

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 258**

51 Int. Cl.:

B65D 6/00 (2006.01)

B65D 6/34 (2006.01)

B65B 43/34 (2006.01)

B31B 5/78 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2011 E 11157531 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2012 EP 2366633**

54 Título: **Máquina para la producción de envases, en particular para frutas y verduras**

30 Prioridad:

10.03.2010 IT MC20100038

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

05.03.2013

73 Titular/es:

CINTIO, MARIA TERESA (100.0%)

Via S. Baglioni, 15

63017 Porto San Giorgio (FM), IT

72 Inventor/es:

BAGALINI, GIULIO

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 397 258 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

Máquina para la producción de envases, en particular para frutas y verduras

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere al campo de envases fabricados con una lámina o panel de material rígido, no plegable, con alta resistencia a la compresión vertical. Dicho envase es adecuado para cualquier uso, y en particular, incluye, transportar, almacenar y distribuir productos de todo tipo, especialmente alimentos y/o frutas y verduras que, debido a su fragilidad, necesitan una protección adecuada tanto durante el almacenamiento masivo como durante el transporte desde los centros de producción a los lugares de destino, incluso en ambientes refrigerados.

Recientemente, se ha propuesto el envase obtenido de un panel de material rígido de fibra de madera.

Por ejemplo, la patente FR2818616 describe un envase formado a partir de un panel de fibra de madera totalmente revestido con una lámina de papel, cartón pre-impreso en el lado externo, y eventualmente reforzado con una película de plástico. En algunas áreas del panel de lámina, se obtienen piezas fresadas triangulares en forma de V, que están limitadas al espesor del panel sin necesidad de cortar el espesor del revestimiento, que actúa como bisagra. De tal manera que las piezas fresadas son los puntos de plegado del panel para formar el envase.

A pesar del hecho de que el envase se obtiene con un panel rígido, es inadecuado tanto en términos de resistencia a la compresión vertical como para un apilamiento práctico.

La Figura 11 muestra tres envases de acuerdo con la técnica anterior, en posición apilada. Los números de referencia (q3 y q4) se utilizan para indicar la carga en la parte inferior y los números de referencia (R3 y R4) se utilizan para indicar la carga en la pared lateral. De hecho, después de haber obtenido las partes fresadas triangulares en forma de V, es fácil comprender que, cuando varios envases cargados con mercancías son apilados, como se muestra en la Figura 11A, la transmisión de carga durante el apilamiento pasa a través de la bisagra representada por la película. En el caso concreto, el peso se refleja principalmente en la película y/o papel.

Para limitar un problema de este tipo, la película de refuerzo adicional se aplica en el cartón. Además, con el fin de ser fácilmente apilable, los cabezales de los envases deben inclinarse hacia dentro, y esto reduce el volumen de contención. Aunque piezas fresadas triangulares permiten el levantamiento de las paredes laterales fácilmente durante la conformación, utilizando el revestimiento como bisagra, la forma triangular transporta la mayor parte del peso de los contenedores anteriores en el revestimiento (Figuras 11 y 11A), provocando a veces la rotura y el consiguiente vuelco de toda la pila.

En consideración del hecho de que el revestimiento cubre todo el lado externo del envase, parece evidente que el refuerzo de la bisagra implica un aumento de coste adicional que hace que tal envase no sea competitivo.

La patente EP 1325799 revela un tipo adicional de envase, que comprende un recipiente obtenido a partir de un único panel de fibra de madera o material compuesto. Algunas muescas se obtienen en las áreas del panel que actúan como plegado para el envase. A continuación, el caucho se inyecta en dichas muescas por medio de una prensa de inyección y un molde triangular en forma de V adecuado. De esta manera, cuando se retira el molde, después del enfriamiento, se crean bisagras con ranuras en forma de V, que permiten plegar las diversas partes del envase y crear la configuración de volumen.

Además, este envase se ve afectado por numerosos problemas. En primer lugar, el proceso de fabricación no es sencillo, siendo por el contrario complicado y caro. De hecho, proporciona el uso de equipos especiales con alto consumo de energía. El proceso de inyección debe llevarse a cabo a alta presión y a alta temperatura y requiere una fuerza muy elevada. Otro inconveniente es que es un proceso lento, debido al tiempo requerido para inyectar el caucho y enfriarlo. Por las razones antes mencionadas, también este tipo de envase no es competitivo.

Los problemas mencionados anteriormente se resuelven mediante el envase que se describe en el documento FR 1 482 977, que revela un envase que comprende una ranura con sección rectangular dispuesta entre una parte inferior y una pared lateral del envase. Una ranura de este tipo se utiliza como línea de plegado para permitir que la pared lateral descansa en el lado interno de la parte inferior del envase, cuando se crea la configuración de volumen. Sin embargo, tal envase se realiza manualmente, con un largo tiempo de producción y altos costes.

El documento US2009/0170678 revela una máquina de conformación para la realización de cajas de cartón. Dicha máquina de conformación prevé guías arqueadas fijas y un mandril de conformación que se mueve linealmente para empujar un panel central de cartón perforado, plegando por tanto las paredes laterales por medio de contacto con las guías arqueadas fijas. Se debe considerar que el cartón perforado está provisto de líneas de plegado a lo largo de las que se pliegan las paredes. En su lugar, una máquina de conformación de este tipo no puede ser utilizada para formar un envase fabricado de paneles rígidos con canales con muescas, como el descrito en el documento anterior FR 1 482 977, ya que rompería dichos paneles.

Hasta ahora, no se ha concebido un proceso válido para reemplazar los envases tradicionales compuestos por una serie de tiras y ángulos de madera que están mutuamente cosidos, aunque su proceso de producción es largo, complicado y costoso como se ha mencionado anteriormente.

Cabe señalar que productos de alimentos y/o de frutas y verduras son especialmente frágiles, y por lo tanto requieren de un envase de pequeño tamaño, alta resistencia mecánica, incluso en ambientes húmedos, y que sea capaz de garantizar la buena conservación de los productos en el tiempo y durante el transporte desde los lugares de producción hasta los lugares de destino.

Teniendo en cuenta las grandes cantidades de dichos productos que se consumen cada día, una gran cantidad de envases de este tipo es necesaria.

Sin duda, los paneles de láminas de material no plegable (madera, fibra de madera, madera contrachapada, MDF, etc.) tienen una mayor resistencia mecánica, que no es comparable con los materiales plegables, tales como cartón o similar. La dificultad en el uso de material no plegable en un envase fabricado con un panel de lámina, sin perder las características de resistencia, robustez y rigidez, radica en la realización de un pliegue que no afecta dichas características.

Uno de los propósitos de la presente invención es revelar una máquina para la producción de un nuevo envase para todos los usos, en particular para contener y transportar productos de alimentos y/o de frutas y vegetales, que combine las ventajas típicas del envase obtenido a partir de materiales rígidos (en primer lugar, las condiciones de solidez, estabilidad e higiene), con un proceso de producción industrial, que sea barato, y típicamente de materiales flexibles.

Este propósito se consigue con la máquina de la invención.

La máquina de conformación de la invención comprende:

- un husillo de conformación que se presiona sobre la parte inferior del envase, y
- al menos una guía que soporta al menos una pared lateral del envase. Dicha guía comprende un eje de pivote para girar en la esquina del canal identificado por la intersección de la base con el segundo borde del canal, de tal manera que hace que la pared lateral correspondiente del envase gire con el fin de disponerla en dicha parte inferior.

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran algunas realizaciones preferidas de la invención sólo a modo de ilustración y no en un sentido limitativo, en los que:

La Figura 1 es una vista en planta del lado externo de un panel plano en el que se aplican las tiras de película para realizar un envase del tipo conocido.

La Figura 2 es una vista en planta del panel de la Figura 1, que muestra las partes afectadas por la operación de cizalladura.

La Figura 3 es una vista en planta del panel de la Figura 2 después de la cizalladura y limpieza.

La Figura 4 es una vista en planta del panel de la Figura 3 después de la realización de los canales de plegado en la dirección transversal y longitudinal.

La Figura 5 es una vista en sección transversal de la Figura 3 a lo largo del plano de sección V-V'.

La Figura 6 es una vista en sección transversal de la Figura 4 a lo largo del plano de sección VI-VI'.

La Figura 6A es la misma vista que la Figura 6, a excepción de que muestra una versión diferente del canal obtenida en correspondencia con la película pegada.

La Figura 7 es una vista en sección transversal del envase a lo largo del plano de sección VII-VII' de la Figura 4, en la que el envase se extiende en una máquina de conformación de la invención.

Las Figuras 7A y 7B son las mismas vistas que la Figura 7, que muestran dos etapas sucesivas para crear el volumen del envase de la invención.

La Figura 8 es una vista en perspectiva del envase en configuración de volumen.

La Figura 8A es una vista en sección longitudinal del envase de la Figura 8.

La Figura 8B es una vista ampliada del detalle contenido en el círculo B de la Figura 8A.

La Figura 8C es una vista en sección transversal del envase de la Figura 8.

La Figura 8D es una vista ampliada del detalle contenido en el círculo D de la Figura 8C.

La Figura 9 es una vista en perspectiva del envase de la Figura 8 en posición apilada con ajuste mutuo.

La Figura 10 es una vista lateral parcialmente en sección del envase de la Figura 9 en posición apilada.

La Figura 10A es una vista ampliada de un detalle de la Figura 10.

La Figura 11 es una vista lateral parcialmente en sección de tres envases apilados de acuerdo con la técnica anterior (patente FR2818616).

