

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 990**

51 Int. Cl.:

B65D 1/34 (2006.01)

B65D 77/20 (2006.01)

B65D 81/26 (2006.01)

B29C 65/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.03.2021** **PCT/NL2021/050144**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.09.2021** **WO21177824**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2021** **E 21713159 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024** **EP 4114746**

54 Título: **Sellado de película tridimensional**

30 Prioridad:

03.03.2020 NL 2025035

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2024

73 Titular/es:

JOHNSON, PHILIP RICHARD (33.3%)
Steetly House, St. Nicholas Road
Littlestone, Kent TN28 8QA, GB;
VAN DEN BROEK, LUCAS KAREL JOHANNES
(33.3%) y
WILLEMSSEN, LOUIS, RINZE, HENRICUS,
ADRIANUS (33.3%)

72 Inventor/es:

VAN DEN BROEK, LUCAS KAREL JOHANNES y
WILLEMSSEN, LOUIS RINZE HENRICUS
ADRIANUS

74 Agente/Representante:

ANGOLOTI BENAVIDES, Joaquín

ES 2 984 990 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sellado de película tridimensional

- 5 La invención se refiere a un conjunto que comprende un elemento de pared, que define una banda de unión circunferencial que se extiende sobre el elemento de pared, y una película plana flexible conectada a la banda de unión con una unión circunferencial continua, definiendo el elemento de pared y la película dos paredes opuestas de una cámara, así como a un procedimiento y un dispositivo para la fabricación de dicho conjunto.
- 10 Un conjunto de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP3114045. En la realización mostrada en la Figura 13 del documento EP3114045, se describe un receptáculo para envasar productos frescos realizado de un material termoplástico, en el que el lado inferior del receptáculo define un elemento de pared, elemento de pared que está limitado por un reborde circular, reborde que define un banda de unión circunferencial, a la que se fija una película plana flexible de un material termoplástico similar, sujetando la película contra la banda de unión y
- 15 conectándola al elemento de pared mediante soldadura térmica. Esto define una cámara entre el elemento de pared y la película. Según el documento EP3114045, la unión de la película al elemento de pared tiene lugar en un solo plano, impidiendo así que la película se doble en el momento de la unión y la cámara formada está limitada por la película que se extiende sobre un solo plano.
- 20 Una de las desventajas de la configuración del soporte según el documento EP3114045 es que la película debe colocarse de forma perfectamente ajustada sobre la banda de unión circunferencial del elemento de pared para obtener una conexión de sellado entre la película y el elemento de pared y así definir una cámara libre de fugas. Esta configuración requiere una tolerancia tan baja de las máquinas envasadoras que hasta el momento no ha sido posible fabricar envases con esta configuración a escala industrial.
- 25 La invención pretende eliminar, entre otros, el problema mencionado anteriormente y, a tal fin, se caracteriza por que el elemento de pared comprende, además, un plano base B definido por el elemento de pared, al menos dos elementos de esquina posicionados a una distancia entre sí, que se extienden sustancialmente perpendiculares con una altura H en la misma dirección desde el plano base del elemento de pared, definiendo cada elemento de
- 30 esquina un ángulo A de la cámara con una línea angular que es sustancialmente perpendicular al plano base, secciones de banda que conectan, cada una, dos elementos de esquina que definen entre sí esquinas adyacentes de la cámara, siendo la distancia entre las secciones de banda y el plano base inferior a H, discurriendo la banda de unión circunferencial continua sobre las secciones de banda y sobre los elementos de esquina y al menos en la zona de los elementos de esquina a una distancia de la superficie de base correspondiente a la altura y en donde el
- 35 contorno exterior de la película está conformado de tal manera que el contorno exterior de la película se corresponde con el de la banda de unión circunferencial.
- En un conjunto de este tipo, una película flexible se conecta a una banda de unión circunferencial del elemento de pared. Esta banda de unión circunferencial discurre por secciones de banda situadas entre los elementos de
- 40 esquina y a través de tales elementos de esquina. Debido a que la distancia de los elementos de esquina desde el plano base del elemento de pared es superior a la distancia de las secciones de banda del elemento de pared desde el plano base, la distancia de la banda de unión circunferencial desde el plano base del elemento de pared varía en función de su ubicación sobre la banda de unión. La película sigue a la banda de unión, es decir, no se extiende de forma plana, sino que se extiende en tres dimensiones.
- 45 Como resultado de la adhesión de la película a la banda de unión se forma una cámara entre el elemento de pared y la película. Esta cámara presenta, en los elementos de esquina, una altura que se corresponde con la altura H a la que se extiende el elemento de esquina respectivo desde el plano base del elemento de pared. Los elementos de esquina pueden tener diferentes alturas, pero es preferible que la altura sea la misma para todos los elementos de
- 50 esquina.
- En este caso, la película está conformada de tal manera que su contorno exterior se corresponde con el de la banda de unión circunferencial. Como resultado, la película puede ser doblada alrededor de su circunferencia según los contornos de la banda de unión, sin que dicho plegado dé lugar a un solapamiento de la película. Precisamente porque se evita el solapamiento se obtiene una unión uniforme en toda la banda de unión.
- 55 El elemento de pared forma un lado de la cámara y la película el lado opuesto. El elemento de pared puede diseñarse como un componente divisorio, como se describe en el documento EP3114045, que define dos cámaras opuestas. Un elemento de pared de este tipo forma entonces una partición común entre estas dos cámaras o forma parte de las mismas. También es posible que el elemento de pared comprenda una estructura anular con una sección central abierta. En este caso, la banda de unión discurrirá a través de la estructura anular y la cámara entre el elemento de pared y la película quedará abierta por un lado debido al carácter abierto del elemento de pared.
- 60 Con la invención se forma una cámara definida por el elemento de pared y la película, cámara que se cierra mediante la unión de la película a la banda de unión circunferencial del elemento de pared. Este cierre se realiza, preferiblemente, de forma estanca, de modo que también pueden alojarse líquidos en la cámara sin que se
- 65

produzcan fugas de la cámara a través de la conexión entre el elemento de pared y la película. Para ello, la película está conectada, preferiblemente de forma estanca, al elemento de pared a lo largo de toda la banda de unión circunferencial. Esto puede conseguirse, por ejemplo, dotando a la banda de unión de una línea adhesiva circunferencial continua o utilizando cinta adhesiva por ambas caras, contra la cual se presiona la película para crear un sello entre el elemento de pared y la película. También es posible una línea de adhesivo interrumpida, pero entonces la conexión no suele ser estanca, al menos para los líquidos.

Los elementos de esquina se extienden de forma perpendicular en la misma dirección desde un plano base definido por el elemento de pared, lo que significa que los elementos de esquina se extienden desde dicho plano base con una componente perpendicular a dicho plano base y, por lo tanto, se extienden a una distancia del plano base. Como se explicará más adelante, las paredes laterales de los elementos de esquina pueden extenderse en cualquier ángulo desde el plano base, pero preferiblemente en un ángulo de 90° o más. Los elementos de esquina se extienden así en ángulo y en la misma dirección desde el plano base, con una altura H medida de forma perpendicular al plano base. Los elementos de esquina forman así una especie de pies que permiten que el elemento de pared se apoye sobre una superficie. Los elementos de esquina pueden ser esféricos, es decir, con una única pared continua o con varias paredes laterales, paredes laterales que están preferiblemente conectadas entre sí y se encuentran en ángulo. Uno o más, y preferiblemente todos, los elementos de esquina presentan una forma truncada, por lo que el plano truncado del elemento de esquina respectivo define un lado del elemento de esquina situado frente al plano base. Esta forma truncada se elige preferiblemente cuando los elementos de esquina disponen de varias paredes laterales. En este caso, la banda de unión discurre a través de una o varias paredes laterales sobre la superficie truncada del respectivo elemento de esquina. La superficie truncada del respectivo elemento de esquina discurre preferiblemente paralela al plano base B, y preferiblemente la superficie truncada de cada elemento de esquina discurre paralela al plano base. Aún más preferiblemente, las superficies truncadas de los elementos de esquina se encuentran en un plano común, de modo que la altura H es la misma para cada elemento de esquina. Esto garantiza que los elementos de pared puedan apoyarse uniformemente sobre los elementos de esquina.

En una realización ventajosa, las secciones de banda se extienden sustancialmente paralelas a la planta base. Las secciones de banda del elemento de pared forman parte de la banda de unión circunferencial y se encuentran entre los elementos de esquina. Aunque la distancia de las secciones de banda al plano base del elemento de pared puede variar, preferiblemente discurren paralelas al plano base y, aún más preferiblemente, las secciones de banda discurren en el mismo plano que el plano base. En este caso, los elementos de banda se extienden siempre sobre el plano base del elemento de pared.

En una realización especial, un elemento de esquina, preferiblemente todos los elementos de esquina, presenta al menos tres paredes laterales conectadas entre sí, discuriendo la banda de unión por dos de estas paredes laterales, que están unidas entre sí mediante una tercera pared lateral. Como ya se ha indicado, un elemento de esquina puede consistir en una única pared esférica, que puede estar truncada o no. Sin embargo, son ventajosos los elementos de esquina con al menos tres paredes laterales, en los que la banda de unión discurre por dos de estas paredes laterales y define así el ángulo de la cámara en tal ubicación. En el caso de tres paredes laterales, el elemento de esquina puede presentar, por ejemplo, la forma de un tetraedro truncado, discuriendo la banda de unión sobre dos paredes y la superficie truncada. El ángulo de la cámara con este elemento de esquina es entonces de 120° . En otra configuración ventajosa, un elemento de esquina, preferiblemente todos los elementos de esquina, están configurados como una pirámide truncada, discuriendo la banda de unión sobre el plano truncado y dos caras laterales adyacentes de la pirámide. El ángulo de la cámara es entonces de 90° . Las partes de la pirámide truncada sobre las que no discurre la banda de unión pueden omitirse, reduciendo la superficie truncada a un triángulo. La banda de unión se eleva entonces desde la dirección del elemento de pared sobre una de las superficies laterales del elemento de esquina así formado y discurre sobre la superficie truncada y luego de nuevo sobre la superficie lateral siguiente hacia el elemento de pared, describiendo la banda de unión un ángulo de 90° .

Resulta ventajoso que las paredes laterales de un elemento de esquina sobre el que discurre la banda de unión describan un ángulo F de 90° o más, preferiblemente de más de 90° , con las secciones contiguas en forma de banda del elemento de pared. La línea angular del ángulo F es paralela a o coincide con el plano base. En una construcción de este tipo, la subida de la banda de unión hacia la superficie truncada de un elemento de esquina es gradual y allí puede conectarse una película flexible al elemento de pared mediante un pliegue envolvente. Cuanto más agudo sea el ángulo, más deberá doblarse la película, lo que puede dificultar la adhesión. Sin embargo, también son posibles ángulos de 90° o incluso más agudos, pero no son los preferidos. Un ángulo ventajoso está entre 160° y 110° , preferiblemente entre 120° y 150° y más preferiblemente entre 130° y 140° . El ángulo óptimo es de 135° porque así absorberá las fuerzas sobre la unión de manera más ventajosa y uniforme. Cuando el elemento de pared se fabrica mediante termoformado, los ángulos de 135° también resultan ideales para su separación.

Resulta muy ventajoso que el elemento de pared comprenda cuatro elementos de esquina donde el ángulo A de cada elemento de pared es un ángulo recto. La línea angular del ángulo A es perpendicular al plano base. Aunque resulta muy ventajoso, no es necesario que los elementos de esquina tengan siempre el mismo ángulo A. Por lo tanto, en el caso de cuatro elementos de esquina, en el presente documento se hace referencia a los ángulos Aa, Ab, Ac, Ad. Los ángulos son preferiblemente iguales y rectos. Una construcción de este tipo hace posible una forma

de cámara rectangular o cuadrada. Tales formas son ventajosas cuando el conjunto según la invención comprende dos cámaras separadas por el elemento de pared, por lo que la cámara formada por el conjunto de la invención puede formar una cámara de recogida de líquido de la otra cámara. Como ya se ha descrito anteriormente, puede obtenerse un ángulo recto A con forma de pirámide truncada o parte de ella. También son posibles dos o tres

5 elementos de esquina, presentando la cámara, en el caso de dos elementos de esquina, por ejemplo, una forma elíptica, cuyos puntos de esquina son opuestos entre sí y están conectados entre sí por secciones de banda curvadas. También es posible una cámara con tres elementos de esquina, en donde se obtiene una cámara en forma de triángulo.

