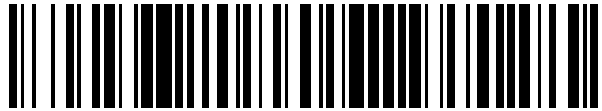


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 257**

21 Número de solicitud: 201330988

51 Int. Cl.:

**B65D 81/03** (2006.01)

**B65D 81/05** (2006.01)

**B31B 1/64** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**02.07.2013**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.06.2015**

Fecha de la concesión:

**02.03.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**09.03.2016**

73 Titular/es:

**REDONDO GARCÍA, Eladio Eduardo (100.0%)**  
**Avda. Sancho el Fuerte, 26, 2º D**  
**31008 Pamplona (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**REDONDO GARCÍA, Eladio Eduardo**

74 Agente/Representante:

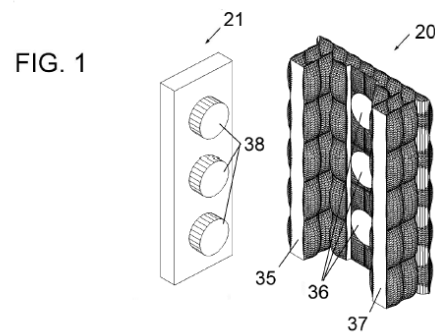
**ZUGARRONDO TEMIÑO, Jesús María**

54 Título: **EMBALAJE PARA PROTECCIÓN DE OBJETOS Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DEL MISMO**

57 Resumen:

Embalaje para protección de objetos y procedimiento de fabricación del mismo.

Embalaje compuesto por una cubierta (20) obtenida a partir de una lámina de embalaje (22) obtenida a partir de un film (23), con líneas de unión transversales (30) y longitudinales (31), para establecer entre ellas almohadillas (32) que se rellenan de fluido (33), para conseguir la protección de un objeto (21) en el que se aplica adaptadamente y por el exterior del mismo la cubierta protectora (20). La cubierta (20) puede tener las almohadillas (32) cerradas o abiertas (34) y comunicadas entre sí, permitiendo el paso del fluido. La lámina de embalaje (22) cuenta además con zonas de plegado (35) para permitir su adaptación al contorno o forma del objeto a proteger (21), contando también con zonas de hueco (36) para adaptarse a la superficie del objeto a proteger (21), incluyendo zonas de cierre (37) para el cierre de la lámina (22) sobre sí misma, adaptándose al objeto a proteger.



ES 2 537 257 B1

**EMBALAJE PARA PROTECCIÓN DE OBJETOS Y PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN  
DEL MISMO**

5

**DESCRIPCIÓN**

**CAMPO DE LA TÉCNICA**

10

La invención se encuentra en el campo de los embalajes para la protección de objetos o aparatos, en especial aparatos electrodomésticos voluminosos como refrigerador, lavadora, lavavajillas, horno o similares que comprende al menos una cubierta protectora compuesta por al menos dos films o láminas apiladas, cada film con al menos una capa de plástico, las dos capas de film apiladas están unidas por líneas de unión transversales y líneas de unión longitudinales, dichas líneas de unión realizadas preferentemente por soldadura térmica y que forman almohadillas de distintos tamaños, que se rellenan de fluido, para proteger dichos objetos o aparatos de roces, choques y/o vibraciones durante su almacenamiento y/o transporte hasta su puesta en servicio en el domicilio del cliente final.

15

20

Es igualmente objeto de la invención el procedimiento para fabricar dicho embalaje para la protección de objetos.

25

**ESTADO DE LA TÉCNICA**

Los embalajes para objetos comprenden una variedad de cubiertas o elementos, habitualmente pero no exclusivamente, dos cubiertas una superior y otra inferior, o dos laterales, uno izquierdo y otro derecho, o uno trasero y otro delantero, o una base sobre la que se dispone el objeto y una tapa que se dispone sobre la parte superior del objeto, cuatro cantoneras verticales que cubren al menos parcialmente los cuatro bordes del objeto, desde la base hasta la tapa, y placas a media altura de los costados del objeto, utilizadas para repartir la carga producida por las palas de las carretillas de transporte. Igualmente los embalajes pueden incluir cuatro cantoneras que se extienden por su parte superior e inferior de tal forma que hacen innecesaria la base y la tapa, o solo una de ellas,

35

como se describe, por ejemplo, en el modelo de utilidad español con número de publicación ES 1069687 U.

5 Los embalajes pueden estar previstos también para proteger una de las caras del objeto durante el transporte, como se describe, por ejemplo en la patente de invención ES 2382853 A1.

10 En cualquier caso, los embalajes, con un mayor o menor número de cubiertas y con una disposición u otra, suelen complementarse con una envolvente de plástico retractilado o estirado, o bien una caja de cartón para impedir el movimiento de las partes o elementos que componen el embalaje y por supuesto del objeto embalado y protegido.

15 Normalmente, aunque no exclusivamente, las cubiertas que constituyen los embalajes convencionales suelen ser de cartón y/o EPS (Poliestireno expandido) cortado o moldeado.

20 Este tipo de embalajes es suficiente para proteger todo tipo de objetos y aparatos a un coste razonable. Sin embargo la fabricación de los mismos requiere gran cantidad de energía en forma de vapor de agua y aire comprimido. Una vez obtenido el producto por la transformación de la materia prima y debido a las bajas densidades obtenidas el transporte de dicho producto resulta costoso, por la relación entre el coste del transporte y los kilogramos de producto transportado. Esta característica, en algunos casos, induce al transformador de la materia prima a construir instalaciones de transformación cerca de sus clientes con el coste en inversiones que ello conlleva. Otra necesidad de este tipo de productos es la construcción de moldes, generalmente metálicos, que permiten la obtención de las formas que se adaptan al objeto que van a embalar. Otra particularidad que presentan estos embalajes, y en particular los realizados con EPS es, que aun siendo los materiales reciclables en su totalidad, la recolección y transporte de los embalajes desechados requiere inversiones importantes debidas, otra vez, a su baja densidad y la relación entre el coste del transporte y los kilogramos de material transportado.

30 En los embalajes se utilizan también plásticos burbuja o film alveolar, que están caracterizados por tener burbujas cerradas, es decir independientes unas de otras, de igual tamaño y distribución uniforme en toda la superficie de la lámina de plástico que las soporta, consiguiendo una protección del objeto que queda envuelto en parte o en su

totalidad por el plástico burbuja, que protege la superficie y amortigua los impactos y/o vibraciones. Sin embargo este tipo de embalaje no adapta intencionadamente el tamaño, forma y posición de las burbujas a los detalles de la superficie del objeto ni a su forma o contorno. Y en el caso de utilizar, por ejemplo, una caja de cartón para terminar el embalaje esta forma de embalar puede dejar huecos vacíos entre el objeto envuelto y la caja que los contiene.

En otros casos el plástico burbuja, en el que las burbujas pasan a ser almohadillas de mayor tamaño, se utiliza como relleno del espacio que existe entre el objeto y la caja, generalmente de cartón, que encierra el conjunto objeto-plástico burbuja. En tal sentido en las patentes US 7254932 y US 8366594 se describen embalajes de este tipo, previsto para rellenar el hueco existente entre el objeto o conjunto de objetos introducidos en una caja de cartón. Sin embargo este tipo de protección generalmente tiene todas o gran parte de las almohadillas comunicadas entre sí, y en caso de romper una de las almohadillas todas las demás, las que estén comunicadas con aquella, perderán el aire que contienen inutilizando el embalaje. O presentan válvulas de paso unidireccional del aire que independizan cada almohadilla y en el caso de que alguna se rompa, las demás mantendrán el aire en su interior y no se perderá por completo la capacidad de protección del embalaje. Sin embargo estos elementos encarecen el embalaje.

Todos estos embalajes son embalajes que habitualmente no se fabrican in-situ, es decir, a pie de la línea de producción del objeto o aparato ni se producen en el momento de ser requeridos, es decir, se fabrican en lugar distinto de donde se usan y en tiempo anterior a la necesidad de usarlos, por lo que tras ser fabricados requieren de almacenaje y transporte hasta la factoría del productor de los objetos o aparatos.

