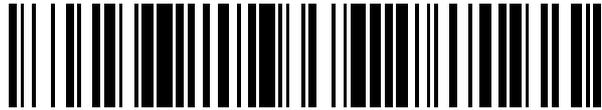


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 697 705**

21 Número de solicitud: 201730989

51 Int. Cl.:

B65D 5/32	(2006.01)
B65D 5/56	(2006.01)
B31B 50/44	(2007.01)
B29C 43/20	(2006.01)
B29C 51/16	(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

28.07.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.01.2019

71 Solicitantes:

**AINIA (100.0%)
Benjamín Franklin, 5
46980 Paterna (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**ENGUIX NICOLÁS, Carlos ;
ZOMEÑO ALCALÁ, Pedro;
ALBORCH PUCHOL, Miguel Rafael ;
GARCÍA REVERTER, José ;
BLASCO PIQUER, Miguel y
SUBIRATS HUERTA, Sebastián**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

54 Título: **COMPLEJO DE LÁMINAS PLANAS, MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE DICHO COMPLEJO, MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE UN ENVASE Y MÉTODO PARA ENVASAR UN OBJETO**

57 Resumen:

Complejo de láminas planas, método para la obtención de dicho complejo, método para la fabricación de un envase y método para envasar un objeto.

La invención proporciona un complejo de láminas planas consecutivamente apiladas, configurado para conformar un envase en una única ejecución, donde dicho complejo comprende: al menos una primera lámina plana troquelada, configurada para plegarse y conformar una pared del envase, comprendiendo un primer reborde continuo delimitado por un contorno externo y un contorno interno, donde dicho contorno interno comprende una primera porción y el contorno externo comprende una segunda porción, en donde al menos una primera pestaña principal se extiende a lo largo de la primera porción del contorno interno en sentido contrario a la segunda porción del contorno externo; y un conjunto que comprende al menos una lámina plana adicional, en donde el perímetro de la al menos una lámina plana adicional está delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana. La invención además proporciona un método para obtener el complejo, un método para la fabricación de un envase, y un método para envasar un objeto.

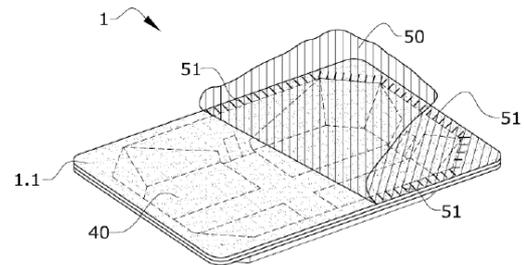


FIG.7b

DESCRIPCIÓN

**COMPLEJO DE LÁMINAS PLANAS, MÉTODO PARA LA OBTENCIÓN DE DICHO
COMPLEJO, MÉTODO PARA LA FABRICACIÓN DE UN ENVASE Y MÉTODO PARA
5 ENVASAR UN OBJETO**

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención está dirigida a un complejo de láminas planas consecutivamente
10 apiladas, en particular la invención está dirigida a un complejo para conformar envases
contenedores de objetos. Asimismo, la invención se dirige a un método para obtener dicho
complejo. Preferiblemente, los objetos contenidos en el envase son productos alimenticios.

En particular, el complejo se forma a partir de láminas planas apiladas que comprenden
15 pestañas plegables y permiten el conformado del envase en una sola ejecución durante la
etapa de fabricación. Además, la presente invención provee de un método para envasar
objetos en dichos envases.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Los envases son recipientes o contenedores capaces de albergar objetos para su
conservación o transporte. Entre otras funciones, los envases permiten contener, proteger,
manipular, distribuir y servir de presentación para dichos objetos. Dependiendo del tamaño y
forma de los objetos, los envases pueden ajustarse a dicha forma para albergarlos
25 estrechamente, o pueden fabricarse holgados para contener varios tipos de objetos.

Por otro lado, al igual que existe una amplia variedad de usos y tamaños, existe una
variedad de materiales aptos para su uso, dependiendo tanto de las características del
objeto a contener cómo de las condiciones a las que se pueda ver expuesto durante su vida
30 útil. Según lo anterior, los materiales usados para el envase pueden ser metálicos, textiles,
de vidrio, plásticos y derivados, o de origen celulósico. Por ello, cada uno de los materiales
usados conlleva unas ventajas e inconvenientes distintos.

En particular, atendiendo a los envases de origen celulósico, estos conforman un grupo
35 donde se incluye

- papel: la materia prima para su obtención es la madera, y aunque es posible emplear

otro tipo de materiales naturales como son el esparto, yute, paja, etc., su uso en la industria papelera no es tan importante. Los principales componentes de las fibras que forman la madera son la celulosa, hemicelulosas y ligninas, de entre los cuales la celulosa es la más importante y la que otorga las características propias al papel.

- 5 ▪ cartón prensado: material fibroso, similar al papel pero con varias capas sólidamente unidas entre sí. De entre las distintas capas, la capa superior que suele ser estucada (mejorando las propiedades de brillo, lisura e impresión), donde el resto de las capas interiores del cartoncillo suelen ser de material reciclado o de material virgen.
- 10 ▪ cartón ondulado: El cartón ondulado es el resultado de la unión de varias hojas de papel, que se mantienen equidistantes porque se intercalan uno o varios ondulados.

Aunque son conocidas muchas de las ventajas inherentes asociadas a la utilización de envases de origen celulósico, como la fácil impresión, mayor facilidad de reciclado y que provienen de fuentes naturales; existen desavenencias a la hora de fabricar y producir
15 envases aptos para su posterior hermetización, dada su naturaleza porosa así como la limitada capacidad de estos materiales a ser estirados y soldados.

En lo relativo a envases de origen celulósico, existen soluciones hoy en día pero que presentan algunos problemas asociados. La patente ES2144736 comenta un proceso de
20 obtención de papel con mayor elasticidad el cual permite un cierto termoconformado, aunque el rango de elasticidad que se incrementa es limitado. Este papel se puede laminar con un film de plástico como muestra la patente EP2586606, pero como se ha comentado este tipo de material no alcanzan una gran elasticidad y no se consiguen envases con una profundidad sustancial.

25 La patente EP388201 hace referencia a la generación de una barqueta de cartón ondulado (microcanal) mediante el termoconformado. El problema de esta tecnología es que al generar un envase tipo bandeja se crean en las esquinas y en el reborde de la bandeja arrugas o pliegues, por lo que no se obtiene un sellado completamente estanco.

30 La patente WO9967143 hace referencia a la generación de un envase tipo bandeja con material celulósico mediante la unión de dos piezas. En términos de fabricación, esta solución no permite un aprovechamiento adecuado de material, ya que las láminas de partida con las que se genera cada una de las piezas, precisan de ser troqueladas
35 presentando pestañas o salientes tanto exteriores como interiores a su reborde una vez conformado el envase. De forma añadida, esto imposibilita que puedan formarse dichos

envases en un único paso, ya que es necesario plegar las pestañas o termoconformar las láminas en dos sentidos (superior e inferiormente) suponiendo un retraso y con ello un sobrecoste en la línea de fabricación.

5 La patente EP2441697 presenta un envase tipo barqueta que se genera en dos etapas de fabricación: una para formar el envase y otra etapa donde se termoconforma el film plástico sobre el envase, este film permitirá el termosellado del envase. El problema que se encuentra en este tipo de diseño es que también se realiza en dos etapas de fabricación, además este envase necesita un film de recubrimiento para su montaje final pues es el film
10 quien realiza la función de unión entre las pestañas de lámina celulósica. Otra problemática asociada a esta solución es que la superficie sobre la que se realiza el termosellado no es continua, pudiendo generar problemas de hermeticidad como las conocidas “chimeneas”, *i.e.* una vía directa entre el interior y exterior del envase, provocando un micro-túnel entre la atmósfera exterior e interior del envase.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención propone una solución a los problemas anteriores mediante un complejo de láminas planas consecutivamente apiladas según la reivindicación 1, un método
20 para obtener un complejo según la reivindicación 15, un método para la fabricación de un envase según la reivindicación 17, así como un método para envasar al menos un objeto según la reivindicación 18. En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones preferidas de la invención.

25 Un primer aspecto inventivo proporciona un complejo de láminas planas consecutivamente apiladas, el complejo estando configurado para conformar un envase en una única ejecución, preferiblemente para contener productos alimenticios, donde dicho complejo comprende:

- 30 ▪ al menos una primera lámina plana troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un primer reborde continuo delimitado por un contorno externo y un contorno interno, donde dicho contorno interno comprende una primera porción y el contorno externo comprende una segunda porción, siendo dichas primera y segunda porción correspondientes;
 - 35 ○ donde dicha al menos una primera lámina además comprende al menos una primera pestaña principal extendiéndose a lo largo de la primera porción del contorno interno en sentido contrario a la segunda porción del contorno

externo, estando la primera pestaña principal configurada para conformar una pared del envase; y

- un conjunto que comprende al menos una lámina plana adicional, en donde el perímetro de la al menos una lámina plana adicional está delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana.

5

A lo largo de este documento, se entenderá que lámina puede ser cualquier elemento sustancialmente plano, o con forma de plancha o placa, donde una de sus dimensiones, como su espesor, es mucho menor que cualquiera de sus otras dos dimensiones, i.e. el ancho y el largo.

10

Además, por lámina “troquelada” se entiende una lámina que presenta cortes, hendiduras o agujeros que forman dibujos predefinidos. Normalmente dichos dibujos se producen por estampación de una prensa o troquel que reproduce el dibujo predefinido estampándolo sobre una matriz que soporta dicha lámina.

15

Ventajosamente, la disposición de los troquelados propios en cada una de las láminas, permite que el plegado de las pestañas de cada una de las láminas se plieguen o abatan (entendiéndose ambos términos equivalentes) según corresponda, mediante un único movimiento de plegado o abatimiento.

20

Además, esto permite que el reborde del envase finalmente conformado sea formado por superposición de los rebordes de todas las láminas; siendo por lo tanto continuo, liso y plano estando perfectamente definido a lo largo del contorno del envase. De esta forma, se consigue que el reborde actúe como un punto de unión fiable para la incorporación de recubrimientos internos (como “liners”) o recubrimientos externos (como films de tapa) de forma que no se produzca su delaminación, un fallo de soldadura o, para que no aparezca el conocido defecto de creación de “chimeneas” en el termosellado de un envase con el recubrimiento externo o film de tapa.

25

Además, ventajosamente, las láminas son planas antes de ser plegadas, lo que permite una impresión de dibujos de mayor calidad ya que la impresión se produce en plano. En el caso de que las láminas comprendan pestañas abatibles o plegables, no se producirá posteriormente un estirado o arrugado, como ocurriría en el proceso de termoconformado; sino que en este proceso se mantendrá íntegramente el dibujo impreso en las mismas.

30

Por otro lado, a lo largo de este documento, se entenderá por que dicho contorno interno

comprenda una primera porción correspondiente con una segunda porción del contorno externo, a que ambas porciones son los segmentos más próximos de ambos contornos; pudiendo haber tantas como primeras pestañas principales comprenda la primera lámina. Así las cosas, cuando se dice que la primera pestaña principal se extiende a lo largo de la primera porción del contorno interno en sentido contrario a la segunda porción del contorno externo; se entiende que la pestaña principal se extiende hacia la parte central de la lámina desde el contorno interno del primer reborde.

Además, que el perímetro de la al menos una lámina plana adicional esté delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana, se entenderá que si ambas láminas se situasen apiladas haciendo coincidir sus contornos, el contorno externo o perímetro de la lámina plana adicional se mantendría dentro de los límites de los contornos interno y externo de la primera lámina plana. De esta forma, el contorno externo o perímetro de la lámina plana adicional puede llegar a ser igual al contorno interno, o igual al contorno externo del primer reborde, o situarse entre ambos. De igual forma, dicho perímetro puede variar la proximidad a uno u otro contorno del primer reborde a lo largo del mismo.

Ventajosamente, esto permite que exista una zona de unión continua entre ambas láminas, permitiendo que no haya discontinuidades o juntas en el reborde del envase por lo que se propiciaría una unión más duradera entre dichas láminas. Si dicho perímetro de la lámina plana adicional es igual al contorno externo del primer reborde, esto permite una unión más fiable y duradera entre ambas láminas.

Al estar las pestañas dispuestas internamente al reborde se reducirá el desperdicio de material de recorte cuando las láminas se obtengan a partir de una bobina o lámina general. Esto es debido a que a partir de una misma bobina o lámina general, se pueden generar muchas láminas iguales y muy cercanamente unidas entre ellas, sin dejar espacios que no sean utilizados en la generación de láminas. En particular se pueden sacar un mayor número de láminas con menor desperdicio de material.

En una realización, el conjunto comprende al menos una segunda lámina plana troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un segundo reborde cuyo contorno externo delimita su perímetro, donde dicha al menos una segunda lámina además comprende:

- al menos una segunda pestaña principal configurada para conformar una base del envase.

En esta realización se entiende que el complejo está formado por al menos una primera lámina plana troquelada y el conjunto, donde el conjunto lo forma al menos una segunda lámina plana troquelada.

- 5 Como se puede apreciar, las láminas planas troqueladas son plegadas o abatidas en sus pestañas, y no termoconformadas. De esta forma, las láminas no estarían sometidas a un estiramiento del material, lo que ventajosamente supone que se pueden utilizar materiales con poca capacidad de estiramiento para la conformación del envase.
- 10 En una realización, la al menos una primera lámina plana troquelada además comprende al menos una primera pestaña auxiliar conectada a la primera pestaña principal y configurada para formar parte de la base del envase.

En una realización, la al menos una segunda lámina plana troquelada además comprende al menos una segunda pestaña auxiliar situada entre la segunda pestaña principal y el

15 segundo reborde. Preferiblemente, dicha al menos pestaña auxiliar está configurada para apoyarse en la al menos una primera pestaña principal.

En una realización, al menos una segunda pestaña auxiliar de la al menos una segunda

20 lámina comprende una unión rompible con el contorno interno del segundo reborde.

Ventajosamente, esto permite que el envase finalmente conformado sea sustancialmente un prisma rectangular, al estar las caras laterales sustancialmente perpendiculares a la base del envase. Esto permite adicionalmente un mayor aprovechamiento del espacio interior del

25 envase.

Esto es debido a que si la al menos una segunda pestaña auxiliar está unida a la segunda pestaña principal y al segundo reborde, debe tener una longitud correspondiente a la longitud de la al menos una primera pestaña principal cuando se pliega; provocando así que

30 el contorno interno de la base sea sustancialmente menor que el contorno interno del reborde del envase, siendo por lo tanto las paredes laterales del envase inclinadas. Esta característica de que las paredes laterales del envase sean inclinadas permite que los envases sean apilables; así como facilitan su extracción del molde tras su conformación.

35 En una realización, el conjunto comprende al menos una lámina plana de material termoplástico configurada para conformar el liner del envase. La lámina plana de material

termoplástico se comportará como un recubrimiento interno del envase, una vez haya sido conformado, por tanto el término “liner” o recubrimiento interno impermeabilizante se considerarán equivalentes a lo largo de este documento.

- 5 En esta realización se entiende que el complejo está formado por una primera lámina plana troquelada y el conjunto, donde el conjunto lo forma al menos una lámina plana de material termoplástico.

10 El uso de un recubrimiento interno o “liner” permite el cierre por termosellado con una tapa y/o estanqueizar o sellar el interior del envase tapando, de este modo, los posibles espacios entre las pestañas principales que no queden solapadas por las pestañas auxiliares. Esto evitaría fuga de líquidos o gases contenidos a través de las paredes del envase. Adicionalmente, esto permite que en el caso en que las láminas estén fabricadas de material higroscópico, estos no se deterioren por fuga de líquidos proveniente del objeto contenido
15 en el envase conformado.

En una realización, el conjunto comprende al menos una tercera lámina plana troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un tercer reborde con esquinas en su contorno interno, preferiblemente el contorno interno comprendiendo esquinas achaflanadas, en
20 donde su contorno externo delimita su perímetro,

- donde dicha al menos una tercera lámina además comprende al menos una tercera pestaña principal sustancialmente diagonal a una de las esquinas del contorno interno y conectada con el tercer reborde por un primer extremo, dicha pestaña principal estando configurada para conformar al menos una esquina achaflanada del
25 envase.

Esto se entenderá equivalente a que el conjunto comprende al menos una tercera lámina plana troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un tercer reborde continuo delimitado por un contorno externo y un contorno interno, donde dicho contorno interno
30 comprende una primera porción, o primer extremo, y el contorno externo comprende una segunda porción, siendo dichas primera y segunda porción del tercer reborde correspondientes;

- donde dicha al menos una tercera lámina además comprende al menos una tercera pestaña principal extendiéndose a lo largo de la primera porción del contorno interno en sentido contrario a la segunda porción del contorno externo, estando la tercera
35 pestaña principal configurada para conformar una pared del envase.