10 Preferiblemente, la película en el lugar de unión a un elemento de esquina presenta una forma tal que los lados de la película describen el ángulo A del elemento de esquina correspondiente y en donde la película, en el punto de intersección de dichos dos lados, está truncada de tal manera que el ángulo A queda descrito por al menos dos ángulos distantes α_1 y α_2 . Esta configuración se ilustra en las siguientes figuras. Si los elementos de las esquinas son, por ejemplo, pirámides truncadas o se reducen a sus partes relevantes, la película describirá un ángulo A de

15 90°. Para garantizar que los contornos exteriores de la película se correspondan con los contornos de la banda de unión sin que se crucen las líneas de plegado de la película, se trunca la película en el punto de intersección del ángulo A, formando dos ángulos iguales de 135°. Cuando la película se conecta al elemento de pared sobre la banda de unión, el centro de la línea entre los ángulos α_1 y α_2 quedará situado en el vértice de la superficie truncada del elemento de esquina y, después de la adhesión, la película se dirigirá desde este punto contra ambas

20 paredes laterales hacia el elemento de pared. La película es preferiblemente una película rectangular en la que los cuatro ángulos A están formados, cada uno, por dos ángulos esencialmente iguales, α_1 y α_2 , de 135°.

Eligiendo la forma de los elementos de esquina y de la película como se ha descrito anteriormente, la película puede fijarse a la banda de unión y conectarse al elemento de pared sin estirarse o sin combarse o sin estirarse ni

25 combarse. Solo es necesario doblar la película sin que la misma se superponga parcialmente a sí misma o sin que se le impida seguir su forma prevista. Cuando la película no se estira, conserva su espesor en todas partes y esto es una gran ventaja porque la película no pierde su resistencia ni sus propiedades de barrera.

Preferiblemente, tanto la película como el elemento de pared están realizados de un material termoplástico, tal como

30 por ejemplo polietileno, ácido poliláctico, polihidroxilacanoatos, polipropileno, tereftalato de polietileno, cloruro de polivinilo, poliestireno, polivinilideno, policarbonato, acrilonitrilo butadieno estireno. La película y el elemento de pared están preferiblemente realizados del mismo material para facilitar el procesamiento posterior y la reutilización.

En los envases de plástico termoformado, conocidos en la técnica, las esquinas del envase de plástico se estiran durante el proceso de termoformado, lo que reduce el espesor del material localmente. Dado que el envase debe tener un espesor mínimo, este viene determinado por el espesor en las esquinas estiradas, mientras que las paredes del envase son proporcionalmente demasiado gruesas. Puesto que la propia película, como se ha descrito anteriormente, no se estira, sino que puede discurrir sobre las partes estiradas del envase, el envase en cuestión se refuerza precisamente en las partes estiradas mediante la adhesión de la película. Como resultado, el

40 espesor del material termoplástico puede reducirse normalmente entre 30 y 100 μm y el espesor del material de la película puede reducirse entre 250 y 400 μm , preferiblemente entre 300 y 350 μm . Sin embargo, el espesor de pared del material del conjunto según la invención no está limitado a dichos valores. En los casos en los que se requiere un mayor espesor de pared, tal como en la fabricación de formas de envase específicas para, por ejemplo, contenidos pesados, o en la aplicación de materiales específicos, a menudo más blandos, como, por ejemplo,

45 polipropileno, pueden conseguirse dichos ahorros de material. Así, según la invención, es posible proporcionar envases para mejillones, por ejemplo, con un espesor de pared de hasta 1,5 mm, y envases realizados de polipropileno con un espesor de 500 μm a 2 mm o mayor.

Cuando tanto el elemento de pared como la película están realizados de un material termoplástico, la película puede conectarse a la banda de unión del elemento de pared mediante soldadura por fusión, creando así un sello continuo entre la película y el elemento de pared. La banda de unión puede tener cualquier anchura, pero preferiblemente tiene una anchura de 3 a 10 mm, más preferiblemente de 4 a 5 mm.

En una realización ventajosa, el elemento de pared está diseñado como elemento de fondo de un recipiente con una o más paredes laterales que se extienden en una dirección esencialmente perpendicular desde el elemento de fondo de la cámara para formar un espacio. En este espacio puede guardarse un producto fresco y la humedad de dicho producto fresco puede recogerse en la cámara definida por el conjunto. Por el documento EP3114045 se conoce un receptáculo provisto de una cámara colectora.

El elemento de fondo está provisto, de manera ventajosa, como un elemento divisorio entre la cámara y el espacio, elemento divisorio que incluye al menos una abertura de drenaje dispuesta para drenar el líquido desde el espacio hacia la cámara, en donde el conjunto está provisto de un elemento de resistencia que se extiende hacia el interior de la cámara rodeando la abertura de drenaje de tal manera que el elemento de resistencia impide el transporte de líquido desde la cámara hacia el espacio. Una configuración de este tipo, conocida por el documento EP3114045 y explicada con más detalle en el mismo, hace que la humedad liberada en el espacio fluya hacia la cámara e impide que la humedad fluya de nuevo hacia el espacio. En una realización particular, el elemento de resistencia está

dispuesto de tal manera que el elemento de pared, implementado como elemento divisorio, discurre desde el perímetro del mismo hacia el centro en un ángulo con respecto al plano base hacia la cámara, de manera que el líquido del espacio puede fluir hacia la cámara, pero no hacia atrás. El elemento divisorio forma una especie de embudo hacia el centro de la cámara. Con esta configuración, el elemento de pared constituye un elemento de

5

La invención también se refiere a la fabricación de un conjunto tal como se ha descrito anteriormente, y comprende los pasos de:

- 10 a. colocación de la película sobre el elemento de pared en el lado de la banda de unión del mismo, de manera que la película se pone en contacto, al menos de forma local, con el elemento de pared,
- b. unión de la película al elemento de pared en el lugar de contacto del paso a,
- c. unión de la película al elemento de pared en toda su banda de unión.

- 15 La colocación de la película sobre el elemento de pared en el lado de la banda de unión del mismo puede realizarse colocando el elemento de pared con los elementos de esquina orientados hacia arriba y fijando la película sobre el elemento de pared desde arriba, o el elemento de pared contra la película. También es posible lo contrario, colocando el elemento de pared con los elementos de esquina orientados hacia abajo y aplicando la película sobre el elemento de pared desde abajo. Cuando el elemento de pared comprende o está realizado de un material de
- 20 paredes delgadas, tal como un material termoplástico de paredes delgadas, el elemento de pared está soportado preferiblemente por un elemento de soporte que preferiblemente sigue el contorno del elemento de pared en el punto de la banda de unión y, de ese modo, soporta el elemento de pared en el lugar de la banda de unión. Aún más preferiblemente, el elemento de soporte soporta el elemento de pared sobre una porción significativa de la superficie de pared para fijar también el elemento de pared antes de colocar la película sobre el componente de pared. En el
- 25 paso a., la película se pone en contacto, al menos de forma local, con el elemento de pared. Este contacto puede tener lugar en una o varias secciones de la banda de unión del elemento de pared, tal como en los lados truncados de los elementos de esquina. A continuación, la película se une primero al elemento de pared en las superficies truncadas de los elementos de esquina en el paso b., por ejemplo, mediante soldadura por fusión o aplicando un adhesivo adecuado a las superficies truncadas de los elementos de esquina, después de lo cual la película se une al
- 30 elemento de pared en un paso posterior c., si se desea, sobre toda la banda de unión. También es posible unir la película al elemento de pared sobre toda la banda de unión en un solo paso, combinándose los pasos a. y b. Para ello, la película se presiona preferiblemente desde arriba en la zona de la banda de unión mediante un elemento de empuje que sigue esencialmente el contorno de la banda de unión. Cuando la conexión se realiza mediante soldadura por fusión, el elemento de empuje donde la película presiona contra la banda de unión debe ser
- 35 preferiblemente calentable. Cuando se utiliza un elemento de empuje, el elemento de soporte es preferiblemente elástico o acolchado para que ceda cuando el elemento de empuje presione la película sobre el elemento de pared.

- El procedimiento según la invención resulta particularmente ventajoso cuando el elemento de pared está provisto de paredes laterales tal como se ha descrito anteriormente, definiendo un espacio en el que, por ejemplo, pueden
- 40 almacenarse productos frescos o carne y en el que la cámara está dispuesta para recoger la humedad liberada en el espacio sin permitir que fluya de nuevo hacia el espacio. Para ello, el elemento de pared está provisto, preferiblemente, de una o varias aberturas de drenaje y uno o varios elementos de resistencia que impiden que el reflujo a través de las aberturas. El elemento de resistencia está entonces, como ya se ha explicado anteriormente, preferiblemente diseñado de tal manera que el elemento de pared implementado como elemento divisorio discurre
- 45 desde su periferia hacia el centro, formando un ángulo con respecto a la superficie de base hacia la cámara, de modo que el líquido procedente del espacio puede fluir hacia la cámara, pero no hacia atrás. El elemento divisorio forma entonces una especie de embudo hacia el centro de la cámara. Con esta configuración, el elemento de pared constituye un elemento de resistencia que impide el reflujo del líquido desde la cámara hacia la cámara. En una realización particular del procedimiento, dicho elemento de pared se coloca en el paso a. y, preferiblemente, el
- 50 procedimiento, antes del paso b., incluye la provisión de una o más aberturas en el elemento divisorio, por ejemplo, perforando el elemento de pared en las ubicaciones previstas antes o después de la colocación, preferiblemente cerca o alrededor del centro del elemento de pared.

- En una realización particular, el elemento de pared incluye uno o más elementos de conexión que se extienden
- 55 dentro de la cámara de forma perpendicular desde el plano base del elemento de pared hasta una distancia sustancialmente correspondiente a la distancia por la cual uno o más elementos de esquina se extienden desde el plano base del elemento de pared, y en el paso b. la película se pone en contacto con dichos uno o más elementos de conexión y en el paso c. se conecta a dichos uno o más elementos de conexión. Debido a la presencia de tales elementos de conexión, la película puede conectarse a dichos elementos de conexión en el paso b. para fijar la
- 60 película y conectar, a continuación o simultáneamente, la película con el elemento de pared en la banda de unión. El elemento de pared puede, por ejemplo, contener un elemento de conexión en el centro que se extienda tan lejos del plano base como los elementos de esquina. Esto mantiene la película en un plano y también impide que la cámara se hunda de manera no deseada cuando se llena de líquido.

- 65 La invención se refiere también a un dispositivo para la fabricación de un conjunto según la invención. Para ello, el dispositivo se caracteriza por comprender:

a. un elemento de soporte diseñado para soportar el elemento de pared en el lado orientado hacia fuera de los elementos de esquina;

b. un elemento de empuje dispuesto para poner la película en contacto, al menos de forma local, con el elemento de pared, siendo el elemento de empuje móvil hacia el elemento de soporte o viceversa, y siguiendo tanto el elemento de soporte como el elemento de empuje los contornos del elemento de pared al menos de forma local, contornos que se extienden en tres dimensiones.

Con un dispositivo de este tipo, puede fabricarse un conjunto según la invención en el que el elemento de soporte soporta el elemento de pared y el elemento de empuje presiona la película sobre el elemento de pared. A tal fin, el dispositivo comprende preferiblemente también medios de posicionamiento para posicionar la película con respecto al elemento de pared. Dado que los contornos del elemento de pared se extienden en tres dimensiones, el elemento de soporte y el elemento de empuje también siguen estos contornos. Estos contornos se forman preferiblemente mediante la banda de unión. Por lo tanto, el elemento de empuje y el elemento de soporte siguen preferiblemente los contornos de la banda de unión o una o más porciones de la misma. El dispositivo también puede comprender un elemento de alimentación de película mediante el cual se suministra la película. El elemento de alimentación de película puede contener un rollo de película o láminas de película y esta película puede cortarse con la forma y el tamaño correctos antes de ser posicionada con respecto al elemento de pared, en particular la película se corta de manera que su contorno exterior siga el contorno de la banda de unión del elemento de pared. También es posible que el elemento de alimentación o el elemento de empuje corten la película con la forma correcta.