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN**

La invención tiene por objeto disponer de un embalaje de objetos o aparatos al menos igual de seguro ante roces, choques y/o vibraciones que los actuales embalajes conformados en plásticos y/o cartón y realizado para conseguir un ahorro económico en su fabricación y puesta a disposición, así como conseguir una mayor facilidad en el reciclaje. El ahorro económico es debido principalmente a que el embalaje de la invención emplea menor cantidad de materia prima, una fracción de la energía empleada en la fabricación de los

embalajes actuales y una relación coste de transporte por kilogramo de material transportado mucho más favorable, debido a que la densidad del material transportado es varias veces mayor que la de los actuales embalajes realizados en cartón y/o EPS. Por otra parte la mayor facilidad en el reciclado viene dado por el hecho de emplear menos cantidad de materia prima, y que el fluido del embalaje puede ser extraído de una manera sencilla, rompiendo o cortando las almohadillas, y así el embalaje desechado ocupará menos espacio y tendrá una mayor densidad que los embalajes actuales, mejorando la relación coste de transporte entre kilogramo de material para reciclar transportado.

El primer objeto de la invención se consigue poniendo a disposición un embalaje para la protección de objetos o aparatos, en especial aparato electrodoméstico voluminoso como refrigerador, lavadora, lavavajillas, horno o similar caracterizado porque comprende al menos una cubierta protectora compuesta por al menos dos films o láminas apiladas, cada film con al menos una capa de plástico, las dos capas de film apiladas están unidas por líneas de unión transversales y líneas de unión longitudinales, dichas líneas de unión forman almohadillas rellenas de un fluido, y dicha cubierta protectora cuenta al menos con una capa de almohadillas, con zonas de plegado, zonas de hueco y puede contar con zonas de cierre; para que dicha cubierta protectora se adapte específicamente a la superficie y contorno del objeto a proteger durante su almacenamiento y transporte, desde que es fabricado hasta su puesta en servicio en el domicilio del cliente final.

Es decir, el embalaje puede estar formado por una sola cubierta protectora o una pluralidad de ellas, obtenidas a partir de un film o lámina que preferiblemente es multicapa y tiene al menos una capa de plástico. Es decir, el film o lámina es preferiblemente de material plástico multicapa pudiendo ser las capas de distintos materiales, como pueden ser el papel, el cartón o el metal o una combinación de los distintos materiales en un mismo film.

Para poder adaptar la cubierta de protección a la superficie y forma del objeto que protege tanto las líneas de unión transversales como las líneas de unión longitudinales, son susceptibles de presentar un distanciamiento constante o diferente, para formar almohadillas con las mismas o distintas dimensiones.

Es decir, en la cubierta protectora cada almohadilla rellena de fluido está convenientemente conformada en dimensión, forma y posición para que la cubierta

protectora se adapte a los detalles de la superficie exterior del objeto y a su forma o contorno general y protegerlo durante su almacenamiento y transporte.

5 La cubierta protectora es el resultado de plegar la lámina de embalaje que es un producto intermedio en el proceso de obtención del embalaje de la invención, proceso que se describe más adelante. Se introduce ahora el concepto de lámina de embalaje para facilitar la comprensión de las características de la cubierta protectora objeto de la invención. La lámina de embalaje comprende las mismas características que la cubierta protectora, salvo porque es un elemento plano y por tanto no presenta las características de un elemento de 10 tres dimensiones como es, por ejemplo, que está formada por una sola capa de almohadillas y no de varias capas de almohadillas como puede estar configurada la cubierta protectora. La lámina de embalaje, al igual que la cubierta protectora que deriva de aquella, además de las almohadillas, comprende zonas de plegado que corresponden a partes en las que las almohadillas son de tamaño y posición tal que permite el plegado de 15 la lámina por esas zonas, para adaptarse a la forma general del objeto que se quiere embalar y en definitiva proteger, de manera tal que las zonas de plegado facilitan el plegado de la lámina de embalaje, dando lugar a los distintos tipos de cubiertas protectoras, como son bases o tapas, cantoneras, esquineras, placas, etc.

20 La lámina de embalaje con las almohadillas y las zonas de plegado, incluye también zonas de hueco, como partes en las que las almohadillas son de tamaño y posición adecuadas para adaptar la cubierta protectora a los detalles de la superficie exterior de determinadas zonas del objeto a embalar, como pueden ser entrantes, salientes, etc.

25 En una realización preferida, las almohadillas forman en cada caso una cavidad cerrada rellena de fluido, es decir, las almohadillas no están comunicadas entre sí impidiendo que el fluido de una de ellas pase a otra almohadilla. En otro modo de realización, una parte de las almohadillas pueden estar comunicadas entre sí, en este caso la cavidad será abierta, esa comunicación se realiza mediante canales de dimensiones adecuadas, permitiendo el 30 paso del fluido de una almohadilla a otra a una velocidad controlada para aumentar el control de la protección del objeto a proteger. Ambas formas de realización pueden coexistir en la misma cubierta protectora.

Evidentemente, las almohadillas y su configuración (forma, tamaño y posición) tendrán la

función de amortiguar los golpes y/o vibraciones del objeto embalado, y que pudiera recibir durante el transporte, almacenaje o manipulación.

5 La protección contra impactos o vibraciones viene dada por la capacidad que tiene el plástico utilizado para deformarse sin romperse, hasta cierto límite, absorbiendo la energía de dicho impacto o vibración, aportando las almohadillas comunicadas una protección adicional al poder hacer, en caso de impacto o vibración, que el fluido se mueva en una dirección determinada a una velocidad controlada, de modo que el movimiento del fluido por un paso estrecho permite controlar la velocidad de deformación de determinadas almohadillas, posibilitando un control mayor de la deformación de las mismas y como consecuencia un mejor diseño del embalaje.

15 La lámina de embalaje, que es un elemento plano de grosor determinado, tras el plegado adopta una forma en tres dimensiones dando lugar a la cubierta protectora, la cual presenta una superficie interna adecuada para adaptarse a los detalles de la superficie exterior del objeto y envolver este en su totalidad o en parte, y en una realización preferida una superficie externa fundamentalmente plana que se adapta a la superficie interna del envoltorio final, comúnmente una lámina de plástico termo-retráctil o estirable o una caja de cartón y en otro modo de realización la superficie externa de la cubierta protectora adopta una forma no fundamentalmente plana, por motivos decorativos y/o estructurales.

20 Lógicamente, el embalaje con el objeto protegido puede quedar alojado bien en una caja de cartón, o bien envuelto por una lámina de plástico retráctil o estirable.

25 Es igualmente objeto de la invención el método o procedimiento de transformación del film para conseguir las almohadillas rellenas con el fluido, y en donde el procedimiento comprende tres etapas; Etapa 1. Conformado de las uniones transversales, Etapa 2. Conformado de las uniones longitudinales y llenado de fluido al mismo tiempo, conformado de las zonas de hueco y de cierre y Etapa 3. Plegado de la lámina de embalaje y obtención de la cubierta protectora. Estas tres etapas permiten, partiendo de al menos dos bobinas de film, obtener una cubierta protectora de tres dimensiones con forma y superficies adaptadas al objeto que tiene que proteger y que se fabrica en el lugar y en el momento en el que se necesita dicha cubierta protectora. Gracias a este método de fabricación, con módulos de unión que permiten hacer las uniones con la calidad y características

necesarias, el embalaje se puede fabricar en las mismas instalaciones en las que se fabrica el objeto, no en unas instalaciones separadas, no hay que transportar el embalaje. Y se fabrica en el momento de usarlo, no antes y por tanto no hay que almacenarlo ya hinchado con el volumen que ocupa. Ejemplo. En la técnica actual los embalajes son preformas no infladas que se entregan en rollos o en cajas como láminas preformadas y que hay que inflar de una en una, por eso todas las almohadillas o cámaras están comunicadas. Con el método propuesto en esta invención, la cubierta protectora se realiza junto a la línea de producción de los objetos o aparatos y cuando este objeto o aparato está terminado y preparado para ser embalado.

