985.

Estos dos tipos de apertura tienen en común el hecho de que una vez que se ha rasgado el envase es imposible volver a sellar el envase si no se ha utilizado todo el contenido.

Con este fin se han propuesto diversas soluciones, por ejemplo la incorporación de cremalleras resellables en el material adyacente al sello extremo. Sin embargo, este es un proceso relativamente costoso y también requiere que el tamaño del envase permanezca relativamente constante incluso después de haber retirado parte del contenido.

### Objeto de la invención

Es un objeto de la presente invención proporcionar un método y un aparato y un envase que alivien los problemas anteriormente mencionados y que proporcionen ventajas adicionales en particular en lo referente a una manera fiable, económica de proporcionar una abertura en un envase del tipo anteriormente mencionado de modo que pueda abrirse el envase sin tener que utilizar tanta fuerza que el usuario se arriesgue a destruir todo el envase durante el proceso.

### Descripción de la invención

La invención aborda esto mediante un método para fabricar un envase del tipo formado por una lámina monocapa o multicapa, en el que dicho envase tiene una característica de fácil apertura, en el que se conforma con la lámina el envase final con un lado interior adecuado para estar en contacto con la sustancia a envasar y un lado exterior, que comprende las siguientes etapas de método:

- formar un tubo con la lámina, mediante la conexión longitudinal de los dos bordes laterales de la lámina;
- en el que la conexión crea una solapa lateral en el exterior del tubo o en el que el tubo pasa sobre un conformador que tiene una aleta sobresaliente, creando así una solapa lateral en el exterior del tubo;
- en el que se disponen unos sellos transversales a través del tubo, delimitando así cada envase entre dos sellos transversales;
- establecer unas líneas de perforación en o entre dichos sellos transversales, para fijar/separar dos envases adyacentes;
- establecer una perforación de una lámina o de una o más capas que conforman la lámina, adyacente a la solapa o aleta lateral, que se extienda desde la línea de perforación y en paralelo a la solapa o aleta lateral, o en un ángulo de hasta 60° con respecto a la misma y que se extienda en dirección al sello transversal o hacia dentro del mismo.

Inicialmente, debe observarse que se ha obviado la etapa de relleno del envase dado que en la técnica se conoce bien, dependiendo de la marca de la máquina, la introducción de productos en este tipo de envases durante el proceso de formación del envase. La presente invención es independiente del tipo de dispositivo utilizado para rellenar los envases y solo aspira a proporcionar características novedosas para abrir el envase finalizado.

Esto se logra en particular mediante la última etapa del método, a saber la perforación de una capa de material adyacente a la solapa lateral. La perforación se extenderá desde el borde de la línea de perforación y una pequeña distancia en dirección al sello transversal, o hacia dentro del mismo, en paralelo a la solapa lateral de tal modo que a medida que un usuario sujete el envase y tire de la solapa lateral del borde con la otra mano, la perforación proporcionará un punto de debilidad que iniciará el rasgado del material de tal modo que resulte muy sencillo rasgar y abrir el material y así para acceder al interior del envase sin destruir el mismo. Repetidas pruebas han demostrado claramente la obtención de una apertura muy sencilla y que la abertura está bien definida y limitada a la sección deseada del envase.

La perforación de una capa de material solo es claramente diferente a la solución anteriormente propuesta de un corte que atraviese todas las capas de material en el sello transversal en tanto a que en caso de que la perforación atravesara todas las capas de material, el material de envase situado a ambos lados del envase se rasgaría al mismo tiempo con el riesgo de destruir todo el envase. Al limitar la perforación para que únicamente penetre una capa de material la acción de rasgado de la solapa lateral por parte de un usuario creará en el envase una apertura por rasgado relativamente limpia sin destruir todo el envase.

En la técnica se hace una distinción en la manera en la que se fabrica este tipo de envases. Si los contenidos se insertan en el envase a medida que este está siendo conformado en una posición vertical, se conoce como una máquina de formar, rellenar y sellar vertical. Consecuentemente cuando se introducen los contenidos horizontalmente se conoce como una máquina de formar, rellenar y sellar horizontal. De cara a la presente invención, pueden utilizarse ambos tipos de máquina, con el mismo resultado exitoso.

Adicionalmente, en lo referente a la manera en la que se hacen los sellos que se crean durante la formación de un envase con el material laminar, se hace distinción entre los dos tipos principales: sellos de solape y sellos de aleta. Los sellos de solape se crean simplemente superponiendo una lámina sobre la otra y soldando, pegando o conectando de otra manera las dos láminas. De esta manera se conectarán dos lados diferentes de la lámina – lo que será el lado interior del envase con lo que será el lado exterior del envase. Cuando se utilizan sellos de aleta, se conectan los lados de las láminas, lado interior con lado interior, creando una solapa o aleta. Dentro del alcance de la presente invención, la manera de sellado no tiene efecto sobre la misma, siempre y cuando se proporcione una aleta o solapa. Por estas razones es previsible la provisión de medios en situaciones en las que se utilicen sellos de solape, o en las que el sello de aleta cree una aleta/solapa en una posición en la que no resulte deseable abrir el envase. La solapa puede crearse mediante una herramienta de conformación, o puede proporcionarse como una pieza separada de material laminar adherida o soldada sobre el exterior del tubo.

En este aspecto también resulta importante observar lo que significa la formulación “una lámina de material monocapa o multicapa”. En la técnica, véase por ejemplo el documento US5826985, resulta común utilizar láminas compuestas por diversas capas, teniendo cada capa unas características únicas, de tal modo que la lámina acabada haya sido creada para presentar unas características específicas para el fin designado. Como ejemplos de capa pueden mencionarse capas que solo pueden hendirse en una dirección, capas con un recubrimiento especial, por ejemplo metal para hacer que la capa sea estanca al vapor, capas protectoras de UV, barreras, etc. Con respecto a la presente invención la composición de la lámina no es importante, pero en algunas realizaciones de la invención, para lograr el efecto deseado, puede ser suficiente que la perforación se extienda a través de parte de las capas de material que conforman el material laminar.

En particular cuando se utilizan láseres en combinación con capas de material que contengan PE, CPP o PP, es importante darse cuenta de que solo es necesario perforar algunas capas. Esto se debe al hecho de que para cortar con láser estos materiales se requieren láseres de energía relativamente elevada, mientras que otro material laminar requerirá una energía láser sustancialmente inferior. Dado que se logra el mismo efecto de hendidura, tal como se ha descrito anteriormente, resulta ventajoso perforar únicamente capas que no requieran láseres de alta intensidad, tanto por razones de consumo de energía, como por el coste de los láseres, así como por la velocidad de producción, que es inferior cuando debe transmitirse suficiente energía a los materiales PE, CPP y PP para perforar los mismos.