El elemento de empuje puede ser calentable en una o más ubicaciones, de tal manera que la una o más ubicaciones calentables del elemento de pared se corresponden con la ubicación en el elemento de pared donde la película está conectada al elemento de pared. Este diseño es particularmente importante cuando tanto la película como el elemento de pared son de material termoplástico. De este modo, el elemento de empuje puede proporcionar una soldadura por fusión para unir la película al elemento de pared. Este calor también puede utilizarse para cortar la película con la forma del contorno correcto en el paso de unión.

Para una adhesión óptima, en una realización particular del dispositivo según la invención, el elemento de soporte sigue el contorno de la banda de unión. Por las mismas razones, el elemento de soporte sigue preferiblemente el contorno del elemento de pared.

Preferiblemente, el dispositivo también incluye medios de perforación para realizar una o más aberturas en el elemento de pared, preferiblemente cerca del centro.

El dispositivo descrito anteriormente puede estar dispuesto para recibir elementos de pared ya formados, elementos de pared que se fabrican, por ejemplo, mediante termoconformado o moldeo por inyección. También es posible integrar o combinar el dispositivo según la invención con un dispositivo para termoconformar o moldear por inyección el elemento de pared.

El conjunto según la invención se explica con más detalle en los dibujos adjuntos.

La Figura 1A muestra una vista esquemática de un elemento de pared que forma parte de un recipiente para productos frescos. La Figura 1B muestra el mismo elemento de pared con la banda de unión indicada. La Figura 1C muestra una película, la Figura 1D el elemento de pared de la Figura 1A sobre el cual se coloca la película de la Figura 1C, la Figura 1E muestra la película de la Figura 1C en la forma que adquiere después de unirse con el elemento de pared de la Figura 1A y la Figura 1F muestra el elemento de pared de la Figura 1A al que está unida la película de la Figura 1C. La Figura 1G muestra una sección transversal de la Figura 1F a través del plano XY.

Las Figuras 2 - 5 muestran realizaciones adicionales del conjunto de la invención en las que la configuración de los elementos espaciadores difiere de la de la realización según la Figura 1. En las Figuras 2A - 5A se muestran vistas superiores de las respectivas realizaciones, en las Figuras 2B - 5B se muestran las formas respectivas de las películas correspondientes, en las Figuras 2C - 5C se muestra una vista de la ubicación del elemento de esquina respectivo y en las Figuras 2D - 5D se muestra una vista en perspectiva completa.

Las Figuras 6 y 7 muestran dos realizaciones de la invención en las que se forman dos cámaras. Las Figuras 6A-7A muestran una vista superior del elemento de pared, las Figuras 6B-7B de la película correspondiente, las Figuras 6C-7C del conjunto en el que la película de las Figuras 6B, 7B está unida al elemento de pared de las Figuras 6A, 7A, respectivamente. Las Figuras 6D, 7D son una vista lateral del elemento de pared de las Figuras 6A, 7A y las Figuras 6E, 7E del conjunto de las Figuras 6C, 7C. Las Figuras 6F-6H muestran una realización alternativa con dos cámaras en, respectivamente, una vista lateral del fondo, una vista lateral del interior, una vista frontal del interior y una vista lateral del lado largo de un conjunto según la invención, utilizando para los mismos elementos los mismos números de referencia que para las Figuras 6A-E.

La Figura 8 muestra un elemento de soporte y un elemento de empuje para la fabricación del conjunto. En la Figura 8A, un elemento de pared según la Figura 1A está situado entre el elemento de soporte y el elemento de empuje, en la Figura 8B también una película según la Figura 1C y en la Figura 8C un conjunto acabado según la Figura 1.

La Figura 1A muestra un elemento de pared 2 que, en el caso mostrado, forma parte de un receptáculo 8 con cuatro paredes laterales 8a, 8b, 8c, 8d de las cuales, en la perspectiva mostrada, las paredes laterales 8a y 8b son visibles. Un receptáculo de este tipo es adecuado, por ejemplo, para envasar carne y presenta unas dimensiones de 18 cm x 14 cm x 5 cm. Sin embargo, el tamaño y la forma se pueden variar. En el caso mostrado, dichas paredes laterales incluyen en su extremo libre un reborde circunferencial 100. El elemento de pared 2 comprende cuatro elementos de esquina espaciados 6a, 6b, 6c, 6d, cada uno de los cuales se extiende de forma perpendicular en la misma dirección desde el plano base B del elemento de pared. Este plano se muestra en la Figura 2. Los elementos de esquina 6a, 6b, 6c, 6d definen, cada uno, un ángulo recto de la cámara que se va a formar, cámara que se señala en la Figura 3 con el número de referencia 5. Cada elemento de esquina 6a, 6b, 6c, 6d está conectado a través de secciones de banda 7a, 7b, 7c, 7d con dos elementos de esquina que definen las esquinas adyacentes. De este modo, el elemento de esquina 6b está conectado al elemento de esquina 6a a través de la sección de banda 7a y al elemento de esquina 7d a través de la sección de banda 7d. En el caso mostrado, las secciones de las banda coinciden con el plano base B. La distancia entre las bandas y el plano base es, por tanto, 0. Los elementos de esquina se derivan de una pirámide truncada con una superficie truncada 6b5, 6c5 que es esencialmente paralela al plano base. B. Falta la mitad de la pirámide truncada, definida por el plano diagonal vertical que pasa por dos vértices de la pirámide, y se sustituye por una pared recta 6c4 que coincide con el plano diagonal. Del mismo modo, el ángulo opuesto a dicho plano diagonal se trunca formando un plano de esquina inclinado 6b3. Así, el elemento de esquina 6b presenta dos paredes laterales 6b1 y 6b2.

El elemento de pared 2 comprende cuatro espaciadores 12a, 12b, 12c, 12d que se extienden principalmente tan lejos del plano base B como los elementos de esquina 6a, 6b, 6c, 6d. Estos espaciadores 12a, 12b, 12c, 12d actúan como espaciadores para colocar la película y para fijar la película durante el proceso de producción.

La Figura 1B muestra el elemento de pared 2 de la Figura 2 en el que la banda de unión 3 del elemento de pared se muestra como una banda circunferencial sólida. La banda de unión discurre sobre las secciones de banda 7a, 7b, 7c, 7d y sobre los lados truncados 6a5, 6b5, 6c5, 6d5 de los elementos de esquina 6a, 6b, 6c, 6d, así como sobre dos paredes laterales 6b1, 6b2 de cada elemento de esquina. La banda de unión tiene una anchura de, por ejemplo, 4-5 mm, en particular cuando el receptáculo presenta las dimensiones mostradas en la Figura 1A. Las paredes laterales 6b1 y 6b2 están conectadas entre sí a través de la pared lateral 6b4. Esta pared lateral no es visible por razones de perspectiva, pero se corresponde con la pared lateral 6c4 del elemento de esquina 6c. En el caso mostrado, el elemento de pared se implementa como un elemento divisorio entre la cámara, mostrada en la Figura 1G, y el espacio 9 definido por las paredes laterales 8a, 8b, 8c, 8d. Este espacio puede servir para alojar, por ejemplo, productos frescos que puedan liberar humedad durante el almacenamiento, como fruta fresca o carne. A continuación, el espacio puede cerrarse, por ejemplo, con una película de plástico fijando la película al reborde circunferencial 100. El líquido desprendido por los productos frescos puede entonces escapar del espacio hacia la cámara a través de aberturas de drenaje dispuestas alrededor de un espaciador central 12e en el elemento de pared 2. El elemento de pared discurre desde su perímetro hacia el centro en el espaciador 12e formando un ángulo con el plano base B hacia la cámara 5, de modo que el líquido puede fluir desde el espacio hacia la cámara, pero no hacia atrás. Como resultado de esta configuración, el elemento de pared constituye un elemento de resistencia 11 que impide el reflujo del líquido desde la cámara 5 hacia el espacio 9. Un elemento de resistencia también puede implementarse, por ejemplo, como un borde vertical de las aberturas 10, borde vertical que se extiende desde la abertura hacia la cámara 5. En el documento EP3114045 se describen realizaciones alternativas de elementos de resistencia. El elemento de pared incluye rebajes alargados 13 que garantizan que cualquier líquido dispensado en la cámara 9 fluya de manera acelerada y controlada hacia las aberturas 10 que rodean el espaciador 12e.

La Figura 1C muestra una película plana 4, cuyo contorno exterior se corresponde con el de la banda de unión 3 de la Figura 1B.

La Figura 1D muestra la película plana 4 de la Figura 1C posicionada encima del elemento de pared 2 de la Figura 1A.

La Figura 1E muestra la película 4 de la Figura 1C en la forma que adopta después de unirse a la banda de unión 3. La película sigue los contornos de la banda de unión.

La Figura 1F muestra el elemento de pared y la película de las Figuras 1A-E, donde una película plana 4 está conectada al elemento de pared 2 a través de la banda de unión 3 para formar la cámara 5. El plano base está representado por B. Los ángulos A (Aa, Ab, Ac, Ad) definidos por los elementos de esquina son iguales y rectos en el caso mostrado. También es posible prever, por ejemplo, una cámara triangular o pentagonal en la que los elementos de esquina describen un ángulo A de 120° o 72°, respectivamente. También son posibles otras formas, tales como, por ejemplo, una forma de L.

La Figura 1G muestra una sección transversal del conjunto 1 mostrado en la Figura 1F a través del plano X. Se utilizan los mismos números de referencia que en las Figuras 1A-F para los mismos casos. Los elementos de esquina 6a y 6b se extienden en la misma dirección perpendicular al plano base B con una altura de Ha y Hb, respectivamente, que es la misma en el caso mostrado. La película 4 forma la pared 5a de la cámara 5 y está conectada al elemento de pared 2 en la ubicación de los lados truncados de los elementos de esquina 6a5 y 6d5, y

en las paredes laterales 6a2 y 6d1 de los elementos de esquina 6a y 6d, respectivamente. La película se dobla hacia fuera en la base de los elementos de esquina, es decir, al nivel del plano B, y se conecta a las secciones de banda 7a y 7c que se extienden hacia el plano base B entre los elementos de esquina 6a y 6b, y 6c y 6d, respectivamente. El elemento de pared 2 forma una pared de cámara 2a que se extiende esencialmente paralela a la pared de cámara 5a formada por la película 4. Las paredes laterales 6a2, 6d1 de los elementos de esquina 6a, 6d describen un ángulo F de aproximadamente 120° con las secciones de banda adyacentes 7a y 7c.

Las Figuras 2A - D muestran esquemáticamente el conjunto de las Figuras 1 - 3. Es evidente que la película está unida al elemento de pared sin estirarse ni combarse. En la Figura 2C, el área sombreada muestra el borde de la película 4 fijado a la banda de unión 3.

Las Figuras 3A - D muestran un conjunto como el de la Figura 1, en el que los elementos de esquina 3A - D son esféricos y, por lo tanto, tienen una sola pared. Los ángulos A de la cámara son de 90°. La película aplicada se muestra en la Figura 3B, en donde los ángulos A se truncan en la intersección de dos lados opuestos de tal manera que el ángulo A queda descrito por dos ángulos distantes α_1 y α_2 , que son ambos iguales y de 135° en el caso mostrado. La Figura 3C muestra que, con esta configuración, la película puede conectarse al elemento de pared sin estirarse ni combarse. En este caso, las secciones de banda también coinciden con el plano base B. También es posible que la forma esférica esté truncada dentro de la cámara, de modo que la cámara quede limitada en el elemento de esquina por una pared que se extiende principalmente en ángulo recto desde el plano base B hasta la parte superior del elemento de esquina. Así, la forma esférica no se extiende hacia el interior la cámara y, en ese caso, tiene dos paredes, la pared convexa fuera de la cámara y la pared recta que delimita la cámara.