En una realización, al menos una tercera pestaña principal además comprende al menos una tercera pestaña auxiliar situada en un segundo extremo de la al menos una tercera pestaña principal, la tercera pestaña auxiliar estando configurada para apoyarse en la al menos una primera pestaña principal y/o en la al menos segunda pestaña principal.

De esta manera, las láminas del complejo están configuradas para que las pestañas principales conformen *a posteriori* las superficies estructurales del envase una vez conformado; en particular, las primeras pestañas principales conformarían las caras laterales del envase, la(s) segunda(s) pestaña(s) principal(es) conformarían la base del envase, y las terceras pestañas principales conformarían las esquinas del envase, donde dichas esquinas podrían ser achaflanadas o no.

Por otro lado, las láminas del complejo están configuradas para que las pestañas auxiliares sirvan como unión con las pestañas principales y/o auxiliares adyacentes de otras láminas, según cual sea su lámina inmediatamente anterior o posterior en la posterior secuencia de apilamiento ordenada para conformar el envase.

Adicionalmente, al producirse la superposición de diferentes láminas del complejo donde cada una conforma una cara principal del envase, e.g. la base, las caras laterales o las esquinas achaflanadas, esto permite que la profundidad del envase una vez conformado, siendo medida perpendicularmente al plano que forma la base del envase, sea sustancialmente mayor a las conseguidas por métodos convencionales de fabricación.

En una realización, el conjunto además comprende una lámina plana configurada para conformar una tapa de modo que se cubra un objeto contenido en el envase. Se entenderá que esta lámina plana es un recubrimiento externo o un "film de tapa". Preferiblemente dicha lámina plana es de material termoplástico.

Preferiblemente, este recubrimiento externo o tapa está configurado para ser destapado al separarse del envase, una vez se haya conformado, y de este modo permitir al usuario acceder al interior de dicho envase. Además, al incorporar el envase en su conformación dicho film de tapa, esto permite dotar de estanqueidad al interior del envase. Ventajosamente, al ser la unión entre el film y el envase solamente a lo largo del reborde de dicho envase, esto permite aprovechar todo el espacio interior del envase.

En una realización, el complejo además comprende medios de unión situados sobre la al menos una primera lámina plana y/o al menos una lámina plana del conjunto.

5 Respecto a que el complejo además comprenda medios de unión en al menos una parte de las superficies que se encontrarán en contacto tras la conformación del envase; en particular entre la primera lámina y una lámina plana adicional del conjunto; se entiende que al menos una de las pestañas principales y/o auxiliares de la al menos una primera lámina, la al menos una segunda lámina y/o la al menos una tercera lámina comprendan dichos medios de unión sobre la cara que enfrentará la pestaña principal correspondiente. Además, dichos
10 medios de unión están colocados sobre las caras de los rebordes perimetrales en contacto entre ellos.

En una realización, los medios de unión son un pegamento termofusible, preferentemente un adhesivo termoplástico.

15 Ventajosamente, tanto durante la etapa de conformado como en una etapa previa a la misma, este pegamento termofusible se calienta permitiendo su distribución uniforme sobre las pestañas auxiliares. De este modo, con una aplicación local en el centro de dichas pestañas, se consigue en la etapa de conformado que el pegamento se distribuya sobre un
20 área pudiendo llegar a ser parecida a la superficie de la pestaña auxiliar.

En una realización, los medios de unión situado sobre la primera lámina plana o la al menos una lámina plana de tapa son un adhesivo fuerte, el adhesivo situándose únicamente sobre el primer reborde de la primera lámina o adyacente al perímetro de la lámina plana de tapa,
25 respectivamente.

Convenientemente, la fuerza de adhesión entre el "liner" y el material de la primera lámina es mayor que la fuerza de separación entre el "liner" y el film de tapa termosellada sobre este.

30 En una realización, al menos una de las al menos una primera lámina plana troquelada, la al menos una segunda lámina plana troquelada, y/o la al menos una tercera lámina plana troquelada están fabricadas de material celulósico, tal como papel, cartón prensado, y cartón ondulado.

35 Ventajosamente, los materiales celulósicos permiten ser fácilmente reciclables, que puedan

tener distintas formas y dimensiones; además de ser la materia prima obtenida de fuentes renovables.

5 En otras palabras, se proporciona un complejo de láminas planas consecutivamente apiladas, configurado para conformar un envase para contener objetos, donde dicho envase comprende un reborde con un contorno poligonal plano y continuo, al menos una base y un conjunto de caras laterales correspondientes a los lados del contorno. El complejo comprende de forma general, en su configuración más amplia:

- 10 ▪ al menos una primera lámina troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un primer reborde formando parte del reborde del envase, donde dicha al menos una primera lámina además comprende:
 - 15 • al menos una primera pestaña principal sustancialmente paralela a uno de los lados del contorno y conectada al primer reborde en un extremo, conformando de este modo una de las caras laterales del envase en su plegado, y
 - al menos una primera pestaña auxiliar situada en el extremo opuesto de la primera pestaña principal y extendiéndose a lo largo de dicha pestaña principal, configurada para formar parte de la base del envase en su plegado;

- 20 ▪ un conjunto que comprende al menos una lámina plana adicional, en donde el perímetro de las láminas planas adicionales está delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana, el conjunto comprende:
 - 25 • al menos una segunda lámina troquelada, situada sobre la primera lámina troquelada y estando configurada para plegarse, comprendiendo un segundo reborde formando parte del reborde del envase, con una dimensión igual o inferior al contorno exterior del envase final, donde dicha al menos una segunda lámina además comprende:
 - 30 ▪ al menos una segunda pestaña principal, formando parte de la base del envase en su plegado, y
 - al menos una segunda pestaña auxiliar situada entre la segunda pestaña principal y el segundo reborde, y configurada para apoyarse en la al menos una primera pestaña auxiliar y/o principal en su plegado;
 - 35 • al menos una tercera lámina troquelada, situada sobre la segunda lámina troquelada y estando configurada para plegarse, comprendiendo un tercer reborde formando parte del reborde del envase, donde dicha al menos una tercera lámina además comprende:

- 5 ▪ al menos una tercera pestaña principal sustancialmente diagonal a una de las esquinas del contorno poligonal y conectada al tercer reborde por un extremo, conformando al menos una esquina achaflanada del envase en su plegado, y
- 5 ▪ al menos una tercera pestaña auxiliar situada en otro extremo de la al menos una tercera pestaña principal, estando configurada para apoyarse en la al menos una primera pestaña auxiliar y/o principal y/o en la al menos segunda pestaña auxiliar y/o principal en su plegado;
- 10 • al menos una lámina plana de material termoplástico configurada para conformar el liner del envase;
- 10 • al menos una lámina plana configurada para conformar el film de tapa; en donde el envase además comprende medios de unión en al menos una parte de las superficies en contacto entre la primera y segunda láminas, entre la segunda y tercera láminas y/o entre la primera y tercera láminas.

15

En un segundo aspecto inventivo, la invención proporciona un método para obtener un complejo de láminas planas consecutivamente apiladas, complejo configurado para conformar un envase en una única ejecución, en donde el método comprende las etapas de:

- 20 a) proporcionar al menos una primera lámina plana troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un primer reborde delimitado por un contorno interno y un contorno externo;
- b) proporcionar un conjunto que comprende al menos una lámina plana adicional, cuyo perímetro está delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana;

25 En una realización, el método según el segundo aspecto inventivo, en donde el método además comprende las etapas de:

- c) proporcionar medios de unión;
- d) situar los medios de unión sobre al menos el primer reborde de la primera lámina plana y posicionar al menos una lámina adicional sobre la primera lámina plana
- 30 haciendo coincidir su perímetro entre los contornos interno y externo de la primera lámina plana;

Cuando se dice de situar o colocar medios de unión sobre al menos una pestaña de las láminas, se entiende que se coloca sobre alguna de sus caras, o en ambas, colocándose

35 preferiblemente sobre la cara que se enfrenta a la pestaña principal adyacente de su lámina inmediatamente anterior o posterior en la secuencia de apilamiento para formar el complejo.

Si el complejo puede ser obtenido a partir de una bobina o de una lámina general de partida, en este caso habrá una lámina general o bobina para producir al menos una primera lámina plana, y al menos otra lámina general o bobina para producir al menos una lámina plana adicional del conjunto, donde el método del segundo aspecto inventivo comprende las etapas de:

5

a) proporcionar al menos una lámina general comprendiendo al menos una primera lámina plana troquelada, configuradas para plegarse, la primera lámina plana troquelada comprendiendo un primer reborde delimitado por un contorno interno y un contorno externo;

10

b) proporcionar al menos otra lámina general comprendiendo al menos una lámina plana adicional cuyo perímetro está delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana;

c) proporcionar medios de unión, si fuese necesario;

15

d) situar los medios de unión sobre al menos el primer reborde de la primera lámina general plana y posicionar al menos una lámina general adicional sobre la primera lámina general plana haciendo coincidir su perímetro entre los contornos interno y externo de la primera lámina general plana;

20

En esta realización de obtención del complejo a partir de una bobina o de una lámina general de partida, se entiende que dichas láminas de partida están configuradas para poder extraer cada una de las al menos una primera lámina y la al menos una lámina plana adicional. De esta manera, pueden disponerse las láminas generales de partida o bobinas atendiendo a la secuencia de apilado para poder ser extraídas en un mismo paso todas a la vez, manteniendo el orden entre ellas.

25

En un tercer aspecto inventivo, la invención proporciona un método para la fabricación de un envase para contener objetos, preferiblemente para contener productos alimenticios, que comprende las etapas de:

30

a) proporcionar un complejo de láminas planas según el primer aspecto inventivo o un complejo obtenido según el segundo aspecto inventivo;

b) proporcionar un molde y un pistón configurado para embutir láminas planas;

c) posicionar el primer reborde de la primera lámina plana del envase sobre el molde, preferiblemente el molde está configurado para pisar dicho primer reborde;

35

d) introducir el pistón actuando sobre el centro de al menos una lámina plana adicional del conjunto;

e) detener la introducción del pistón una vez conseguida una altura predefinida de la profundidad de dicho envase.

5 Si el complejo es obtenido a partir de una serie de lámina general de partida o bobinas, el método comprenderá después de la etapa e), troquelar todas las láminas generales de partida apiladas que conforman el envase para extraerlo en un solo paso. En este caso, el molde pisa fuera del primer reborde.

10 A lo largo de este documento, se entenderá por molde como el elemento en el que se posicionan las láminas horizontalmente y que permite pisarlas y/o mantenerlas inmóvil a lo largo del reborde, gracias a unos retenedores. Además, dicho molde comprende una cavidad central que reproduce la forma final del envase para su conformado. En una realización, la cavidad central de dicho molde es adaptable para reproducir diferentes formas finales del envase y que puede usarse con distintos tipos de láminas.
15 Preferiblemente, dicha cavidad central del molde comprende orificios distribuidos para permitir la salida de aire acompañando a la introducción del pistón.

Por otro lado, se entenderá por pistón como un elemento que reproduce la forma complementaria del molde y que está configurado para introducirse en ella verticalmente
20 provocando a su paso el plegado de las pestañas de todas las láminas apiladas en el molde. En una realización, el pistón lleva incorporados medios de calentamiento, e.g. resistencias, para provocar que los medios de unión se derritan en el caso de que sean adhesivos distribuyéndose por toda la superficie de las pestañas auxiliares. Además, estos medios de calentamiento incorporados en el pistón permiten realizar el termoconformado del
25 recubrimiento interno o "liner".

En una realización, el pistón está formado por medios para aplicar presión en la cara externa de la tercera lámina, como inyectores para aplicar aire a presión a dicha cara, así como orificios distribuidos en la cavidad central del molde que permiten dejar salir el aire del
30 interior de dicha cavidad central. Adicionalmente, dichos orificios están provistos de medios de succión en la cara externa de la primera lámina, para extraer el aire del interior de dicha cavidad. En esta realización, se entenderá que el introducir el pistón actuando sobre el centro del complejo provocando el plegado de todas las pestañas principales y auxiliares en su movimiento, es equivalente al funcionamiento conjunto de aplicar aire comprimido por
35 una cara y dejar salir el aire, o succionarlo, por la cara contraria del envase; siendo la altura predefinida de la profundidad de dicho envase reproducida por el molde, en este caso.

Además, esta realización comprendería medios de calentamiento, e.g. resistencias, para provocar que el pegamento termofusible se derrita y distribuya por la superficie de las pestañas auxiliares, además de que estarían configurados para provocar el termoconformado del recubrimiento interno o liner, si aplicase.

5

En una realización, el método del tercer aspecto inventivo además comprende después de la etapa a), una etapa de calentar el complejo proporcionado en dicha etapa a). De esta manera se podrían usar equipos industriales actuales que no incorporen medios de calentamiento en el pistón.

10

Ventajosamente, este segundo aspecto inventivo permite que el conformado del envase se produzca en un único paso, el cual es acorde al movimiento vertical del pistón. Por ello, no necesita de plegar las pestañas, algunas hacia arriba y otras hacia abajo, según corresponda, de forma previa a la superposición y unión de las láminas.

15

En otras palabras, se proporciona un método para la fabricación de un envase a partir de un complejo, donde el complejo comprende de forma general, en su configuración más amplia las etapas de:

- 20 a) proveer un complejo que comprende al menos una primera lámina troquelada, y un conjunto que comprende al menos una segunda lámina troquelada y una tercera lámina troquelada, en donde todas las láminas troqueladas comprenden un mismo reborde;
- b) proveer medios de unión, si fuese necesario;
- c) colocar medios de unión sobre la al menos una primera pestaña auxiliar de la
25 primera lámina;
- d) colocar medios de unión sobre la al menos una segunda pestaña auxiliar de la segunda lámina y posicionar dicha al menos una segunda lámina sobre la primera lámina haciendo coincidir los rebordes de ambas;
- e) en el caso de que hubiese más de una segunda lámina, colocar medios de unión
30 sobre la siguiente al menos una segunda pestaña auxiliar de la lámina y posicionar la siguiente segunda lámina sobre la anterior lámina haciendo coincidir los rebordes de ambas;
- f) colocar medios de unión sobre la al menos una tercera pestaña auxiliar de la tercera lámina y posicionar la tercera lámina sobre la última segunda lámina posicionada
35 haciendo coincidir los rebordes de ambas;
- g) proveer un molde y un pistón configurado para embutir las láminas plegándolas;

- h) posicionar el reborde del envase sobre el molde configurada para pisarlo,
- i) introducir el pistón actuando sobre el centro de la tercera lámina provocando el plegado de todas las pestañas principales y auxiliares en su movimiento;
- 5 j) parar la introducción del pistón hasta conseguir que todas las pestañas principales quedan plegadas conformando la base, las caras laterales y las esquinas achaflanadas del envase según una altura predefinida de la profundidad de dicho envase.

En una realización, la al menos una primera lámina está unida de manera articulable por su
10 contorno externo al perímetro de al menos una lámina plana adicional del conjunto. En otras palabras, tanto la al menos una primera lámina y la al menos una lámina adicional del conjunto están realizadas en una lámina continua, estando unidas en su contorno de forma consecutiva por uniones articuladas. Esto permite que puedan ser dobladas en sus uniones (tipo díplico, tríptico, etc) para formar el complejo de láminas consecutivamente apiladas que
15 generaran el envase.

En una realización, el envase fabricado puede comprender el recubrimiento interno o “liner” por la superficie exterior. Adicionalmente, el envase puede comprender un recubrimiento interno por la cara interior del envase y otro recubrimiento o “liner” en su superficie externa,
20 produciendo así una estructura tipo sándwich con las otras láminas planas troqueladas intermedias. Preferiblemente, en esta realización con el liner situado en la superficie exterior, dicha lámina plana de material termoplástico será más gruesa.

En un cuarto aspecto inventivo, la invención proporciona un método para envasar al menos
25 un objeto, preferiblemente productos alimenticios, que comprende las etapas de:

- i. proporcionar un envase fabricado según el tercer aspecto inventivo;
- ii. introducir al menos un objeto dentro del envase;
- iii. posicionar sobre él un film de tapa que comprenda un perímetro delimitado por el primer reborde de la primera lámina plana; y
- 30 iv. unir a lo largo del primer reborde de la primera lámina plana provocando la unión de al menos una lámina plana adicional del conjunto con la tapa, quedando el interior de dicho envase estanco.

En una realización, la unión de al menos una lámina plana adicional del conjunto con la tapa
35 a lo largo del primer reborde de la primera lámina plana se produce mediante termosellado. Preferiblemente dicha tapa es de material termoplástico.

Se entiende que el termosellado produce una unión termosellada a lo largo del reborde. La primera lámina puede comprender una película o recubrimiento que permita su termosellado en el caso de que no sean materiales termoplásticos los que sufran dicho termosellado.