En cuanto al procedimiento para fabricar el embalaje descrito, decir que el mismo parte de al menos dos film apilados, de ancho y espesor apropiados y compuestos por al menos una capa de plástico, y consiste en la unión de los film mediante líneas de unión transversales formando canales transversales entre cada dos líneas de unión transversales consecutivas, dichos canales transversales están abiertos por al menos uno de sus laterales dando lugar a una lámina preforma, que se caracteriza lógicamente por disponer de canales transversales abiertos por al menos uno de sus laterales; La posterior unión mediante líneas de unión longitudinales, para formar almohadillas, zonas de plegado, zonas de hueco y zonas de cierre, efectuando el llenado de esas almohadillas con un fluido en la fase de realización de las uniones longitudinales, para dar lugar a la lámina de embalaje; Y el plegado de la lámina de embalaje por las zonas de plegado, dicha lámina de embalaje puede ser cerrada sobre sí misma por las zonas de cierre, dando lugar a la cubierta de protección objeto de la invención.

Entendiendo los términos "lámina preforma" y "lámina de embalaje" como dos estados intermedios o productos semi-acabados entre el film de partida y la cubierta protectora objeto de la invención.

En una primera etapa de conformado, los films de partida son desplazados en sentido longitudinal, es decir en la dirección de la dimensión mayor de los films, a una velocidad controlada, y en donde se llevan a cabo las uniones transversal de los films, espaciadas convenientemente, para formar los canales transversales anteriormente referidos que pueden ser de ancho distinto en una misma lámina preforma, uniones que se pueden realizar mediante soldadura o bien mediante adhesivo, de manera que en el caso de

5 soldadura, pudiendo utilizarse cualquier sistema o método conocido para soldar plásticos, como por ejemplo por calor o por vibración por radiofrecuencia, en una realización preferida el sistema de conformado puede basarse en la utilización de al menos un rodillo de largo apropiado y diámetro suficiente para obtener un número de soldaduras por minuto  
10 determinado en el diseño del embalaje, acorde con las necesidades de producción de la cubierta protectora, presentando el cilindro en su superficie exterior bandas de soldadura con forma y espesor requeridos en el diseño de la cubierta protectora a obtener, siendo las bandas de soldadura en el cilindro móviles, de modo que puedan sobresalir de la superficie exterior del cilindro o quedar enrasadas con ésta u ocultas en ésta, permitiendo con ello  
15 variar el número de líneas de unión por metro lineal de lámina preforma y evitar con ello el tener que fabricar un cilindro distinto para cada número de líneas de unión por metro lineal de lámina preforma que sea necesario. Este sistema permite hacer líneas de unión espaciadas uniformemente o espaciadas de forma no uniforme para adaptar el tamaño de las almohadillas al contorno del objeto a proteger. En otro modo de realización, la unión de  
20 los films para obtener la lámina de embalaje, puede realizarse mediante adhesivo, depositándose el adhesivo en uno de los films de plástico por proyección, después se apila o superpone el segundo film sobre el primero, ya impregnado de adhesivo, uniendo los dos films mediante rodillos de presión, quedando unidos los dos films por las líneas impresas en el primer film.

25 Se obtiene así el material intermedio llamado "lámina preforma". Haciendo la formación de las líneas de unión en etapas separadas permite, si fuese necesario, preparar y almacenar bobinas de lámina preforma antes de que sea requerido su uso, esto permite ajustar la cadencia de producción del embalaje a la cadencia de producción de los objetos.

30 El tamaño, espesor y forma de las líneas de unión vienen determinadas por el tipo de film, el tamaño del canal transversal que forman dos líneas de unión contiguas, el fluido que van a contener, y la forma de la lámina de embalaje que se desea obtener.

En cuanto a las dimensiones, posición y separación entre los canales transversales, vienen determinadas en función de la dimensión y forma del objeto a embalar y la posición relativa del canal respecto de las formas de la superficie del objeto que embala. Por ejemplo, si en la superficie del objeto a embalar existe un hueco, la posición del canal o de los canales transversales en esa zona será tal que permita crear almohadillas que rellenen ese hueco.

Otro ejemplo es que si la lámina de embalaje debe cubrir una superficie curva, como un canto del objeto a embalar, en la dirección transversal de la lámina de embalaje, en esta primera etapa se posicionarán canales transversales que permitan dicho giro o plegado de la lámina de embalaje.

5

Los canales transversales formarán en cualquier caso un ángulo comprendido entre 90° y 0° con la dirección de la dimensión mayor de la lámina, o en el caso de que las dos dimensiones de la lámina sean iguales, con cualquiera de una de las direcciones principales de la lámina.

10

La segunda etapa del procedimiento de fabricación de la lámina de embalaje se lleva a cabo mediante la realización de uniones longitudinales sobre la lámina preforma conseguida en la etapa anterior, mediante un sistema de módulos de unión que se disponen en forma de bandada y comprenden ruedas de unión y ruedas de vaciado, así como los mecanismos adecuados que permitan el movimiento vertical de cada rueda por separado y disponen de medios apropiados para producir la unión por soldadura de los films, ya sea por método térmico o vibración, o cualquier otro sistema conocido para unir plástico.

15

20

Cada módulo de unión puede formar soldaduras de forma independiente del resto de módulos, produciendo almohadillas de distintos tamaños en la misma lámina de embalaje, dando así lugar a las zonas de plegado, zonas de hueco y zonas de cierre de la lámina de embalaje.

25

Las uniones longitudinales se realizan al mismo tiempo que se introduce el fluido en los canales transversales por al menos uno de sus laterales, dando lugar a las almohadillas rellenas de fluido, de tal manera que los canales transversales son en este caso hinchados introduciendo un fluido por el lateral o laterales abiertos de los canales transversales, siendo estos subdivididos en partes, no necesariamente iguales, formando almohadillas rellenas de fluido, con tamaño y posición convenientes para adaptarse al contorno y superficie de la zona del objeto que van a cubrir.

30

El fluido puede ser un gas o mezcla de gases, un líquido o una espuma.

Concretamente, cada módulo de unión es posicionado de forma independiente del resto de módulos y en lugar adecuado respecto de la lámina preforma de la etapa de conformado anterior, para realizar las líneas de unión longitudinales, de manera que dichos módulos se colocan en forma de bandada, para unir primero el centro de la lámina y extender las uniones hacia los laterales de la lámina preforma, de manera que esta disposición desde el centro al exterior es lo que permite realizar la unión entre los dos films al mismo tiempo que se introduce el fluido.

Cada módulo de unión de los que participan en la etapa de unión longitudinal de la lámina preforma que va a constituir la lámina de embalaje, contiene una o más ruedas de vaciado, siendo la función de éstas la de no permitir la entrada del fluido a las almohadillas, dejando éstas total o parcialmente vacías de fluido. Dichas ruedas de vaciado pueden ser configuradas para que unan, por ejemplo mediante soldadura, o solo junten, las dos capas o films de plástico que forman la lámina preforma.

En esta etapa se conforman distintas zonas en la lámina de embalaje, con distinta función cada una de ellas. Concretamente las zonas de plegado sirven para dejar espacios sin almohadilla o con almohadillas de tamaño y posición adecuados que faciliten el plegado de la lámina de embalaje para adoptar la forma del contorno del objeto a embalar, mientras que las zonas de hueco sirven para que la lámina de embalaje adopte la forma de la superficie del objeto a embalar, es decir rellenar huecos en la superficie del objeto o dejar espacios a zonas salientes de la superficie del objeto, permitiendo que éste, una vez embalado, presente una forma principalmente de paralelepípedo o de cilindro, que facilita el que sea enfundado, bien en una caja de cartón o bien en una forma de plástico. Igualmente las zonas de cierre son zonas específicas del desarrollo de la lámina de embalaje, que permiten el cierre de la lámina de embalaje consigo misma para obtener una pieza de embalaje compacta y fácil de manejar. Estas zonas de cierre son necesarias si la cubierta protectora está formada por más de una capa de almohadillas, con una sola capa de almohadillas no son necesarias las zonas de cierre.