La orientación de la perforación, es decir entre paralela a la solapa hasta un ángulo de 60° incluyendo el mismo, facilitará el efecto deseado dependiendo de la construcción de la lámina. Esto se debe al hecho de que la perforación al ser expuesta al rasgado cuando se tira de la solapa, guiará la grieta que se forma hacia la solapa, que estará soldada y por lo tanto constituye una construcción más fuerte que el material laminar. Cuando la grieta alcance la solapa, incluso en un ángulo de 60°, la grieta seguirá a la solapa y por lo tanto proporcionará el efecto de la invención deseado.

En una realización ventajosa adicional del método novedoso y de la invención, la perforación de la capa de material laminar se efectúa ya sea en:

- una parte no sellada de un material laminar que sobresalga entre el sello transversal y la línea de perforación que separa dos envases adyacentes;
- o en la parte no sellada y en parte del sello transversal;
- o donde el sello transversal es inmediatamente adyacente a la línea de perforación entre dos envases adyacentes, solo en el sello transversal.

Al limitar la situación de la perforación al sello transversal, a los extremos de lámina libres o a una combinación, el volumen en el que están contenidos los artículos del interior del envase aún permanecerá sellado y por lo tanto no se verá expuesto al ambiente.

En una realización ventajosa adicional la lámina de material es una lámina de material de polímero en la que se crean sellos y conexiones mediante fusión térmica o soldadura. Este es el tipo más común de materiales utilizados para la gran mayoría de los envases fabricados a partir de materiales laminares. La fusión térmica o soldadura proporciona unos sellos fiables y resistentes, de tal modo que se obtendrá un envase firme de manera natural, dependiendo de la elección del material laminar, pero normalmente las porciones soldadas serán más resistentes que el propio material laminar.

Determinados materiales laminares alternativos se abordan en la realización ventajosa adicional, en la que el material es un material no soldable o no termofusionable, en la que los sellos y las conexiones se crean mediante la aplicación de adhesivos entre las superficies de material a unir para crear los sellos, en la que el material se selecciona de entre uno o más de los siguientes: materiales recubiertos o no recubiertos con base de celulosa, películas de polímero, láminas con base de aluminio. En relación a esto es conocido el uso de por ejemplo un material laminar de papel que en un lado, a saber el lado ideado para estar en contacto con los productos a envasar, esté proporcionado de un recubrimiento de polímero de tal modo que en teoría pueda crearse un sello por soldadura, pero que debido a la naturaleza del material laminar general, a saber papel, resulte necesario utilizar un adhesivo para crear los sellos.

Cuando se utiliza este proceso en, por ejemplo, las denominadas máquinas FFS verticales, se forma el tubo de material laminar alrededor de una tubería o conformador, utilizándose dicha tubería al mismo tiempo para rellenar el material a envasar en el envase. Aquí las secciones de borde de la lámina de material se solapan y dependiendo del tipo de material laminar, se sueldan o pegan entre sí pudiéndose utilizar la tubería de relleno como apoyo, es decir como soporte trasero para la rueda de soldadura. En estos casos no se crea solapa lateral y por lo tanto la invención en una realización adicional ventajosa está provista de dos rodillos de tal modo que, mientras la solapa lateral, creada por "hav-flap", que en la realización alternativa anteriormente mencionada fue creada pasando la aleta por encima de la solapa lateral se ve expuesta al calor o al calor y/o la presión ejercidos por los dos rodillos dispuestos a ambos lados de la solapa lateral e inclinados contra dicha solapa lateral. De esta manera se crea una solapa lateral, aunque la fabricación tradicional de envases de este tipo no requiere una aleta lateral, pero debido al ventajoso procedimiento de apertura que incorpora la perforación de acuerdo con la presente invención, resulta deseable una solapa lateral y por lo tanto la aleta situada sobre la tubería de relleno se proporciona en cooperación con los rodillos laterales.

Para crear la perforación se proporciona una herramienta de perforación, pudiendo seleccionarse la herramienta de perforación entre una o más de las siguientes:

- un cortador o un cabezal cortador giratorio, controlado en relación a la velocidad de producción, teniendo el cabezal cortador una pluralidad de bordes de corte separados, que cooperan con un apoyo, estando situado el apoyo de tal modo que el material pase entre el cortador y el apoyo, por lo que la activación del cortador establece la perforación en el material, estando dicho material en contacto con dicho apoyo durante el corte;

- un dispositivo láser, en el que el posicionamiento de la perforación está situado con respecto a unos marcadores, situados en el material laminar, correspondientes al tamaño deseado de envase, proporcionándose unos medios para detectar dichos marcadores y utilizándose esta información como datos para activar la herramienta de perforación.

En este sentido resulta vital que solo se corte una capa de material tal como se ha explicado anteriormente de tal modo que pueda lograrse la apertura por rasgado fácil y fiable del envase sin arruinar el envase y por lo tanto el apoyo se proporciona en cooperación con el cortador de tal modo que el apoyo esté situado detrás del material y el cortador en el lado opuesto, de tal modo que cuando se opere el cortador, el apoyo evite que penetre adicionalmente en los materiales.

Utilizar un dispositivo láser ya sea para cortar o grabar las perforaciones es una tecnología bien conocida. Se conoce en la técnica operar los láseres de tal modo que penetren en un material únicamente una determinada distancia muy pequeña. Esta puede aumentarse adicionalmente mediante la provisión de un recubrimiento en el interior de los materiales, de tal modo que el dispositivo láser detecte diferentes características del material y por lo tanto delimite la profundidad de la penetración del láser a esa capa de material particular, por lo que resulta posible perforar de manera muy eficiente únicamente una capa del material de envase en los sellos transversales.

Para localizar las perforaciones en los sellos transversales a velocidades de producción relativamente elevadas el material del envase normalmente está proporcionado de indicaciones ideadas para estar presentes en cada envase, tales como por ejemplo códigos de barras, impresiones, marcadores de impresión o similares. Estos marcadores pueden utilizarse como puntos de detección para por ejemplo una célula fotográfica de tal modo que el reconocimiento del marcador que pase por la célula fotográfica pueda utilizarse como información para la herramienta de perforación que puede estar dispuesta aguas abajo de la célula fotográfica y activarse en respuesta a la detección de un marcador. De esta manera puede utilizarse adicionalmente tecnología muy bien contrastada que en algunos casos ya está presente en la máquina, con el fin de ser utilizada como ingreso de información para la herramienta de perforación, proporcionando por lo tanto la perforación en las posiciones exactas y correctas con respecto a las líneas de separación.