- 5 En una realización, la unión de al menos una lámina plana adicional del conjunto con la tapa a lo largo del primer reborde de la primera lámina plana se produce mediante un sellado con adhesivo.

10 Ventajosamente, esto permite que el interior del envase sea completamente hermético como combinación sinérgica entre el solapamiento de las pestañas de las láminas del envase, junto con el film de tapa termosellado al reborde del mismo.

15 Ventajosamente, la unión solamente a lo largo del reborde del envase estaría diseñada para aguantar las condiciones a las que se pueda ver expuesto el envase durante su vida útil hasta que el usuario quisiera acceder al interior del envase para manipular el objeto contenido. Además, esta técnica es económica y fácil de implementar en la línea de producción.

20 En una realización, en el método según el cuarto aspecto inventivo se aplica una atmósfera determinada o un vacío tras la etapa ii), consiguiendo un envasado en atmósfera modificada, o un vacío dentro del envase, y evitando su fuga o pérdida mediante el estanqueizado tras la etapa iv).

25 A lo largo de este documento, se entenderá por envasado en atmósfera modificada como la introducción de un gas o una serie de gases adecuados y predefinidos, principalmente mezcla de oxígeno puro, dióxido de carbono y nitrógeno en un envase de barrera alta o permeable; donde la mezcla de gases cumple con las necesidades específicas de cada objeto envasado.

30 Ventajosamente, el envasado en atmósfera protectora permite que los objetos envasados, e.g. productos alimentos frescos con un mínimo procesamiento previo, mantengan un aspecto, sabor y textura originales. Además, este envasado permite una conservación más prolongada de los objetos envasados, sin necesidad de añadir conservantes químicos o estabilizadores.

35

Por otro lado, se entenderá que el envasado en vacío conseguido en el cuarto aspecto

inventivo puede ser también un skin, entendiéndose como tal un vacío que posteriormente requiere un calentamiento del film de tapa para que adopte la forma del objeto contenido y quede cercano al mismo.

- 5 Todas las características y/o las etapas de métodos descritas en esta memoria (incluyendo las reivindicaciones, descripción y figuras) pueden combinarse en cualquier combinación, exceptuando las combinaciones de tales características mutuamente excluyentes.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

10

Estas y otras características y ventajas de la invención, se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción detallada que sigue de una forma preferida de realización, dada únicamente a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, con referencia a las figuras que se acompañan.

15

Figura 1a Esta figura ilustra esquemáticamente un complejo de láminas planas formado por el apilamiento de una primera lámina plana troquelada y una lámina plana adicional, en este caso siendo una segunda lámina plana troquelada.

20

Figura 1b Esta figura ilustra esquemáticamente un complejo formado por el apilamiento de una primera lámina plana troquelada y una lámina plana adicional, en este caso siendo una lámina plana termoplástica.

Figura 1c Esta figura ilustra esquemáticamente un complejo de láminas planas desde una vista en planta

25

Figura 2a Esta figura ilustra esquemáticamente el envase fabricado a partir del complejo de la Fig. 1a

Figura 2b Esta figura ilustra esquemáticamente el envase fabricado a partir del complejo de la Fig. 1c

Figura 2c Esta figura ilustra esquemáticamente el envase fabricado a partir del complejo de la Fig. 1c, donde la primera lámina comprende además pestañas auxiliares.

30

Figura 3 Esta figura ilustra un complejo formado por la superposición o apilamiento de una primera, segunda y tercera láminas troqueladas previamente a ser plegadas.

Figura 4 Esta figura ilustra la superposición de una primera, segunda y tercera láminas troqueladas y conformadas en su forma final.

35

Figura 5a Esta figura muestra una vista superior en perspectiva de la disposición final de las láminas ya conformadas mostradas en la figura 4 y superpuestas en el

orden que quedaría en el correspondiente envase final.

- Figura 5b Esta figura muestra una vista inferior en perspectiva de la disposición final de las láminas conformadas en la figura 4.
- 5 Figura 6 Esta figura muestra el envase comprendiendo el "liner" o recubrimiento interno impermeabilizante.
- Figura 7a Esta figura muestra el envase comprendiendo el film de tapa o recubrimiento externo.
- Figura 7b Esta figura muestra el envase de la figura 7a donde el film de tapa se encuentra destapado al separarse parcialmente del envase.
- 10 Figura 8a Esta figura muestra esquemáticamente el útil que comprende el molde con una cavidad central y el pistón.
- Figura 8b Esta figura muestra esquemáticamente el útil de la figura 8a donde el pistón está formado por medios para aplicar presión y medios de succión.
- Figura 9a Esta figura muestra una realización particular del envase con un contorno poligonal de 10 lados.
- 15 Figura 9b Esta figura muestra una realización particular del envase comprendiendo una pluralidad de primeras y/o segundas láminas.
- Figura 10 Esta figura muestra un objeto envasado en atmósfera protectora.
- Figura 11 Esta figura muestra un complejo formado por láminas unidas por uniones articulables.
- 20 Figura 12 Esta figura muestra un complejo formado por láminas planas y un film de tapa unido por uniones articulables.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25

Complejo (100) de láminas planas consecutivamente apiladas.

La Figura 1a muestra un complejo (100) formado por una primera lámina plana (10) troquelada y un conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional. En este ejemplo de realización, dicha al menos una lámina plana adicional es una segunda lámina (20) troquelada.

30

En particular, en la Fig. 1a se observa una primera lámina plana (10) troquelada que comprende un primer reborde (10.1), donde dicho reborde es continuo, i.e. está formado por un único elemento; estando delimitado por un contorno externo (10.1.1) y un contorno interno (10.1.2). Dicho contorno interno (10.1.2) además comprende una primera porción

35

(10.1.2.1) correspondiente con una segunda porción (10.1.1.1) del contorno externo (10.1.1).

Por correspondientes se entenderá a lo largo de todo este documento que ambas porciones (10.1.2.1, 10.1.1.1) son los segmentos más próximos de ambos contornos (10.1.1, 10.1.2);
5 pudiendo haber tantos como primeras pestañas principales (10.2) comprenda la primera lámina (10). En concreto, en este ejemplo de realización de la figura 1a se muestran 4 primeras porciones (10.1.2.1) correspondientes con 4 segundas porciones (10.1.1.1), respectivos a los 4 lados del primer reborde (10.1). Además se puede apreciar que la primera porción (10.1.2.1) comprende dos extremos identificados con los puntos A y B,
10 donde dicha primera porción (10.1.2.1) perteneciente al contorno interno (10.1.2) es un segmento más corto que el segmento de la segunda porción (10.1.1.1) perteneciente al contorno externo (10.1.1).

Además, la primera lámina (10) mostrada en la Fig. 1a además comprende cuatro primeras
15 pestañas principales (10.2). Dichas pestañas extendiéndose a lo largo de las primeras porciones (10.1.2.1) del contorno interno (10.1.2) en sentido contrario a la segunda porción (10.1.1.1) del contorno externo (10.1.1). Donde dichas primeras pestañas principales (10.2) conformarían, cada una, una pared (1.3) del envase (1) una vez conformado (*véase la fig. 2a para más detalle*).

20

Por otro lado, atendiendo a la segunda lámina plana (20) troquelada del conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional; esta comprendería un segundo reborde (20.1) cuyo contorno externo (20.1.1) delimita su perímetro. Dicha al menos una segunda lámina (20) además comprende al menos una segunda pestaña principal (20.2) configurada
25 para conformar una base (1.2) del envase (1) tras ser conformada en la única ejecución del proceso de fabricación de dicho envase (1) (*véase la fig. 2a para más detalle*).

Para mayor detalle de los componentes de la primera lámina plana (10) troquelada y segunda lámina (20) troquelada, véase la Fig. 3 y su descripción.

30

La Figura 1b muestra un complejo (100) formado por una primera lámina plana (10) troquelada y un conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional. En este ejemplo de realización, dicha al menos una lámina plana adicional es una lámina plana de material termoplástico (40) configurada para conformar el liner del envase (1).

35

En este ejemplo de realización, la primera lámina plana (10) está compuesta por un primer

reborde (10.1) continuo y plano que comprendería un contorno externo (10.1.1) y un contorno interno (10.1.2), dichos contornos comprendiendo una primera porción (10.1.2.1) y una segunda porción (10.1.1.1), respectivamente. Además, se observa que dicha primera lámina además comprende cuatro primeras pestañas principales (10.2) tal y como se definió para la Fig. 1a.

Por otro lado, la lámina plana de material termoplástico (40) del conjunto (60) comprende un perímetro (40.1) que está delimitado por el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10) (véase la Fig. 1c para más detalle). Para unir la lámina plana de material termoplástico (40) a cualquiera de las otras láminas, como por ejemplo en este caso la primera lámina (10), se utiliza unos medios de unión (3) (véase la fig. 3 para más detalle) situados:

- únicamente sobre el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10), o
- adyacente al perímetro (40.1) de la lámina plana de material termoplástico (40).

En este ejemplo de realización, se entenderá que al fabricar el envase (1) (véase la fig. 2b para más detalle) en una única ejecución, esta lámina (40) experimenta un termoconformado al entrar en contacto con el pistón caliente que ejerce presión y temperatura a la lámina. En su defecto, si el pistón no incorporase medios de calentamiento, el complejo habría sido previamente calentado antes de entrar en contacto con el mismo.

Además, el perímetro de la lámina puede ser mayor que el contorno externo del reborde durante la etapa de fabricación del envase, y en un proceso posterior experimenta un recorte o disminución de su perímetro sobresaliente.

La Fig. 1c muestra un complejo de láminas planas vistas desde una vista en planta o superior respecto a su apilamiento. En esta Fig. 1c se puede apreciar la característica de que el perímetro de cualquiera de las láminas planas adicionales que comprenden el conjunto (60) que está delimitado por el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10). Como ya se ha comentado, el perímetro de la lámina plana adicional puede llegar a ser coincidente con el contorno interno o con el contorno externo del primer reborde, o ir variando a lo largo del mismo.

Por motivos ilustrativos, se muestran la primera lámina plana (10) troquelada y la lámina plana de material termoplástico (40) mostradas en la Fig. 1b, ya que ambas comprenden un menor número de elementos y permite una mejor visualización. No obstante, la relación

entre el perímetro (40.1) de la lámina plana de material termoplástico (40), y el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10) aplicaría igualmente para cualquiera que fuese la al menos una lámina plana adicional del conjunto (60).

5 En este ejemplo de realización, el contorno perimetral (40.1) de la lámina plana de material termoplástico (40) se muestra en línea de puntos, y se puede observar que está comprendida en todo momento dentro de los límites superior e inferior del primer reborde (10.1), que estarían identificados con el contorno interno (10.1.2) y el contorno externo (10.1.1) del primer reborde (10.1), respectivamente.

10

Envase (1) fabricado a partir del complejo (100).

La Fig. 2a muestra esquemáticamente el envase fabricado a partir del complejo (100) de la Fig. 1a. En particular, dicho envase estaría conformado a partir del complejo que
15 comprendería una primera lámina (10) troquelada y una segunda lámina (20) troquelada.

En este caso, el reborde (1.1) del envase (1) está formado por la unión del primer reborde (10.1) de la primera lámina (10) y el segundo reborde de la segunda lámina (20). Como se observa, las primeras pestañas principales (10.2) se unirían a las segundas pestañas
20 auxiliares (20.3) mediante medios de unión (3) (no mostrados); mientras que la segunda pestaña principal (20.2) se une a las primeras pestañas auxiliares (10.3) mediante medios de unión (3) (no mostrados). Como se puede observar, en esta configuración podrían quedar huecos no solapados, lo que sería idóneo para envases que requieran de una estética adecuada para presentar los objetos; o para objetos que requieran una ventilación
25 frecuente.

Por otro lado, la Fig. 2b muestra esquemáticamente el envase fabricado a partir del complejo (100) de la Fig. 1b o el de la Fig. 1c. En este ejemplo, el envase estaría conformado a partir del complejo que comprendería una primera lámina (10) troquelada y
30 una lámina plana de material termoplástico (40).

Como se puede observar, la Fig. 2c es la misma realización que la representada en la Fig. 2b, pero donde la primera lámina (10) además comprende pestañas auxiliares (10.3).

35 En los ejemplos de realización de las Figs. 2b y 2c, se observa que el contorno perimetral (40.1) de la lámina plana de material termoplástico (40) está comprendida en todo momento

dentro de los límites marcados por el contorno interno (10.1.2) y el contorno externo (10.1.1) del primer reborde (10.1). Además, debido a que la lámina plana de material termoplástico (40) actuaría como recubrimiento interno impermeabilizante, este sería totalmente continuo, mostrándose los elementos que se verían ocultos en líneas discontinuas.

5

El recubrimiento interno o liner estaría unido a la primera lámina (10) únicamente por el primer reborde (10.1) mediante un adhesivo fuerte (no mostrado).

Detalle de las láminas (10, 20, 30) que conforman el complejo (100) y su apilamiento.

10

La Figura 3 muestra una vista de explosión de un complejo formado por una primera lámina plana (10) troquelada y un conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional, en donde dicho conjunto estaría formado por una segunda lámina plana (20) troquelada y una tercera lámina plana (30) troquelada.

15

En esta figura, además puede apreciarse cómo se posicionarían la primera (10), segunda (20) y tercera (30) láminas troqueladas para conformar el complejo (100), previamente a ser plegadas o abatidas sus pestañas para conformar el envase.

20

La secuencia de apilamiento mostrada en esta figura corresponde a que la primera lámina (10) troquelada se posicione en primer lugar apoyándose en alguna superficie, y posteriormente se sitúe sobre esta primera lámina (10) al menos una segunda lámina (20) troquelada, y finalmente se sitúe sobre esta segunda lámina (20) una tercera lámina (30) troquelada. Durante esta secuencia de apilamiento de las láminas, se hacen coincidir los

25

contornos de todas las láminas para facilitar el posterior conformado del envase (1).
En particular, la primera lámina (10) mostrada en la Fig. 3 comprende un primer reborde (10.1) igual al reborde del envase (1.1), una pluralidad de primeras pestañas principales (10.2) para conformar las caras laterales del envase (1.3), y una pluralidad de primeras pestañas auxiliares (10.3). Además, dicha primera lámina (10) comprende un conjunto de primeros agujeros o hendiduras (10.6), y un conjunto de primeros cortes o incisiones (10.7) que facilitan el plegado de las primeras pestañas tanto principales (10.2) como auxiliares (10.3). Tanto la distribución como forma y número de dichos primeros agujeros (10.6) y cortes (10.7) forman el dibujo predefinido del troquelado de la primera lámina (10).

35

Adicionalmente, la primera lámina (10) comprende una pluralidad de primeras líneas

principales de plegado (10.4) configuradas para actuar como ejes de doblado para plegar las primeras pestañas principales (10.2); y además comprende una pluralidad de primeras líneas auxiliares de plegado (10.5) configuradas para actuar como ejes de doblado para plegar las primeras pestañas auxiliares (10.3).

5

En esta realización, se entiende que una primera porción (10.1.2.1) del contorno interno (10.1.2) corresponde a una primera línea principal de plegado (10.4); mientras que un extremo opuesto (10.2.1) de la primera pestaña principal (10.2) corresponde a una primera línea auxiliar de plegado (10.5). Esto mismo ocurre también en las Figs. 1a-1c.

10

Por otro lado, la segunda lámina (20) mostrada en la Fig. 3 comprende un segundo reborde (20.1) igual al reborde del envase (1.1), al menos una segunda pestaña principal (20.2) para conformar la base del envase (1.2), y una pluralidad de segundas pestañas auxiliares (20.3). Preferiblemente, la al menos una primera pestaña principal (20.2) es solamente una primera pestaña principal (20.2). Además, dicha segunda lámina (20) comprende un conjunto de segundos agujeros o hendiduras (20.6), y un conjunto de segundos cortes o incisiones (no mostrados en estas realizaciones) que facilitan el plegado de las segundas pestañas tanto principal (20.2) como auxiliares (20.3). De esta forma, tanto la distribución como forma y número de dichos segundos agujeros (20.6) y cortes forman el dibujo predefinido del troquelado de la segunda lámina (20).

15

20

Preferiblemente, la segunda pestaña auxiliar (20.3) comprende una unión rompible con el contorno interno (20.1.2) del segundo reborde (20.1).