En la etapa de unión longitudinal, lo que antes eran canales transversales abiertos, pasan a ser almohadillas cerradas, pero siempre con posibilidad de comunicarse entre sí, conteniendo un fluido en su interior o zonas de plegado o zonas de hueco.

Las líneas de unión longitudinales forman un ángulo comprendido entre 0° y 90° con la dirección de la dimensión mayor de la lámina, o en el caso de que las dos dimensiones de la lámina sean iguales, con la misma dirección tomada en la primera etapa de conformado.

5 Tras las dos etapas anteriores, es decir la de realización de uniones transversales y la realización de uniones longitudinales, la lámina de embalaje obtenida es plegada en una tercera etapa, no representada en ninguna figura, realizándose el plegado de forma ordenada para obtener la forma apropiada del contorno de la pieza de embalaje, ya sea forma de placa, de cantonera, de tapa, etc., con el espesor requerido de la pieza de  
10 embalaje y la posición requerida de las zonas de plegado y zonas de hueco de tal pieza de embalaje, en el lugar adecuado según la superficie del objeto a embalar, para protegerlo de impactos y vibraciones.

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

15 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña la presente memoria descriptiva, formando parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, está representado un ejemplo de  
20 realización de la invención. Las figuras, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. El experto considerará las características ventajosamente también de manera individual y las reunirá en otras combinaciones razonables.

25 En estas se muestra:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un conjunto objeto a proteger-cubierta protectora sin ensamblar, realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

30 La figura 2.- Muestra un corte en perspectiva del conjunto objeto a proteger-cubierta protectora de la figura anterior.

La figura 3.- Muestra una sección del conjunto representado en la figura anterior. En el que se ha dibujado la línea media de la lámina de embalaje.

La figura 4a.- Muestra una vista en planta correspondiente a una lámina de embalaje.

5

La figura 4b.- Muestra un corte correspondiente a una lámina de embalaje de la figura anterior.

La figura 4c.- Muestra una vista tridimensional en perspectiva correspondiente a una lámina de embalaje de la figura 4a.

10

Las figuras 5.- Muestra un esquema en planta correspondiente a la primera etapa de conformado de la cubierta de embalaje.

15

La figura 6.- Muestra una vista en perspectiva del esquema de dos rodillos utilizados para conseguir las uniones transversales de las láminas o films que han de constituir la cubierta de embalaje.

20

La figura 7.- Muestra una vista en detalle del esquema correspondiente al mecanismo del movimiento de las bandas de soldadura de los cilindros representados en la figura anterior.

Las figuras 8.- Muestra un esquema en planta correspondiente a la segunda etapa de conformado de la cubierta de embalaje.

25

La figura 9.- Muestra una vista lateral de dos módulos de unión contrapuestos utilizados en la realización de las uniones longitudinales de la lámina de embalaje.

La figura 10.- Muestra, finalmente, una vista en planta de la disposición en bandada de módulos de unión para realizar las uniones longitudinales.

### **LISTA DE REFERENCIAS**

30

- 20 cubierta de protección
- 21 objeto a embalar y proteger. Contorno del objeto.
- 22 lámina de embalaje
- 23 film de material base

- 24 lámina preforma
- 25 zona de transformado etapa 1. Uniones y canales transversales.
- 26 zona de transformado etapa 2. Uniones longitudinales y relleno de fluido.
- 27 línea media de la lámina de embalaje
- 5
- 30 unión transversal o línea de unión transversal
- 31 unión longitudinal o línea de unión longitudinal
- 32 bolsas o almohadillas
- 33 fluido
- 10 34 detalle almohadillas comunicadas
- 35 zona de plegado
- 36 zona de hueco
- 37 zona de cierre
- 38 parte saliente del objeto a embalar. Detalle de la superficie del objeto.
- 15 39 canal transversal
- 40 cilindros de soldadura
- 41 bandas de soldadura
- 42 mecanismo movimiento banda de soldadura
- 43 lateral lámina preforma
- 20 44 módulo de unión
- 45 rueda de unión
- 46 rueda de vaciado

**REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

25

En la figura 1 se muestra un conjunto objeto a embalar (21)-cubierta de protección (20) sin ensamblar, donde se observa que el objeto (21) cuenta con partes salientes (38) que encajan en las zonas de hueco (36) de la cubierta de protección (20), viéndose cómo la cubierta de protección (20) en su conjunto envuelve y se adapta perfectamente a la forma o contorno del objeto a proteger (21), tenga éste salientes (38) o tenga entrantes, ya que en cualquier caso en virtud de las zonas de plegado (35) y las zonas de hueco (36), la cubierta de protección (20) siempre se adaptará a la forma o contorno del objeto a proteger (21).

30

Más en detalle en esta figura 1 se muestra la cubierta de protección (20) obtenida por plegado de la lámina de embalaje (22) de la figura 4a a través de las zonas de plegado (35), con las zonas de hueco (36) para los salientes (38) y las correspondientes zonas de cierre (37) ya unidas, de modo que la cubierta de protección (20) está finalizada y es  
5 utilizable para envolver y proteger el objeto (21).

En la figura 2 se muestra una sección en perspectiva de una cubierta de protección (20) ensamblada con el objeto a proteger (21), con el plegado a través de las zonas (35), para  
10 determinar un embalaje con una configuración apropiada, en la que se establecen huecos acorde con la forma del objeto a proteger (21).

En la figura 3 se muestra una sección del conjunto representado en la figura 2 donde se aprecian la línea media (27) de la lámina de embalaje (22) ya plegada, las almohadillas o  
15 bolsas (32), las zonas de plegado (35) y las zonas de cierre (37) ya unidas.

Como se puede ver en las figuras referidas y más concretamente en la figura 1, el embalaje para la protección de objetos de la invención, la cubierta protectora (20) se  
20 constituye a partir de una lámina de embalaje (22) de la figura 4a que se obtiene a partir de una o más láminas o films con al menos una capa de plástico (23), que son unidas entre sí mediante uniones transversales (30) y uniones longitudinales (31), formando bolsas o almohadillas (32) que se rellenarán de un fluido (33), pudiendo ser esas bolsas o almohadillas (32) cerradas o bien abiertas, como se muestra en el detalle referenciado con (34) en esa figura 4a, donde cuatro almohadillas o bolsas (32) están comunicadas entre sí para que el fluido (33) pase de una a otra.  
25

En dicha lámina de embalaje (22) están establecidas igualmente zonas de plegado (35), donde las almohadillas o bolsas (32) son de menor amplitud, para permitir precisamente el plegado de la lámina de embalaje (22) en esas zonas (35).

También se conforman zonas de huecos (36) para adaptarse a partes salientes (38) o  
30 entrantes del objeto a proteger (21), contando finalmente con zonas de cierre (37) de la lámina de embalaje (22), que permiten cerrar dicha lámina (22) sobre sí misma dando rigidez a la cubierta de embalaje (20).

El fluido (33) que ha de rellenar las almohadillas o bolsas (32) se introduce al mismo tiempo que se realizan las uniones longitudinales (31) en la zona de transformado de la segunda etapa (26), como se muestra en las figuras 8 y 9.

5 Evidentemente las formas y dimensiones de las almohadillas (32) pueden ser de mayor o menor tamaño y siempre acordes con la cubierta de protección (20) a obtener, y más concretamente el tipo de objeto a proteger (21).

10 En cuanto al procedimiento para obtener cubierta de protección (20) objeto de la invención, tal y como se muestra en la figura 5, correspondiente a la primera etapa de transformado (25), se parte de films (23) apilados con al menos una capa de plástico que son arrastrados en sentido longitudinal, hacia la zona de transformación (25) donde se encuentra el sistema de unión de los films (23) y que se unen entre sí mediante líneas de unión transversales (30), de manera que las uniones transversales (30) determinan canales transversales  
15 abiertos (39) por uno o ambos laterales (43) de la lámina preforma (24) resultante.