Las Figuras 4A - D muestran un conjunto en el que los elementos de esquina presentan forma de L con un borde exterior de un cuarto de vuelta. Las patas de los elementos de esquina pueden extenderse por una distancia relativamente corta paralela al plano base, tal como se muestra mediante las líneas de puntos b1 y b2 para el elemento de esquina 46B. También es posible que las patas de un elemento de esquina se extiendan hasta la mitad de un elemento de esquina contiguo, de modo que las patas de los elementos de esquina se fusionen entre sí. Este es el caso de los elementos de esquina 46a y 46d de la Figura 4A, donde las patas de estos elementos de esquina se extienden hasta la mitad de la distancia al siguiente elemento de esquina, mostrado por las líneas de puntos a1, a2 y d1. Las patas entre los elementos de esquina 46a y 46d se fusionan entre sí. En una configuración de este tipo, los elementos de esquina forman una elevación circunferencial sobre la que discurre la banda de unión. Las secciones de banda 47B y 47C de la banda de unión 47 pueden coincidir con el plano base B como se muestra en la Figura 4C, y se representan en las Figuras 4B y 4C como 47B1 y 47C1, pero también pueden extenderse sobre las patas de los elementos de esquina con una distancia desde el plano base que es inferior a la distancia por la cual los elementos de esquina se extienden desde el plano base. Dicha banda de unión se muestra en las Figuras 4B y 4C como una línea de puntos doble y se designa como 47b2 y 47c2. Cuando se elige la configuración en la que la banda de unión discurre sobre las patas de un cuarto de vuelta de los elementos de esquina, la película tiene las dimensiones definidas en la Figura 4b por las secciones de banda 47a2, 47b2, 47c2 y 47d2. De nuevo, la película se conecta al elemento de pared sin estirarse ni combarse.

La Figura 5 muestra un conjunto en el que los elementos de esquina también presentan forma de L, pero en el que las patas están dirigidas hacia fuera de la cámara. La película tiene correspondientes esquinas en forma de L, de modo que el borde de la película coincide con la banda de unión que discurre sobre la superficie superior en forma de L 56c5 de los elementos de esquina. Las paredes laterales sobre las que discurre la banda de unión describen en este caso 90° con las secciones de banda contiguas que coinciden con el plano base. También en este caso, la película se conecta al elemento de pared sin estirarse ni combarse.

La Figura 6 muestra una realización en la que el elemento de pared 62 define dos cámaras 651 y 652, cada una con cuatro elementos de esquina, 661a-d y 662a-d, respectivamente. La película 64, mostrada en la vista superior de la Figura 6B, presenta, en la ubicación de la línea 1-1, dos pliegues paralelos espaciados, cuya distancia a la altura de los elementos espaciadores 662a y 662d. Como estos pliegues están situados uno debajo del otro, solo el pliegue superior es visible en la Figura 6B. En la ubicación de la línea 2-2, también hay dos pliegues paralelos a la misma distancia entre sí, correspondientes a los elementos distanciadores 661b y 661c. Con esta configuración, la película forma un elemento separador 613 que separa las dos cámaras 651 y 652. También en esta realización, la película se conecta al elemento de pared sin estirarse ni combarse.

Entre los elementos de esquina 661b, 661c, 662a y 661d puede haber un elemento de separación 613 que se extiende desde la base con una altura igual o inferior a la de los elementos de esquina 661b, 661c, 662a y 661d. Esto se muestra en las Figuras 6F, G, H e I. Este elemento de separación 613 es capaz de separar las cámaras 651 y 652 de forma estanca a los líquidos entre sí. Sin embargo, en el caso ilustrado, el elemento de separación 613 está provisto de múltiples canales 614 regularmente espaciados para permitir el intercambio de líquido entre las cámaras. El elemento de separación se extiende con una altura inferior con respecto al plano base B que los elementos de esquina que tienen la misma altura. Sin embargo, los elementos de esquina 661b, 661c, 662a y 662d también pueden extenderse con una altura inferior desde el plano B que los elementos de esquina 661a, 661b, 662b y 662c, de modo que estos últimos elementos de esquina conserven su función de soporte, siendo la altura de los elementos de esquina 661b, 661c, 662a y 662d preferiblemente igual a la del elemento de separación 613. Las

secciones de banda que conectan dos elementos de esquina de dos cámaras separadas, tales como entre los elementos de esquina 661c y 662d y entre 661b y 662a, pueden estar situadas a una distancia de o coincidir con el plano base (B en las Figuras 1F y 1G).

La Figura 7 muestra una realización en la que un elemento de pared como el mostrado en la Figura 2 contiene un elemento separador adicional 713, que se extiende desde el plano base B con la misma altura que los elementos de esquina 76a-d. Por LO tanto, los elementos de esquina tienen la misma altura que el elemento de pared. La película 47 se extiende sobre los lados truncados de los elementos de esquina 76a5, 76b5, 76c5 y 76d5, así como sobre el lado 713a del elemento separador 713 que está girado hacia fuera del elemento de pared. Esto crea dos cámaras 751 y 752. Los extremos del elemento separador 713 forman un ángulo de 90° con el plano base B en el caso mostrado, pero este ángulo puede ser, de manera ventajosa, superior, tal como se explicó anteriormente para el ángulo F de las paredes laterales de los elementos de esquina. El ángulo del extremo del elemento de base se corresponde preferiblemente con el ángulo F de los elementos de esquina. El elemento de separación también puede comprender pasos de líquido de modo que haya una conexión de líquidos abierta entre las cámaras.

La Figura 8A muestra el elemento de pared de la Figura 1 como un receptáculo, con los elementos de esquina 6a-d y los elementos de conexión 12a-d orientados hacia arriba, así como un elemento de soporte 81 mostrado debajo del soporte. Este elemento de soporte 81 tiene un lado superior 810 que soporta el lado inferior del elemento de pared 2, es decir, el lado del elemento de pared orientado hacia fuera de los elementos de esquina en la zona de la banda de unión 3. Para ello, el lado superior 810 sigue el contorno de la banda de unión 3 tal como se muestra en la Figura 1B en su extremo inferior.

Por encima del elemento de pared se muestra un elemento de empuje 82 con un lado inferior 820 redondeado, lado inferior 820 que sigue los contornos de la banda de unión 3.

En la Figura 8B una película 4 está dispuesta sobre el elemento de pared 2. La circunferencia exterior de la película 4 se corresponde con la de la banda de unión 3, tal como se muestra en la Figura 1B.

La película se une al elemento de pared colocando el elemento de pared 2 sobre el elemento de soporte 81, soportando la banda de unión 3 del elemento de pared 81. A continuación, el elemento de empuje 82 se sujeta contra el elemento de pared de modo que la película sea empujada contra el banda de unión en su circunferencia exterior y se conecte a ella. Esto puede llevarse a cabo calentando la parte inferior 820 del elemento de empuje 82 de modo que se forme una soldadura térmica entre el elemento de pared y la película, soldadura térmica que puede sellarse o interrumpirse, según se desee. Con una soldadura térmica sellada se forma una cámara cerrada. La unión también puede lograrse aplicando un adhesivo a la banda de unión 3 antes de presionar la película 4 contra el elemento de pared 2. No obstante, pueden crearse aberturas en la cámara insertando aberturas en el elemento de pared, tal como se muestra en la Figura 1B. En el caso mostrado, la película 4 ya está encajada, es decir, su circunferencia exterior se corresponde con la de la banda de unión 3, pero también es posible que la película no se encaje hasta que se haya unido la película al elemento de pared o durante el proceso de unión. Por ejemplo, la circunferencia exterior del borde inferior 820 del elemento de empuje 82 puede incluir un borde cortante afilado que permita cortar la película para su ajuste, o el calor del elemento de empuje puede hacer que la película se ajuste durante el proceso de empuje.

También es posible que la película 4 se fije al elemento de pared 2 antes de su unión a la banda de unión 3, uniendo de forma local la película a uno o más de los elementos espaciadores 12a-d, por ejemplo, con un agente adhesivo o mediante una soldadura térmica, después de lo cual el elemento de empuje 82 se presiona contra la película 4 para que se una a la banda de unión 3.

Después de empujar mediante el elemento de empuje 82, el elemento de soporte 81 y el elemento de empuje 82 se separan uno del otro y el conjunto formado 1 se libera del elemento de empuje. Entonces el conjunto está listo para su posterior procesamiento. Por ejemplo, un alimento fresco que puede desprender humedad durante el almacenamiento o transporte puede colocarse en el espacio 9, que se muestra en la Figura 1G, y este espacio puede cerrarse en el lado abierto con una película posterior uniéndola al reborde 10, que se muestra en la Figura 1A, mediante un adhesivo o con una soldadura térmica.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto (1) que comprende:

- a. un elemento de pared (2), que define una banda de unión circunferencial (3) que discurre sobre el elemento de pared, y
- b. una película plana flexible conectada a la banda de unión con una unión circunferencial continua (4),

definiendo el elemento de pared y la película dos paredes opuestas (2a, 5a) de una cámara (5), **caracterizado por que** el elemento de pared comprende, además:

- un plano base B definido por el elemento de pared,
- al menos dos elementos de esquina (6a, 6b, 6c, 6d) posicionados a una distancia entre sí, que se extienden sustancialmente perpendiculares con una altura H (Ha, Hb, Hc, Hd) en la misma dirección desde el plano base del elemento de pared, definiendo cada elemento de esquina un ángulo A (Aa, Ab, Ac, Ad) de la cámara con una línea angular que es sustancialmente perpendicular al plano base,
- secciones de banda (7a, 7b, 7c, 7d), cada una de las cuales conecta dos elementos de esquina que definen entre sí esquinas adyacentes de la cámara, siendo la distancia entre las secciones de banda y el plano base inferior a H,

en donde la banda de unión circunferencial continua discurre sobre las secciones de banda y sobre los elementos de esquina y al menos en la zona de los elementos de esquina a una distancia de la superficie de base correspondiente a la altura H (Ha, Hb, Hc, Hd), y en donde el contorno exterior de la película está configurado de tal manera que el contorno exterior de la película se corresponde con el de la banda de unión circunferencial.

2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que la película está sellada al elemento de pared en toda la banda de unión circunferencial.

3. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un elemento de esquina presenta una forma truncada, definiendo la superficie truncada (61a, 61b, 61c, 61d) del elemento angular un lado del elemento angular opuesto al plano base y extendiéndose dicha superficie truncada, de preferencia, esencialmente paralela al plano base, sobre el cual discurre la banda de unión.

4. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada una de las secciones de banda se extiende sustancialmente paralela al plano base.

5. Conjunto según la reivindicación 4, en el que un elemento de esquina presenta al menos tres paredes laterales interconectadas, discurrendo la banda de unión sobre dos de dichas paredes laterales y estando dichas paredes laterales conectadas entre sí por una tercera pared lateral, describiendo las paredes laterales sobre las que discurre la banda de unión, preferiblemente, un ángulo F de más de 90° con las secciones de banda adyacentes del elemento de pared.

6. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada una de las secciones de banda se extiende sobre la superficie de base del elemento de pared.

7. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de pared comprende cuatro elementos de esquina en donde el ángulo A (Aa, Ab, Ac, Ad) de cada elemento de pared es un ángulo recto.

8. Conjunto según la reivindicación 7, en el que la película, en el lugar de unión con un elemento angular, presenta una forma tal que los lados de la película describen el ángulo A del elemento angular correspondiente, y en el que la película, en el punto de intersección de dichos dos lados, está truncada de tal manera que el ángulo A queda descrito por al menos dos ángulos distantes α_1 y α_2 , siendo la película preferiblemente una película rectangular en la que las cuatro esquinas A están formadas, cada una, por dos ángulos esencialmente iguales α_1 y α_2 .

9. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película queda unida a la banda de unión sin estirarse y/o combarse.

10. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película y el elemento de pared están realizados de un material termoplástico, siendo el espesor del material termoplástico, preferiblemente, de 250 - 400 μm , más preferiblemente de 300 - 350 μm , y/o estando la película preferiblemente unida al elemento de pared mediante soldadura por fusión.

11. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de pared está diseñado como un elemento de fondo de un receptáculo (8) con una o más paredes laterales (8a, 8b, 8c, 8d) que se extienden esencialmente perpendiculares al elemento de fondo en una dirección hacia fuera de la cámara para formar un espacio (9), en el que preferiblemente:

- el elemento de fondo está provisto, preferiblemente, como un elemento separador entre la cámara y el espacio, elemento separador que comprende al menos una abertura de drenaje (10) dispuesta para drenar el líquido desde el espacio hacia la cámara, en donde el conjunto está provisto de un elemento de resistencia (11) que se extiende hacia el interior de la cámara rodeando la abertura de drenaje de tal manera que el elemento de resistencia impide el transporte de líquido desde la cámara hacia el espacio.