Para poder realizar el método de la invención de acuerdo con la misma, la invención también da a conocer una máquina de formar, rellenar y sellar para formar envases, en la que dicha máquina comprende un medio para transportar un material laminar continuo a través de la máquina y en la que dicha máquina comprende un medio para crear al menos una solapa lateral en el envase y en la que dicha máquina comprende adicionalmente un medio para establecer zonas transversales selladas que se extienden sustancialmente laterales a la solapa lateral y un

medio para establecer líneas de separación, en el que dichas líneas de separación están establecidas en dichas zonas transversales, teniendo las zonas transversales de sellados al menos dos grosores de capa de material, caracterizada porque la máquina comprende una herramienta de perforación que perfora una de los dos capas de material adyacente y paralela a dicha solapa lateral y en la que la perforación se extiende dentro de dicha zona transversal sellada y porque la perforación se extiende al menos a las líneas de separación.

Aunque la invención se describirá para un denominado método de producción en línea, la invención también resulta adecuada para producciones por lotes.

En línea implica que el material de envasado es suministrado a una máquina de envasar por un extremo y que un envase acabado que contiene los artículos a envasar es expulsado por el otro extremo. Este es por supuesto un uso racional y posible de la invención. Sin embargo, la invención también resulta adecuada para su uso de tal modo que con el material de envasado se conforme un envase más o menos acabado, por ejemplo dejando un extremo abierto. En una etapa posterior, o incluso en otra localización, se llena el envase con los artículos a envasar y se sella.

Las características de la invención para poder llevar a cabo el método de la invención anteriormente mencionado se exponen en las realizaciones dependientes.

## 20 Descripción de los dibujos

Figuras 1-5 ilustran diversas realizaciones de un envase de acuerdo con la invención;

figura 6 ilustra la herramienta de perforación adyacente a un conformador de solapa lateral;

figura 7 ilustra la última etapa del proceso de producción;

figuras 8 y 9 ilustran la aleta y los rodillos que crean la solapa lateral;

figura 10 ilustra una hilera de envases acabados de acuerdo con la invención;

figura 11 es sustancialmente idéntica a la fig. 7, ilustrando una realización adicional.

figura 12 ilustra una realización en la que la solapa es un miembro separado.

## Descripción detallada de la invención

En las figuras 1-5 se ilustran diversos ejemplos de un envase provisto de la perforación y por lo tanto de la característica de fácil apertura de acuerdo con la presente invención.

En la figura 1, el envase indicado en general con el número 1 está en su configuración más básica. Se ha formado un envase con la lámina de material 2, estando delimitado dicho envase 1 por unos sellos transversales 3, 4 en cualquier extremo del envase 1. Con referencia a las figuras 7 y 10, la definición de sellos transversales y la dirección general del envase se determinan de acuerdo a la manera en la que se produce el envase.

Tal como resulta evidente por las figuras 7 y 10, los envases se forman a partir de una lámina de material 1 en teoría infinita conformándose un tubo con la lámina mediante un conformador no ilustrado. El tubo se crea por ejemplo soldando entre sí el material laminar adyacente a los dos bordes 5, 6 del material laminar, creando por lo tanto un tubo y al mismo tiempo creando una solapa lateral 10, véase la figura 1.

Una vez creada la solapa lateral 10 se sellará el tubo con los sellos transversales 3, 4 para crear un espacio limitado por el tubo formado y los sellos transversales 3, 4.

Para poder abrir fácilmente el envase, se proporcionan unas perforaciones o recortes 7. En la realización ilustrada con referencia a la figura 1, las perforaciones 7 se proporcionan en ambos extremos de la solapa lateral 10, pero pueden conseguirse las mismas ventajas con solo una perforación 7 situada en cualquier extremo de la solapa lateral.

Las perforaciones 7 están proporcionadas paralelas y adyacentes a la solapa lateral 10 y presentan una extensión en la dirección longitudinal del envase indicada por la flecha 50 de tal modo que se mantenga toda la perforación dentro de los límites del sello transversal 3 de tal modo que no exista una abertura entre el interior del envase 1 y el ambiente.

En la figura 4 se indica una situación en la que la esquina 11 de la solapa lateral 10 se ha elevado con respecto al envase por lo que una rasgadura 8 iniciada por la perforación 7 permite crear una apertura fácil y sustancialmente recta del envase.

Tal como indica el número de referencia 12 la capa de material inferior permanece intacta y solo se rompe la lámina de material de superficie superior 13.

5 En la realización ilustrada con referencia a la figura 1 estos tipos de envase normalmente se fabrican en la denominada máquina de formar, rellenar y sellar (FFS) horizontal mientras que el envase 9 ilustrado con referencia a la figura 2 normalmente se fabricará en una máquina FFS vertical en la que los bordes 5', 6' se solaparán mutuamente y crearán un sello de conexión 20, de tal modo que la formación del tubo a partir de la lámina de material 2 no proporcione una solapa lateral 10. En este caso la solapa lateral puede proporcionarse instalando un conformador de solapa lateral, tal como se ilustra con referencia a las figuras 8 y 9.

15 Con referencia a la figura 8 se ilustra una tubería de conformación/relleno 14. En este punto la lámina de material (no ilustrada) estará rodeando la tubería de conformación y estará proporcionado del sello de conexión 20 (véase la figura 2) de tal modo que en esta etapa la lámina de material tendrá la forma de un tubo. El tubo está dispuesto en el exterior de la tubería de conformación/relleno 14 y a medida que el tubo avanza hacia abajo, en la figura 8, el tubo enganchará con la aleta 15 de tal modo que se cree un pliegue en el material laminar. A medida que el material avance adicionalmente, el pliegue se verá comprimido entre dos rodillos 16, 17 que están inclinados el uno contra el otro. Dependiendo del tipo de material utilizado para formar el envase, puede sellarse el pliegue proporcionando una boquilla de adhesivo justo aguas abajo de la aleta 15, antes de los rodillos 16, 17 de tal modo que los rodillos compriman el pliegue entre sí y por lo tanto las porciones interiores recubiertas de adhesivo (en este caso conformadas en un tubo), creando así la solapa lateral 10. Alternativamente, cuando el material laminar resulta adecuado para ser soldado, los rodillos 16, 17 pueden ser rodillos de soldadura de tal modo que mediante el calentamiento de los rodillos los pliegues se fusionarán entre sí en un proceso de soldadura creando por lo tanto la solapa lateral 10.

25 En consecuencia, volviendo a la figura 2 se proporcionan una solapa lateral 10 así como unas perforaciones 7 que corresponden exactamente con la realización descrita con referencia a la figura 1.