La Figura 11A es una vista ampliada de un detalle de la Figura 11.

La Figura 12 es una vista en planta como la Figura 2, a excepción de que muestra una versión diferente del

envase.

La Figura 13 es una vista en perspectiva como la Figura 8, que muestra el desarrollo de volumen del envase de la Figura 12.

5 Haciendo referencia a las Figuras 1 a 9, se describe el proceso de fabricación de un envase. La Figura 8 muestra el envase en la configuración de volumen, que se conoce generalmente con el número de referencia (27). Dicho envase (27) comprende una parte inferior (20), dos paredes laterales (15) largas o longitudinales y dos paredes laterales (16) cortas o transversales que se elevan desde la parte inferior (20). Cada pared lateral (16) corta está conectada con dos alas extremas (17) que se pliegan en ángulo recto para descansar en el lado interno de la parte inferior (20), tocando el lado interno de las pared lateral (15) largas.

Opcionalmente, dos alas angulares (18) se extienden horizontalmente en el borde superior de los lados laterales (16) cortos. Dos alas de conexión (19) se extienden verticalmente en los extremos de las alas angulares (18).

15 Con referencia a la Figura 1, el envase (27) se obtiene a partir de una lámina o panel (1) que tiene básicamente forma rectangular. El panel (1) está fabricado de material no plegable, tal como madera, fibra de madera, madera contrachapada, MDF, material compuesto, y similares. Las dimensiones del panel (1) son al menos iguales al desarrollo del envase que tiene que realizarse en forma plana. El espesor del panel (1) tiene aproximadamente 3,2 mm.

20 A partir de una pila de paneles (1), el proceso de producción proporciona de cualquier medio capaz de tomar y transferir en secuencia de un panel a la vez, con el fin de llevar a cabo las distintas operaciones de mecanizado.

25 Una primera operación consiste en la aplicación de una película (2, 3 y 4) en el lado externo del panel (1), es decir, el lado orientado hacia el exterior. La película se pega con cualquier medio adecuado, por ejemplo, una máquina de encintado o una máquina automática de revestimiento de plástico. Preferiblemente, la película flexible (2, 3, 4) se utiliza sólo en las áreas en las diversas partes del envase deben ser plegadas, siendo suficiente mantener las diversas partes del envase juntas para fines de economía de materiales. Por diferentes razones conocidas por los expertos en la materia, dicha película se puede extender a toda la superficie del panel.

30 De acuerdo con una versión no mostrada en los dibujos adjuntos, es posible aplicar una película adhesiva o no adhesiva, al menos suficiente para cubrir todas las áreas que se verán afectadas por los pliegues. Dicha película puede ser de cualquier material flexible adecuado, tal como cinta entelada, papel, cartón, película plástica, etc. Si la película no es adhesiva, cualquier medio adecuado del tipo conocido se utiliza para aplicar pegamento en la película y/o panel de lámina, para que se pegue.

35 Haciendo referencia a la Figura 1, cuatro tiras de película (3, 2) transversales se aplican sobre el panel (1) en posición paralela, a fin de definir las paredes laterales (16) cortas y las alas horizontales (18) angulares. A continuación, dos tiras de película (4) longitudinales se aplican sobre el panel (1), que se extiende por toda la longitud del panel, cerca de los bordes longitudinales del panel de tal manera que solapan los extremos de las tiras transversales (2, 3). Las tiras longitudinales (4) definen las dos paredes laterales (15) largas.

45 Haciendo referencia a la Figura 2, la siguiente operación consiste en una operación de cizalladura del panel, que puede llevarse a cabo con cualquier medio de corte adecuado de tipo conocido, por ejemplo, por medio de cizallas, prensa giratoria o plana, y similares. Con esta operación, el panel (1) está provisto de múltiples muescas (10, 10B, 10C, 10D) que atraviesan todo el espesor del panel (1), incluyendo la película pegada (2, 3, 4), limitadamente a las áreas en las que la película coincide con la cizalladura.

50 Las muescas (10) se obtienen en correspondencia con las esquinas del panel y se extienden hasta la pared lateral (16). Las muescas (10D) se obtienen en correspondencia con las tiras transversales (2) y se extienden desde el borde del panel hasta la pared lateral (16). Las muescas (10B) se obtienen en los bordes cortos del panel. Las muescas (10C) se obtienen en correspondencia con la parte central de las tiras (2). Durante esta operación, una pluralidad de muescas (10A) se obtiene en correspondencia con el panel inferior y con las paredes laterales del envase.

55 Haciendo referencia a la Figura 3, los residuos de las muescas se retiran de tal manera que, después de dicha operación, el panel (1) se compone solamente de las partes útiles. En consecuencia, correspondientes surcos (13, 12) se obtienen en correspondencia con las muescas (10, 10D).

60 La anchura de las ranuras (12, 13) es aproximadamente dos veces el espesor del panel (1) y su profundidad alcanza la pared lateral (16) corta. Si el extremo de las ranuras (12, 13) tiene forma de semicírculo, puede invadir la pared lateral (16) corta. Las ranuras (12) separan las paredes laterales (15) largas de las alas extremas (17). Las ranuras (13) separan las alas extremas (17) de las alas de conexión (19).

65 En correspondencia con las muescas (10B), se obtienen proyecciones (14) que se extienden verticalmente desde las paredes laterales cortas (Figura 8). Desde las muescas (10C) se obtienen las ventanas (11), que están situadas

en la base de las paredes laterales (16) cortas (Figura 8).

Las ventanas (11) tienen una longitud, por ejemplo, de 70 a 90 mm y una anchura de aproximadamente 25 a 35 mm. Las proyecciones (14) de las paredes laterales (16) cortas tienen una longitud ligeramente menor que las ventanas (11) y una altura o proyección de aproximadamente 10 a 15 mm.

De esta manera, cuando el envase (27) está apilado, las proyecciones (14) se insertan en las ventanas (11) del envase anterior (Figura 9), con ambas de la función de centrado y de la función de prevención contra el movimiento lateral de un envase con respecto a la otra. Dichas ventanas (11) pueden tener una mayor anchura que las proyecciones (14) en el lado de las paredes laterales (16) cortas, con el fin de actuar como asas de sujeción además de salidas de aire para las mercancías.

Desde las muescas (10A), los orificios (50) se obtienen y utilizan para garantizar la transpiración de las mercancías contenidas en el envase.

Haciendo referencia a la Figura 4, el proceso comprende también una operación de fresado en el lado interno del panel (1), es decir, en el lado opuesto, el uno en el que se aplican las tiras (2, 3, 4). El fresado longitudinal se realiza para obtener canales longitudinales (6, 8, 9) y el fresado transversal para obtener canales transversales (5, 7). El canal longitudinal (8) está al trespelillo con respecto a los otros canales longitudinales (6 y 9) para un valor que corresponde a aproximadamente el espesor del panel (1).

El canal (5) separa el rectángulo central (20) que es la parte inferior del recipiente, desde las paredes laterales (16) cortas del recipiente

El canal (6) separa la parte inferior (20) del recipiente desde las paredes laterales (16) largas del recipiente.

El canal (8) separa las paredes laterales (16) cortas de las alas extremas (17) que son también las áreas de conexión para el desarrollo de volumen del recipiente.

El canal (9) separa las alas angulares (18), que son un ángulo de refuerzo válido del envase y hacen más fácil el apilamiento, a partir de las alas de conexión (19).

El canal (7) separa las paredes laterales (16) cortas de las alas angulares (18).

Todos de dichos canales (5 - 9) coinciden con las líneas de plegado y se pueden conseguir con cualquier herramienta de corte adecuada, tal como una fresa o un disco o similar.

La Figura 4 muestra un envase completo (21) en una configuración plana.

La Figura 5 muestra la sección del panel (1) en correspondencia con la tira de película (2) antes del fresado.

La Figura 6 muestra el canal (5) en correspondencia con la tira (2) que separa la parte inferior (20) de la pared lateral (16) corta. Como se muestra en la Figura 6, la anchura y la profundidad del canal (5) son básicamente las mismas. Dicha profundidad del canal afecta a la mayor parte del espesor del panel (1), sin llegar a la película pegada (2). Aunque la Figura 6 sólo muestra el canal (5), todos los otros canales (7, 6, 8, 9) pueden tener la misma configuración que el canal (5).

Por lo tanto, cada canal tiene una base (23), un primer borde lateral (22) en la pared (16) que tiene que hacerse girar y un segundo borde lateral (24) en la parte inferior (20) adaptado para soportar la pared que se está haciendo girar.

Entre la base (23) del canal y la película pegada (2), una porción de material (23') del panel se extiende, que tiene ventajosamente un espesor apenas suficiente para que el panel (1) no se pliegue en correspondencia con dichos canales, sin ejercer una fuerza. Esto permite la manipulación y/o transporte del envase (21) en la configuración plana a otro lugar, para el desarrollo de volumen, sin un cuidado especial.

Dicha porción de material (23') entre la película pegada y la base (23) del canal se determinará por el tipo y espesor del panel usado.

Por ejemplo, en un panel de material de fibra de madera con un espesor de 3,2 mm, la porción de material (23') entre la base plana (23) del canal y la película pegada (2, 3, 4) puede tener de aproximadamente 0,3 a 1 mm con la película adhesiva que tiene un espesor de aproximadamente 0,02 a 0,05 mm.

El borde (22) de la pared lateral (16) corta que se tiene que girar tiene una geometría tal que, después del giro, la pared lateral (16) corta se encuentra en el lado interno de la parte inferior (20) del envase (Figura 8B). La base (23) del canal es paralela y adyacente al borde (24) de la parte inferior (20).