Como ya se ha dicho, la unión de las líneas transversales (30) puede realizarse por soldadura o mediante adhesivo, de manera que cuando se lleva a cabo la unión por soldadura pueden utilizarse uno o dos cilindros (40), tal y como se muestra en la figura 6,  
20 cilindros (40) que cuentan en su superficie exterior y a distancias apropiadas, con bandas de soldadura (41) para efectuar las líneas de unión transversales (30) anteriormente comentadas, con la particularidad de que esas bandas de soldadura (41) previstas en los cilindros (40), son desplazables radialmente, de modo que pueden sobresalir de la superficie exterior del cilindro (40) o quedar enrasadas con dicha superficie, tal y como se  
25 representa en la figura 7, donde un mecanismo apropiado (42) efectúa los movimientos anteriormente referidos, sobre las bandas de soldadura (41) comentadas.

Ya se ha dicho que la unión o uniones transversales (30) pueden realizarse también mediante adhesivo con el dispositivo y mecanismos o medios apropiados al efecto.

30 En una segunda fase de conformado figura 8 se obtienen las uniones longitudinales (31) y, al mismo tiempo, se realiza el llenado con fluido (33) de las almohadillas (32) conformadas por esas uniones longitudinales (31) y las uniones transversales (30), utilizándose en este caso un sistema de módulos de unión (44), como se representa en las figuras 9 y 10, cada

uno de los cuales tiene al menos una rueda de unión (45) y al menos una rueda de vaciado (46), estando ambos tipos de ruedas (45 y 46) facultadas de moverse de forma independiente, en sentido vertical.

5 Cada módulo de unión (44) es posicionado de forma independiente respecto de los restantes módulos (44) y en el lugar adecuado respecto de la lámina preforma (24) obtenida en la etapa de conformado anterior, colocándose dichos módulos (44) en forma de bandada, como se aprecia en las figuras 8 y 10, para unir primero el centro de la lámina preforma (24) y extender las uniones longitudinales (31) hacia los laterales (43) de dicha  
10 lámina (24), en disposición desde el centro al lateral, que permite realizar la unión de los dos films (23) que van a formar la lámina de embalaje (22), al mismo tiempo que se introduce el fluido (33).

De acuerdo con las características de la cubierta de protección (20) que se desee obtener,  
15 podrán disponerse en la lámina de embalaje (22) zonas de plegado (35) tanto en sentido transversal como en sentido longitudinal.

Una vez obtenida ya la lámina de embalaje (22), como se representa en la figura 4a, y en una tercera fase de conformado, basta con plegar la misma (22) por las zonas de plegado  
20 (35), en el orden establecido en el diseño de la cubierta protectora (20) para conseguir dicha cubierta de protección (20), como se representa en la figura 1.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1ª.- Embalaje para la protección de objetos (21) o aparatos, en especial aparatos electrodomésticos voluminosos como refrigerador, lavadora, lavavajillas, horno o similar, que comprende al menos una cubierta protectora (20) compuesta por al menos dos films (23) apilados, cada film (23) con al menos una capa de plástico; las dos capas de film (23) apiladas están unidas por líneas de unión transversales (30) y líneas de unión longitudinales (31), dichas líneas de unión (30 y 31) forman almohadillas (32) rellenas de un fluido (33), caracterizado porque la cubierta protectora (20) cuenta al menos con una  
10 capa de almohadillas (32), con zonas de plegado (35), zonas de hueco (36) y puede contar con zonas de cierre (37); para que dicha cubierta protectora (20) se adapte específicamente a la superficie (38) y contorno del objeto a proteger (21), desde que es fabricado hasta su puesta en servicio en el domicilio del cliente final.
- 15 2ª.- Embalaje para la protección de objetos (21), según reivindicación 1ª, caracterizado porque el material de los films (23) que forman la cubierta protectora (20) puede ser multicapa, teniendo al menos una capa de plástico, pudiendo tener otras capas de papel, cartón o metal o una combinación de materiales en un mismo film.
- 20 3ª.- Embalaje para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque tanto las líneas de unión transversales (30) como las líneas de unión longitudinales (31), son susceptibles de presentar un distanciamiento constante o diferente, para formar almohadillas (32) con las mismas o distintas dimensiones.
- 25 4ª.- Embalaje para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque las almohadillas (32) son cerradas.
- 30 5ª.- Embalaje para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque algunas de las almohadillas (32) pueden estar dotadas de canales de comunicación (34) entre ellas, para permitir que el fluido (33) pase de unas a otras a una velocidad controlada para aumentar el control de la protección del objeto a proteger (22).
- 6ª.- Embalaje para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 1ª a 5ª,

caracterizado porque la cubierta protectora (20) puede presentar una superficie externa fundamentalmente plana que se adapta a la superficie interna del envoltorio final o puede presentar una superficie externa no fundamentalmente plana, por motivos decorativos y/o estructurales.

5

7<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), que parte de al menos dos film (23) apilados, de ancho y espesor apropiados y compuestos por al menos una capa de plástico, caracterizado porque consiste en varias etapas:

10

- La unión de los film (23) mediante líneas de unión transversales (30) formando canales transversales (39) entre cada dos líneas de unión transversales (30) consecutivas, en las que dichos canales transversales (30) están abiertos por al menos uno de sus laterales (43) dando lugar a una lámina preforma (24);
- La posterior unión mediante líneas de unión longitudinales (31), para formar almohadillas (32), zonas de plegado (35), zonas de hueco (36) y zonas de cierre (37), efectuando el llenado de esas almohadillas (32) con un fluido (33) en la fase de realización de las uniones longitudinales (26), para dar lugar a la lámina de embalaje (22);
- Y el plegado de la lámina de embalaje (22) por las zonas de plegado (35), dicha lámina de embalaje (22) puede ser cerrada sobre sí misma por las zonas de cierre (37), dando lugar a la cubierta de protección (20) objeto de la invención.

15

20

25

8<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicación 7<sup>a</sup>, caracterizado porque los canales transversales (39) de una misma lámina preforma (24) pueden ser de ancho distinto para adaptarse al contorno o forma del objeto a embalar (21).

30

9<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 7<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup>, caracterizado porque las uniones transversales (30) pueden ser realizadas mediante soldadura o bien mediante adhesivo.

5 10<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado porque en las uniones transversales (30) mediante soldadura, participan rodillos o cilindros (40) dotados de bandas de soldadura (41), capacitadas de ser desplazables radialmente (42) y emerger al exterior de la superficie externa de los cilindros (40) o mantenerse ocultos en éstos.

10 11<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicación 9<sup>a</sup>, caracterizado porque las uniones transversales (30) mediante adhesivo, se realizan mediante la aplicación por proyección del adhesivo sobre el film (23) que va a conformar la lámina preforma (24).

15 12<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 7<sup>a</sup> a 11<sup>a</sup>, caracterizado porque las uniones longitudinales (31) se realizan en la lámina preforma (24) de la etapa anterior, mediante un sistema de módulos de unión (44) que se disponen en forma de bandada, contando cada uno de ellos con al menos una rueda de unión (45) y al menos una rueda de vaciado (46), dichas ruedas (45 y 46) disponen del mecanismo adecuado para poder ser desplazadas verticalmente de forma independiente y disponen también de medios apropiados para producir la unión por soldadura de los films.