30 En la figura 3 se ilustra una realización de la combinación de diferentes técnicas. Los sellos transversales 3, 4 se fabrican de la misma manera que en las realizaciones anteriormente descritas que se describirán adicionalmente con referencia a la figura 6 y se proporciona adicionalmente un sello longitudinal 18 para conectar los bordes 5'', 6'', de tal modo que se cree un envase sellado 2. De esta manera, la realización ilustrada en la figura 3 se corresponde hasta el momento completamente con la realización ilustrada con referencia a la figura 1.

35 Sin embargo, en algunos casos, resulta deseable poder posicionar el sello longitudinal 18 independientemente de la posición en la que resulte deseable abrir el envase y por lo tanto poder proporcionar en una localización diferente una solapa lateral 10 fabricada según lo descrito con referencia a la figura 2, estando situada la solapa lateral 10 adyacente a las perforaciones 7, proporcionando por lo tanto la característica novedosa y de la invención de fácil apertura para este tipo de envases. Por motivos prácticos el sello 18 puede estar sujeto adicionalmente a la superficie del material del envase y sujeto a los sellos transversales 3, 4 de tal modo que un usuario no pueda tratar de abrir por error el envase tirando del sello de borde 18.

45 Se ilustra una realización adicional con referencia a la figura 5 en la que se ha abierto un envase rasgando la solapa lateral 10 creando así un acceso al interior del envase. La perforación 7 se ha dividido de tal modo que la mitad de la perforación esté presente en la solapa lateral 10 y la mitad de la perforación 7 esté presente en el propio envase. Este envase está proporcionado adicionalmente de una tira de resellado 20 dispuesta en lo que ahora es la parte inferior de la solapa lateral y paralela a la dirección longitudinal 50 (véase la figura 1). Al solapar la solapa lateral 10 con la parte delantera del envase 19 es posible resellar el envase presionando el sello resellable 20 contra la superficie 19, manteniendo así el resto del contenido del envase dentro del mismo.

50 El tipo de material utilizado para el sello resellable 20 puede elegirse de acuerdo con las circunstancias dependiendo del material laminar y de la calidad de las propiedades de resellado que se desee conseguir. El sello 20 puede seleccionarse de entre los denominados materiales despegables o puede ser simplemente una cinta adhesiva de doble cara, o similar siempre y cuando cumpla el requisito de poder sujetar la solapa lateral 10 en relación a la superficie 19 del envase.

60 En estas realizaciones es posible crear con la presente tecnología envases más resistentes y más robustos que los que pueden conseguirse con la tecnología despegable convencional. Al proporcionar las tiras despegables en la lámina de material, allí donde el material despegable tenga una menor capacidad de despegabilidad, la perforación (facilidad de apertura) facilitará abrir el envase. De esta manera puede reforzarse la débil conexión despegable dado que la perforación ayudará a abrir el envase, por lo que pueden producirse envases más resistentes y más robustos sin sacrificar la despegabilidad.

65 Con referencia a la figura 6 se presenta una ilustración esquemática de cómo se fabrica la perforación 7. El material de envase 2, antes de la etapa de método ilustrada con referencia a la figura 6 se ha dispuesto alrededor del conformador de tal modo que se cree un tubo. El tubo tiene un espacio interior 21 delimitado por el material de

- 5  
10  
15  
20  
25
- envase 2. Adicionalmente los dos bordes del material de envase 5, 6 están dispuestos para su introducción entre dos rodillos 22, 23. Los rodillos pueden calentarse de tal modo que suelden el material de envase 2 formando conjuntamente la solapa lateral 10 tal como se ha descrito anteriormente. Alternativamente, una boquilla que proporcione material adhesivo en el interior de los bordes 5, 6 puede estar proporcionada justo aguas arriba de los rodillos 22, 23, de tal modo que los rodillos 22, 23, que están inclinados el uno contra el otro, presionen las dos porciones de borde entre sí, creando por lo tanto la solapa lateral 10. El material de envase se mueve en la dirección 51 indicada por la flecha y las direcciones "aguas arriba", "aguas abajo" están definidas en relación a esta dirección de movimiento del material de envase 2.
- Unos marcadores (no ilustrados) pueden estar situados en la superficie del material de envase 2, de tal modo que a medida que una unidad detecte/registre un marcador este registro se utilice como información para la herramienta de perforación, de la que solo se ilustra la cuchilla de corte 24 que de hecho lleva a cabo el corte de la perforación. Estos marcadores normalmente están presentes en materiales laminares impresos, para localizar correctamente la impresión en la zona de corte, separando dos envases. La información del medio de registro del marcador se utiliza para activar la herramienta de perforación, de tal modo que la cuchilla de corte 24 pueda moverse arriba y abajo repetidamente, tal como indica la flecha 52, por lo que la cuchilla de corte efectúa una perforación 7 en posiciones predeterminadas. Estas posiciones predeterminadas se deciden con respecto al marcador de tal modo que la perforación tal como se indica en el lado inferior de la solapa lateral 10, cruce la línea de separación 25. Las líneas de separación se proporcionan como líneas de rotura por las que pueden separarse diferentes envases en envases individuales de tal modo que a medida que se separen dos envases 1', 1'', la perforación 7 estará presente en paralelo a la solapa lateral 10 y se extenderá desde el borde del envase, cuyo borde está creado por la línea de separación 25 y hacia el sello transversal (no ilustrado). En la figura 6 se ha optado por no ilustrar los sellos transversales para clarificar la posición de las perforaciones en relación a las líneas de separación. Los envases creados mediante el método descrito con referencia a la figura 6 tendrán una apariencia general como la ilustrada con referencia a las figuras 1-5 y según lo descrito anteriormente.
- La perforación también puede ser unilateral, es decir de tal modo que una perforación 7' como la ilustrada encima de la solapa lateral 10 solo esté presente en un lado de la línea de separación y por lo tanto solo en un sitio del envase acabado.
- 30  
35
- Cuando el material del envase avanza desde la etapa del método ilustrada con referencia a la figura 6 el material de envase 2 se ha transformado en un tubo sobre cuya superficie está situada una solapa lateral 10 y unas perforaciones 7 están establecidas en paralelo a la dirección longitudinal de la solapa lateral adyacente a las líneas de separación 25 o que cruza las mismas ideadas para separar los envases 1', 1''.
- 40  
45
- A medida que el tubo avanza será sometido a las etapas del método descritas con referencia a la figura 7. La lámina de material a la que se ha dado forma de tubo mediante la etapa del método de la figura 6 avanza hacia un aparato de sellado 30. El aparato de sellado solo se describirá muy a grandes rasgos, pero cualquier tipo de aparato que pueda crear los sellos transversales 3, 4 puede utilizarse con la presente aplicación. Adicionalmente, en la realización ilustrada en la figura 7 el medio de sellado 30 comprende adicionalmente un medio para separar los envases de tal modo que envases 1', 1'' separados proporcionados de sellos transversales 3, 4, una solapa lateral 10 y unas perforaciones 7 resulten de la acción del método y del aparato novedosos y de la invención de acuerdo con la misma. La operación del medio de sellado 30 se lleva a cabo en respuesta a la presencia de las líneas de separación 25 de tal modo que el medio de sellado 30 se active en la dirección indicada por la flecha 53 para establecer los sellos transversales 3, 4 y la separación de los envases 1', 1'' en las posiciones correctas en relación a la perforación 7 y al tamaño general del envase.
- 50
- El medio de sellado 30 también puede proporcionarse sin un medio de separación de los envases por lo que el resultado es una hilera de envases como la ilustrada con referencia a la figura 10 lo que resultará en un conjunto continuo de envases 1', 1'' separados por sellos transversales. Las líneas de separación 25 indicadas entre los sellos transversales 3, 4 pueden ser por ejemplo perforaciones de tal modo que sea fácil para un usuario separar un envase del envase adyacente o pueden estar cortadas parcialmente de tal modo que sea fácil separar un envase del siguiente.
- 55  
60  
65
- En la figura 11 se ilustra una realización adicional, en la que se indican una pluralidad de perforaciones 60, 60', 60''. En la realización ilustrada se ilustran tres perforaciones sustancialmente paralelas, pero puede utilizarse cualquier número dependiendo del tamaño del envase, los materiales, etc. Las perforaciones son idénticas a las perforaciones anteriormente mencionadas. Las perforaciones se ilustran dispuestas sustancialmente paralelas a la solapa longitudinal 10, pero también pueden estar dispuestas en ángulo a la dirección longitudinal de la solapa. Ángulos de hasta 60° han demostrado lograr el efecto de la invención. Cuando deba abrirse el envase, por ejemplo según lo indicado por 1'' o 1', deberá separarse la solapa 10 del plano del envase, por ejemplo agarrando la solapa por el área indicada por el número 56 y tirando en la dirección indicada por la flecha 62. Entonces el material del que está formado el envase 1'', 1' se rasgará fácilmente iniciando el rasgado en una de las perforaciones 60, 60' o 60''. La rasgadura se propagará hacia la soldadura de la solapa 10, en donde a continuación la rasgadura seguirá la intersección entre la solapa 10 y la cara 54 del envase.