La Figura 6A muestra una versión diferente en la que la porción de material (23') tiene un espesor decreciente desde el primer borde (22) hasta el segundo borde (24B). Por consiguiente, la base (23B) del canal está ligeramente inclinado y el segundo borde (24B) del canal forma un ángulo de aproximadamente 90° con respecto a la base (23B) inclinada.

5 Este tipo de canal puede facilitar, además, el plegado durante el desarrollo de volumen y permite también el giro de la pared lateral (16) corta hasta que el primer borde (22) del canal está en el lado interno de la parte inferior (20) del envase, mientras que la base (23B) inclinada es paralela y adyacente al segundo borde (24B) del canal (5).

10 En los dibujos, el primer borde (22) es plano y ortogonal a la superficie de la pared lateral (16). Sin embargo, la base (23; 23B) del canal, los bordes (22, 24; 24B) y el área del lado interno de la parte inferior (20) que se verá afectada por el contacto con el primer borde (22) pueden tener diferentes configuraciones geométricas que no se muestran en los dibujos. Por ejemplo, el primer borde (22) puede tener un perfil convexo y la porción de la cara interna del panel inferior que recibe el borde (22) puede tener un perfil cóncavo.

15 El primer borde (22) debe tener una de tales geometrías que, después del giro de la pared lateral (16) corta, permite que la pared lateral (16) corta descansa en el lado interno de la parte inferior (20) del envase, mientras que la base (23) del canal es paralela y adyacente al borde (24) de la parte inferior (20).

20 La geometría de dichos canales de plegado del panel permite que el envase de la invención, en desarrollo de volumen, tenga una configuración en la que tanto las paredes laterales (15 y 16) como las alas extremas (17) se encuentren en el lado interno de la parte inferior (20), contribuyendo todos ellos a la transmisión de carga durante el apilamiento. La Figura 10 muestra tres recipientes apilados, utilizando números (q1, q2) para indicar las cargas en las partes inferiores (20) de los dos primeros recipientes y los números de referencia (R1 y R2) para indicar las cargas en las paredes laterales (16) de los dos primeros recipientes.

25 Como se muestra en la Figura 10A, tal envase es capaz de asegurar la transmisión de carga durante el apilamiento, afectando prácticamente de forma imperceptible la película pegada (2) que sólo es responsable de mantener diferentes partes juntas.

30 A través de la realización de dichos canales, el proceso permite ventajosamente la obtención de todos los componentes necesarios para que el panel (1) sea un recipiente de alta resistencia (21) en la configuración plana.

35 La realización del envase de la configuración plana (21) (Figura 4) para el desarrollo de la configuración (27) (Figura 8) se puede llevar a cabo también en el lugar de uso, con la conveniencia económica considerable durante el transporte y almacenamiento.

40 Haciendo referencia a las Figuras 7, 7A y 7B, la configuración del volumen del envase se puede conseguir con una máquina de conformación automática de acuerdo con la invención, que se indica de forma general con el número de referencia (100).

45 La máquina de conformación (100) comprende un husillo de conformación (25) y una pluralidad de guías de conformación (26) compuestas de placas planas que giran alrededor de ejes de pivote (27) correspondientes. El giro de las guías de conformación (26) es tal para plegar las paredes laterales (16) cortas del envase en correspondencia con la esquina entre la base (23) del canal y el borde (24) de la parte inferior (20). El husillo de conformación (25) se coloca en la parte inferior (20) del envase y las paredes laterales (16) cortas están situadas en las guías de conformación (26). Al empujar verticalmente el husillo (25) hacia abajo, las guías de conformación (26) se giran automáticamente, permitiendo el giro de las paredes laterales (16) cortas que están dispuestas en la parte inferior (20) (Figura 7B).

50 Las guías de conformación (26) hacen un giro de 90° alrededor de los ejes de pivote (27).

55 La posición de los ejes de pivote (27) ha sido estudiada en función del espesor de las guías (26) de modo que, cuando la guía (26) se hace girar en posición vertical, su superficie entra en contacto con el borde (24) de la parte inferior (20), en la que la tira adhesiva y la porción de material de base se interponen entre el borde y la guía, asegurando de este modo la perfecta posición vertical de la pared lateral (16) corta. Las guías de conformación (26) están adaptadas para soportar las paredes laterales (16) cortas durante el plegado en la esquina del canal identificado por la intersección de la base (23) con el borde (24).

60 Con el giro de 90° las guías de conformación (26) están también adaptadas para posicionar dichas paredes laterales (16) cortas en posición perpendicular en la parte inferior (20), la base (23) del canal en posición adyacente paralela al borde (24), y el borde (22) en el lado interno de la parte inferior (20) del envase.

65 Las Figuras 8, 8A, 8B, 8C y 8D muestran el desarrollo del volumen del envase y la fijación pertinente a través de las alas (17, 19) y las paredes laterales (15) largas en una máquina automática.

- Mientras que el envase (21) (Figura 4) en la configuración plana se transfiere a la estación de conformación, adhesivo, tal como pegamento de endurecimiento rápido, se aplica en las áreas afectadas. La conformación comienza plegando las alas extremas (17) en aproximadamente 90°, después las paredes laterales (16) cortas se pliegan en 90° para disponerse perpendicularmente con el primer borde (22) del canal (5), que descansa en el lado interno de la parte inferior (20) del envase. Al mismo tiempo, también las alas extremas (17) están dispuestas en posición perpendicular en el lado interno de la parte inferior (20) y, después las paredes laterales (15) largas se pliegan en 90°, de modo que sean perpendiculares en la parte inferior (20), con el borde (22) del canal (6) en el lado interno de la parte inferior (20) del envase.
- Para asegurar una mayor estabilidad y un apilamiento más fácil, el envase puede estar dotado de alas angulares (18) que se pliegan después en 90° para disponerse en posición horizontal sobre las paredes laterales (16) cortas y las alas extremas (17); finalmente, las alas de fijación (19) se pliegan en 90° para disponerse contra las alas extremas (17) para su fijación.
- Después de una ligera presión en correspondencia con las áreas en la que se ha aplicado pegamento, el envase se expulsa de la máquina de conformación en una configuración de volumen, estando por tanto listo ya sea para su apilamiento o uso.
- Evidentemente, las alas extremas (17) se pueden fijar a las paredes laterales (15) largas en el área de contacto con cualquier medio adecuado, tal como pegamento, costura, remachado y similares y; además, cuando el envase está dotado de alas angulares (18), también las alas (19) se pueden fijar a las alas extremas (17) en el área de contacto con cualquier medio adecuado, tal como pegamento, costura, remachado y similares.
- Las Figuras 12 y 13 muestran una realización de simplificación del envase de la invención, en el que los mismos elementos se indican con los mismos números de referencia, omitiéndose su descripción detallada.
- En dicha forma de realización, las alas angulares (18), las alas de fijación (19), sin película pegada (3) y el canal transversal (7) se han eliminado. Como se muestra en la Figura 12, las muescas (10, 10B) se han sustituido con muescas (10') en correspondencia con los bordes cortos del panel (1) y las muescas (10D) han sido sustituidas con muescas (10E) rectas.
- Para hacer el apilamiento más fácil y reforzar el envase, se pueden proporcionar elementos adicionales, también de material diferente, que tienen las mismas funciones que las alas horizontales (18) y que las alas de conexión (19). O, todavía con referencia al envase antes mencionado, para hacer el apilamiento más fácil, las paredes laterales (16) cortas pueden estar inclinadas ligeramente, por ejemplo, de aproximadamente 2 a 5 grados, hacia el interior del recipiente, junto con las alas extremas (17) a través de la inclinación de las muescas (10E) (Figura 13).
- De esta manera, las ranuras obtenidas de las muescas (10E) se pueden fabricar de forma cónica con abertura equidistante a la apertura de dichas ranuras. Los lados de las alas extremas (17) que corresponden a las muescas (10E, 10') deben tener una inclinación idéntica, de modo que, una vez que el envase está en la configuración de volumen, estos mismos lados son paralelos a la parte inferior (20). La misma inclinación ligera se le puede dar al borde (22) (Figura 6A) del canal (5) que se encuentra en el lado interno de la parte inferior (20) del envase. En un caso de este tipo, las aberturas (11) deben moverse ligeramente, por ejemplo, de aproximadamente 2 a 10 mm, hacia el centro de la parte inferior (20) para recibir las proyecciones (14) durante el apilamiento.
- De acuerdo con una versión adicional no mostrada en los dibujos adjuntos, en lugar de hacer que el canal (6) y/o el canal de plegado (8) con la geometría que se muestra en las Figuras 6 y/o 6A, se puede hacer un canal con forma triangular, considerando que la mayoría de la carga durante el apilamiento se transmite a través de las paredes laterales (16) cortas y de las alas extremas (17), como se muestra en las Figuras 10 y 10A.
- De acuerdo con una versión adicional no mostrada en los dibujos, en lugar de dividirse, las alas angulares (18) podrían unirse y configurarse como un par utilizando el material de 10B (Figura 2) del mismo panel (1) con una variación en el molde de cizalladura, manteniendo las proyecciones (14).
- De acuerdo con una versión adicional no mostrada en los dibujos adjuntos, las alas extremas (17) pueden estar provistas de uno o más canales de plegado paralelos al mismo canal (8), estando adecuadamente provistos de una película pegada y obtenida de tal manera que el ala extrema (17) está dispuesta parcialmente de lado a lado con la pared lateral (15) larga y parcialmente de lado a lado con la pared lateral (16) corta, formando de este modo un refuerzo angular que se fija entonces a las paredes laterales con cualquier medio adecuado.
- También el ala extrema (17) puede extenderse para realizar la misma función que las proyecciones (14); en cuyo caso, las aberturas deben obtenerse en la parte inferior (20) en correspondencia con la extensión de las alas (17) para recibirlas y colaborar con las mismas durante el apilamiento, realizando la función de las aberturas (11).
- Parece evidente que el proceso aquí descrito es especialmente sencillo y barato, ya que no requiere ningún equipo especial, no hay un alto consumo de energía, sin mano de obra especializada y debido a que permite obtener un

envase de un panel (1) de material no plegable (madera, fibra de madera, madera contrachapada, MDF, material compuesto, etc.) que sea especialmente resistente a la compresión causada por las cargas verticales durante el apilamiento.