25

Además, la segunda lámina (20) comprende una pluralidad de segundas líneas principales de plegado (20.4) que actúan como ejes de doblado para plegar la segunda pestaña principal (20.2) respecto a la segunda pestaña auxiliar (20.3); y además comprende una pluralidad de segundas líneas auxiliares de plegado (20.5) que actúan como ejes de doblado para plegar el conjunto de las segundas pestañas auxiliares (20.3) junto con la segunda pestaña principal (20.2). Se aprecia que la pluralidad de segundas líneas auxiliares de plegado (20.5) está en el contorno interno (20.1.2) del segundo reborde (20.1). Adicionalmente, la unión rompible es una línea auxiliar de plegado (20.5). Preferiblemente, dicha unión rompible comprende una serie de cortes para debilitar dicha unión.

30

35

De igual forma, la tercera lámina (30) mostrada en la figura 3 comprende un tercer reborde (30.1) igual al reborde del envase (1.1), una pluralidad de terceras pestañas principales

(30.2) para conformar las esquinas del envase (1.4), preferiblemente achaflanadas, y una pluralidad de terceras pestañas auxiliares (30.3). Además, dicha tercera lámina (30) comprende un conjunto de terceros agujeros (30.6), y un conjunto de terceros cortes (30.7) que facilitan el plegado de las terceras pestañas tanto principales (30.2) como auxiliares (30.3). Tanto la distribución como forma y número de dichos terceros agujeros (30.6) y cortes (30.7) forman el dibujo predefinido del troquelado de la primera lámina (30).

Adicionalmente, la tercera lámina (30) comprende una pluralidad de terceras líneas principales de plegado (30.4) configuradas para actuar como ejes de doblado para plegar las terceras pestañas principales (30.2); y además comprende una pluralidad de terceras líneas auxiliares de plegado (30.5) configuradas para actuar como ejes de doblado para plegar las terceras pestañas auxiliares (30.2).

En concreto, en este ejemplo de realización se entiende que una primera porción (30.1.2.1) del contorno interno (30.1.2) corresponde a una tercera línea principal de plegado (30.4); mientras que un segundo extremo (30.2.2) de la tercera pestaña principal (30.2) corresponde a una tercera línea auxiliar de plegado (30.5).

Atendiendo de nuevo a la tercera lámina plana (30) troquelada, esta comprende un primer reborde (30.1), donde dicho reborde es continuo y está delimitado por un contorno externo (30.1.1) y un contorno interno (30.1.2). Dicho contorno interno (30.1.2) comprende esquinas achaflanadas correspondientes. Dichas esquinas achaflanadas son primeras porciones (30.1.2.1) correspondientes cada una con una segunda porción (30.1.1.1) del contorno externo (30.1.1). Cabe decir que por correspondientes se entenderá igual que para la primera lámina (10), pero aplicando a los elementos de la tercera lámina (30).

A lo largo de este documento, se entenderá por agujeros o hendiduras (10.6, 20.6, 30.6) como ausencias de material locales que están distribuidos en el espacio delimitado por sus respectivos rebordes (10.1, 20.1, 30.1) y que facilitan el plegado de las pestañas principales (10.2, 20.2, 30.2). Por otro lado, los cortes o incisiones (10.7, 30.7) conllevan que no haya ausencia de material respecto al original, i.e. que los bordes del corte se encuentren adyacentes.

Cabe destacar que en estas figuras no se señalan todos y cada uno de los elementos anteriormente descritos para facilitar la comprensión de las referencias numéricas. Lo mismo ocurre en las demás figuras de la presente solicitud.

La figura 4 muestra una vista de explosión de cómo se posicionan la primera (10), segunda (20) y tercera (30) láminas troqueladas para conformar el envase, una vez han sido plegadas todas sus pestañas tanto principales como auxiliares en la configuración final.

5 Dicha configuración final del plegado de las pestañas tanto principales como auxiliares es la que mostrarían por separado cuando formen el envase ya conformado. Como se puede observar, todas las pestañas tanto principales como auxiliares, han sido plegadas usando sus respectivas líneas de plegado tanto principales como auxiliares, acordemente.

10 Las figura 5a y 5b ilustran la disposición final de las láminas (10, 20, 30) ya plegadas, *i.e.* con todas sus pestañas abatidas en la configuración final, conformando el envase. En particular, la figura 5a permite observar una vista superior del envase (1) conformado con las láminas ya plegadas en la configuración final, una vez han sido apiladas. Por otro lado, la figura 5b permite observar dicho envase (1) desde una vista inferior.

15

En ambas figuras, se muestran los espacios formados entre las distintas pestañas de una misma lámina una vez plegadas en su configuración final, y donde en este caso concreto con las tres láminas plegadas, dichos espacios son solapados por pestañas de láminas diferentes, produciendo un envase compacto. En una realización preferida, las pestañas auxiliares se disponen para solapar la unión de dos pestañas principales de láminas diferentes en aquellas localizaciones y direcciones más probables de que dichas dos pestañas principales se separen. Esta probabilidad de que se separen es debida a las cargas atribuidas al peso del objeto (2) que queda contenido, entendiendo que dicho objeto provoca una carga puntual que se distribuye por todo el envase transfiriéndose a través de las pestañas entre láminas diferentes. La unión de una pestaña auxiliar de una lámina con una pestaña principal de otra lámina posibilita dicha transferencia y distribución de cargas.

20

25

Para mantener unidas dicha pestaña auxiliar de una lámina con una pestaña principal de otra lámina se utilizan medios de unión (3) sobre la cara de las pestañas auxiliares que enfrentará la pestaña principal correspondiente. Además, dichos medios de unión (3) están colocados sobre las caras de los rebordes perimetrales en contacto entre ellos. En la figura 3 se muestran algunos ejemplos de dónde puede aplicarse los medios de unión (3) sobre las diferentes láminas; sin embargo, estos ejemplos no son limitativos, pudiéndose variar la posición exacta, o que no haya medios de unión (3) sobre todas y cada una de las pestañas, además de sobre sus respectivos rebordes. Dichos medios de unión (3) no se muestran en las siguientes figuras por motivos ilustrativos.

30

35

A lo largo del documento, se entiende que el término cara y superficie refiriéndose a las pestañas principales y/o pestañas auxiliares y/o contornos se considerará equivalente.

- 5 Preferiblemente, dichos medios de unión son un pegamento termofusible, tal como un adhesivo termoplástico. Este adhesivo está diseñado para trabajar a cortadura entre las pestañas; además de que debe tener una fuerza adhesiva, i.e. entre pestaña y adhesivo, mayor a la fuerza cohesiva, i.e. entre moléculas del propio adhesivo. De esta manera, si los esfuerzos superan en algún punto a la fuerza máxima cohesiva, las pestañas principal y
- 10 auxiliar de láminas distintas sólo se despegarán; no provocando grietas que puedan propiciar la rotura el envase en su totalidad.

Recubrimientos interno (40) y externo (50) del envase (1)

- 15 La figura 6 muestra una realización del envase (1) comprendiendo además un recubrimiento interno (40) o liner. Este recubrimiento interno (40) se termoconforma en la conformación del envase a partir de la lámina plana de material termoplástico (40). Además, el liner (40) está configurado para impermeabilizar el interior del envase (1). Como puede apreciarse en la figura 6, dicho recubrimiento interno (40) cubre completamente el interior del envase (1)
- 20 internamente al contorno del reborde (1.1) del envase. A lo largo de esta explicación, se entenderán equivalentes los términos recubrimiento interno y liner.

En el caso de que dicho recubrimiento interno (40) sobresalga más allá del contorno del reborde (1.1), la porción sobrante puede recortarse o adaptarse para que coincida su

25 contorno con dicho reborde (1.1) del envase.

A lo largo del documento, para diferenciar el recubrimiento interno (40) de la tapa (50), el liner (40) se muestra punteado, mientras que la tapa (50) se muestra rallada.

- 30 La figura 7a muestra el envase (1) comprendiendo además un recubrimiento externo o film de tapa (50), entendiéndose ambos términos equivalentes. Dicho film de tapa (50) está unido solamente a lo largo del reborde del envase (1.1) de forma estirada, sin presentar arrugas ni combado. Además, se puede observar la unión termosellada (51) que mantiene unido al film de tapa con el reborde (1.1) del envase. Preferiblemente, dicha unión
- 35 termosellada (51) se realiza entre el film de tapa (50) y el recubrimiento interno (40) a lo largo del reborde (1.1) del envase, cuando ambos recubrimientos se encuentran dispuestos

sobre el envase (1). Este termosellado de ambos recubrimientos se facilita debido al hecho de que el reborde (1.1) formado a partir de los rebordes (10.1, 20.1, 30.1) de las láminas que conforman el envase (1), es totalmente plano.

5 Al igual que en la Fig. 6 en el caso de que dicho film de tapa (50) sobresalga más allá del contorno del reborde (1.1), la porción sobrante puede recortarse o adaptarse para que coincida su contorno con dicho reborde (1.1) del envase. Entendiéndose como que el perímetro (50.1) del film de tapa (50) se recorta hasta que se sitúe dentro de los límites de dicho reborde del envase (1.1), o lo que es igual dentro de los límites del primer reborde
10 (10.1) de la primera lámina (10).

La figura 7b muestra el envase de la figura 7a donde el film de tapa (50) se encuentra destapado al separarse parcialmente del envase. Esto se produce porque se rompe progresivamente la unión termosellada (51) al tirar del film de tapa (50), correspondiendo
15 esta acción a la manera habitual de “abrir” el envase para acceder al interior del mismo y manipular el objeto (2) contenido. Como se aprecia, el recubrimiento interno (40) se mantiene unido al envase mediante el adhesivo fuerte, mientras que se produce la delaminación o destape, en condiciones normales, del film de tapa (50).

20 Útil (6) que comprende un molde (4) y un pistón (5) para fabricar el envase (1)

La Fig. 8a muestra esquemáticamente un ejemplo de realización de un útil (6) que comprende un molde (4) y un pistón (5). En dicha realización, el molde (4) comprende una cavidad central (41) y unos retenedores (42). Dichos retenedores (42) están espaciados de
25 acuerdo a las dimensiones del reborde del envase (1.1), siendo su función la de pisar y/o mantener inmóvil dicho reborde del envase (1.1) de forma coincidente con el perímetro de la cavidad central (41).

Por otro lado, la Fig. 8a muestra un pistón (5) reproduciendo la configuración final del
30 envase. Dicho pistón (5) se mueve en sentido descendente vertical, tal y como indica la flecha mostrada, provocando el plegado de las pestañas tanto principales como auxiliares de las diferentes láminas a su paso, además del termoconformado del liner (40) (si aplicase) hasta conseguir la configuración final del envase.

35 La figura izquierda mostrada en la Fig. 8a, es una representación esquemática de cómo se posiciona el complejo o apilado de láminas (10, 20, 30) sobre el molde, previamente a ser

conformado el envase (1). En la imagen de la derecha, se muestra la situación final en la que el pistón ha descendido completamente hasta una altura predefinida correspondiente con la profundidad del envase; y el envase (1) con la configuración final queda comprendido entre la cavidad central (41) que reproduce su forma externa, y el pistón (5) que reproduce el interior de dicho envase (1). Además, el pistón (5) comprende orificios (5.3) distribuidos en la cavidad central del molde que permiten dejar salir el aire del interior de dicha cavidad central. Como se observa, el paso de conformar el envase desde el conjunto mostrado en la imagen de la izquierda se produce en una única ejecución, i.e. en única acción de embutir con el pistón las láminas apiladas.

10

Además, el pistón (5) puede incorporar medios de calentamiento para facilitar la dispersión de los medios de unión (3) cuando es pegamento termofusible, como adhesivos termoplástico.

15

La Fig. 8b muestra esquemáticamente un ejemplo particular del útil (6) que comprende un molde (4) y un pistón (5). En dicho ejemplo, el molde (4) comprende una cavidad central (41) y unos retenedores (42). Dichos retenedores (42) están posicionados para pisar y mantener inmóvil el reborde del envase (1.1) de forma coincidente con el perímetro de la cavidad central (41). Además, dichos retenedores (42) proveen de estanqueidad a una cavidad superior (5.1) del pistón (5) situada por encima del molde y que incorpora inyectores (5.2) para aplicar aire a presión en la cara externa de la lámina superior del apilamiento, en este ejemplo siendo el recubrimiento interno o liner (40). Además, el pistón (5) comprende orificios distribuidos en la cavidad central del molde que permiten dejar salir el aire del interior de dicha cavidad central. Preferiblemente, dichos orificios comprenden medios de succión (5.3), para extraer el aire del interior de dicha cavidad, que ayudan al proceso de conformado de la configuración final.

20

25

La figura izquierda mostrada en la figura 8b, es una representación esquemática de cómo se posiciona el apilado de láminas (10, 20, 30) y recubrimiento interno (40) sobre el molde, previamente a ser conformado el envase (1). En la imagen de la derecha, se muestra la situación final en la que los tanto los inyectores (5.2) como los medios de succión (5.3) del pistón han aplicado aire comprimido por una cara y succionado por la cara contraria del envase (1); quedando el envase (1) con la configuración final en contacto con las paredes de la cavidad central (41) que reproduce su forma externa.

30

Además, se tendrían dispuestos medios de calentamiento para provocar el

termoconformado del recubrimiento interno o liner (40).

Ejemplos de realización concretos del envase (1)

5 La figura 9a muestra una realización particular del envase (1) comprendiendo diez caras laterales (1.3). En este ejemplo de realización, las esquinas achaflanadas del envase (1.4), han sido contempladas como caras laterales del envase (1.3). De esta forma, se entiende que dichas caras laterales (1.3) y esquinas achaflanadas (1.4) pueden considerarse equivalentes para llevar a cabo la invención.

10

En este ejemplo de realización, se contempla:

- al menos una segunda lámina (20) conformando la base del envase (1.2); y
- al menos otra lámina, o primera o tercera lámina (10, 30), conformando una de las caras laterales (1.3) o esquinas achaflanadas (1.4), entendiéndose como equivalentes, siendo alternas del envase.

15

De forma que una misma lámina, o primera (10) o tercera (30), no conforme:

- una cara lateral (1.3) y una esquina achaflanada (1.4) adyacentes; o
- dos caras laterales (1.3), o esquinas achaflanadas (1.4), adyacentes y consecutivas cuando estas se consideran equivalentes;

20

ya que se imposibilitaría su posterior plegado. En el caso de que no exista tanto primeros (10.7) o terceros (30.7) cortes, y/o primeros (10.6) o terceros (30.6) agujeros, entre pestañas principales de una misma lámina (10, 30), esta condición es aplicable a cualquier realización de la invención.

25

La figura 9b muestra una realización particular del envase (1) comprendiendo cuatro caras laterales (1.3). Al igual que para el ejemplo de realización mostrado en la figura 9a, las caras laterales del envase (1.3) se consideran equivalentes a las esquinas achaflanadas del envase (1.4); por lo que el usar primeras láminas (10) o terceras láminas (30) para conformar las caras laterales (1.3) o esquinas achaflanadas (1.4), respectivamente, se considera equivalente.

30

En esta realización, una pluralidad de primeras (10) y/o terceras (30) láminas se sitúan sobre la lámina anterior en secuencia de apilamiento; haciendo coincidir los contornos de sus rebordes (10.1, 30.1), para facilitar el posterior conformado del envase (1). Además, cada una de las primeras (10) y/o terceras (30) láminas comprende una pestaña principal

35

(10.2) conformando una cara lateral del envase (1.3) en su plegado, y una pestaña auxiliar (10.3).

5 La última lámina en apilarse en la secuencia de apilamiento de esta realización es la segunda lámina (20), que comprende una segunda pestaña principal que conforma la base (1.2) del envase, y una pluralidad de segundas pestañas auxiliares (20.3). De esta forma, se entiende que el orden de apilado de las láminas puede ser modificable en función del diseño específico del dibujo que presenten dichas láminas troqueladas; siendo en este caso equivalente este proceso de apilado al que se ha expuesto en los párrafos anteriores.

10

Objeto (2) envasado en atmósfera modificada

La figura 10 muestra un objeto (2), donde dicho objeto puede ser envasado en atmósfera protectora, en vacío o en una atmósfera normal. El envase (1) está conformado a partir del complejo de láminas planas consecutivamente apiladas, en este caso este comprendiendo 15 láminas troqueladas que comprenden pestañas plegables; además de un recubrimiento interno (40) y un recubrimiento externo (50) unidos mediante una unión termosellada (51). Además, se puede observar el objeto (2) contenido, siendo preferiblemente un producto alimenticio.

20

Complejo (100) formado por láminas unidas por una unión articulable (7).

La figura 11 muestra el complejo ilustrado en la figura 3 en donde la primera lámina (10) está unida de manera articulable por su contorno externo (10.1.1) al perímetro de al menos una lámina plana adicional del conjunto (60). De esta manera, las láminas quedan apiladas mediante su doblado por la unión articulable. Dicho doblado se ha representado esquemáticamente en las figuras 11 y 12 por medio de las flechas dibujadas.