En la figura 12 se ilustra una realización en la que la solapa 10 está soldada sobre el material laminar 2, por la soldadura 26. La solapa 10 está situada adyacente a la perforación 60. Alternativamente la solapa podría sujetarse a la solapa mediante un adhesivo. La conexión entre la solapa 10 y la lámina 2 deberá ser tal que al tirar de la solapa 10 la perforación 60 comience a rasgarse, sin tener que desprender la solapa 10.

5 Anteriormente se ha descrito la invención en realizaciones en las que los sellos se crean ya sea mediante calentamiento soldando o fusionando así las capas de material entre sí, o bien mediante la aplicación de adhesivos para crear los sellos. Esta última en particular, es decir la solución adhesiva se utiliza para diversos propósitos, pero son de particular interés las aplicaciones en las que los objetos o el material a envasar no resultan adecuados para su calentamiento, o en las que puede haber riesgo de que una pulverización de adhesivo pueda tener un efecto dañino sobre las características del objeto/material.

10 Uno de tales ejemplos es el chocolate. Para estas aplicaciones, se ha desarrollado una técnica de sellado frío, en la que se aplica un adhesivo en los bordes a unir previamente a la disposición del material laminar en la máquina de envasar. La superficie del adhesivo está seca y no es adherente. Sin embargo cuando se encaran entre sí las áreas recubiertas con el adhesivo de sellado frío y se someten a presión, por ejemplo colocando las mismas entre dos rodillos inclinados el uno contra el otro, se forma un sello adhesivo. Adicionalmente a la presión puede aplicarse calor, pero en un grado muy inferior a un proceso de soldadura.

20 Esta tecnología de sellado también puede utilizarse en la presente invención para establecer los sellos.

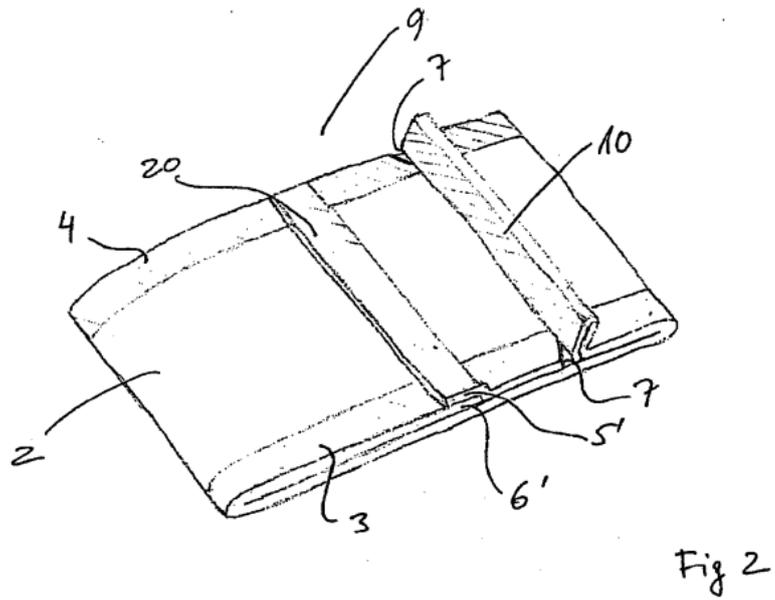
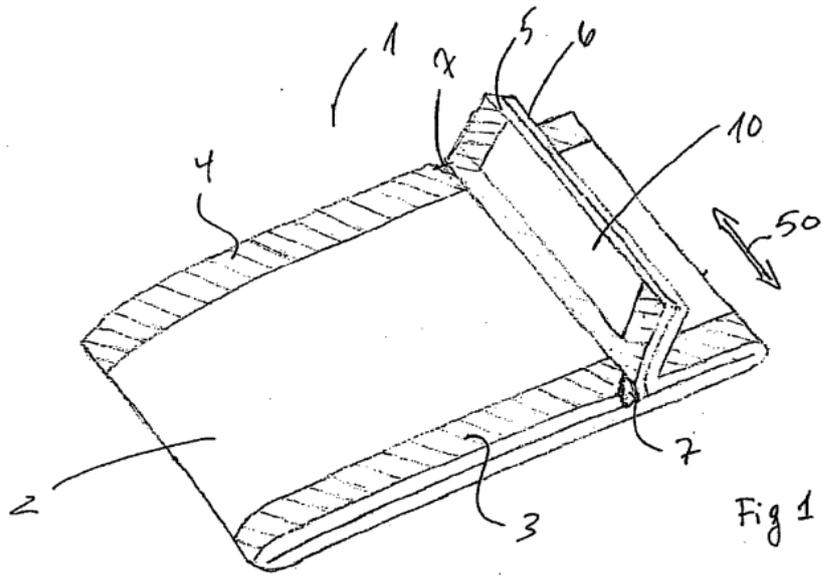
Aunque se ha descrito la invención con referencia a realizaciones particulares, el alcance de protección solo estará limitado por las reivindicaciones adjuntas.