- 5 Además, parece evidente que el envase de la invención es el primero en ser especialmente adecuado y conveniente para contener productos de cualquier tipo, especialmente alimentos y/o frutas y verduras que, debido a su fragilidad, necesitan una protección adecuada tanto en el almacenamiento masivo en cámaras frigoríficas como durante el transporte desde los centros de producción hasta los lugares de destino. Después que el producto contenido en el envase ha sido descargado, el envase es llevado de nuevo a la configuración plana para reducir el volumen,
- 10 reutilizado o reciclado siempre que sea posible. El envase descrito en el presente documento puede ser utilizado en el campo de envases para todos los usos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina de conformación (100) para el desarrollo de volumen de un envase obtenido a partir de una lámina o panel (1) de material no plegable, teniendo dicho envase una configuración plana (21) y una configuración de volumen (27), cuando el envase está en la configuración de volumen comprende una parte inferior (20), una pluralidad de paredes laterales (15, 16) y una pluralidad de alas extremas (17) conectadas con al menos una pared lateral (16), comprendiendo también dicho envase:
- 10 - al menos una película flexible (2, 3, 4) en el lado externo del panel (1), que está diseñada para mantener las diferentes partes juntas después de las operaciones sucesivas y
- una pluralidad de canales (5, 6, 8) en el lado interno del panel, que coinciden con las líneas de plegado que separan la parte inferior (20) de las paredes laterales (15, 16) y las alas extremas (17) de las paredes laterales (16),
- 15 - al menos uno de los canales (5, 6) se compone de un primer borde (22) en la pared lateral (15, 16), un segundo borde (24; 24B) en la parte inferior (20) y una base (23; 23B) dispuesta entre los dos bordes por encima de dicha película flexible (2, 4), en el que la distancia entre dichos dos bordes (22, 24; 24B) del canal es tal que la pared lateral (15, 16) descansa en el lado interno de la parte inferior (20) del envase durante el desarrollo del volumen del envase,
- 20 comprendiendo dicha máquina de conformación (100):
- un husillo de conformación (25) que se presiona sobre la parte inferior (20) del envase, y
- al menos una guía (26) que soporta al menos una pared lateral (15, 16) del envase,
- 25 **caracterizada por que** dicha guía (26) comprende un eje de pivote (27) para girar en la esquina del canal (5, 6) identificado por la intersección de la base (23; 23B) con el segundo borde (24; 24B) del canal, de tal manera que hace que la pared lateral correspondiente (15, 16) del envase gire para disponerla en dicha parte inferior (20).
- 30 2. Máquina de conformación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dichas guías (26) de la máquina son planas.
- 35 3. Máquina de conformación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por que** dichas guías (26) están dispuestas para girar 90°, pasando de una posición horizontal a una posición vertical y viceversa.
- 40 4. Máquina de conformación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dichos ejes de pivote (27) están separados del borde (24) de la parte inferior (20) del envase, de acuerdo con el espesor de las guías (26) de modo que, cuando la guía (26) se hace girar en posición vertical, la superficie de la guía hace tope contra el borde (24) de la parte inferior (20), en la que la película flexible (2, 3, 4) y el material de la base (23; 23B) están interpuestos entre el borde (24) y la guía (26), asegurando una perfecta disposición vertical de la pared lateral (16) del envase.