12. Procedimiento de producción de un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende los pasos de:

- a. colocación de la película sobre el elemento de pared en el lado de la banda de unión del mismo, de manera que la película se pone en contacto, al menos de forma local, con el elemento de pared,
- b. unión de la película al elemento de pared en el lugar de contacto del paso a,
- c. unión de la película al elemento de pared en toda su banda de unión.

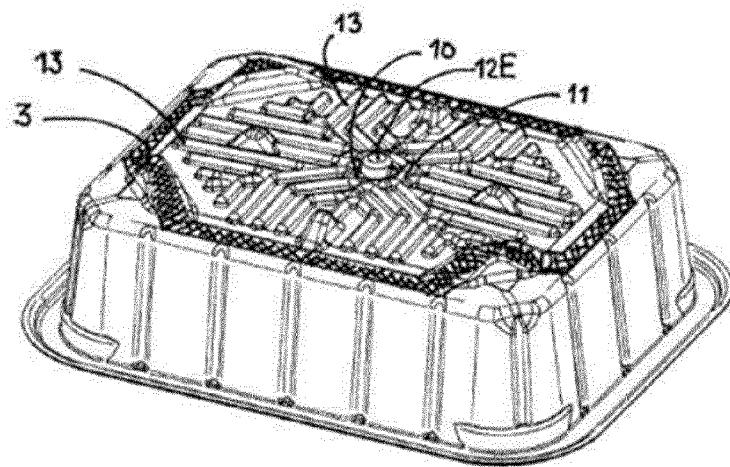
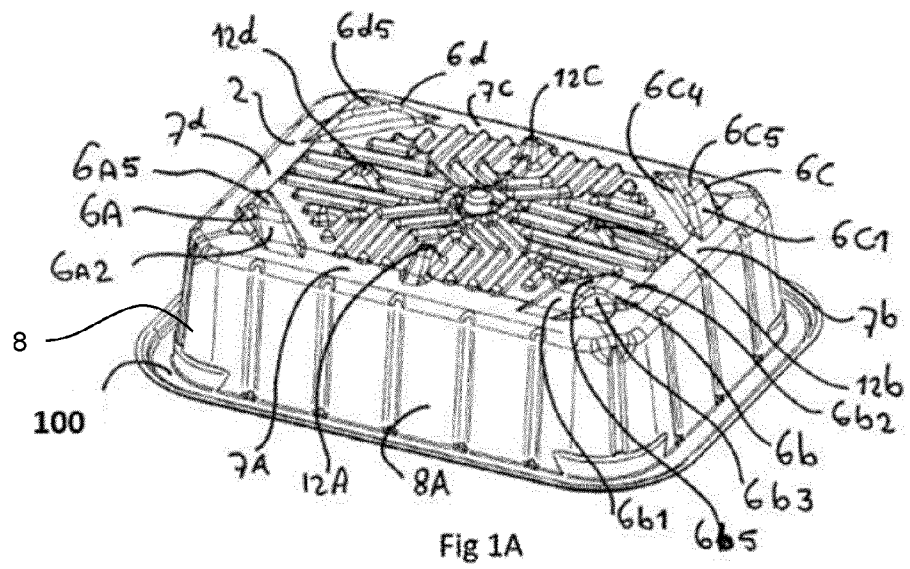
13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que el elemento de pared comprende uno o más elementos de conexión que se extienden dentro de la cámara de forma perpendicular desde la superficie de base del elemento de pared hasta una distancia sustancialmente correspondiente a la distancia por la cual uno o más elementos de esquina se extienden desde la superficie de base del elemento de pared, y en el que en el paso a. la película se pone en contacto con dichos uno o más elementos de conexión y en el que en el paso b. la película se conecta a uno o más elementos de conexión.

14. Dispositivo para la fabricación de un conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11, que comprende:

- a. un elemento de soporte diseñado para soportar el elemento de pared en el lado orientado hacia fuera de los elementos de esquina;
- b. un elemento de empuje dispuesto para poner la película en contacto, al menos de forma local, con el elemento de pared, siendo el elemento de empuje móvil hacia el elemento de soporte o viceversa, y siguiendo tanto el elemento de soporte como el elemento de empuje los contornos del elemento de pared al menos de forma local, contornos que se extienden en tres dimensiones.

15. Dispositivo según la reivindicación 14, en el que:

- a. el elemento de empuje es calentable en una o más ubicaciones, de tal manera que la una o más ubicaciones calentables del elemento de empuje se corresponden con la ubicación en el elemento de pared donde la película está conectada al elemento de pared, y/o
- b. el elemento de empuje sigue los contornos de la banda de unión y/o
- c. el elemento de soporte sigue los contornos del elemento de pared.



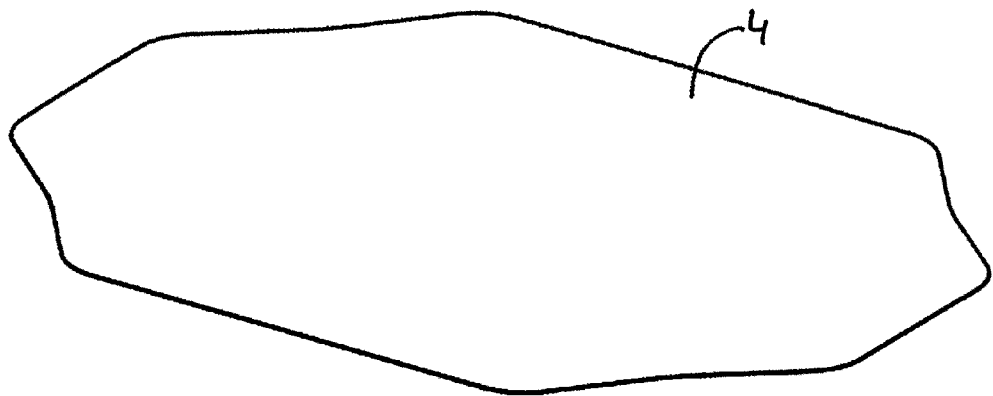


Fig 1C

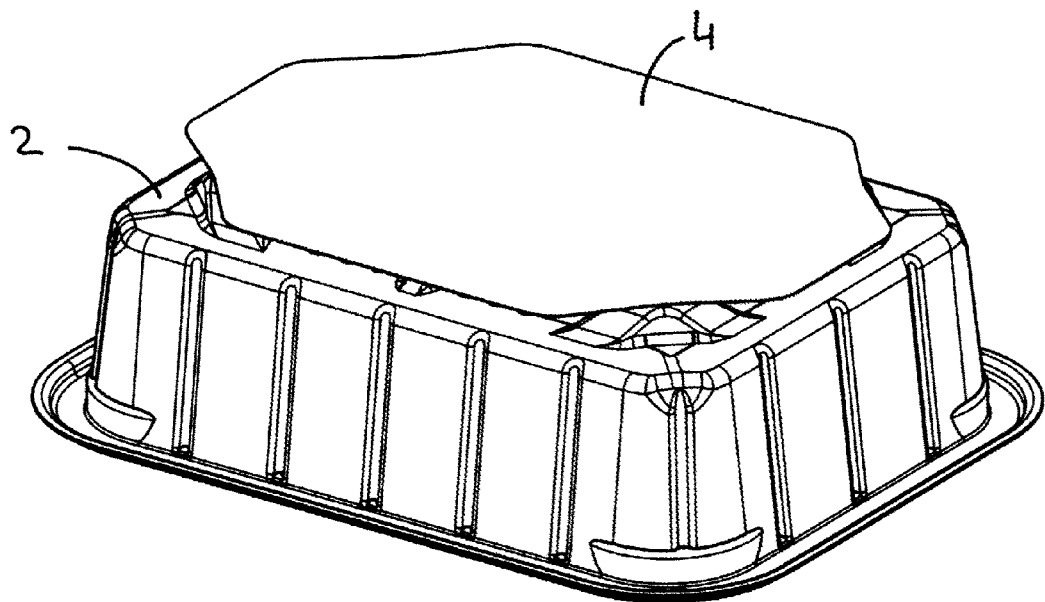
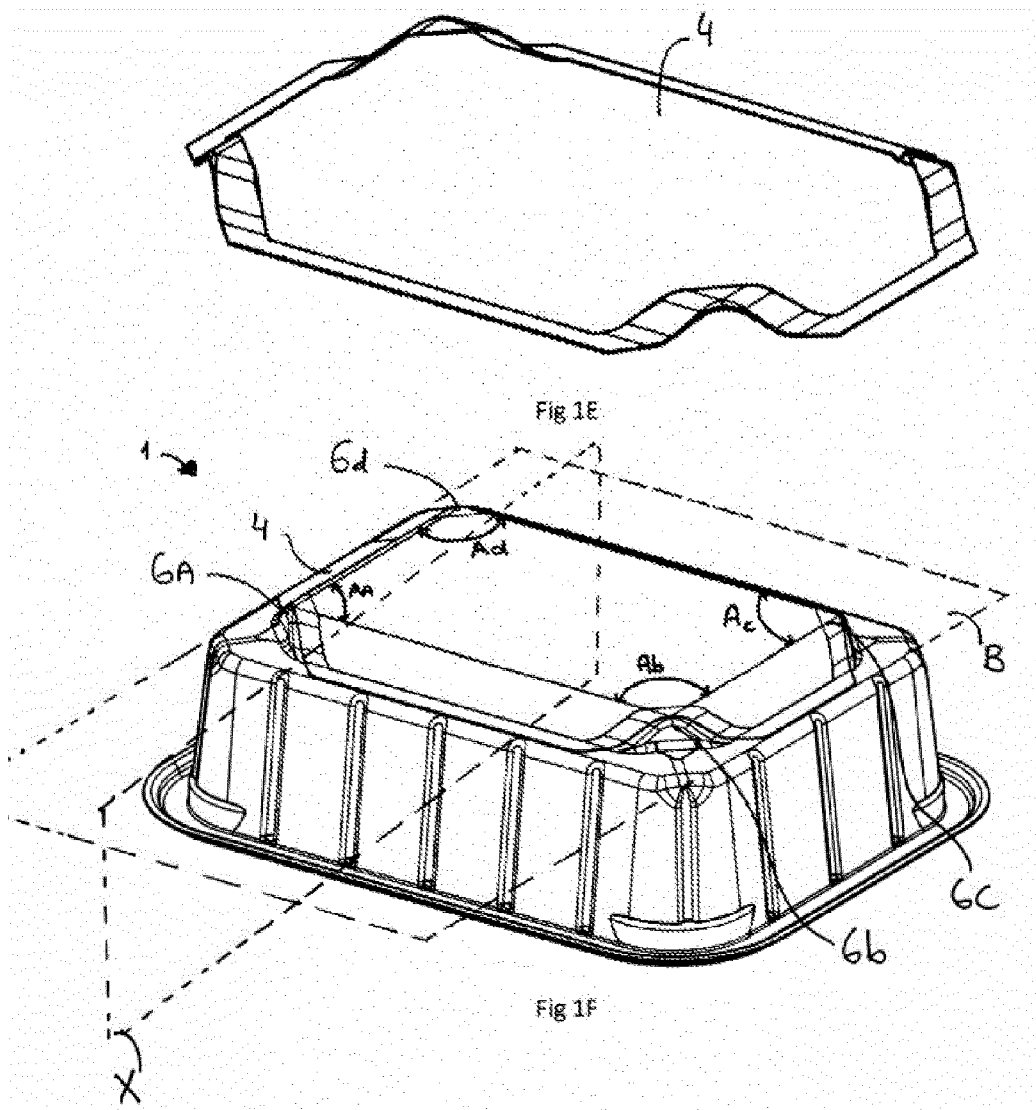