25

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Procedimiento para fabricar un envase (2) del tipo formado por una lámina monocapa o multicapa, en el que dicho envase tiene una característica de fácil apertura, en el que la lámina da forma al envase acabado con un lado interior adecuado para estar en contacto con el material a envasar y un lado exterior, en el que dicho método comprende las siguientes etapas de método:
- 5 formar con la lámina de material un tubo (21), mediante la conexión longitudinal de los dos bordes laterales (5, 6) de la lámina;
- 10 en el que la conexión crea una solapa lateral (10) en el exterior del tubo o en el que se pasa el tubo sobre un conformador que tiene una aleta sobresaliente, por lo que se crea una solapa lateral (10) en el exterior del tubo, o en el que se sujeta longitudinalmente una aleta al exterior del tubo;
- 15 en el que se proporcionan unos sellos transversales (3, 4) a través del tubo, delimitando así cada envase entre dos sellos transversales;
- estableciendo unas líneas de perforación (25) en dichos sellos transversales, para fijar/separar dos envases adyacentes (2);
- 20 estableciendo una perforación (7) de solo una capa de lámina de material o de solo una o más capas que conforman la lámina, adyacente a la solapa o aleta lateral (10), extendiéndose desde la línea de perforación y en paralelo a la solapa o aleta lateral, o en un ángulo de hasta 60° con respecto a la misma y extendiéndose en dirección al sello transversal o hacia dentro del mismo.
- 25 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la perforación (7) de la capa de material laminar se efectúa ya sea en:
- una parte no sellada de un material laminar que sobresalga entre el sello transversal (3, 4) y la línea de perforación que separa dos envases adyacentes (2);
- 30 - o en la parte no sellada y en parte del sello transversal (3, 4);
- o en el que el sello transversal (3, 4) está inmediatamente adyacente a la línea de perforación entre dos envases adyacentes, solo en el sello transversal.
- 35 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la perforación (7) de la capa de material laminar se establece mediante una herramienta de perforación, seleccionada de entre una o más de las siguientes:
- 40 un cortador (24) o un cabezal cortador giratorio, controlado en relación a la velocidad de producción, en el que el cabezal cortador tiene una pluralidad de bordes de corte separados, que cooperan con un apoyo, en el que el apoyo está situado de tal modo que el material pase entre el cortador y el apoyo, por lo que la activación del cortador establece la perforación (7) en el material, estando dicho material en contacto con dicho apoyo durante el corte;
- 45 un dispositivo láser, en el que el posicionamiento de la perforación está situado con respecto a unos marcadores situados en el material laminar, correspondientes al tamaño deseado del envase, en el que se proporcionan unos medios para detectar dichos marcadores y se utiliza esta información como datos para activar la herramienta de perforación.
- 50 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se forma un tubo (21) mediante dos láminas de material separadas, superponiendo las láminas y conectando los bordes de las láminas superpuestas, de tal modo que se forme un tubo que tenga unos sellos laterales a lo largo de los bordes longitudinales.
- 55 5.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 en el que se establece una pluralidad de perforaciones (7) sustancialmente paralelas de una capa de material laminar o de una o más capas de material que conforman el material laminar, en el sello transversal adyacente a la línea de perforación y en paralelo a la solapa lateral o en un ángulo de hasta 60° con respecto a la misma.
- 60 6.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2 en el que solo se proporcionan sellos transversales (3, 4) en un extremo de cada envase (2), de tal modo que cuando se separen los envases a lo largo de las líneas de perforación en envases separados, cada envase estará abierto por un extremo.
- 65 7.- Procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que la solapa (10) es un trozo separado de material laminar sujeto al exterior del tubo, en el que la solapa se sujeta con unos medios de tal modo que la conexión entre la solapa (10) y el tubo sea más resistente que la fuerza de rotura necesaria para iniciar un rasgado con la perforación.

- 8.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar vertical u horizontal para formar envases, en la que dicha máquina comprende un medio para transportar un material laminar continuo a través de la máquina, en la que dicha máquina comprende un medio para crear al menos una solapa lateral (10) en el envase (2) y en la que dicha máquina comprende adicionalmente un medio para establecer unas zonas transversales de sellado (3, 4) que se extienden sustancialmente laterales a la solapa lateral (10) y un medio para establecer líneas de separación (25), en el que dichas líneas de separación se establecen en dichas zonas transversales teniendo las zonas transversales selladas al menos dos grosores de capa de material laminar y la máquina comprende una herramienta de perforación que perfora una de las al menos dos capas de material laminar adyacentes y sustancialmente en paralelo a dicha solapa lateral o en un ángulo de hasta 60° con respecto a la misma y en la que la perforación (7) se extiende dentro de dicha zona transversal sellada y la perforación (7) se extiende al menos hasta la línea de separación.
- 9.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar de acuerdo con la reivindicación 8 en la que se proporciona un medio para detectar y/o determinar la línea de separación (25), en la que dicho medio proporciona información a la herramienta de perforación, de tal modo que la activación de la herramienta de perforación (24) se lleve a cabo en respuesta a la posición de la línea de separación.
- 10.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la herramienta de perforación (24) se activa de tal modo que perfora una distancia en una capa de material laminar, en cualquier lado de la línea de separación (25).
- 11.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la anchura de los sellos (3, 4) está entre 3 mm y 50 mm, más preferiblemente entre 5 mm y 20 mm y lo más preferiblemente entre 7 mm y 12 mm.
- 12.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la máquina comprende un medio (14) de formación de tubo para formar un tubo con un material laminar y en la que una aleta (15) que se extiende radialmente desde la superficie del medio (14) de formación de tubo está proporcionada aguas arriba y adyacente a dos rodillos calentables (16, 17), de tal modo que a medida que el tubo sobrepasa la aleta se conforme una solapa longitudinal en el tubo y los rodillos (16, 17) aprieten la solapa, soldando opcionalmente el material del tubo consigo mismo.
- 13.-. Una máquina de formar, rellenar y sellar de acuerdo con la reivindicación 8 en la que la herramienta de perforación (24) es una cuchilla de corte, un cortador láser, una perforadora, o un cortador térmico o cualquier combinación de estos medios y opcionalmente una placa trasera está dispuesta opuesta a la herramienta de perforación a modo de apoyo para la herramienta de perforación, en la que la disposición de la placa trasera y de la herramienta de perforación permite al material de envase pasar entre dicha herramienta de perforación y dicha placa trasera.
- 14.-. Envase (2) del tipo producido en una máquina de formar, rellenar y sellar horizontal o vertical de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en el que dicho envase está compuesto por un material laminar y tiene una solapa lateral (10) a lo largo de la longitud de dicho envase y está proporcionado adicionalmente de unos sellos transversales (3, 4) dispuestos lateralmente a dicha solapa lateral en cualquiera de los extremos del envase, en el que dichos sellos incluyen al menos dos capas de material laminar, en el que al menos en una sección de un sello transversal sustancialmente paralelo a dicha solapa lateral o en un ángulo de hasta 60° con respecto a la misma, está proporcionada una perforación (7) que perfora una capa de material y en el que dicha perforación está proporcionada adyacente a dicha solapa lateral y en el que la perforación se extiende hasta el borde libre del envase.
- 15.-. Envase de acuerdo con la reivindicación 14, en el que se proporciona una pluralidad de perforaciones (7) sustancialmente paralelas, mutuamente separadas, opcionalmente en ambos lados de la solapa.