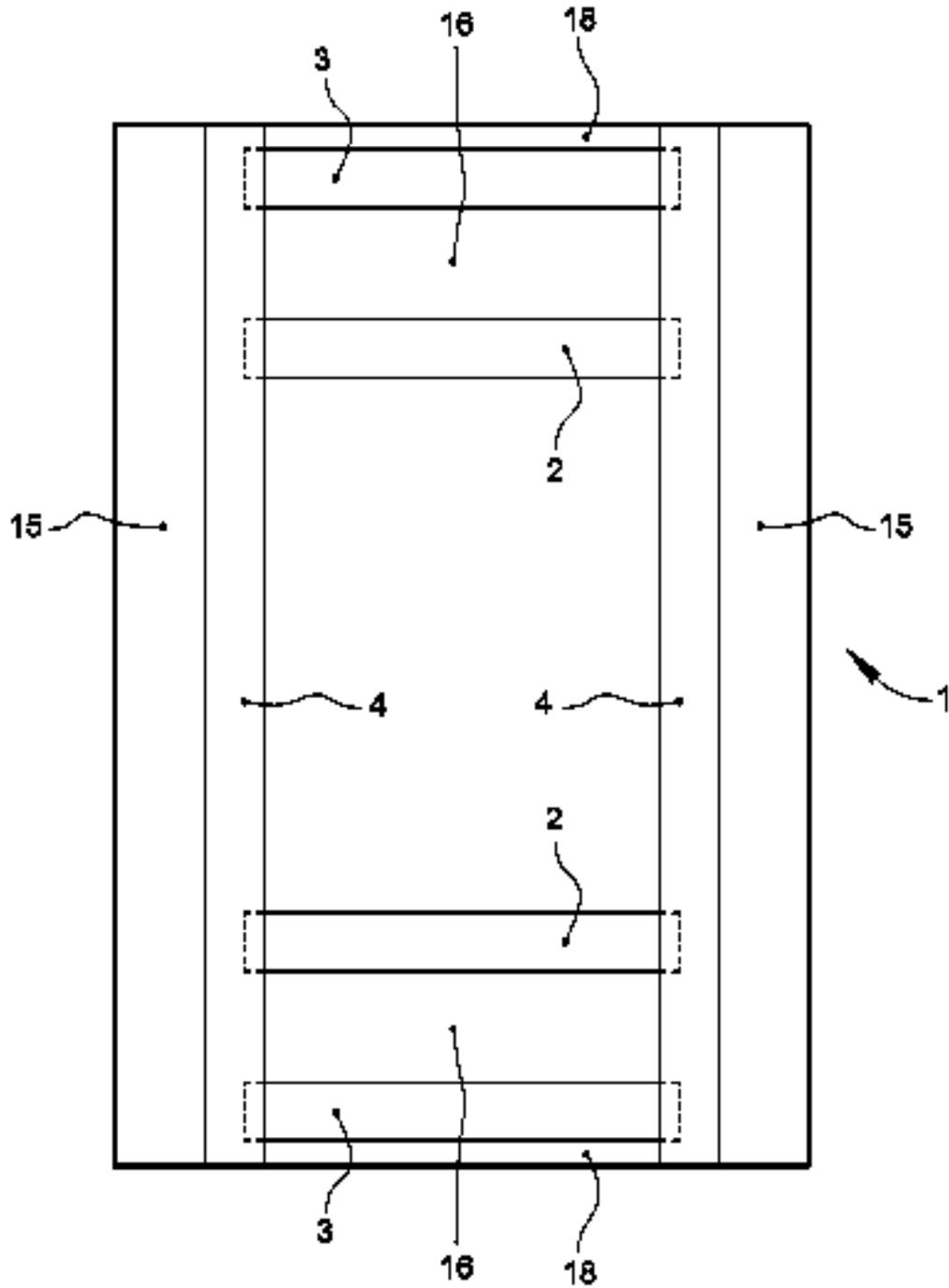


Fig. 1

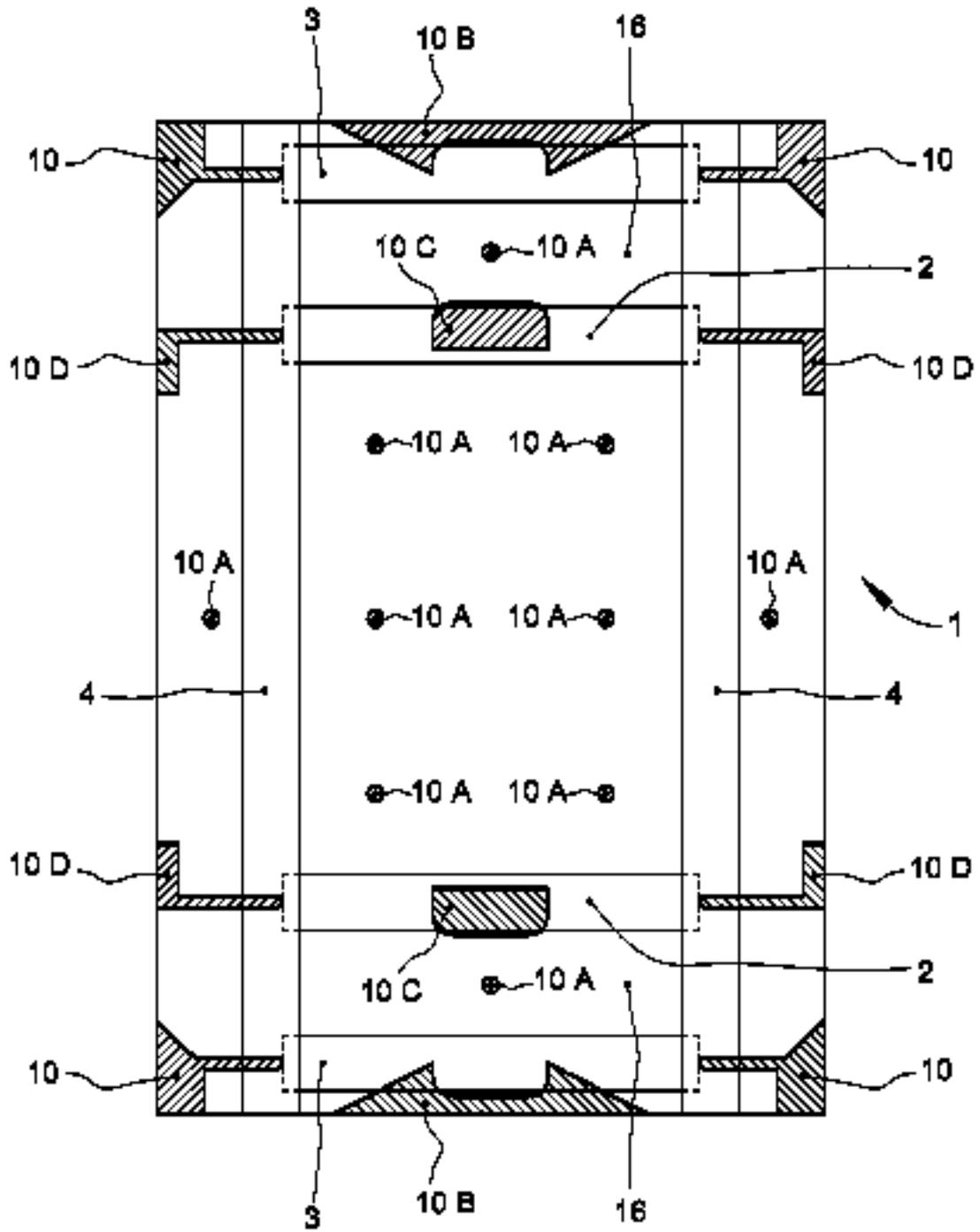


Fig. 2

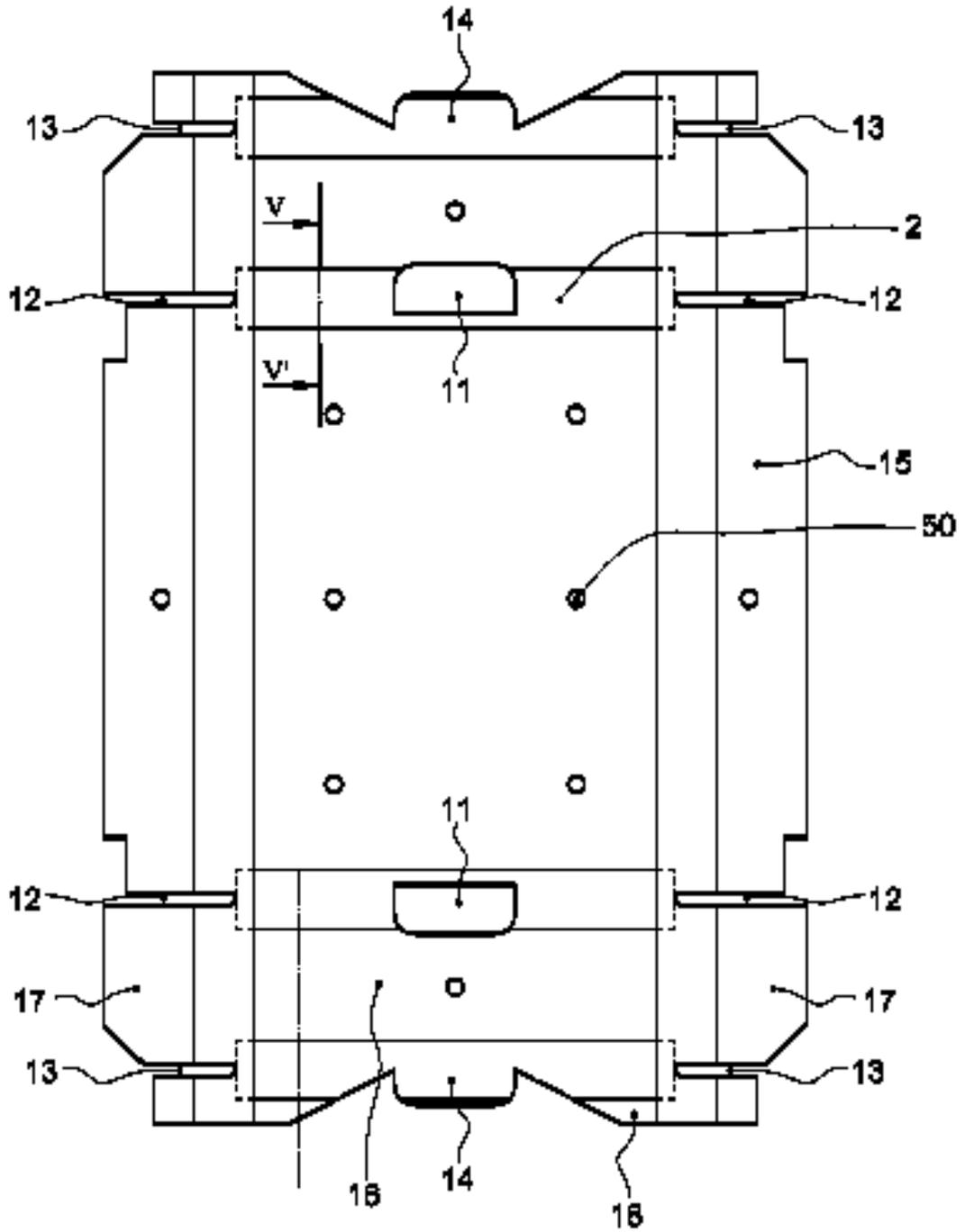


Fig. 3