En particular, la primera lámina (10) comprendería una unión articulable (7) con la segunda 30 lámina (20); mientras que la segunda lámina (20) comprendería una unión articulable (7) con la tercera lámina (30), estando las uniones articulables (7) en dos lados opuestos del contorno externo (20.1.1) del segundo reborde (20.1) de la segunda lámina (20). En otras palabras, las láminas se obtienen unidas en forma de tríptico por uniones articulables (7), permitiendo que sean planas cuando están desplegadas, y que se apilen cuando se doblan 35 sus uniones articulables (7).

La figura 12 muestra el complejo ilustrado en la figura 11 comprendiendo además una tapa (50). En particular, la primera lámina (10) está unida de manera articulable por su contorno externo (10.1.1) al perímetro de al menos una lámina plana adicional del conjunto (60) donde además está unida de manera articulable una tapa (50). De esta manera, las láminas
5 quedan apiladas mediante su doblado por la unión articulable.

En particular, la primera lámina (10) comprendería una unión articulable (7) con la segunda lámina (20); mientras que la segunda lámina (20) comprendería una unión articulable (7) con la tercera lámina (30), mientras que la tercera lámina (30) comprendería una unión
10 articulable (7) con la tapa (50), estando las uniones articulables (7) en dos lados opuestos del contorno externo (30.1.1) del tercer reborde (30.1) de la tercera lámina (30). En otras palabras, las láminas se obtienen unidas en forma de cuadríptico por uniones articulables, permitiendo que sean planas cuando están desplegadas, y que se apilen cuando se doblan sus uniones articulables (7).

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Complejo (100) de láminas planas consecutivamente apiladas, caracterizado porque está configurado para conformar un envase (1) en una única ejecución, preferiblemente para contener productos alimenticios, donde dicho complejo comprende:
- 5
- al menos una primera lámina plana (10) troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un primer reborde (10.1) continuo delimitado por un contorno externo (10.1.1) y un contorno interno (10.1.2), donde dicho contorno interno (10.1.2) comprende una primera porción (10.1.2.1) y el contorno externo (10.1.1) comprende una segunda porción (10.1.1.1), siendo dichas primera y segunda porción correspondientes;

10

 - donde dicha al menos una primera lámina (10) además comprende al menos una primera pestaña principal (10.2) extendiéndose a lo largo de la primera porción (10.1.2.1) del contorno interno (10.1.2) en sentido contrario a la segunda porción (10.1.1.1) del contorno externo (10.1.1), estando la primera pestaña principal (10.2) configurada para conformar una pared (1.3) del envase (1); y

15

 - un conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional, en donde el perímetro de la al menos una lámina plana adicional está delimitado por el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10).

20

2.- Complejo (100) de láminas planas según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto (60) comprende al menos una segunda lámina plana (20) troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un segundo reborde (20.1) cuyo contorno externo (20.1.1) delimita el valor de su perímetro, donde dicha al menos una segunda lámina (20) además comprende:

25

 - al menos una segunda pestaña principal (20.2) configurada para conformar una base (1.2) del envase (1).

30

3.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la al menos una primera lámina plana (10) troquelada además comprende al menos una primera pestaña auxiliar (10.3) conectada a la primera pestaña principal (10.2) y configurada para formar parte de la base (1.2) del envase (1).

35

4.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado porque la al menos una segunda lámina plana (20) troquelada además comprende al menos una segunda pestaña auxiliar (20.3) situada entre la segunda pestaña

principal (20.2) y el segundo reborde (20.1).

5 5.- Complejo (100) de láminas planas según la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos una segunda pestaña auxiliar (20.3) de la al menos una segunda lámina (20) comprende una unión rompible con el contorno interno (20.1.2) del segundo reborde (20.1).

10 6.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de la reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto (60) comprende al menos una lámina plana de material termoplástico (40) configurada para conformar el liner del envase (1).

15 7.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto (60) comprende al menos una tercera lámina plana (30) troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un tercer reborde (30.1) con esquinas en su contorno interno (30.1.2), en donde su contorno externo (30.1.1) delimita su perímetro, donde dicha al menos una tercera lámina (30) además comprende:

20

- al menos una tercera pestaña principal (30.2) sustancialmente diagonal a una de las esquinas del contorno interno (30.1.2) y conectada con el tercer reborde (30.1) por una primera porción (30.1.2.1), dicha pestaña principal (30.2) estando configurada para conformar al menos una esquina achaflanada (1.4) del envase (1).

25 8.- Complejo (100) de láminas planas según la reivindicación anterior, caracterizado porque al menos una tercera pestaña principal (30.2) además comprende al menos una tercera pestaña auxiliar (30.3) situada en un segundo extremo (30.2.2) de la al menos una tercera pestaña principal (30.2), la tercera pestaña auxiliar (30.3) estando configurada para apoyarse en la al menos una primera pestaña auxiliar (10.3) y/o principal (10.2) y/o en la al menos segunda pestaña auxiliar (20.3) y/o principal (20.2).

30 9.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizado porque el conjunto (60) además comprende una lámina plana (50) configurada para conformar una tapa de modo que se cubra un objeto (2) contenido en el envase (1), preferiblemente dicha lámina plana (50) es de material termoplástico.

35 10.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el complejo (60) además comprende medios de unión (3) situados sobre la al menos una primera lámina plana (10) y/o la al menos una lámina plana del conjunto (60).

11.- Complejo (100) de láminas planas según la reivindicación anterior, caracterizado porque los medios de unión (3) son un pegamento termofusible, preferentemente un adhesivo termoplástico.

5

12.- Complejo (100) de láminas planas según la reivindicación anterior y la reivindicación 6, caracterizado porque los medios de unión (3) situados sobre la primera lámina plana (10) o sobre la al menos una lámina plana de material termoplástico (40) son un adhesivo fuerte, el adhesivo situándose únicamente sobre el primer reborde (10.1) o adyacente al perímetro (40.1) de la lámina plana de material termoplástico (40), respectivamente.

10

13.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al menos una de las al menos una primera lámina plana (10) troquelada, la al menos una segunda lámina plana (20) troquelada, y/o la al menos una tercera lámina plana (30) troquelada están fabricadas de material celulósico, tal como papel, cartón prensado, y cartón ondulado.

15

14.- Complejo (100) de láminas planas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la al menos una primera lámina (10) está unida de manera articulable por su contorno externo (10.1.1) al perímetro de al menos una lámina plana adicional del conjunto (60).

20

15.- Método para obtener un complejo (100) de láminas planas consecutivamente apiladas, complejo (100) configurado para conformar un envase (1) en una única ejecución, caracterizado porque el método comprende las etapas de:

25

a) proporcionar al menos una primera lámina plana (10) troquelada, configurada para plegarse, comprendiendo un primer reborde (10.1) delimitado por un contorno interno (10.1.2) y un contorno externo (10.1.1); y

b) proporcionar un conjunto (60) que comprende al menos una lámina plana adicional, cuyo perímetro está delimitado por el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10).

30

16.- El método para obtener un complejo (100) de láminas planas según la reivindicación 15, caracterizado porque el método además comprende las etapas de:

35

c) proporcionar medios de unión (3);

d) situar los medios de unión (3) sobre al menos el primer reborde (10.1) de la primera

lámina plana (10) y posicionar al menos una lámina adicional sobre la primera lámina plana (10) haciendo coincidir su perímetro entre los contornos interno (10.1.2) y externo (10.1.1) de la primera lámina plana (10);

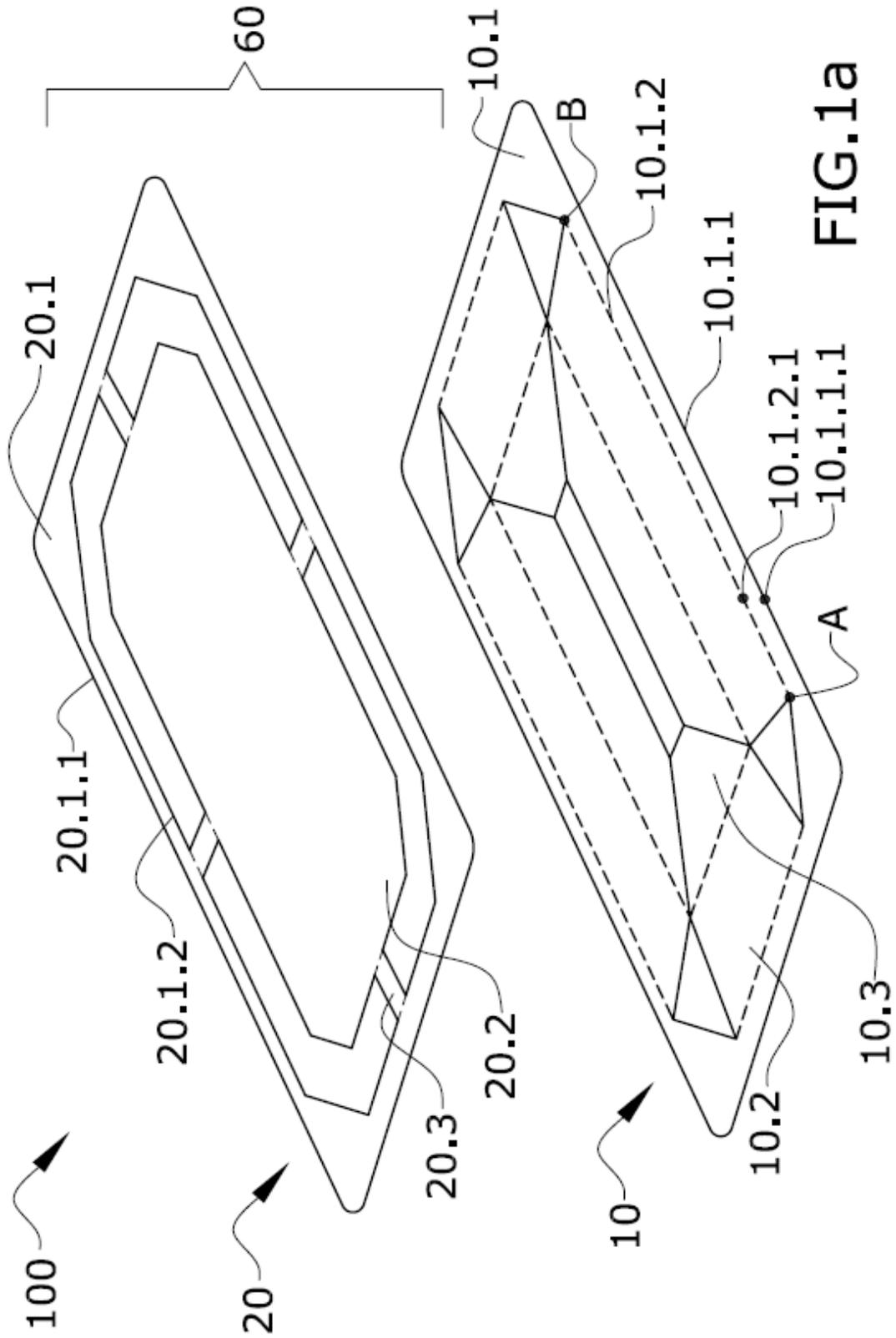
5 17.- Método para la fabricación de un envase (1) para contener objetos (2), preferiblemente productos alimenticios, caracterizado porque comprende las etapas de:

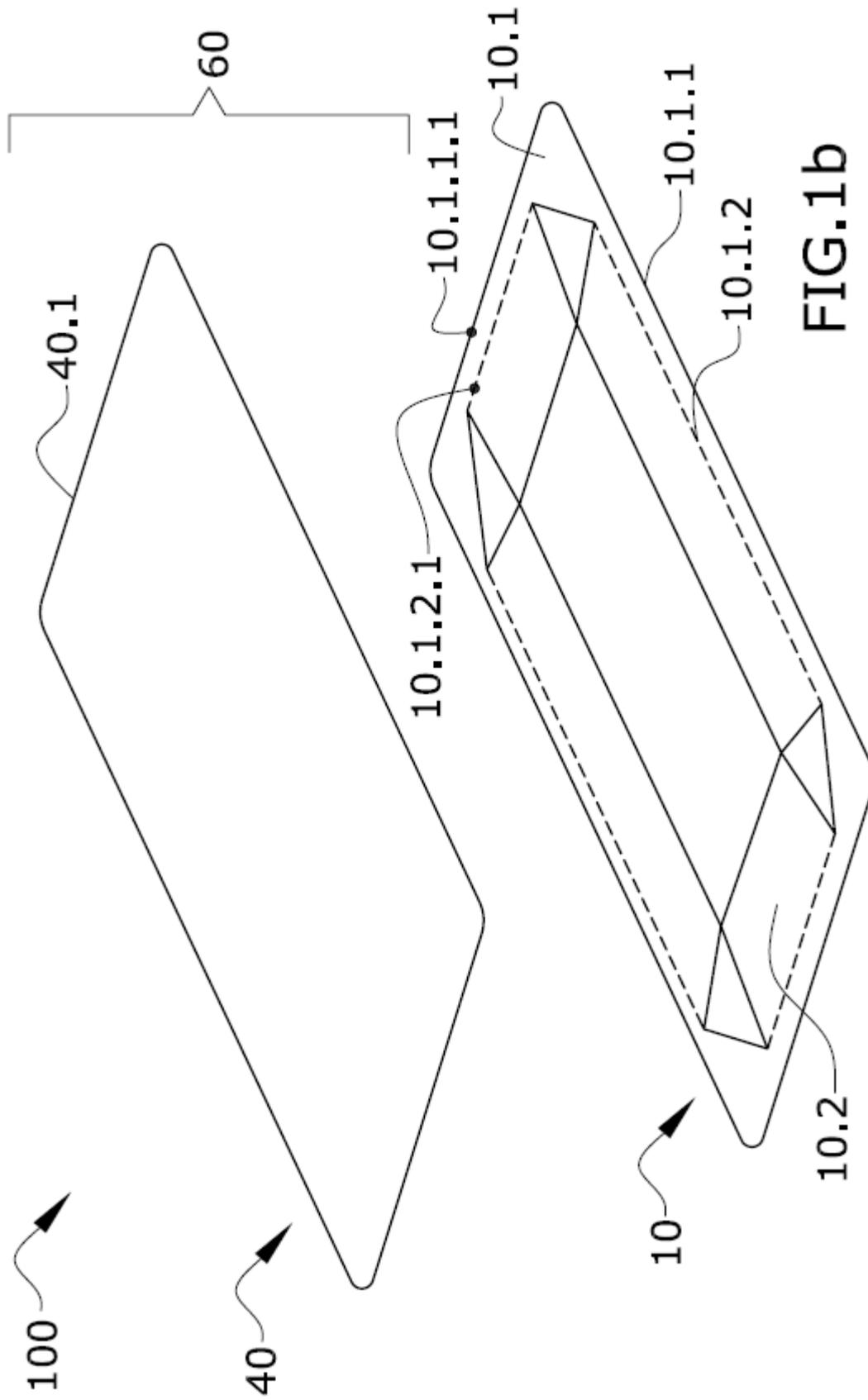
- a) proporcionar un complejo (100) de láminas planas según la reivindicación 1 o un complejo (100) obtenido según la reivindicación 15;
- b) proporcionar un molde (4) y un pistón (5) configurado para embutir láminas planas;
- 10 c) posicionar el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10) del envase (1) sobre el molde (4);
- d) introducir el pistón (5) actuando sobre el centro de al menos una lámina plana adicional del conjunto (60);
- e) detener la introducción del pistón una vez conseguida una altura predefinida de la
15 profundidad de dicho envase (1).

18.- Método para envasar al menos un objeto (2), preferiblemente productos alimenticios, caracterizado porque comprende las etapas de:

- i. proporcionar un envase (1) fabricado según el método de la reivindicación 17;
- 20 ii. introducir al menos un objeto (2) dentro del envase (1);
- iii. posicionar sobre él una tapa (50) que comprenda un perímetro (50.1) con un valor delimitado por el primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10); y
- iv. unir a lo largo del primer reborde (10.1) de la primera lámina plana (10) provocando la unión de al menos una lámina plana adicional del conjunto (60) con la tapa (50),
25 quedando el interior de dicho envase (1) estanco.

19.- El método según la reivindicación anterior, caracterizado porque se aplica una atmósfera determinada o un vacío tras la etapa ii), consiguiendo un envasado en atmósfera modificada, o un vacío dentro del envase, y evitando su fuga o pérdida mediante el
30 estanqueizado tras la etapa iv).