Fig 1D



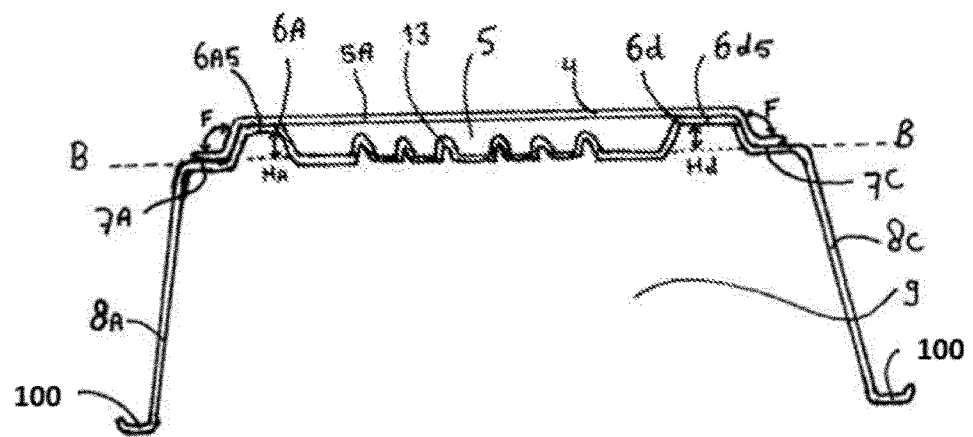
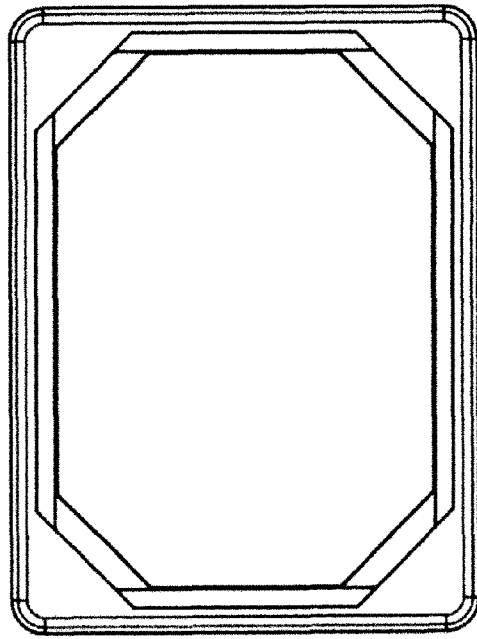
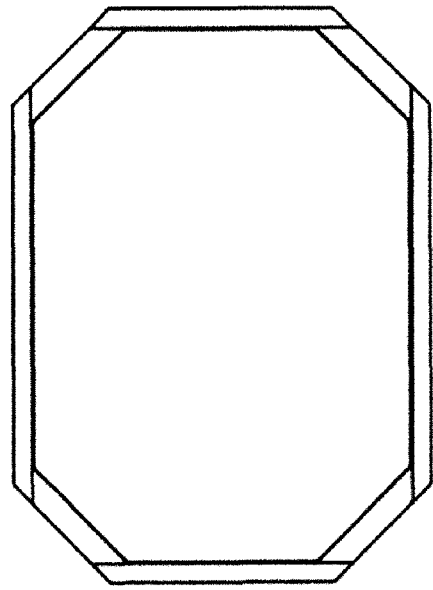