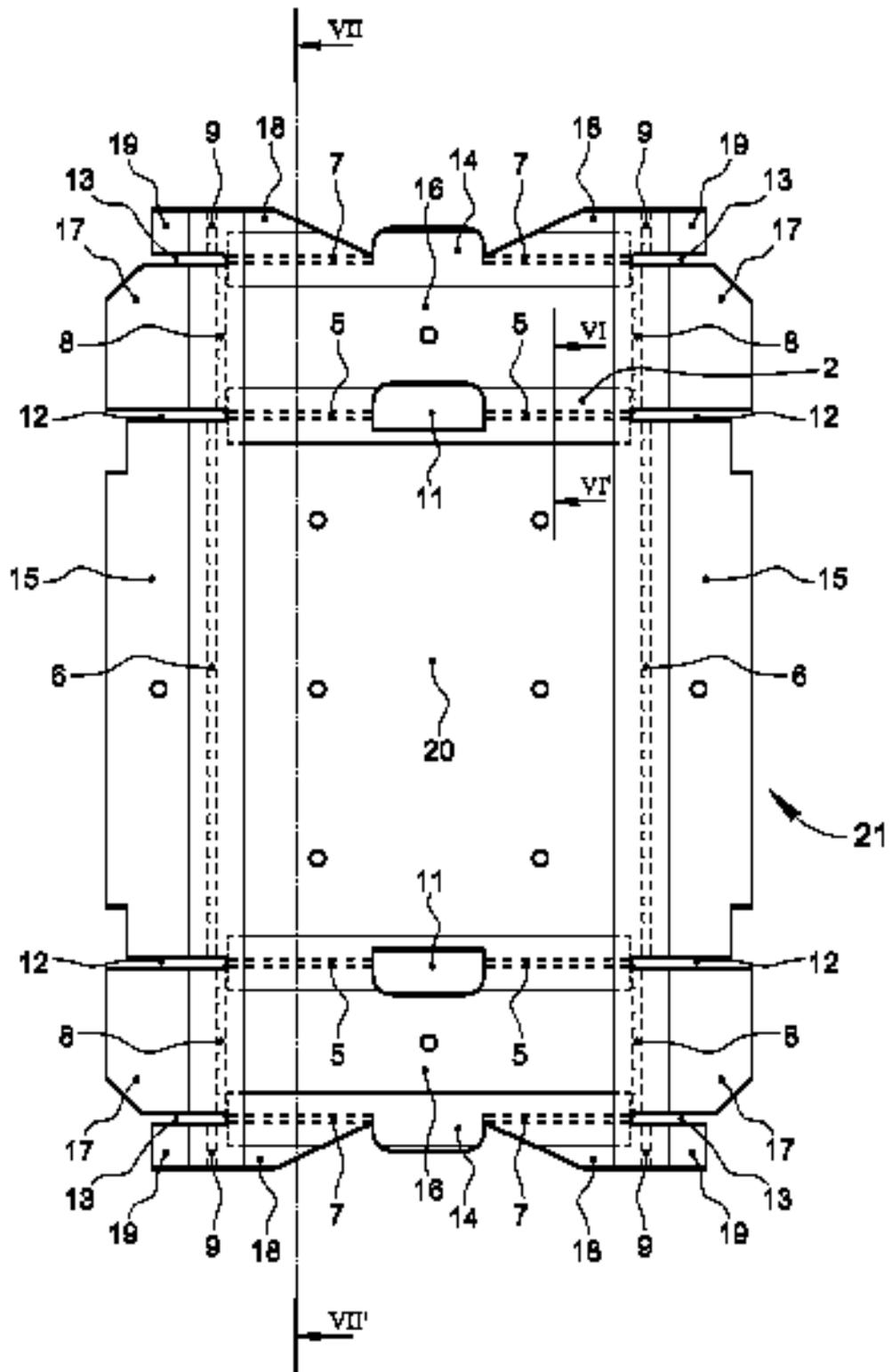


Fig. 4

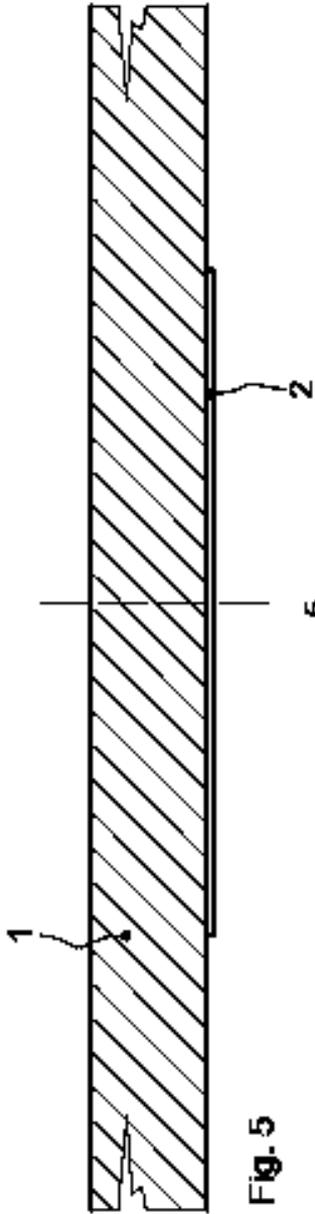


FIG. 5

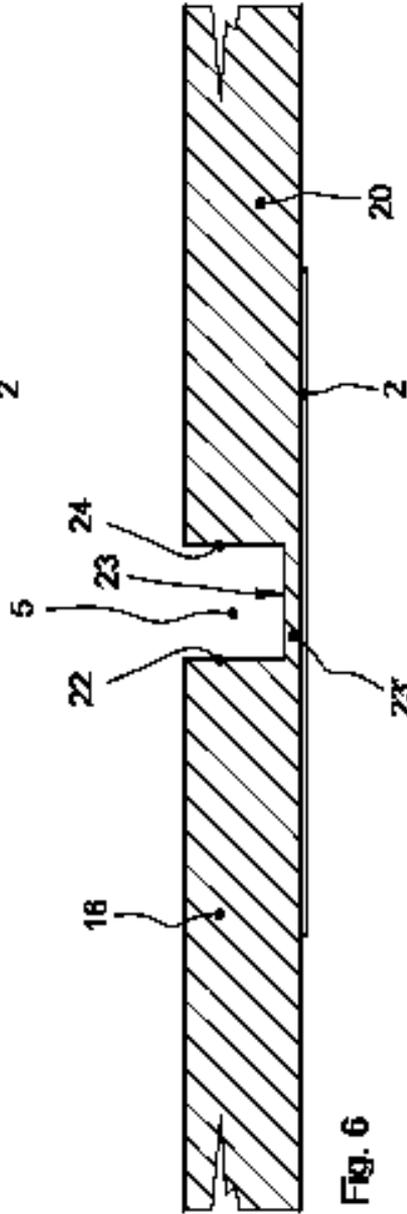


FIG. 6

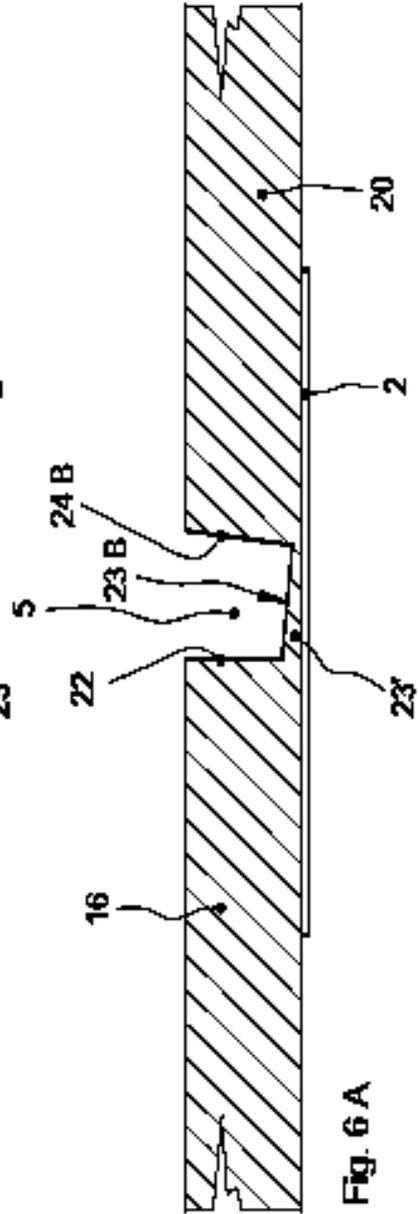