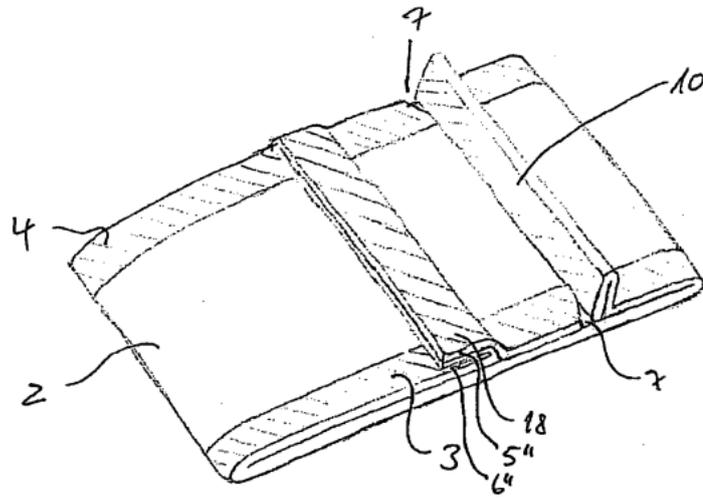


Fig 3

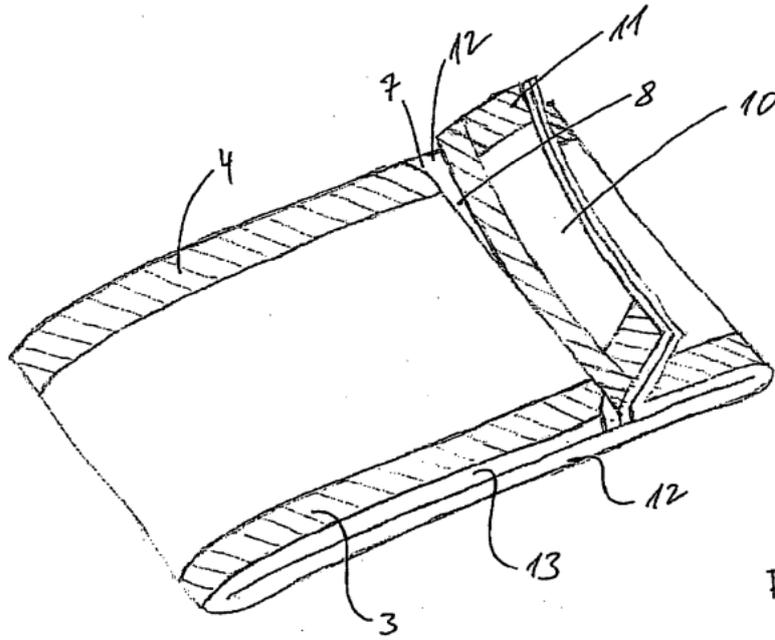


Fig 4

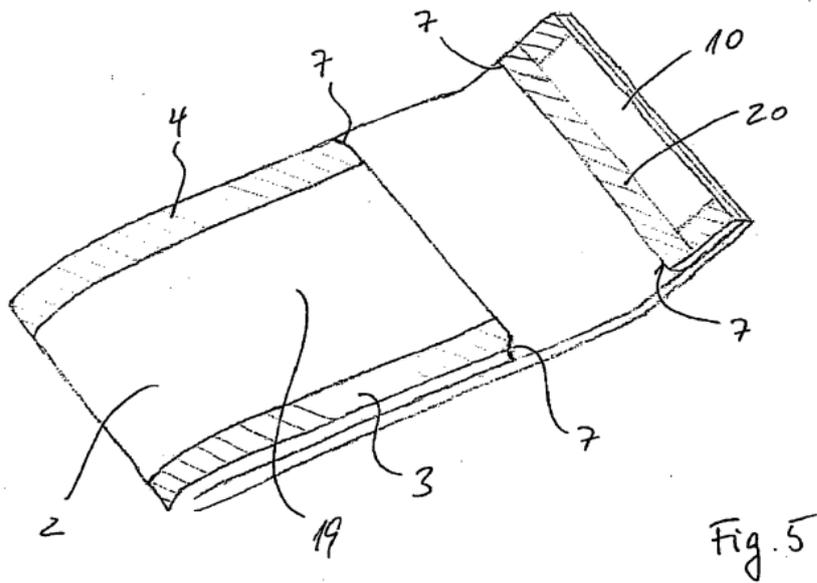
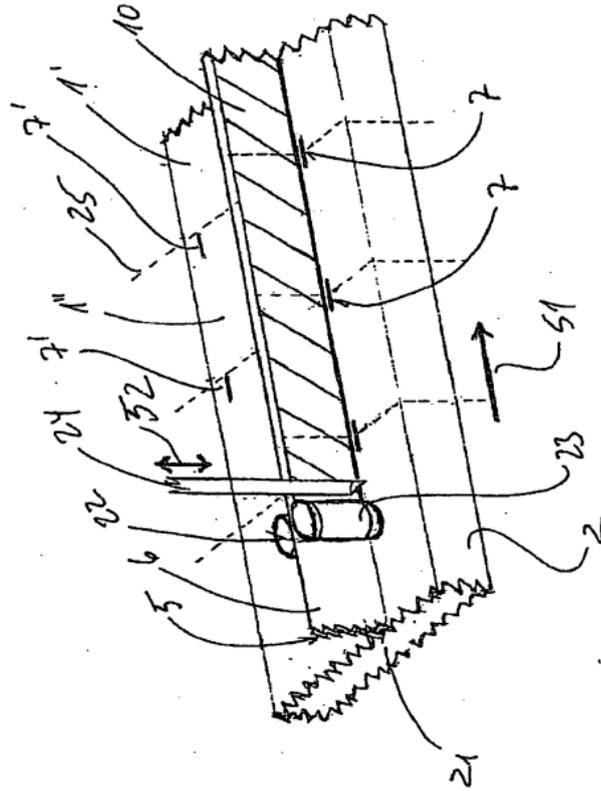
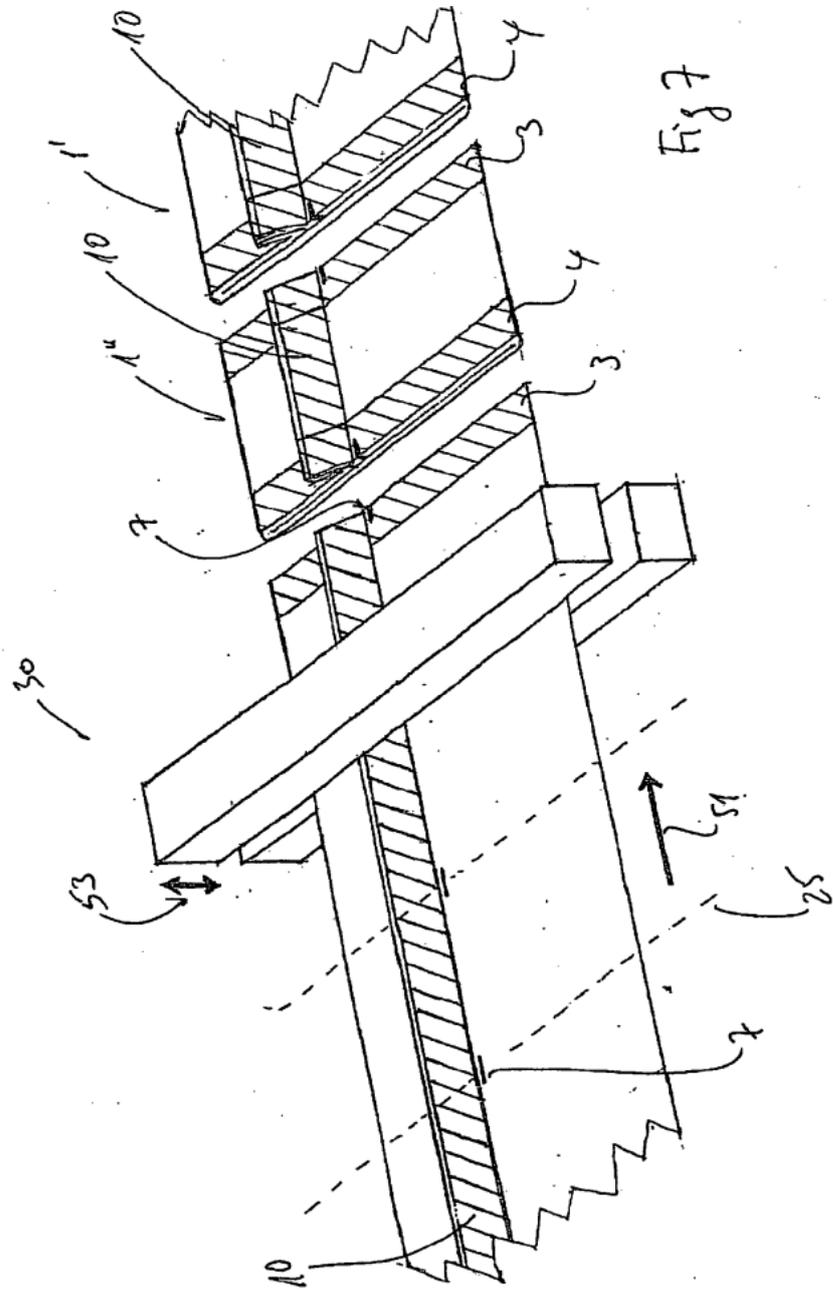