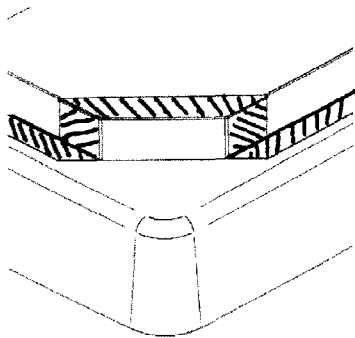
Fig 1G



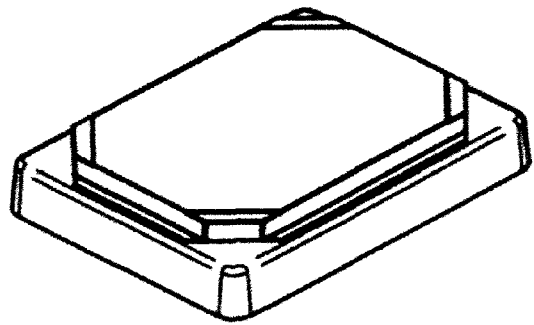
A



B



C



D

Fig 2

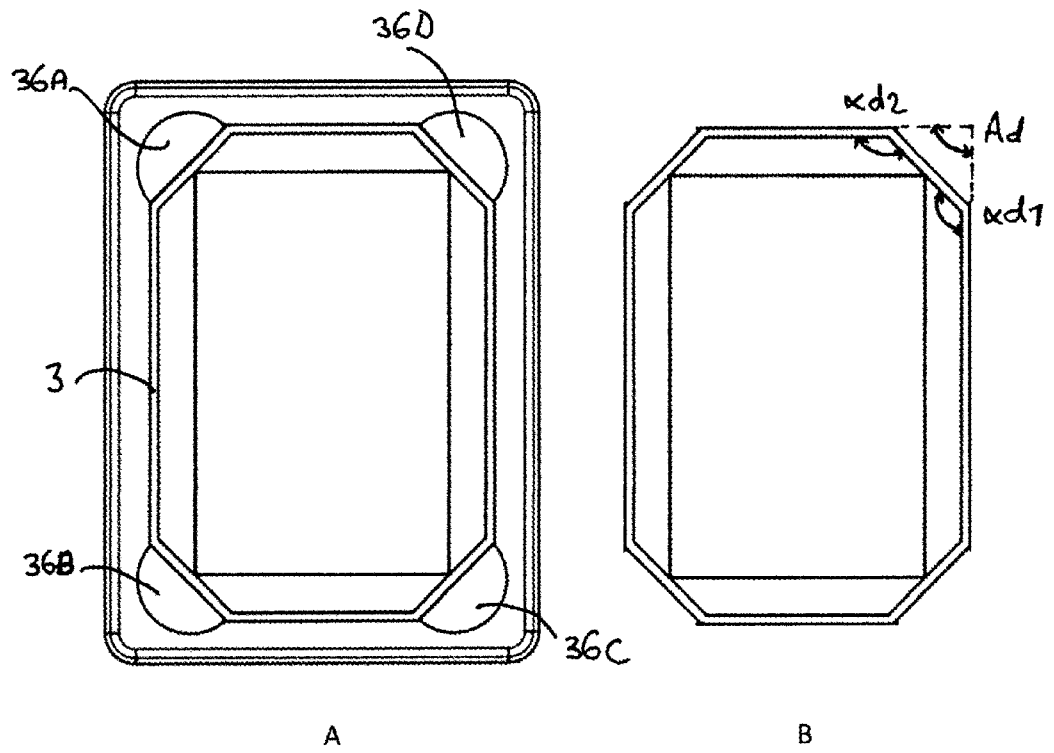


Fig 3

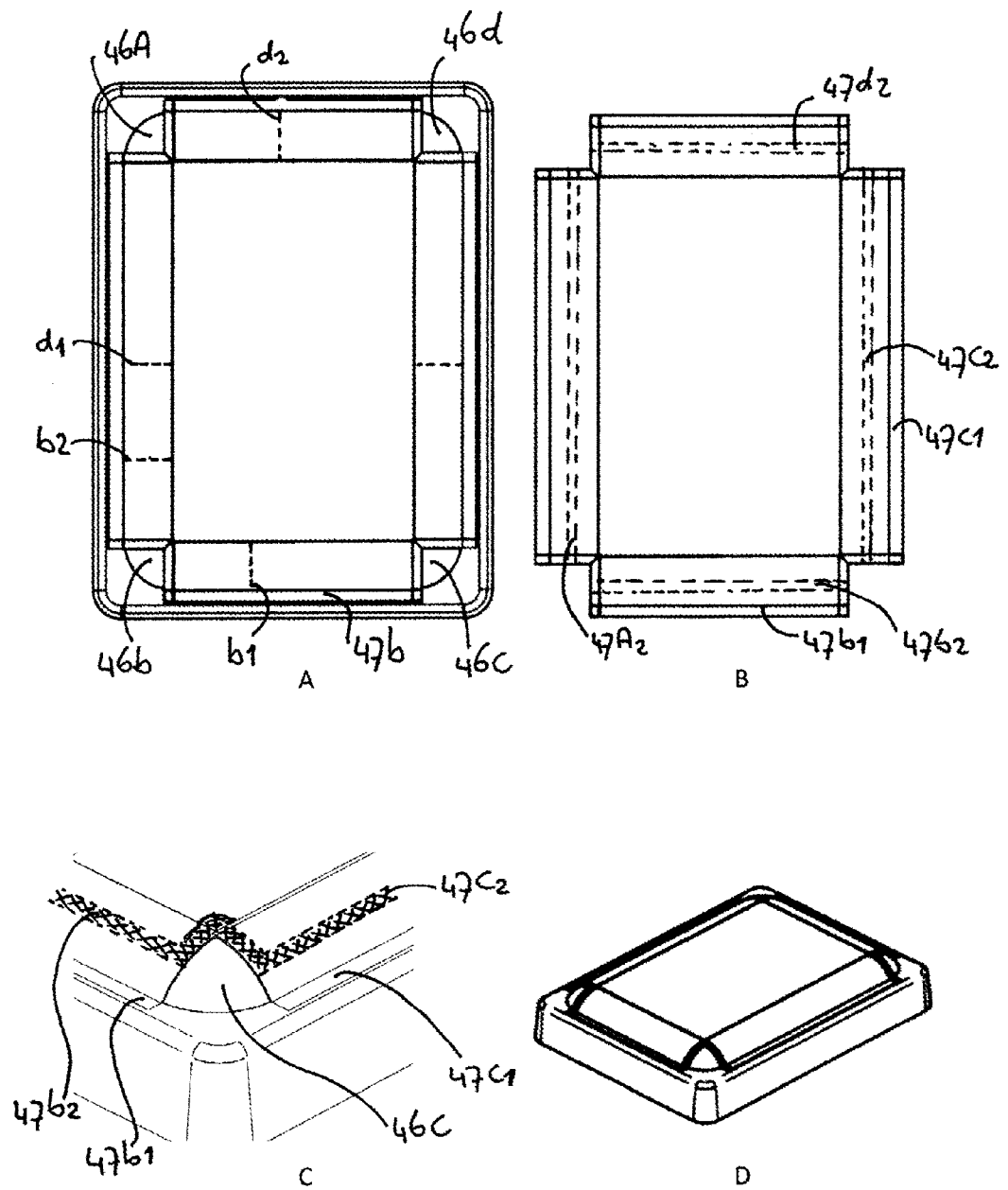


Fig 4

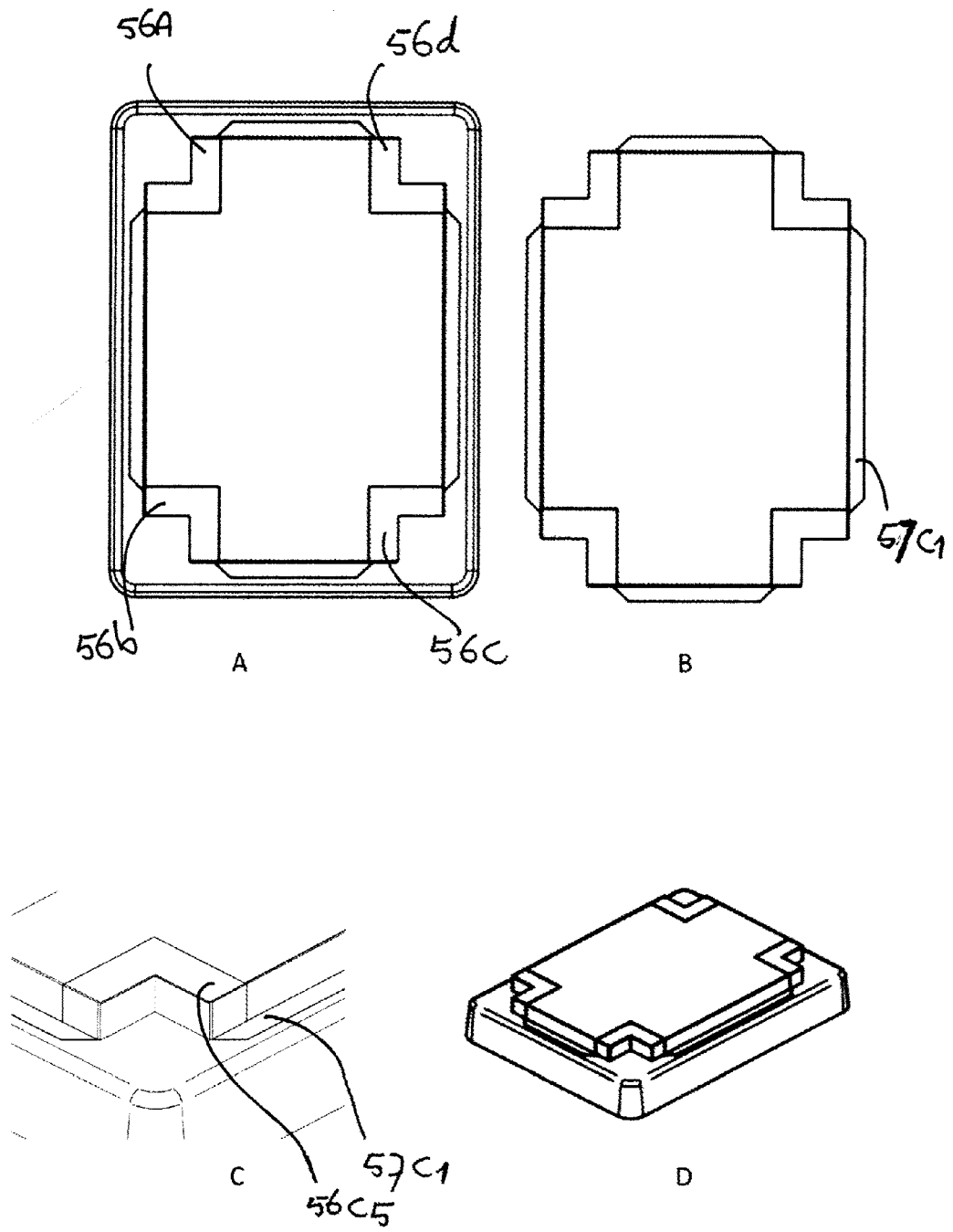
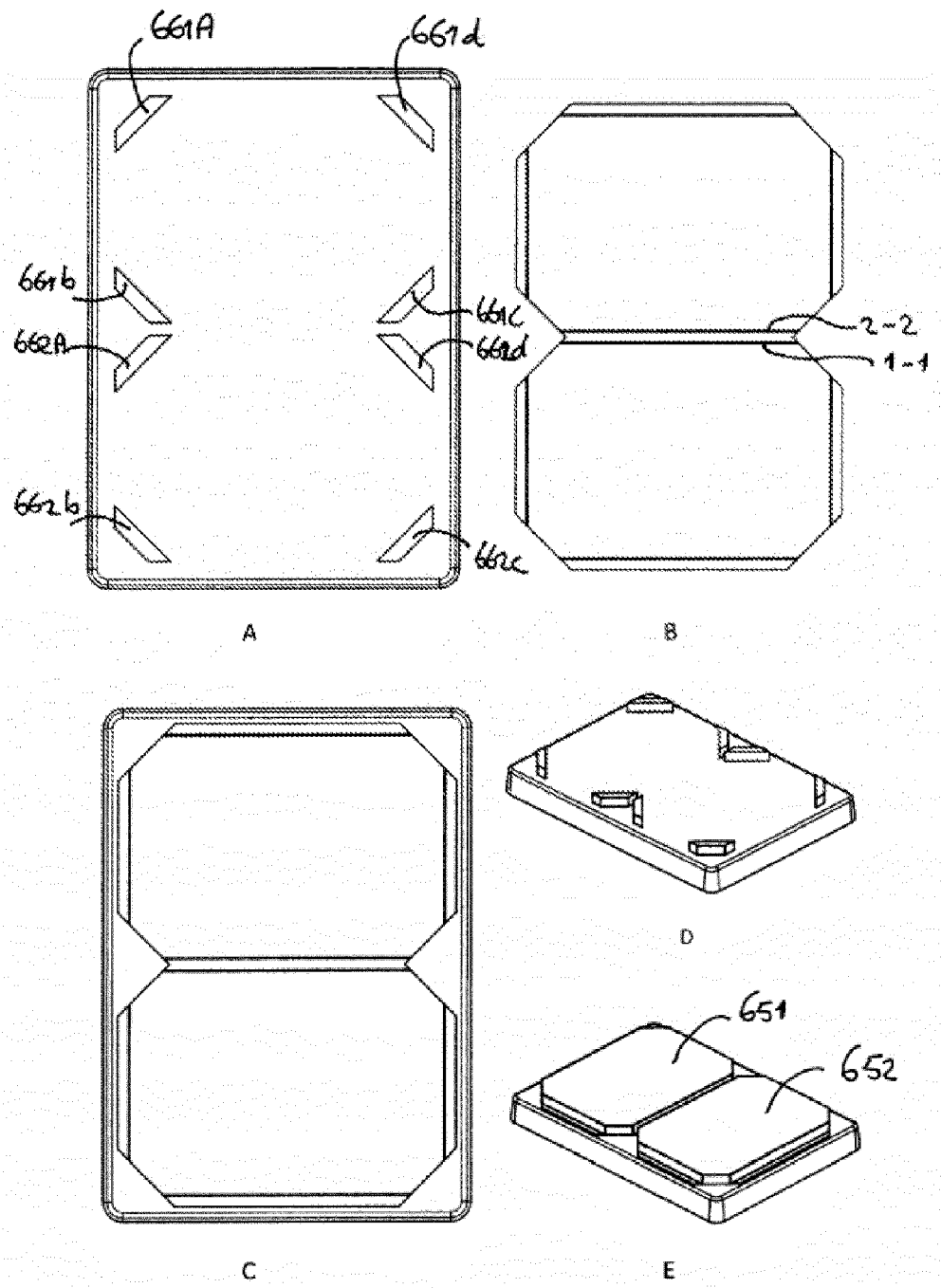