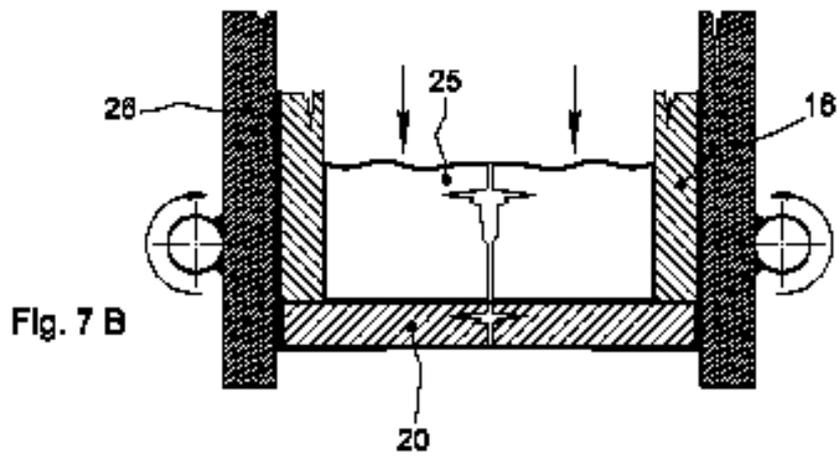
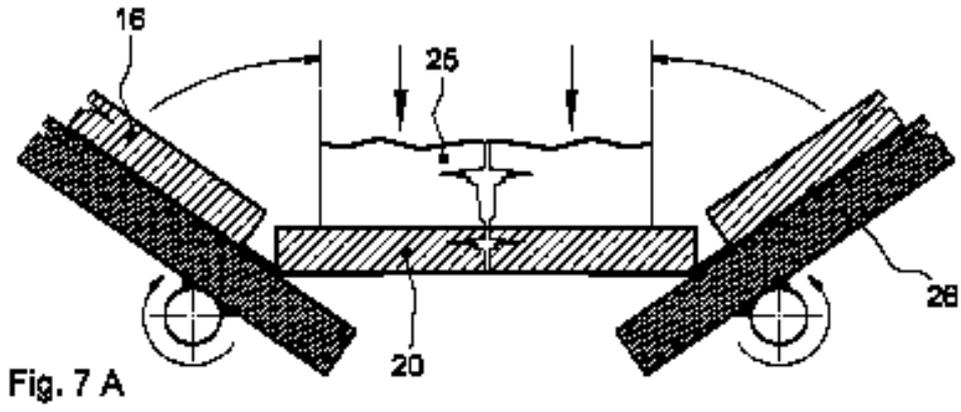
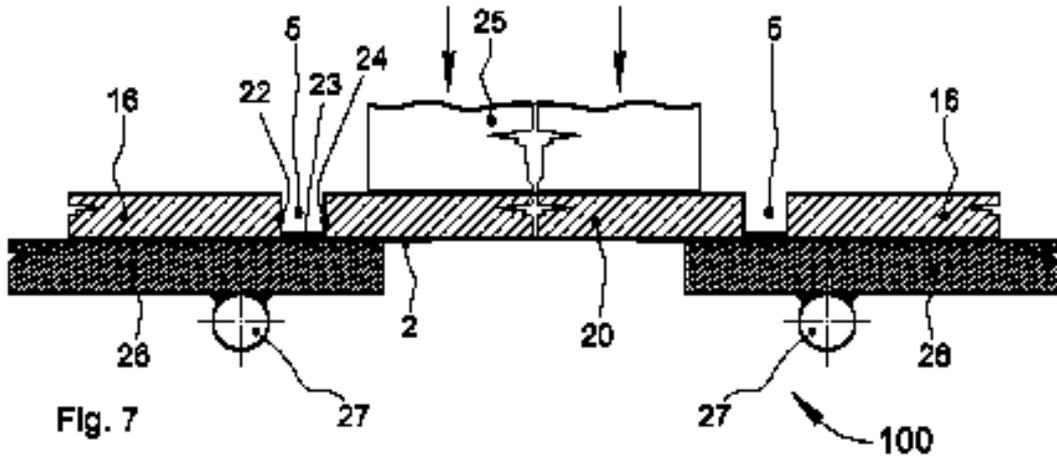
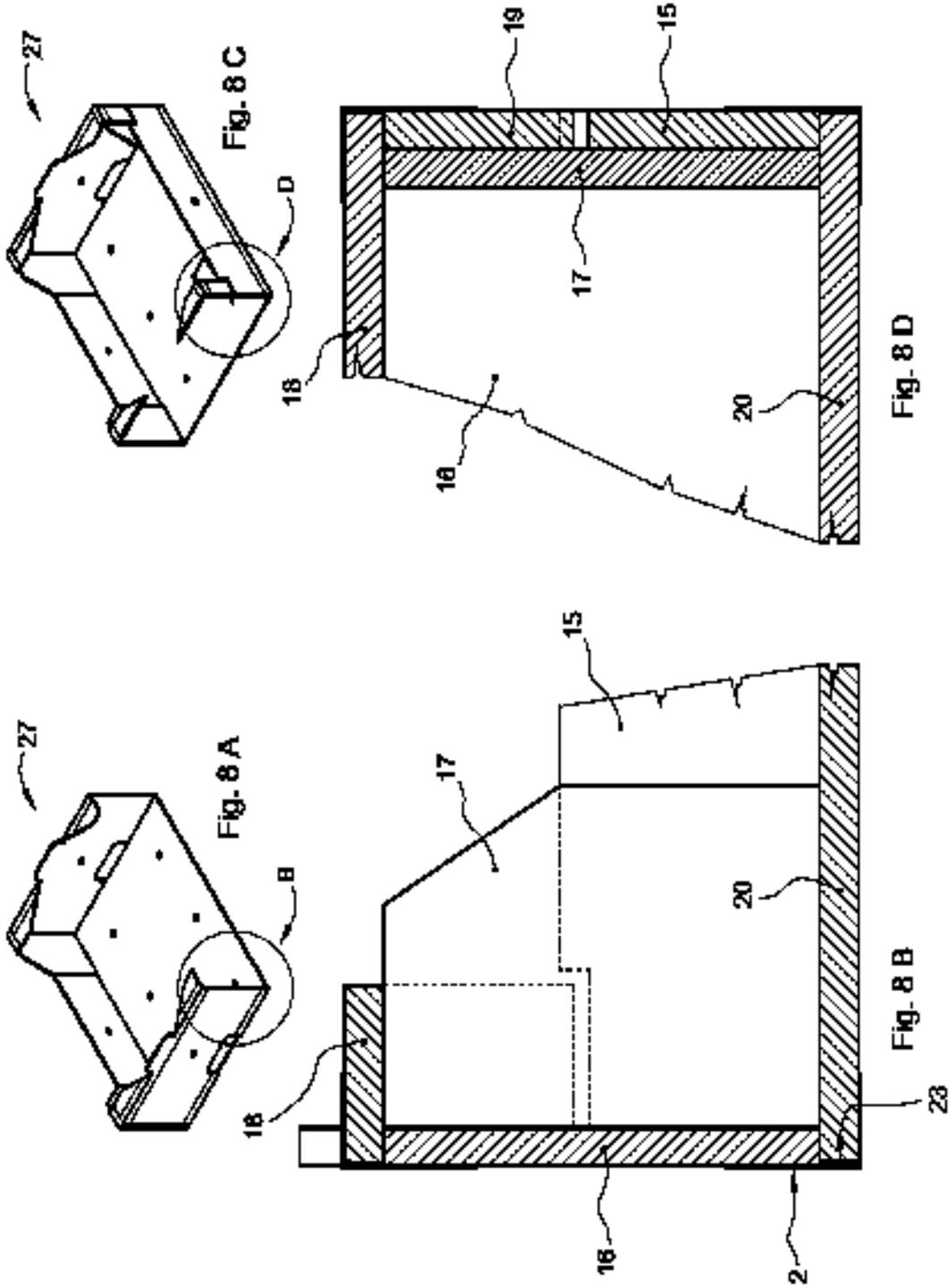