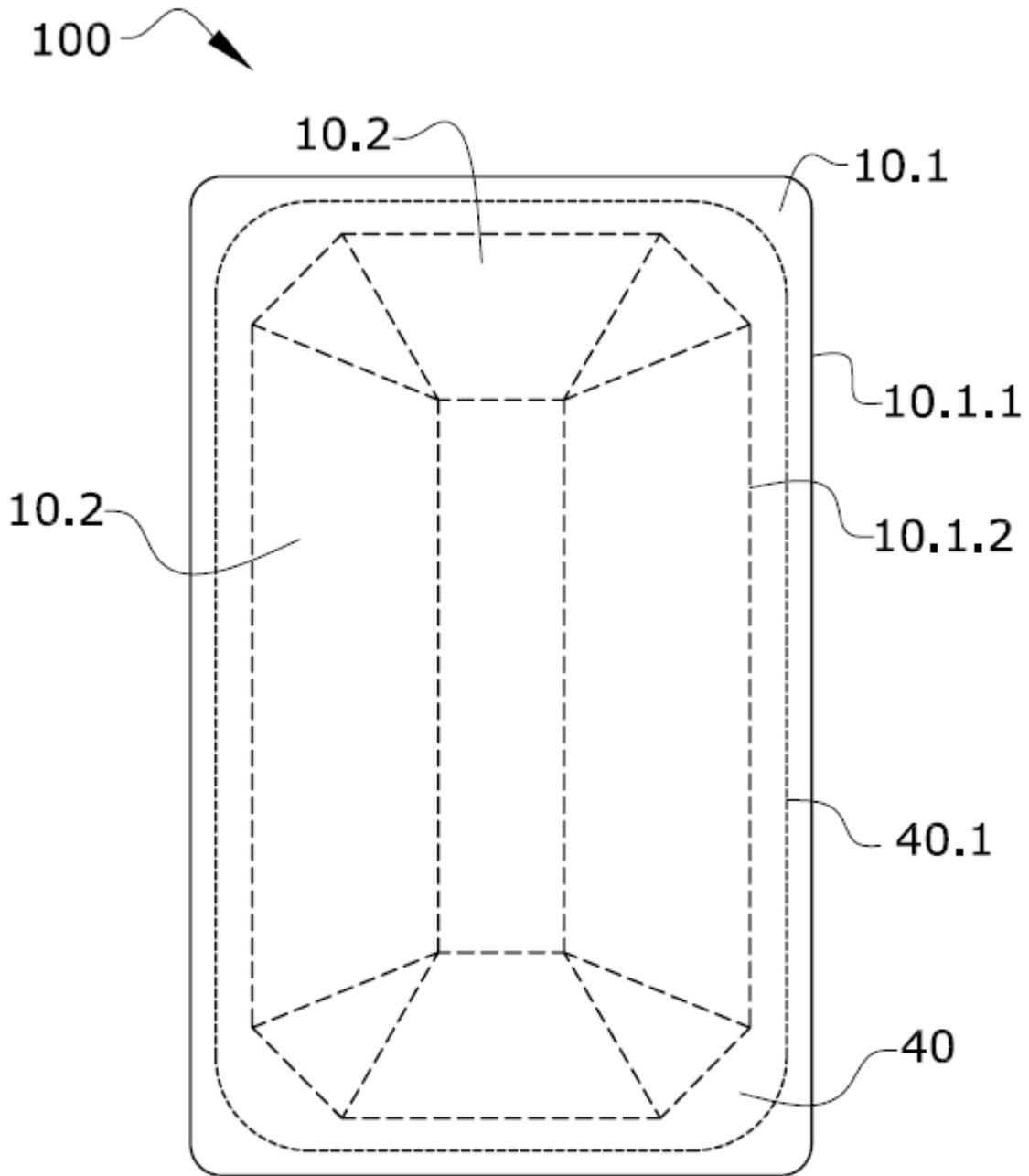


FIG.1c

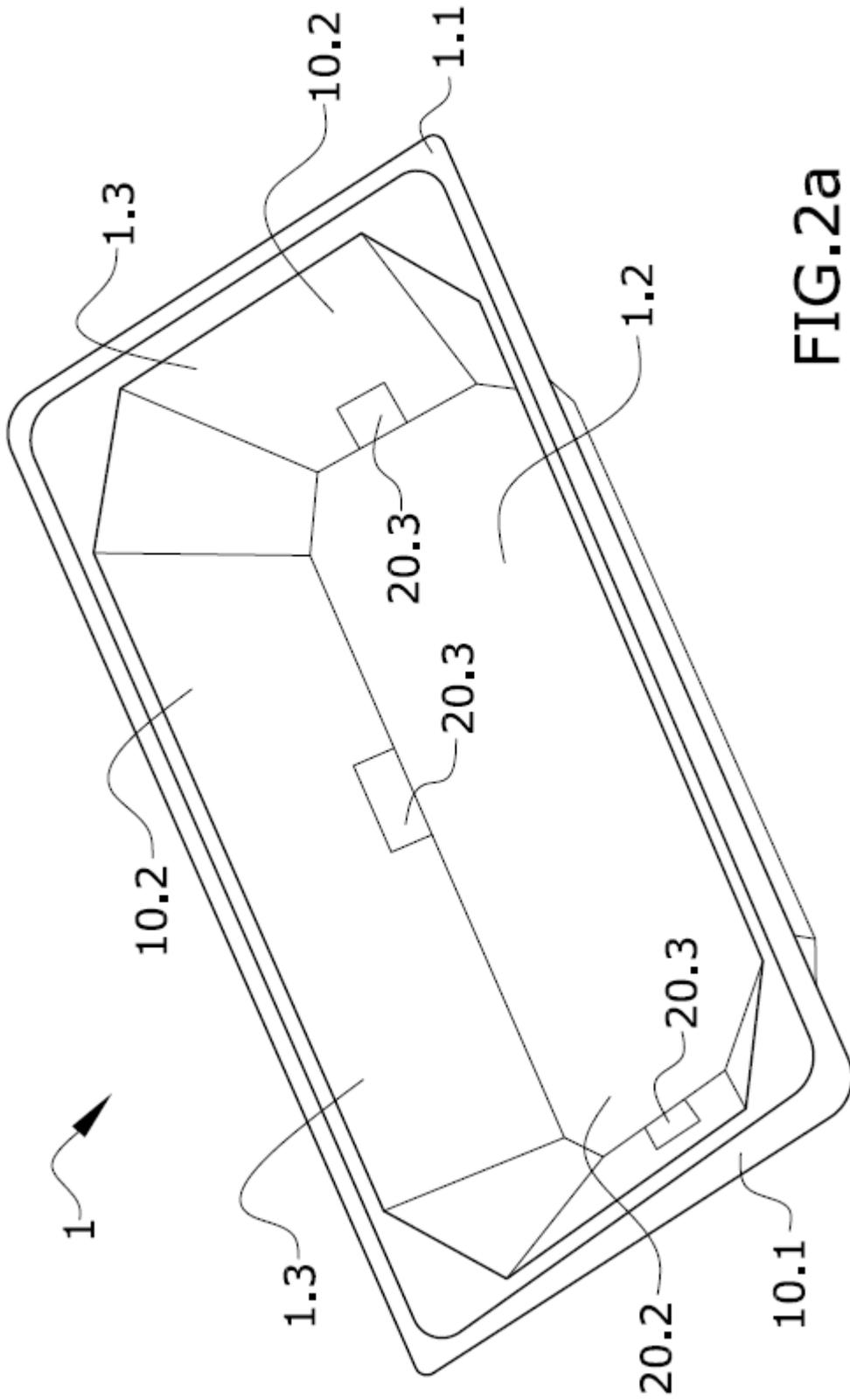


FIG.2a

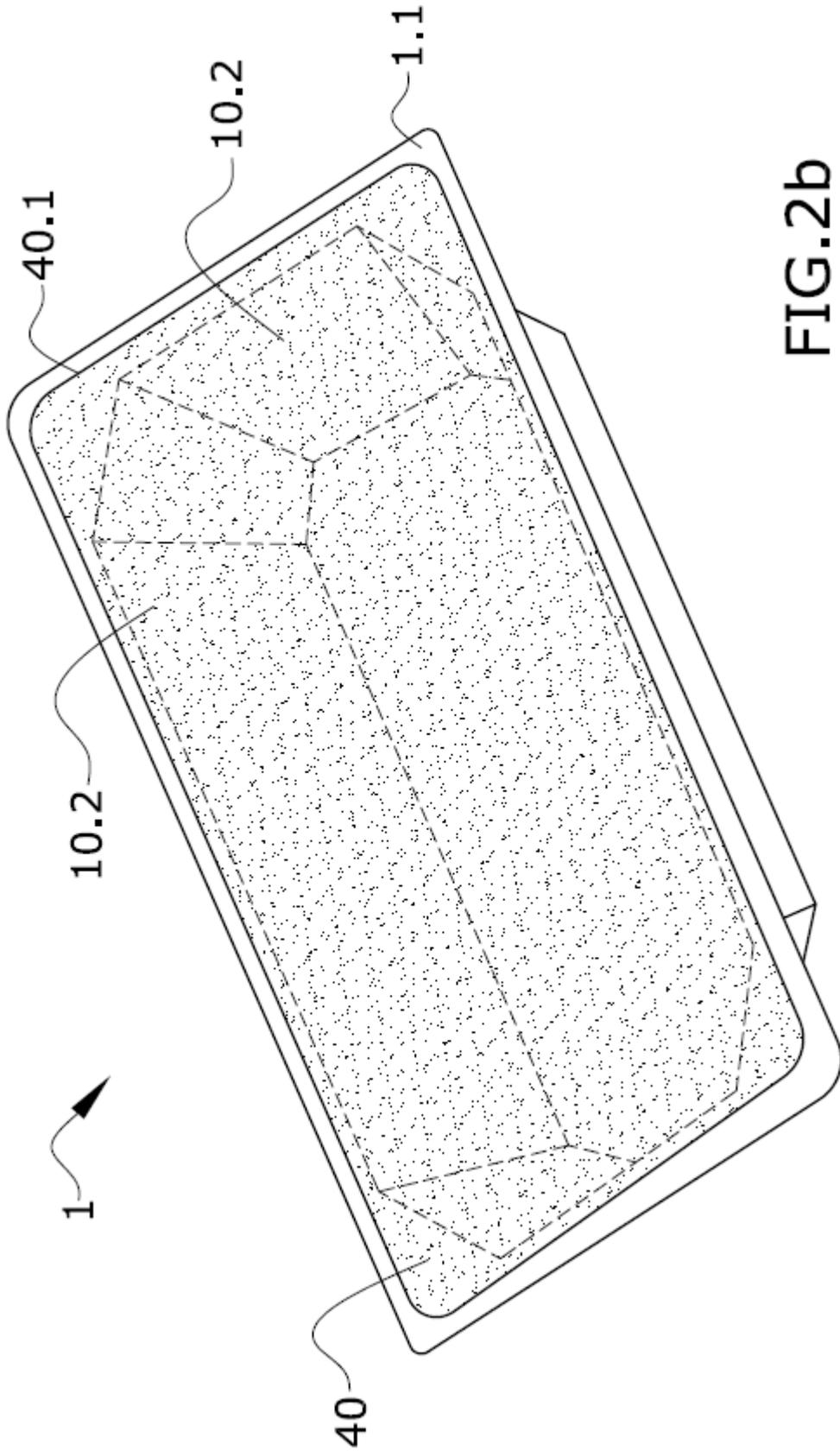


FIG.2b