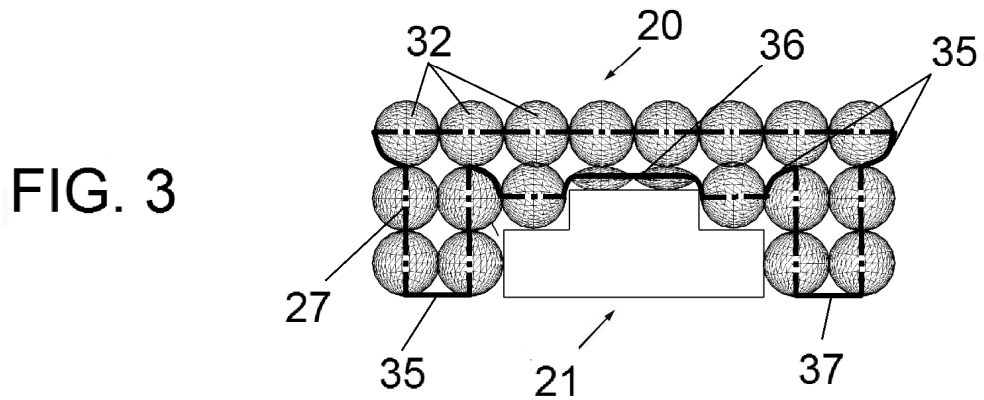
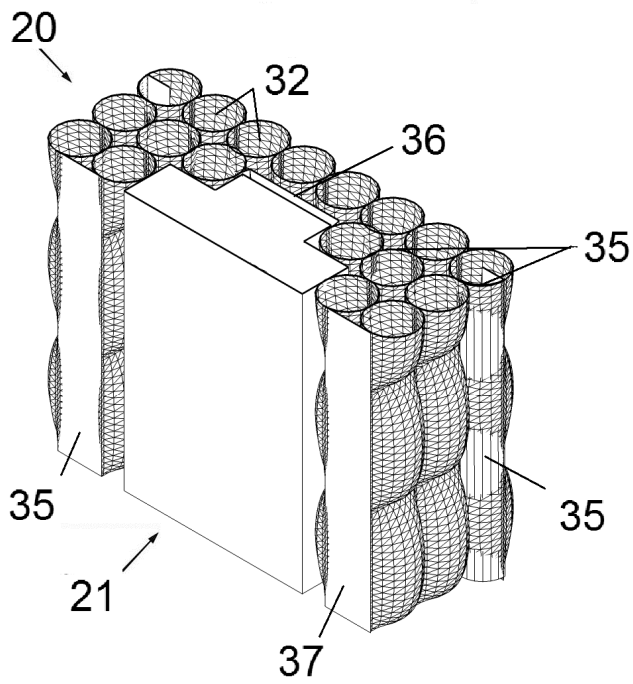
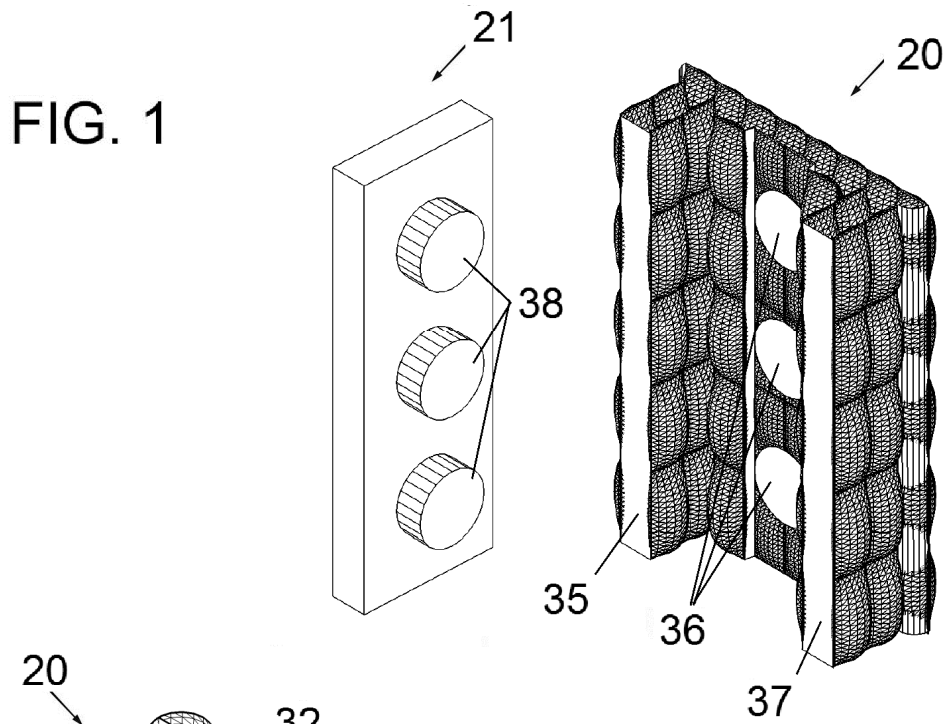
20 13<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicación 12<sup>a</sup>, caracterizado porque cada módulo de unión (44) puede formar soldaduras de forma independiente del resto de módulos (44), produciendo almohadillas (32) de distintos tamaños en la misma lámina de embalaje (22), dando así lugar a las zonas de plegado (35), zonas de hueco (36) y zonas de cierre (37) de la lámina de embalaje (22).

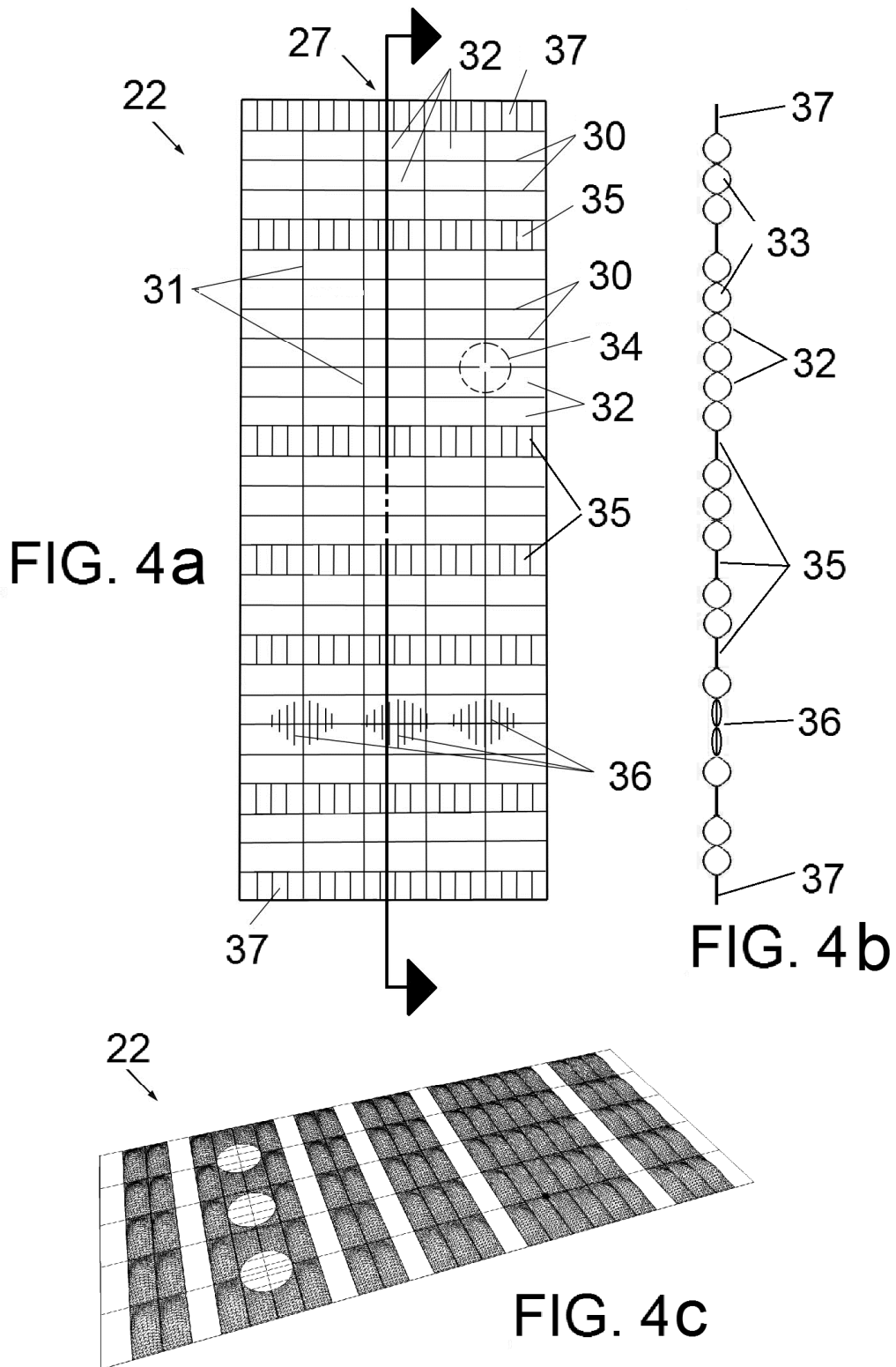
30 14<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 7<sup>a</sup> a 13<sup>a</sup>, caracterizado porque las uniones longitudinales (31) y la introducción del fluido (33) en los canales transversales (39) por al menos uno de sus laterales (43), se realizan al mismo tiempo y en la zona de conformado de la segunda etapa (26).