Fig 6





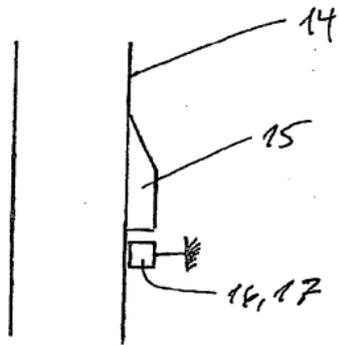


Fig 8

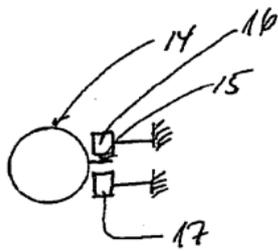


Fig 9

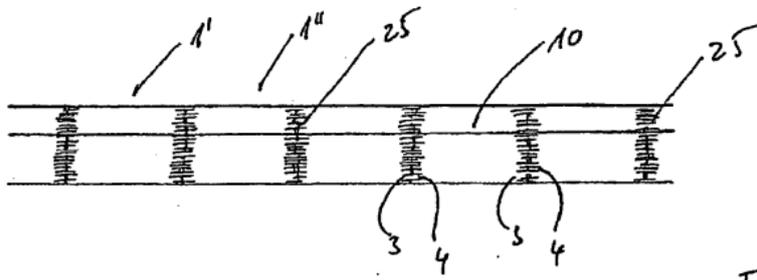


Fig 10



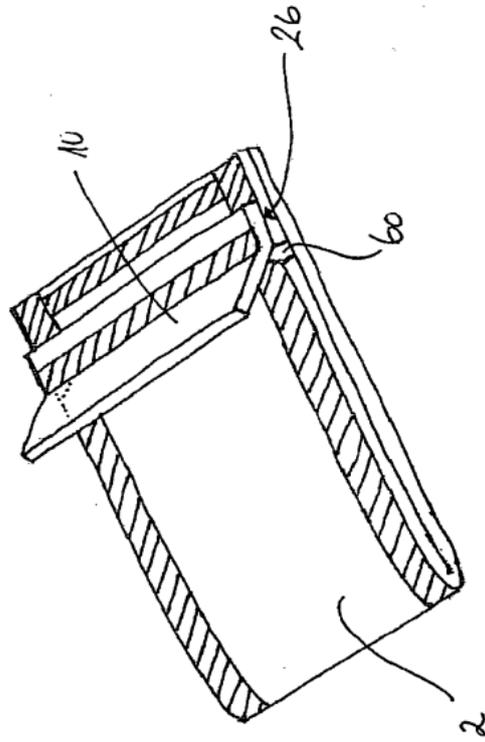


Fig. 12