FIG. 6 A





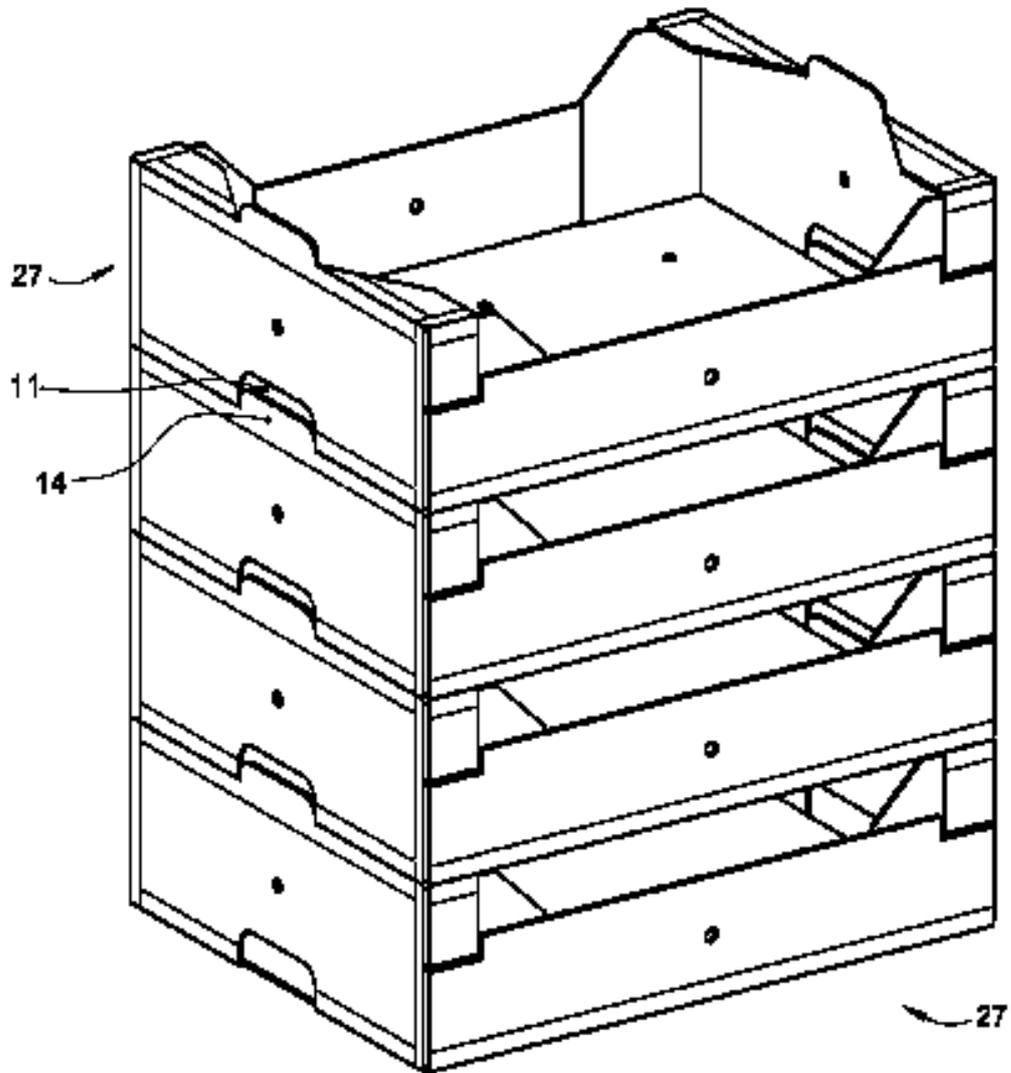


Fig. 9

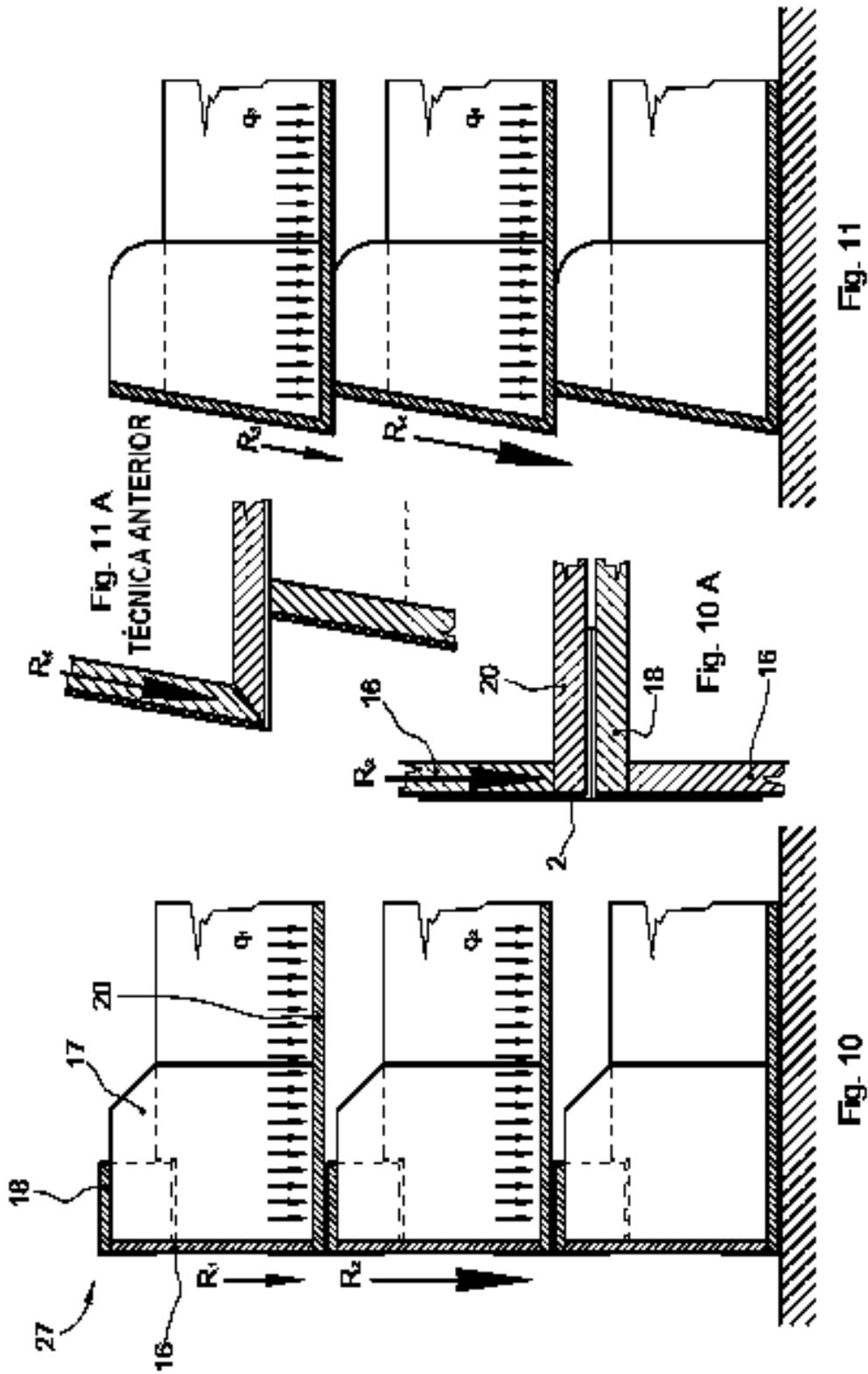


Fig. 11
TÉCNICA ANTERIOR

Fig. 10

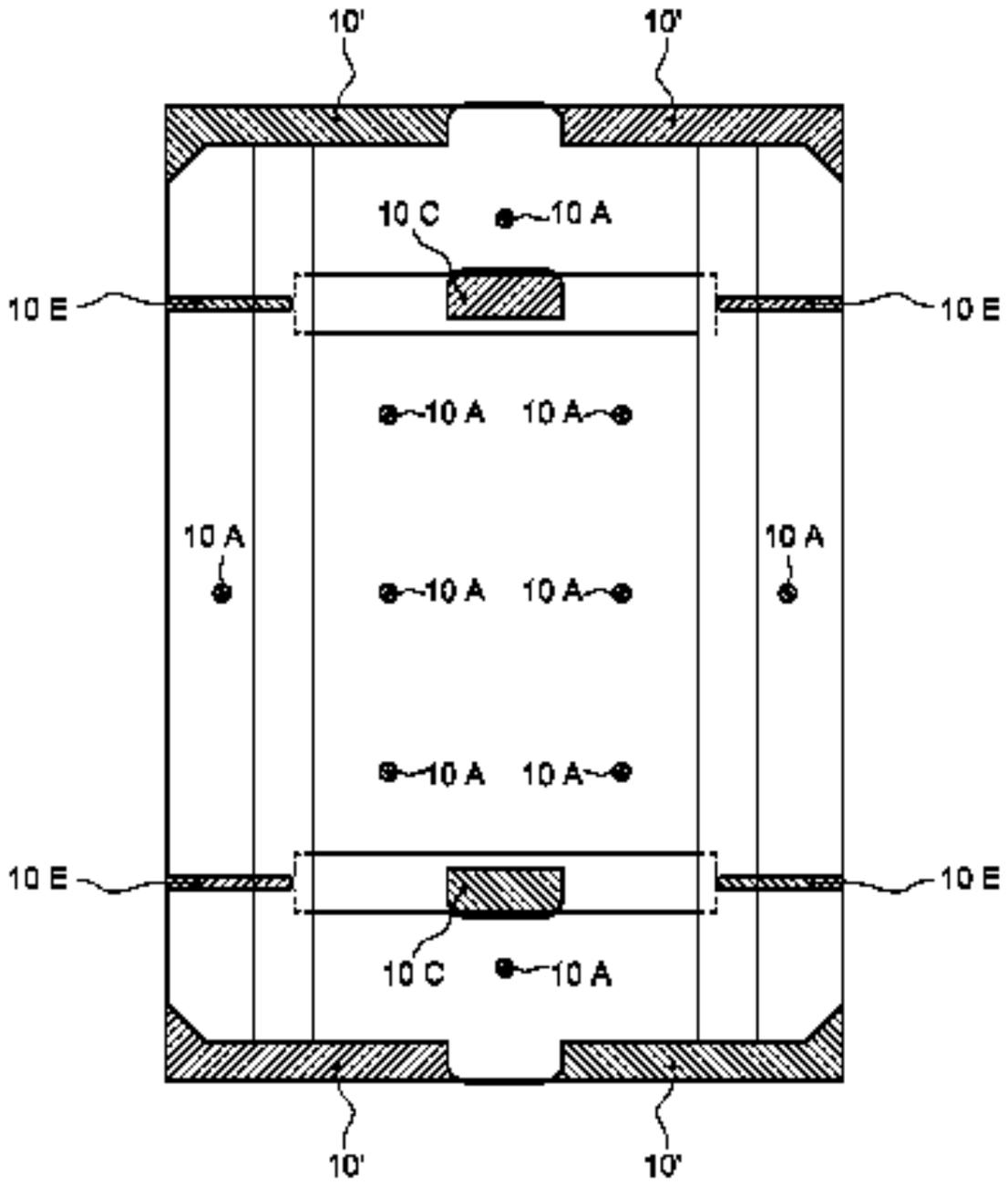


Fig. 12

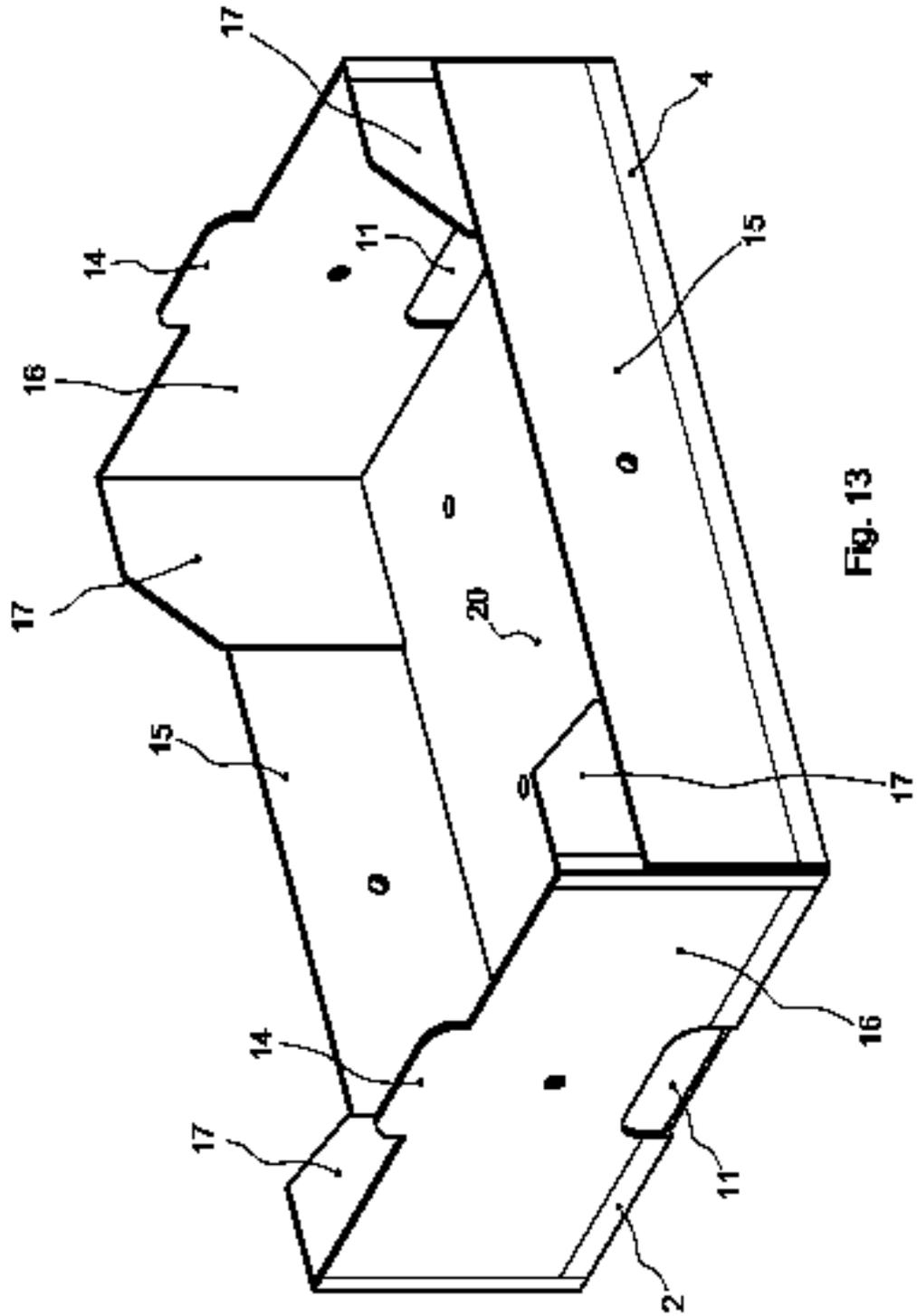


Fig. 13