15<sup>a</sup>.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 7<sup>a</sup> a 14<sup>a</sup>, caracterizado porque el fluido (33) de relleno de las

almohadillas (32) puede ser un gas, una mezcla de gases un líquido o una espuma.

5 16ª.- Procedimiento de fabricación de un embalaje (20) para la protección de objetos (21), según reivindicaciones 7ª a 15ª, caracterizado porque la lámina de embalaje (22) es plegada por las zonas de plegado (35), en orden determinado en el diseño del embalaje, formando así la cubierta protectora (20).





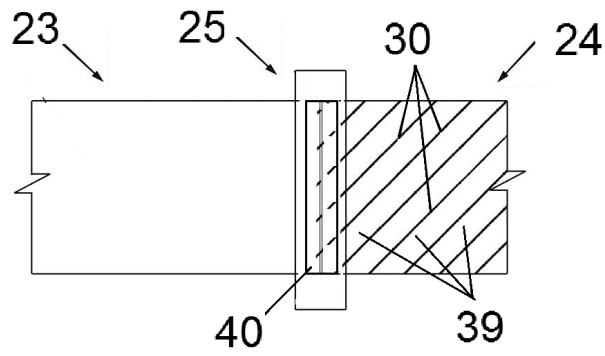


FIG. 5

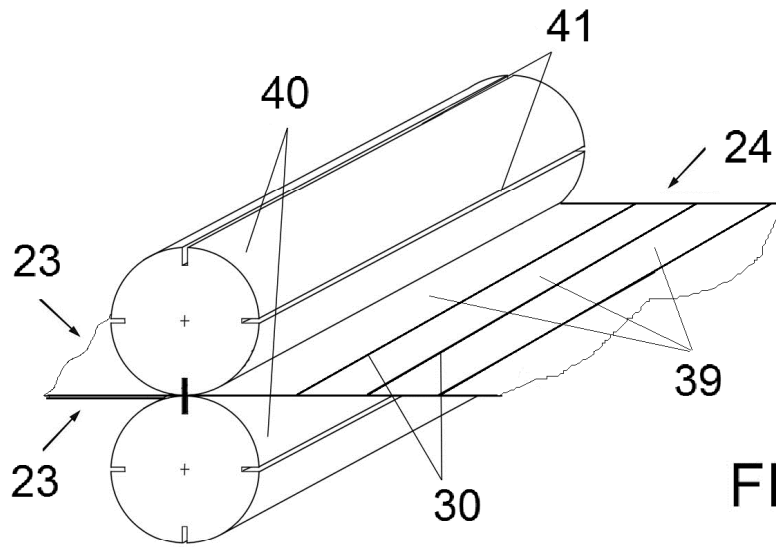


FIG. 6

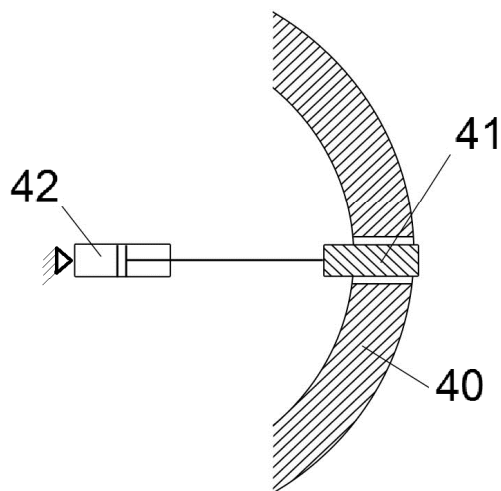


FIG. 7

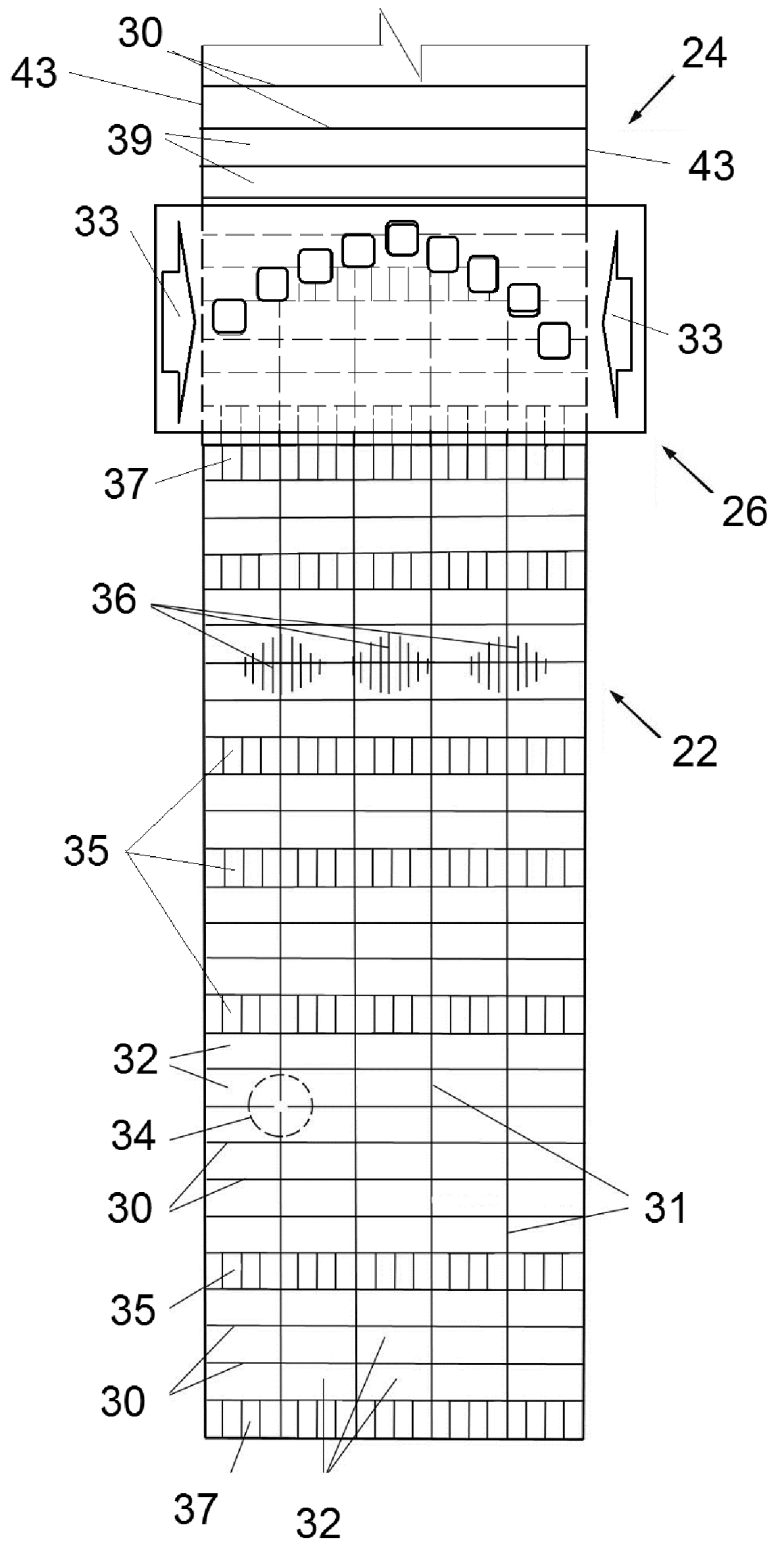
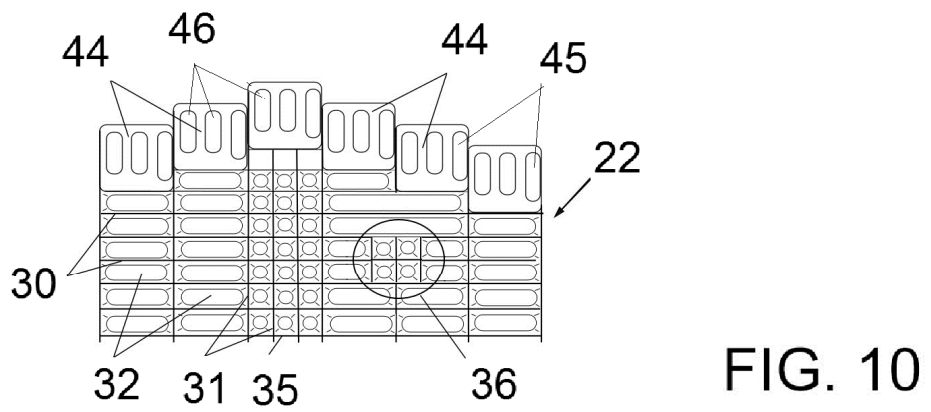
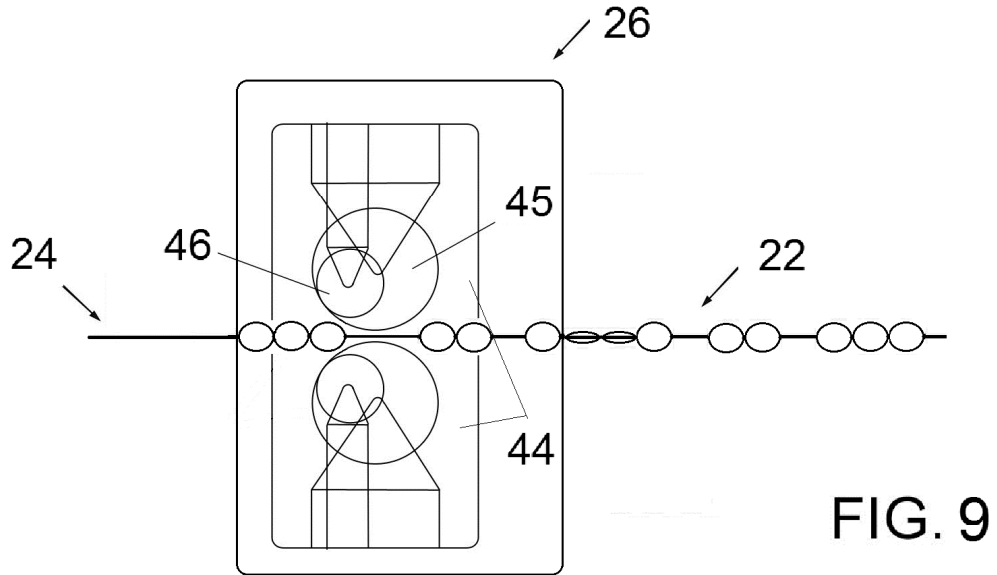