Fig 5



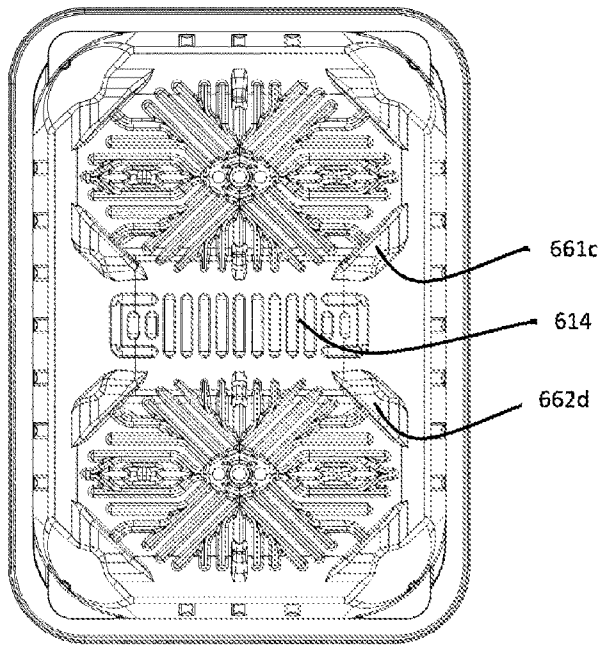


Fig 6F

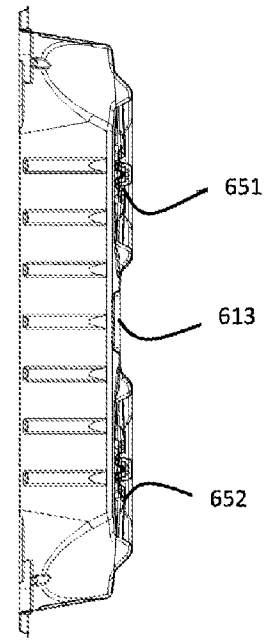


Fig 6G

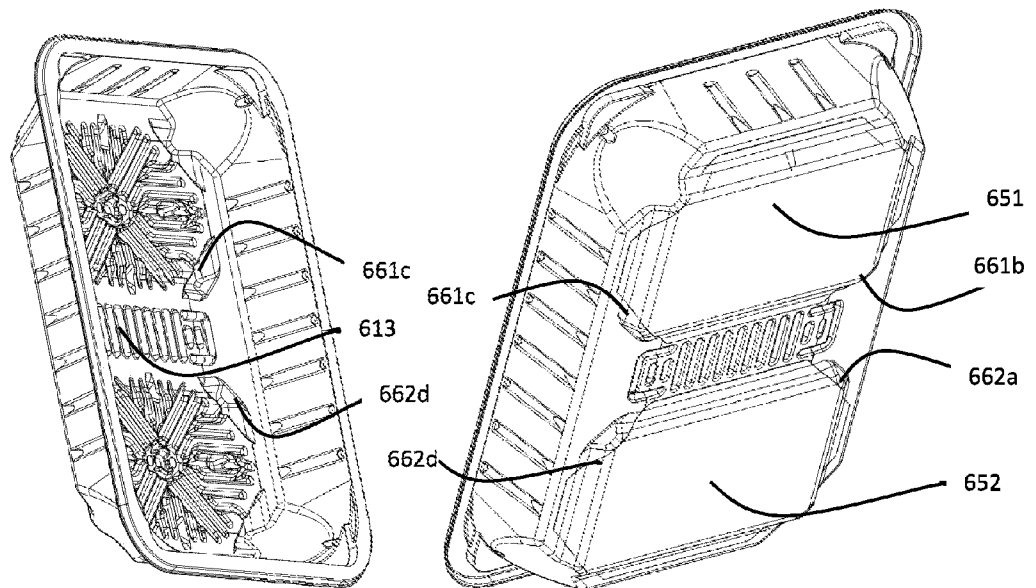


Fig 6H

Fig 6I

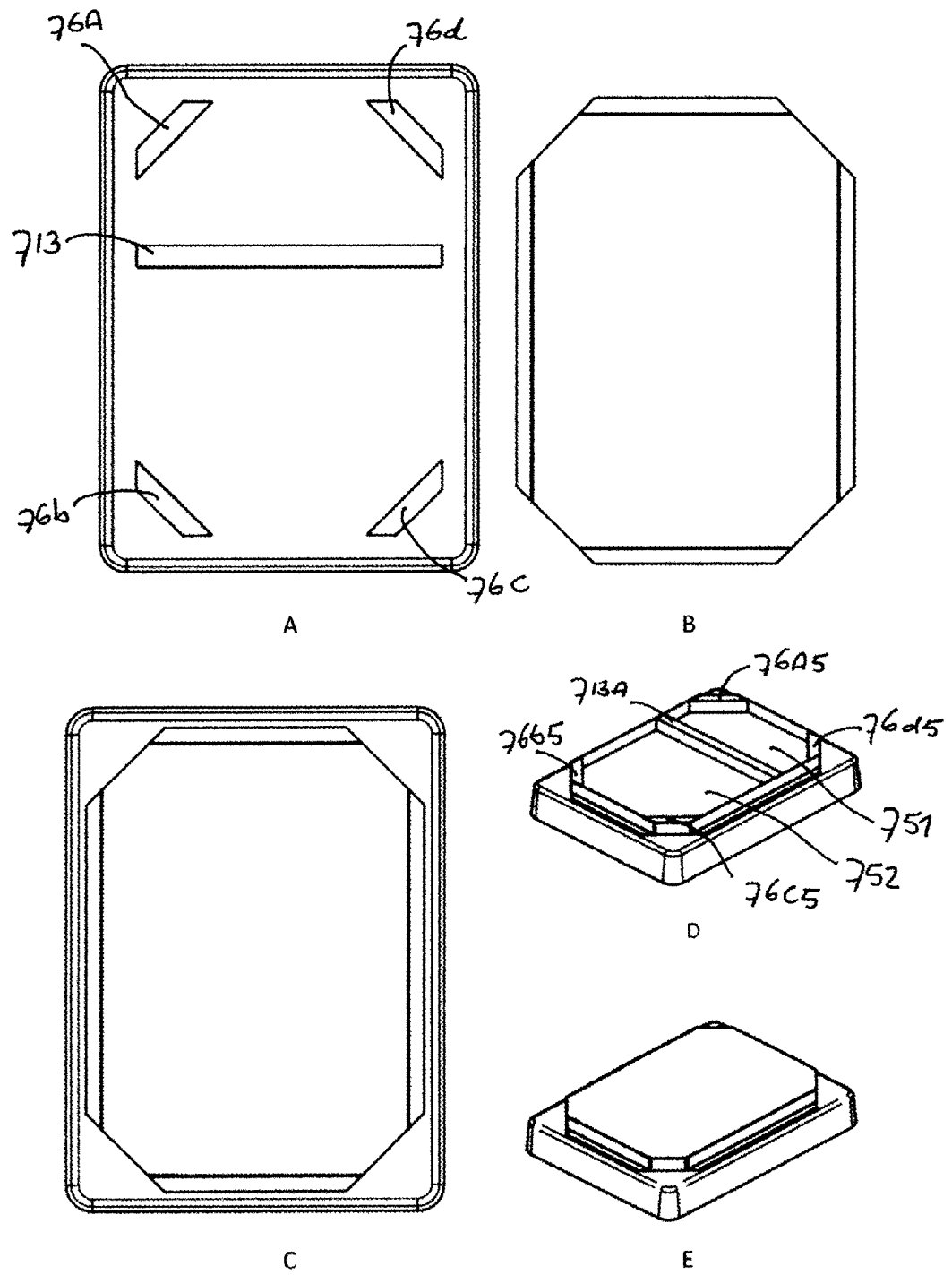


Fig 7

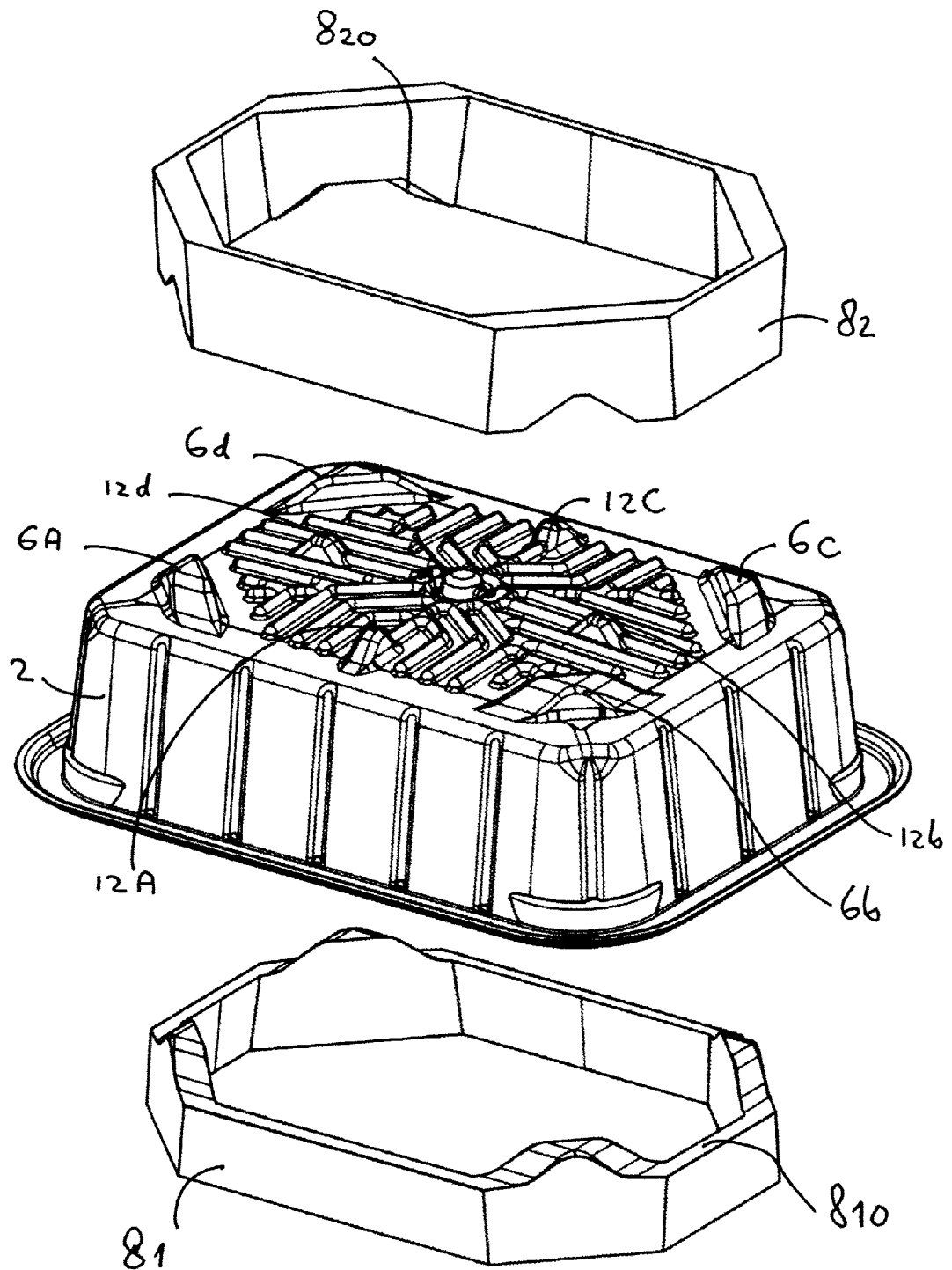


Fig 8A

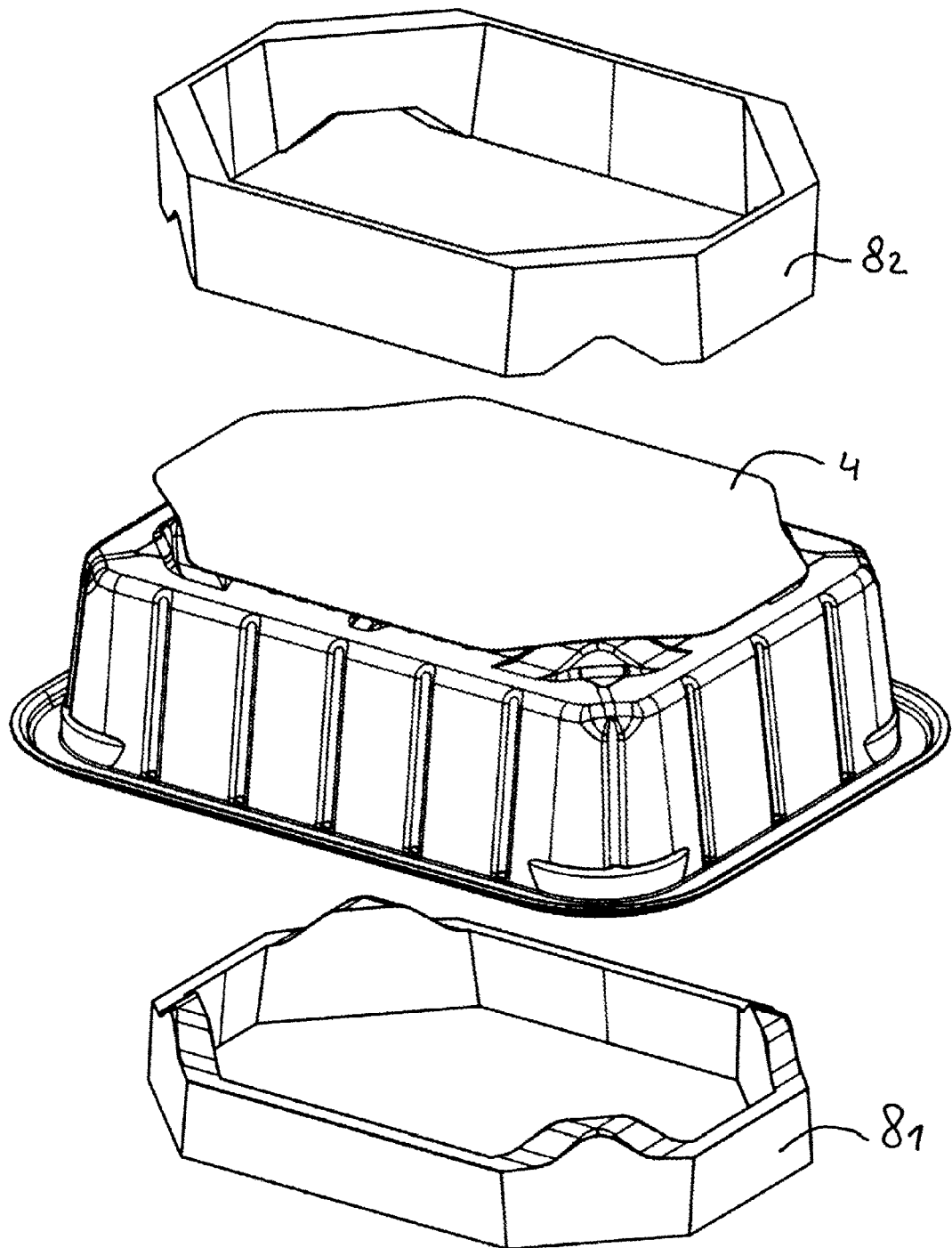


Fig 8B

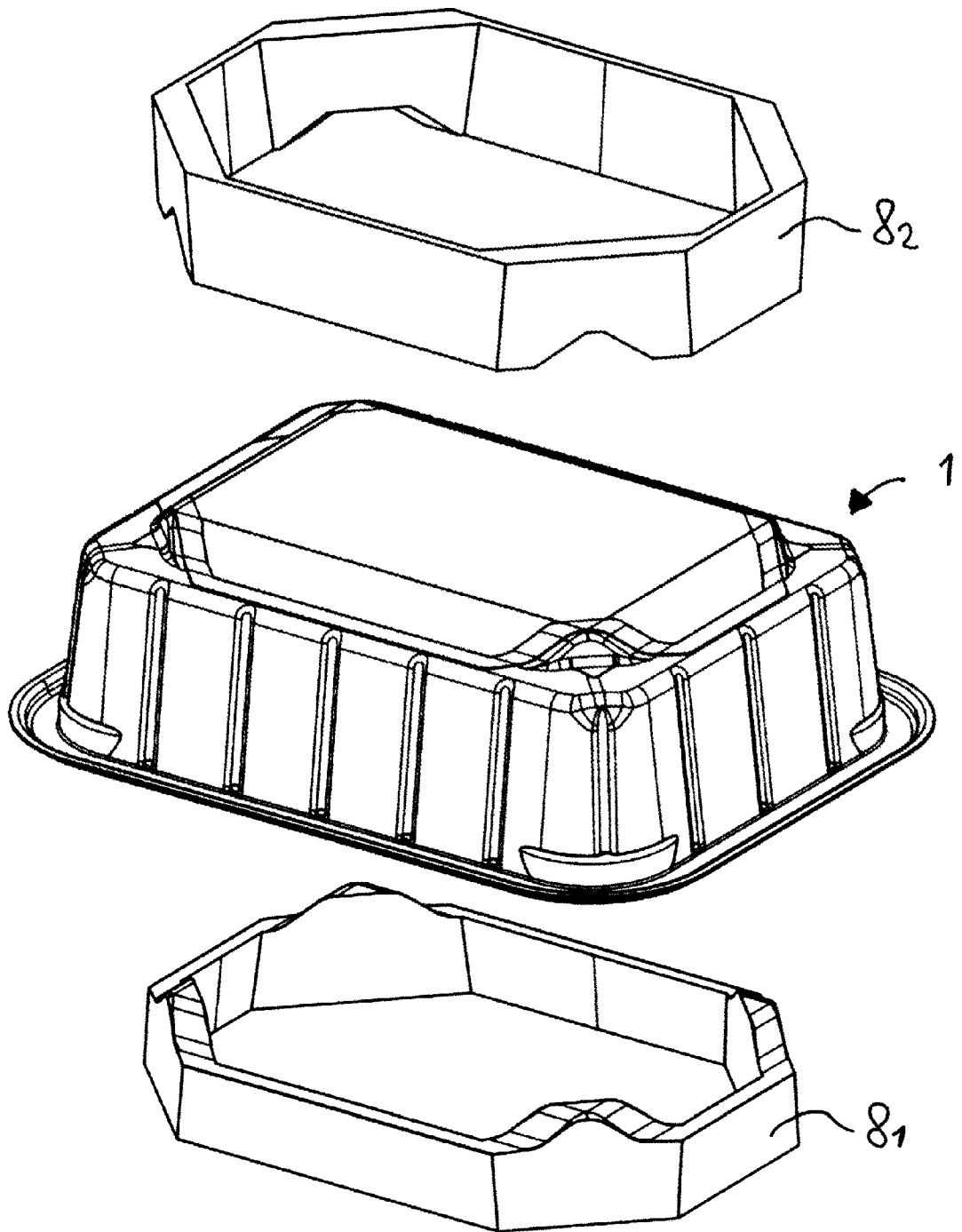


Fig 8C