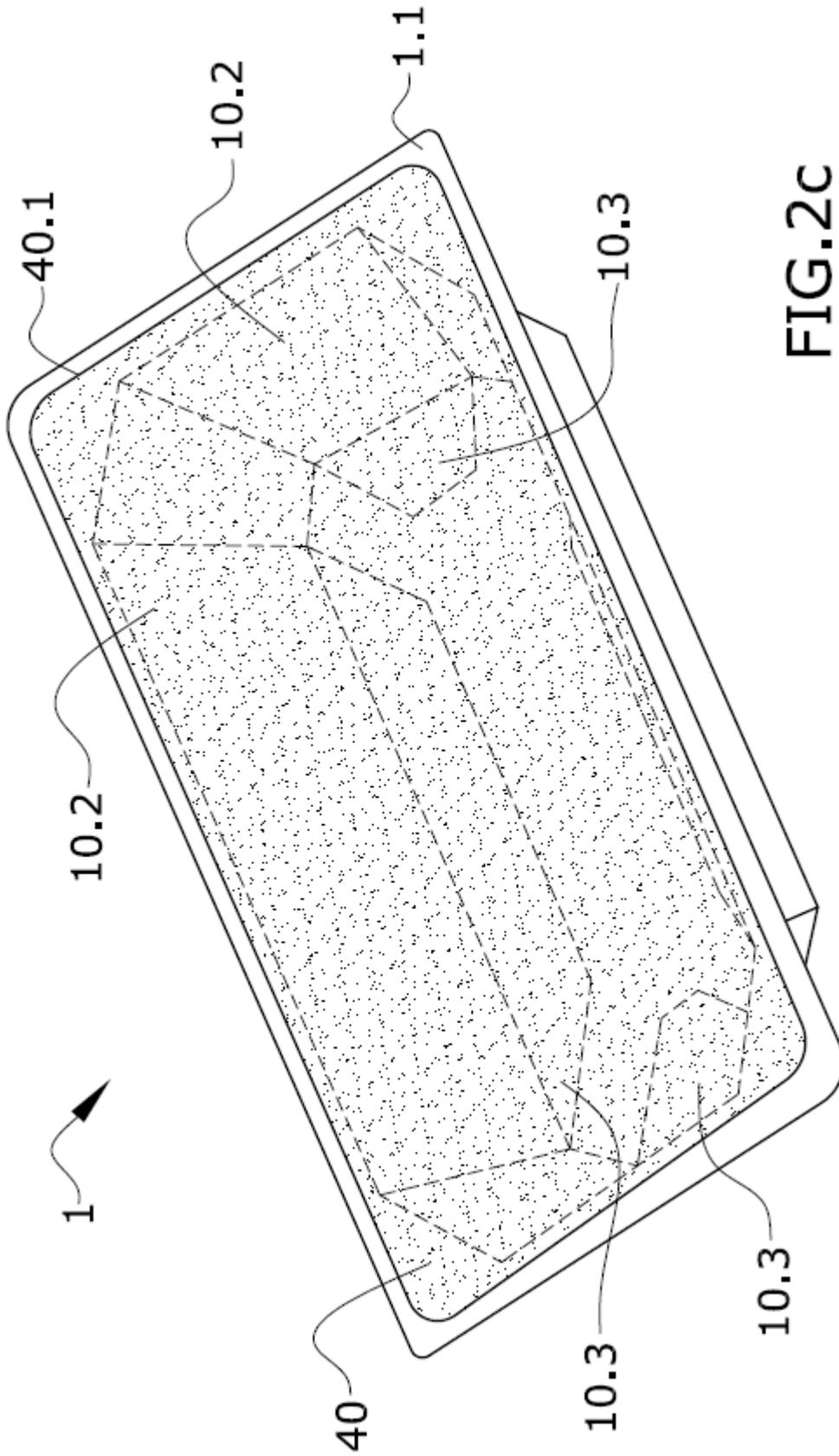


FIG. 2C

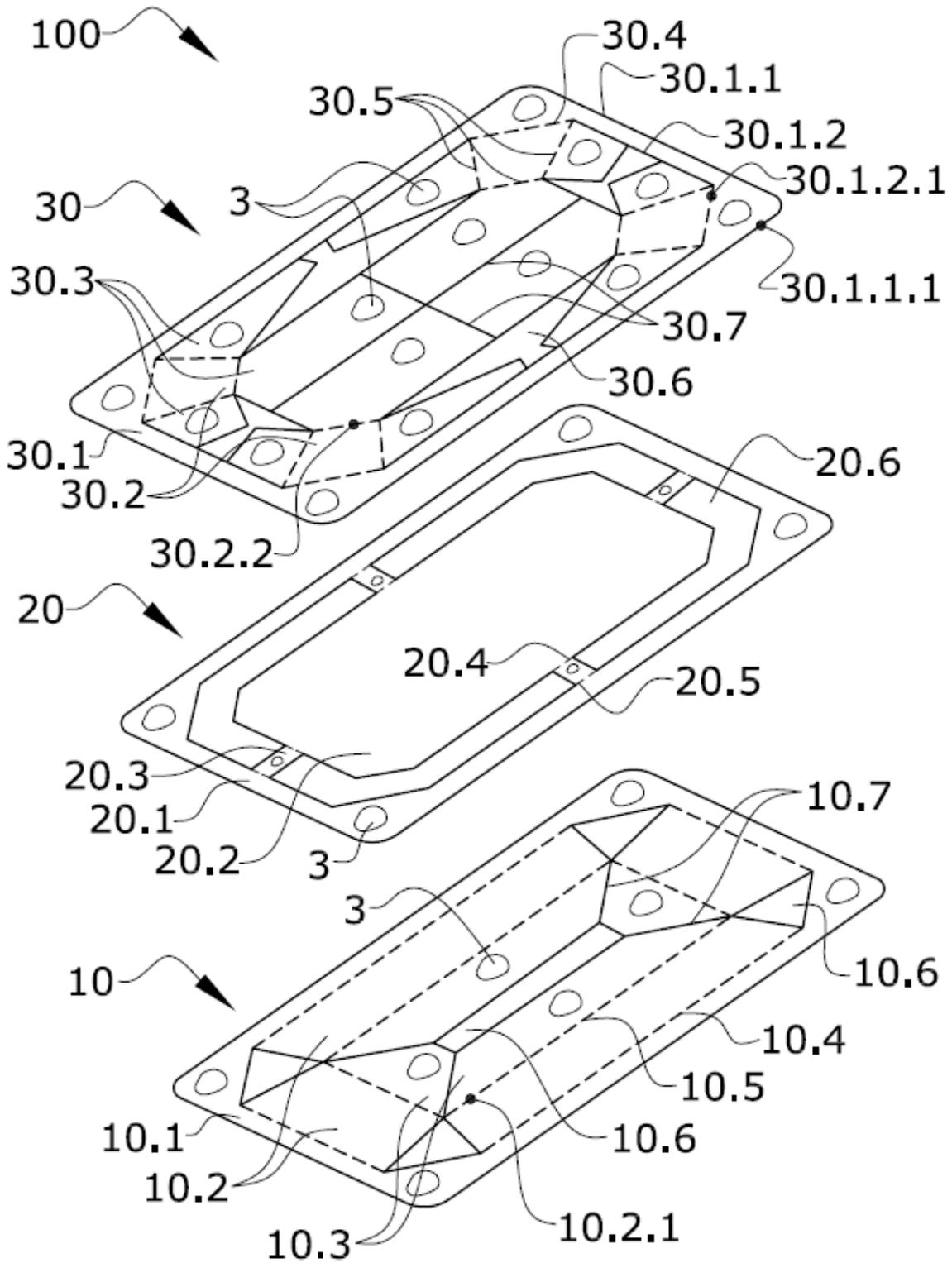


FIG.3

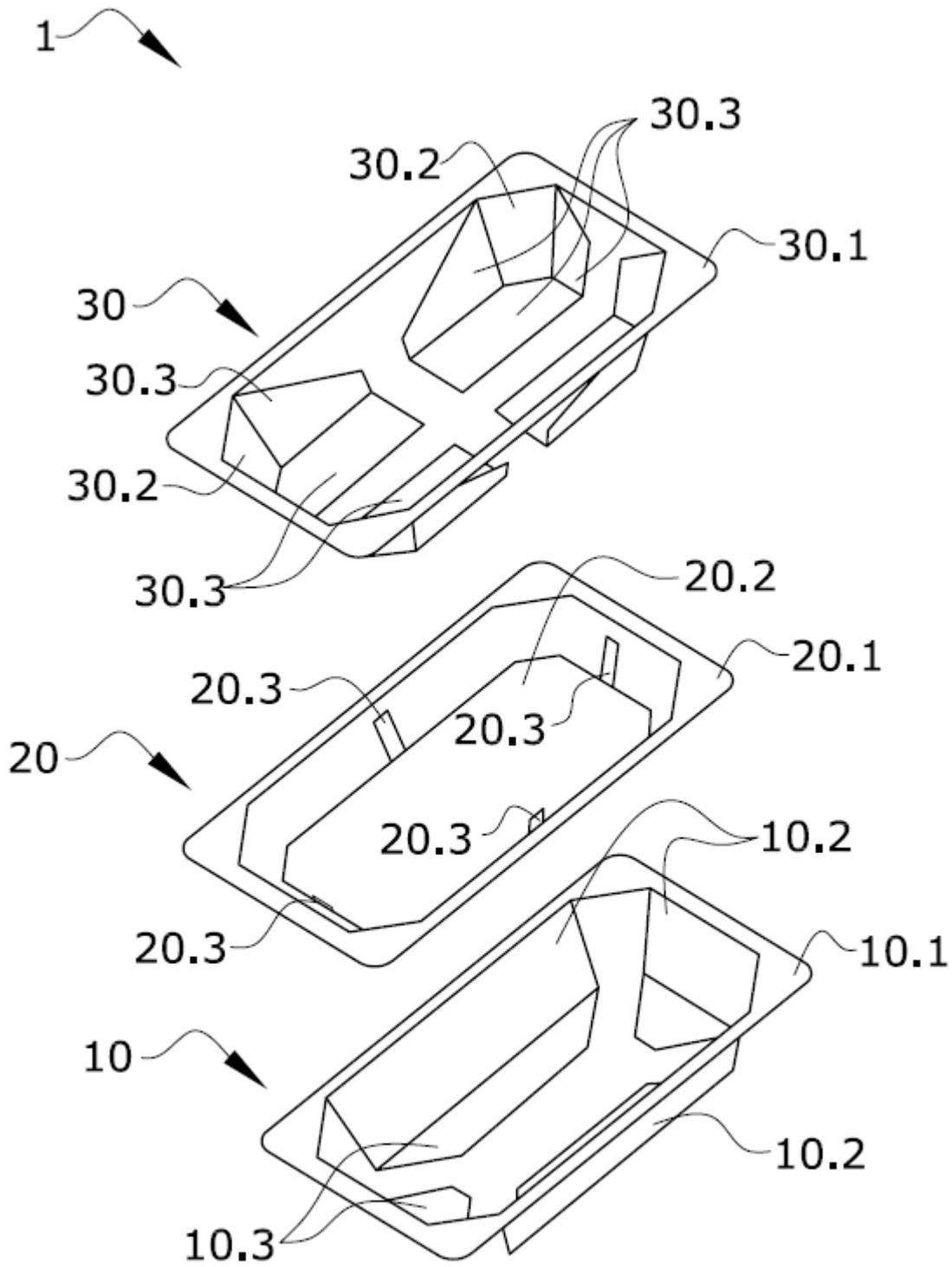
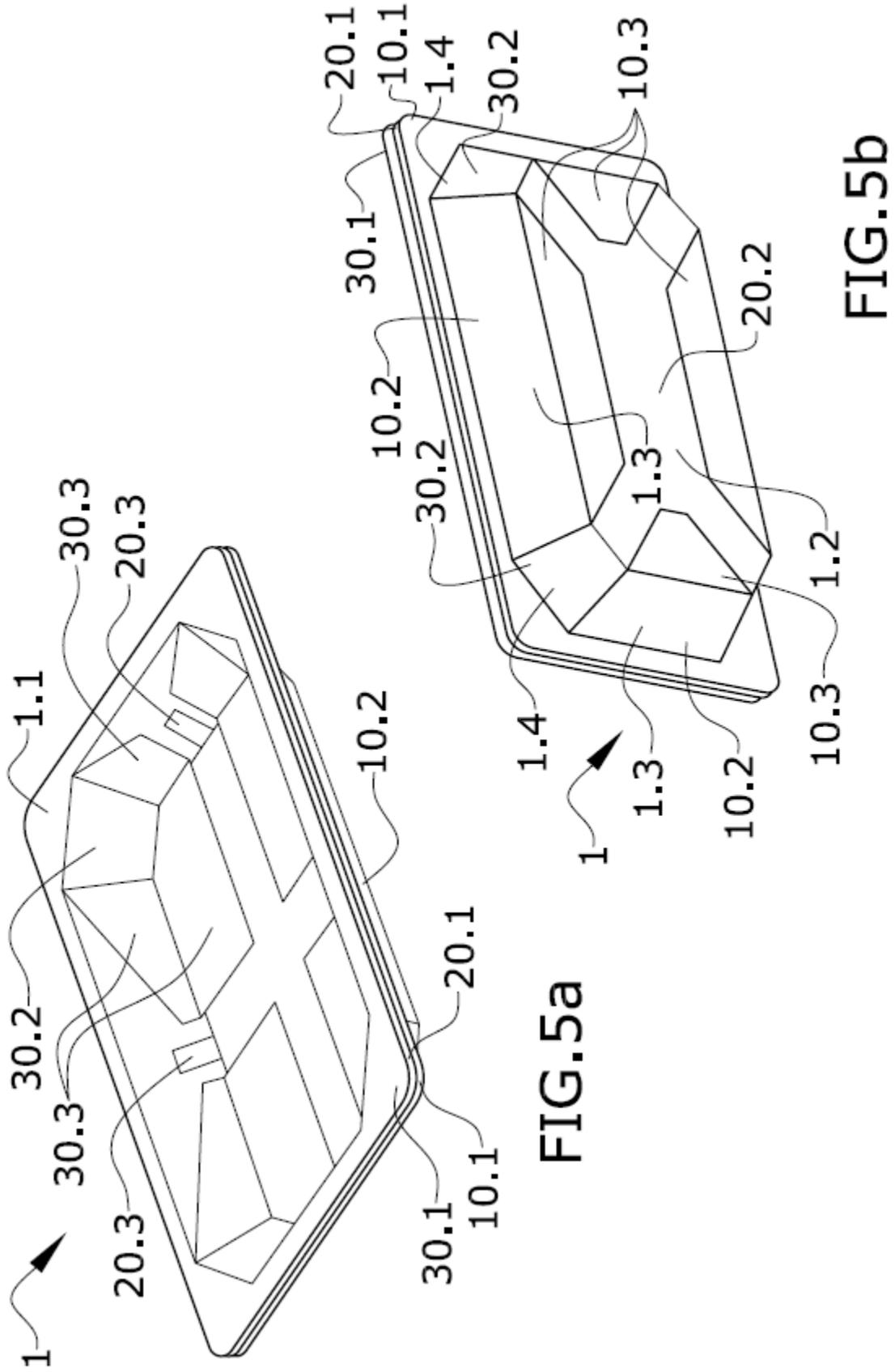