FIG. 8





②① N.º solicitud: 201330988

②② Fecha de presentación de la solicitud: 02.07.2013

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5340632 A (CHAPPUIS) 23/08/1994, Columna 2, línea 44 - columna 6, línea 27; figuras 1-5	1-6
A		7-16
A	US 8366594 B2 (ZHANG ET AL.) 05/02/2013, Resumen; figuras (citado en la solicitud)	1-6
A	US 2009242450 A1 (ZHANG ET AL.) 01/10/2009, Resumen; figuras	1-6
A	US 2958620 A (I. ONO) 01/11/1960, Columna 1, línea 53 - columna 2, línea 57; figuras 1-3	1-6
A	WO 2007145386 A1 (KIM) 21/12/2007, Resumen; figuras	7-16

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
23.06.2014

Examinador  
F. Monge Zamorano

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**B65D81/03** (2006.01)

**B65D81/05** (2006.01)

**B31B1/64** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B65D, B31B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.06.2014

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 7-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-6	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 7-16	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-6	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 5340632 A (CHAPPUIS)	23.08.1994
D02	US 8366594 B2 (ZHANG et al.)	05.02.2013
D03	US 2009242450 A1 (ZHANG et al.)	01.10.2009
D04	US 2958620 A (I. ONO)	01.11.1960
D05	WO 2007145386 A1 (KIM)	21.12.2007

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la solicitud es una lámina, destinada al embalaje y protección de objetos y constituida por la unión de al menos dos capas que, mediante las líneas de unión, forman almohadillas rellenas de un fluido. La solicitud contiene dieciséis reivindicaciones de las cuales son independientes la primera y la séptima. La primera se refiere al objeto en sí y dependen de ella en cascada las reivindicaciones segunda a sexta. La séptima se refiere al método de fabricación y dependen de ella, directa o indirectamente, las reivindicación octava a decimosexta.

La primera reivindicación caracteriza la invención porque la lámina tiene al menos una capa de almohadillas con zonas de plegado y zonas huecas para permitir o facilitar su adaptación al contorno del objeto que debe envolver y proteger.

Antes de entrar en el análisis de la primera reivindicación independiente por comparación con los documentos más cercanos encontrados en el estado de la técnica, es necesario dejar constancia de uno de los criterios de análisis que se revela conflictivo a la luz de la redacción de las reivindicaciones: no se puede caracterizar una invención por una característica técnica que puede tener o no tener. Ese tipo de redacción divide el universo dicotómicamente en una parte que posee la característica y otra que no la posee; pedir protección para las dos partes es pedir la protección para el universo. La pregunta subsiguiente es ¿qué universo? y la respuesta es el universo de los objetos definidos por el resto de características técnicas, lo que en la práctica equivale a la inoperancia total de la característica contingente en cuanto a la definición del derecho de patente. En la primera reivindicación, a la caracterización enunciada en el párrafo anterior (almohadillas + zonas de plegado + zonas huecas) se añade que  puede contar con zonas de cierre . Esto quiere decir que se reivindican como propiedad del solicitante las láminas con almohadillas y zonas de plegado y zonas huecas tanto si tienen zonas de cierre como si no las tienen. En otros términos: la expresión  puede  deja sin valor caracterizador a las zonas de cierre.

Lo dicho para la primera reivindicación independiente, debe aplicarse a las reivindicaciones segunda, tercera, quinta y sexta, todas ellas dependientes en cascada y todas ellas basadas en una característica técnica que puede estar presente en el objeto de la invención o no estar. También debe aplicarse a las reivindicaciones novena, decimotercera y decimoquinta

Hecha la búsqueda pertinente, se ha encontrado como documento más cercano a la invención en el estado de la técnica D1 (Chappuis) que también divulga una lámina con almohadillas y zonas de plegado y zonas huecas, por lo cual anticipa la caracterización de la invención realizada en la primera reivindicación. También anticipa la caracterización realizada en la cuarta reivindicación, ya que las almohadillas divulgadas en D1 también son cerradas.

No se han encontrado, sin embargo las características reivindicadas en la reivindicación séptima, también independiente y relativa al proceso de fabricación de la invención. A este respecto, tanto D1 como D5 (Kim) se citan a título ilustrativo del estado de la técnica. Las reivindicaciones octava a decimosexta, dependientes de la séptima, participan de su calificación en cuanto a novedad y actividad inventiva.

En cuanto a los documentos D2 (Zhang), D3 (Zhang) y D4 (Ono) divulgan realizaciones semejantes a la invención que pretenden resolver el mismo problema técnico, si bien no se considera que anticipen la solución caracterizada en la primera reivindicación de la solicitud por cuanto ninguno de dichos tres documentos incluye zonas huecas en la lámina. Estos documentos se citan, pues, en el Informe sobre el Estado de la Técnica por considerar que reflejan el estado de la técnica pertinente a la invención y que están particularmente cercanos a ella.

Así pues, teniendo en cuenta las consideraciones anteriores y en opinión del examinador, cabría reconocer el atributo de novedad, en el sentido del artículo 6 de la vigente Ley de Patentes 11/1986, y el de actividad inventiva, en el sentido del artículo 8 de la mencionada Ley, a las reivindicaciones séptima a decimosexta y no cabría hacerlo respecto de las reivindicaciones primera a sexta