FIG.4



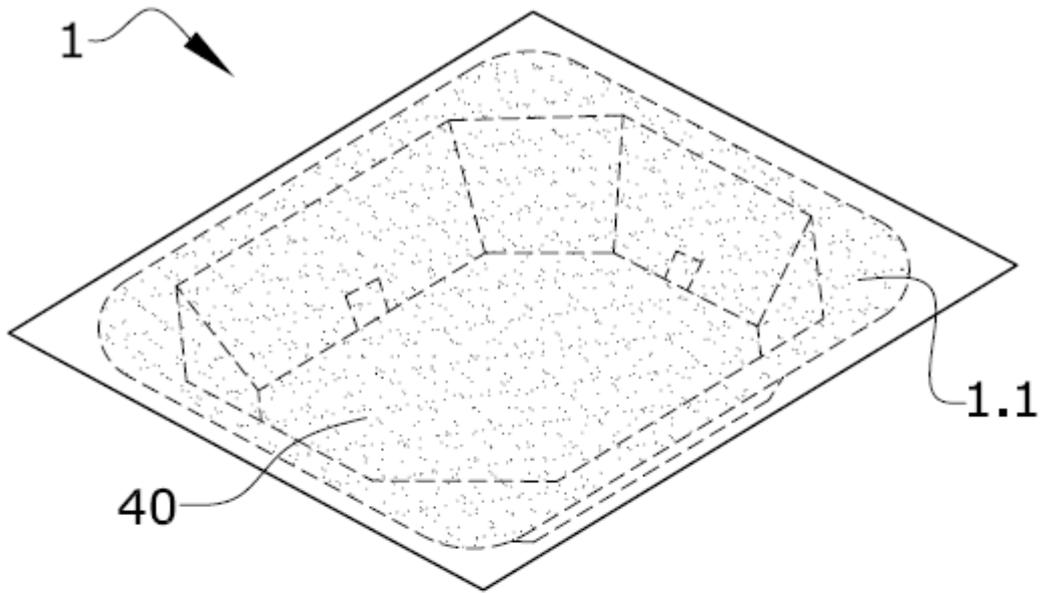


FIG. 6

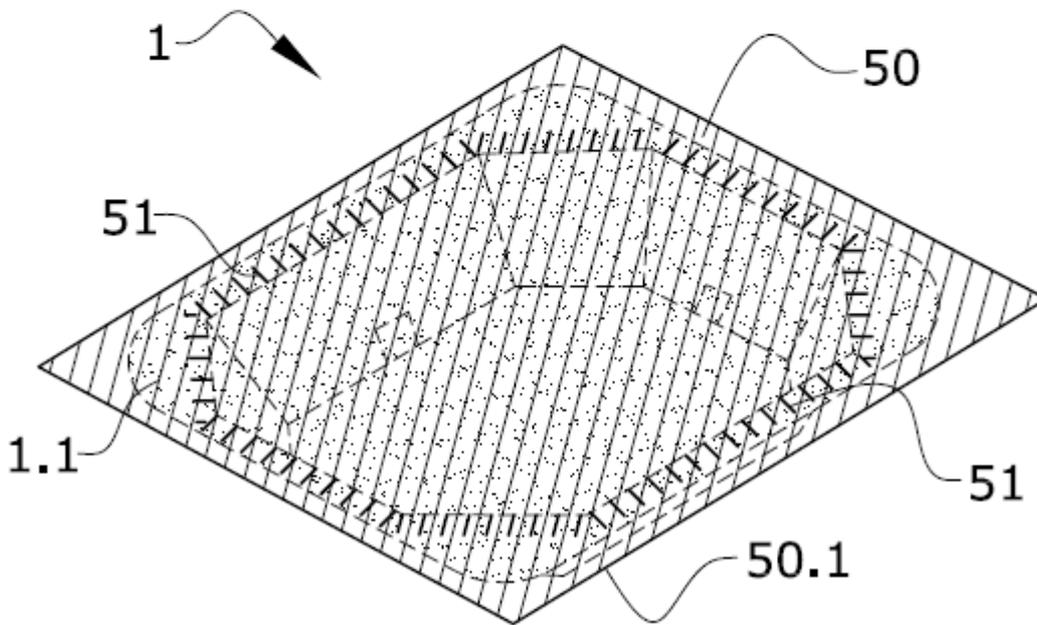


FIG. 7a

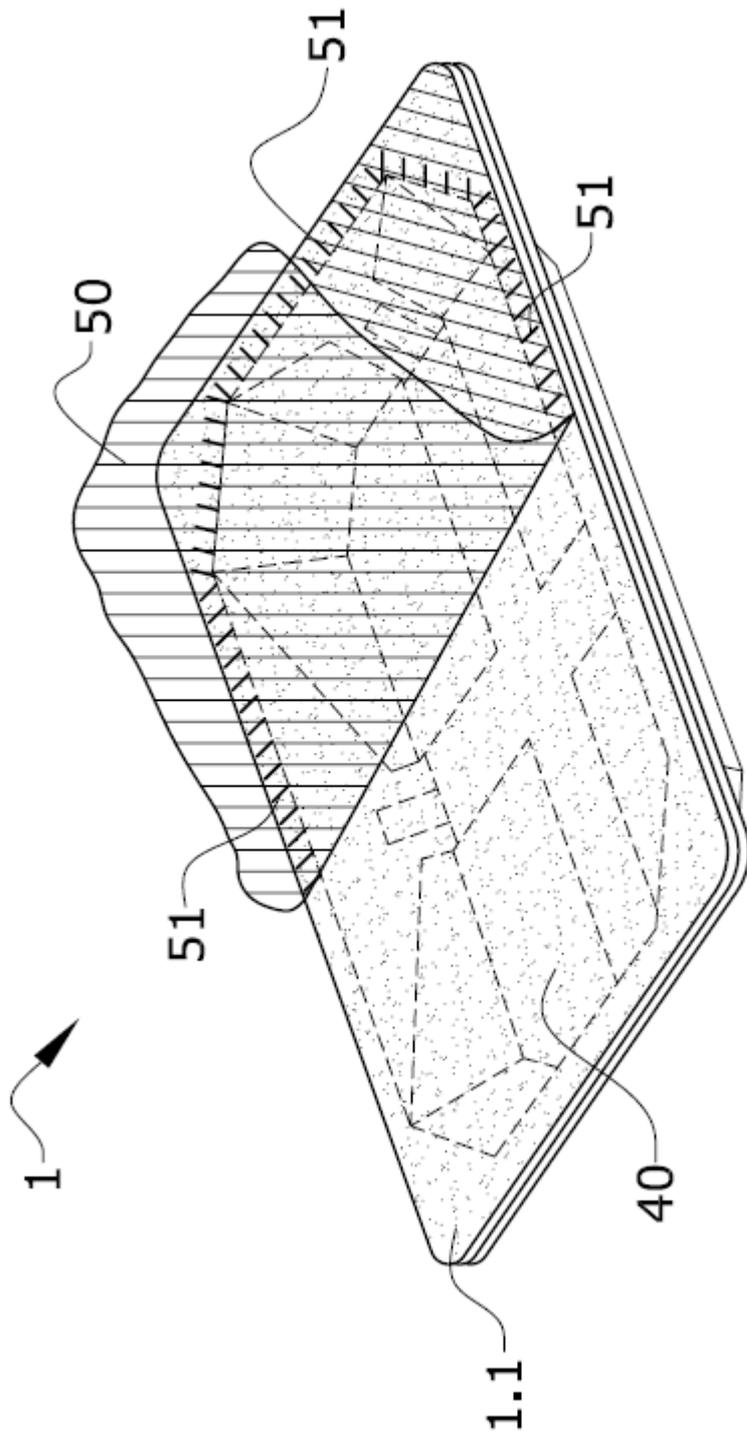


FIG. 7b

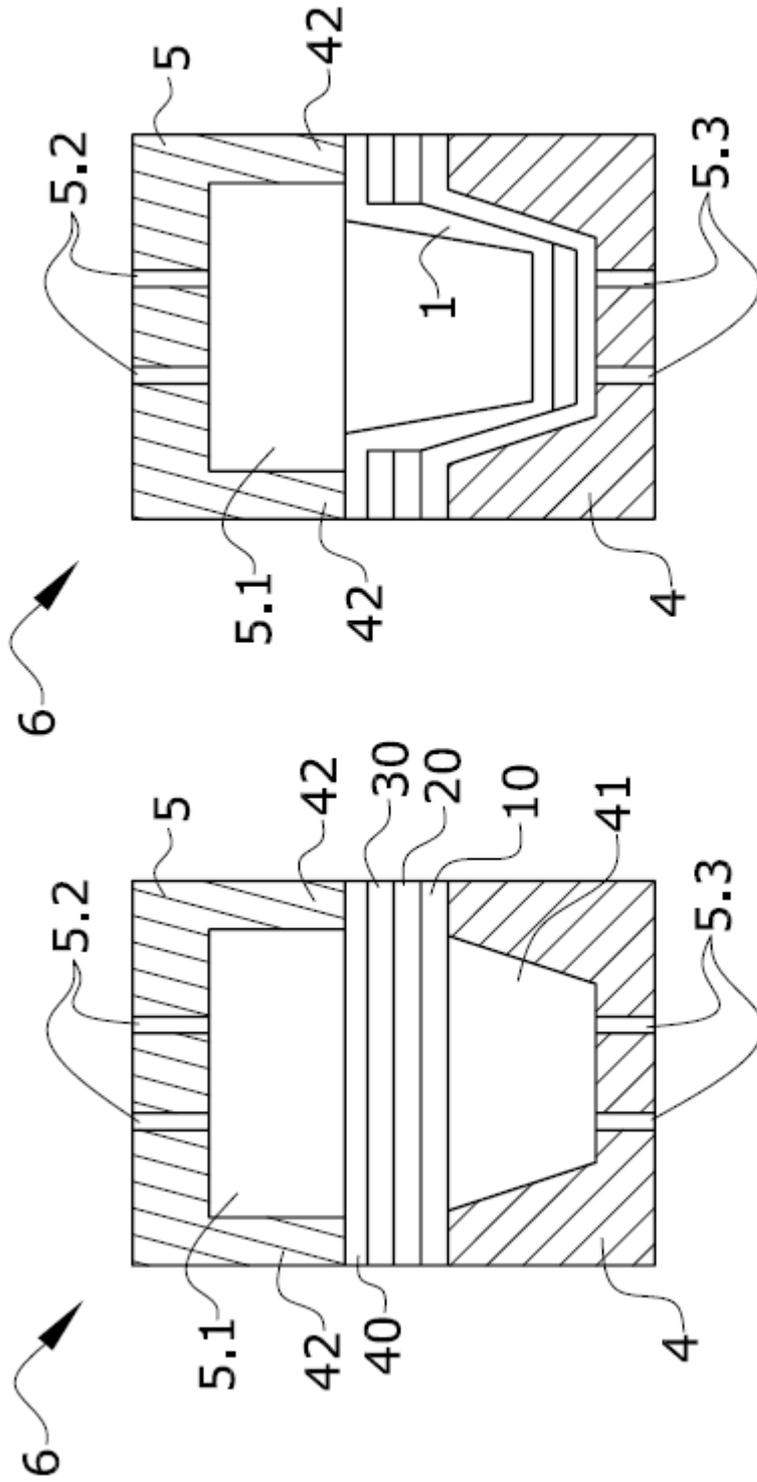


FIG.8b

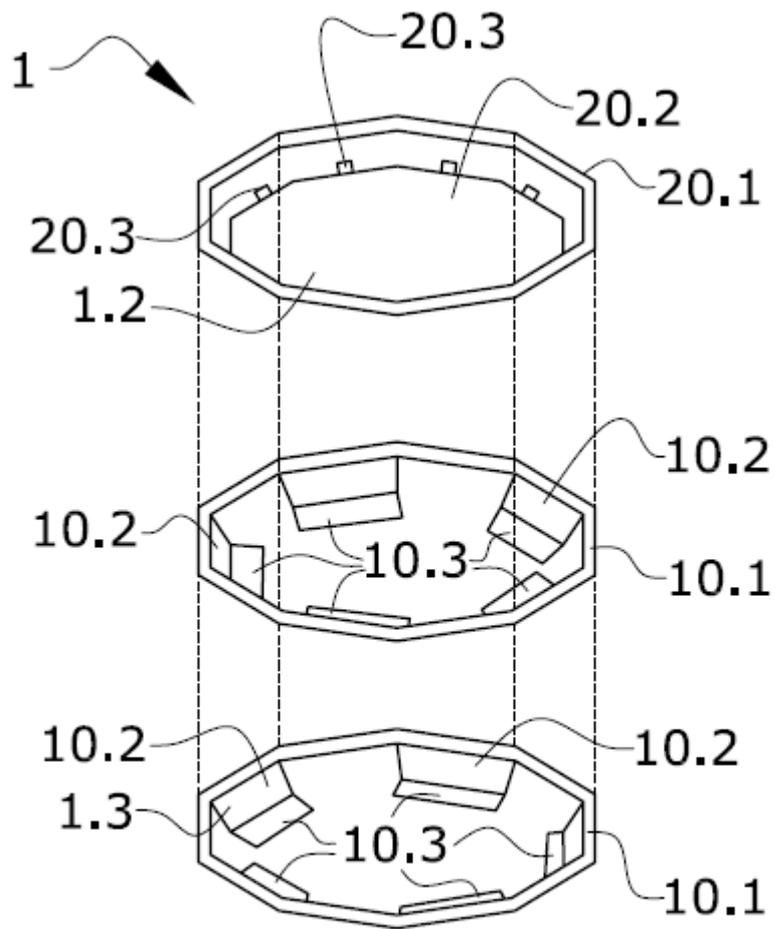


FIG.9a

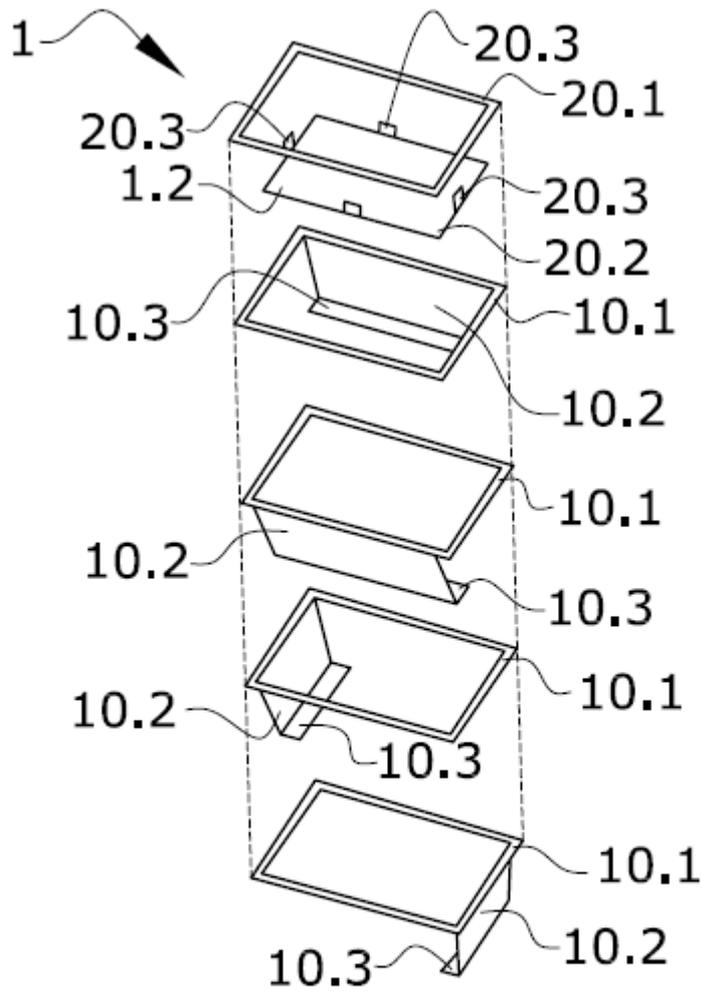


FIG.9b

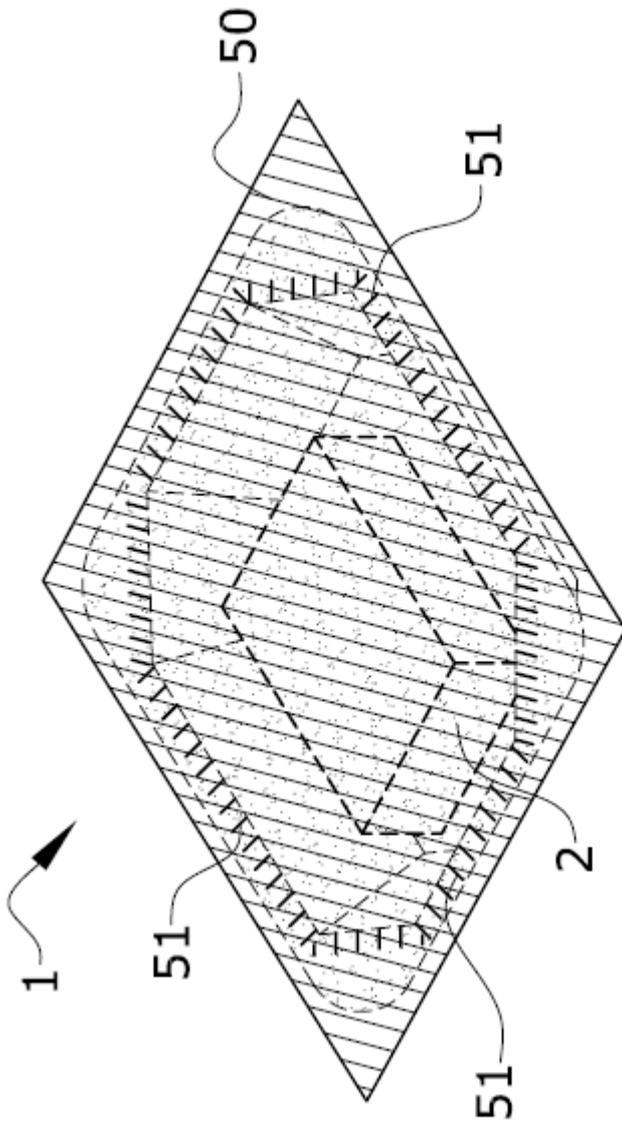


FIG. 10

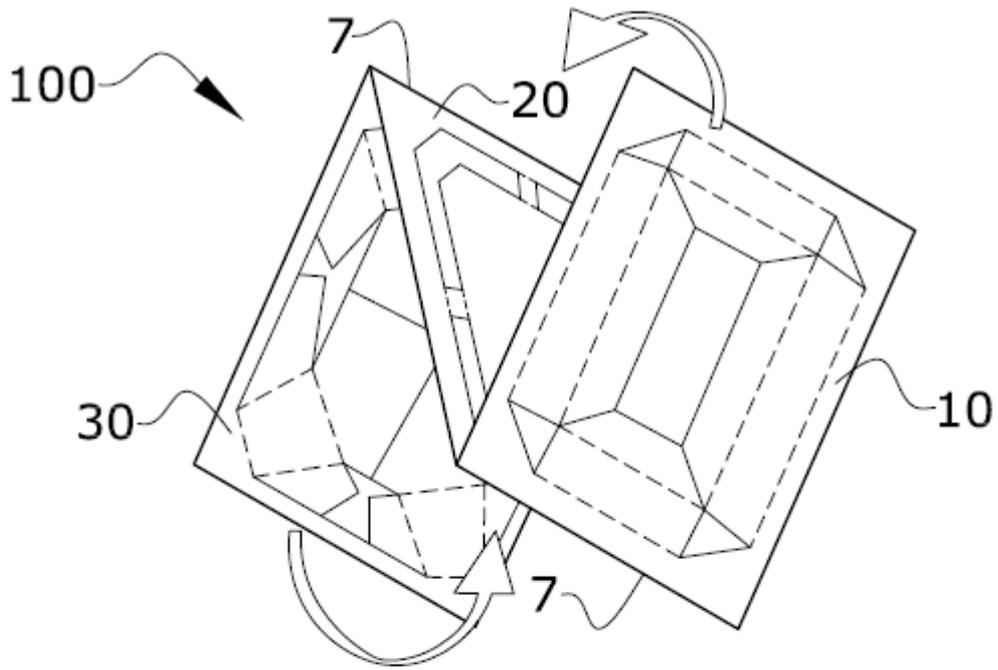


FIG.11

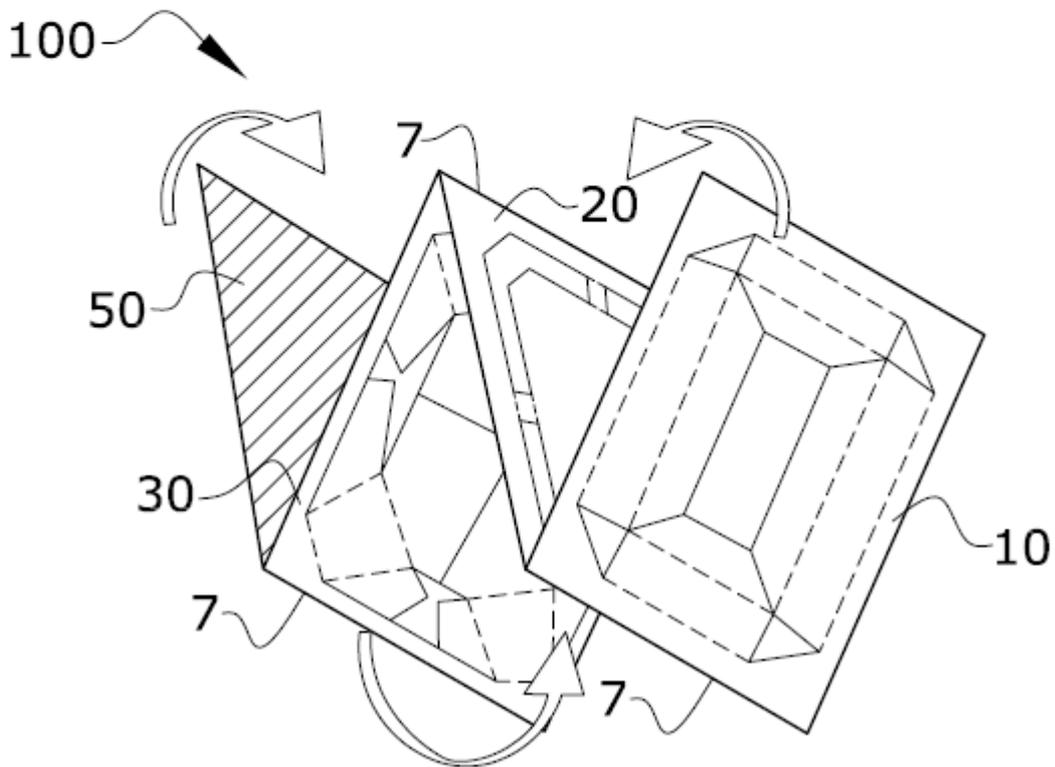


FIG.12



- ②① N.º solicitud: 201730989
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2017
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 4555381 A (CHAZAL GUY A et al.) 26/11/1985, Todo el documento.	1-4, 6-19
A		5
A	JP 2006290368 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 26/10/2006, Todo el documento.	12
A	CA 2353684 A1 (A & R CARTON GMBH et al.) 29/12/1999	
A	CA 2353684 A1 (A & R CARTON GMBH et al.) 29/12/1999, Párrafo [0013]; figuras.	19
A	JP 2001278246 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 10/10/2001, Todo el documento.	1-19
A	JP 2001096644 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 10/04/2001, todo el documento.	1-19

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
23.04.2018

Examinador
I. Coronado Poggio

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B65D5/32 (2006.01)

B65D5/56 (2006.01)

B31B50/44 (2017.01)

B29C43/20 (2006.01)

B29C51/16 (2006.01)

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

B65D, B31B, B29C

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

INVENES, EPODOC, WPI