(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 134 033**

(21) Número de solicitud: 201431418

(51) Int. CI.:

B65D 5/20 (2006.01)
B65D 21/032 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

31.10.2014

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

25.11.2014

(71) Solicitantes:

GONZALEZ OLMOS, Telesforo (100.0%)
C/ Clemente Gonzálvez Valls, 17
03202 ELCHE (Alicante) ES

(72) Inventor/es:

GONZALEZ OLMOS, Telesforo

(74) Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

(54) Título: **CAJA APILABLE HECHA DE MATERIAL LAMINAR**

ES 1 134 033 U

DESCRIPCIÓN

CAJA APILABLE HECHA DE MATERIAL LAMINAR

Campo de la técnica

La presente invención concierne a una caja apilable hecha de un material laminar, tal como por ejemplo lámina de cartón ondulado, lámina de cartón compacto, lámina de plástico ondulado o lámina de plástico compacto, útil principalmente aunque no exclusivamente para contener productos hortofrutícolas.

La caja apilable de la presente invención incluye uno o más elementos auxiliares de apilamiento conectados a una pared de fondo de la caja y que en una situación apilada soportan en parte la pared de fondo de otra caja apilable análoga situada inmediatamente encima evitando un excesivo abombamiento e incluso la rotura de la pared de fondo debido al peso de los productos contenidos.

Antecedentes de la invención

El documento ES 1055310 U da a conocer una caja apilable hecha de un material laminar, tal como por ejemplo lámina de cartón ondulado, lámina de cartón compacto, lámina de plástico ondulado o lámina de plástico compacto, que tienen una pared de fondo rectangular, dos paredes de testero opuestas conectadas a los lados cortos de la pared de fondo, dos paredes de gualdera opuestas conectadas a los lados largos de la pared de fondo, y unas columnas de esquina adosadas interiormente a unas esquinas formadas entre las paredes de testero y las paredes de gualdera de la caja.

Cuando la caja apilable del documento ES 1055310 U es dispuesta en una situación apilada sobre otra caja análoga, las esquinas de la pared de fondo de la caja superior se apoyan sobre las columnas de esquina y sobre unas porciones de las paredes de testero, con lo que el peso de una o más cajas análogas dispuestas encima en una situación apilada es resistido sin problema por las columnas de esquina y las porciones de las paredes de testero de la caja inferior.

El documento ES 1032550 U da a conocer una caja apilable similar a la del citado documento ES 1055310 U, pero provista de unos tejadillos paralelos a la pared de fondo en vez de las columnas de esquina. Estos tejadillos se extienden hacia el interior de la caja desde unos bordes superiores de las paredes de testero, y están conectados a unos extremos de las paredes de gualdera, de manera que refuerzan las paredes de testero y los

extremos de las paredes de gualdera y contribuyen a resistir el peso de una o más cajas análogas dispuestas en encima en una situación apilada.

No obstante, en ambas cajas apilables de los citados documentos ES 1055310 U y ES 1032550 U, cuando dos o más cajas análogas son apiladas, la región central de la pared de fondo de la caja superior no queda soportada de ninguna manera, por lo que la pared de fondo de la caja superior puede abombarse hacia abajo debido al peso de los productos contenidos, y en casos extremos puede llegar a romperse ocasionando el deterioro de los productos contenidos en ambas cajas.

Además, el abombamiento de la pared de fondo de la caja superior obliga a dejar un espacio de seguridad entre el nivel máximo alcanzado por los productos dentro de la caja inferior y el nivel de la pared de fondo de la caja superior, el cual está determinado por la altura de las columnas de esquina o por la posición de los tejadillos, con el fin de evitar que la pared de fondo de la caja superior, al ser abombada, aplaste los productos contenidos en la caja inferior. Esta distancia de seguridad implica un aumento del volumen ocupado por cada caja, y como consecuencia un aumento del volumen ocupado por una pluralidad de cajas apiladas, lo que repercute negativamente en los costes de almacenamiento y transporte, y un incremento en la cantidad de material laminar necesario para la formación de cada caja, lo que repercute negativamente en los costes de producción de la caja.

Cada una de las cajas apilables descritas en los citados documentos ES 1055310 U y ES 1032550 U puede ser obtenida a partir de una plancha plana de material laminar, troquelada, doblada y pegada.

Exposición de la invención

La presente invención contribuye a solventar los anteriores y otros inconvenientes aportando una caja apilable hecha de material laminar, que comprende una pared de fondo rectangular, dos paredes de testero opuestas y dos paredes de gualdera opuestas conectadas por sus bordes inferiores a dicha pared de fondo. Las paredes de testero y/o las paredes de gualdera proporcionan unas superficies de soporte superiores sobre las que se apoyan unos bordes de la pared de fondo de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente superior en una situación apilada.

La caja apilable de la presente invención comprende además al menos un elemento auxiliar de apilamiento conectado a la pared de fondo en una posición alejada de las paredes de testero y de las paredes de gualdera. Este elemento auxiliar de apilamiento, que es al

menos uno, tiene un cuerpo que proporciona una superficie de soporte auxiliar superior prevista para soportar la pared de fondo de la otra caja apilable análoga situada en la posición inmediatamente superior en la situación apilada.

Preferiblemente, la superficie de soporte auxiliar superior proporcionada por el elemento auxiliar de apilamiento está situada al mismo nivel que las mencionadas superficies de soporte superiores proporcionadas por las paredes de testero y/o por paredes de gualdera.

Con esta construcción, una región periférica de la pared de fondo de la caja apilable situada en una posición inmediatamente superior se apoya sobre las superficies de soporte superiores proporcionadas por las paredes de testero y/o las paredes de gualdera mientras que una región media de la pared de fondo de la caja apilable situada en la posición inmediatamente superior se apoya adicionalmente sobre la superficie de soporte auxiliar superior proporcionada por el elemento auxiliar de apilamiento.

Así, una parte del peso de los productos contenidos en la caja apilable situada en una posición inmediatamente superior se transmite a las paredes de la caja situada en la posición inferior a través de las superficies de soporte superiores proporcionadas por las paredes de testero y/o las paredes de gualdera mientras otra parte muy significativa del peso de los productos contenidos en la caja apilable situada en la posición superior se transmite al elemento auxiliar de apilamiento y a la pared de fondo de la caja situada en la posición inferior a través de la superficie de soporte auxiliar superior proporcionada por el elemento auxiliar de apilamiento de la caja situada en la posición inferior.

Cuando una pluralidad de cajas están apiladas, el peso se transmite de arriba a abajo de una caja a la otra a través de sus paredes y de sus elementos auxiliares de apilamiento sin que las paredes de fondo experimenten un abombamiento excesivo, y dado que la caja situada en la última posición inferior está bien asentada sobre una superficie de soporte resistente, el peso acumulado de los productos contenidos en todas las cajas es transmitido finalmente a esta superficie de soporte resistente por las paredes y el elemento auxiliar de apilamiento de la caja situada en la última posición inferior.

La caja apilable de la presente invención puede incluir un único elemento auxiliar de apilamiento situado preferiblemente en el centro geométrico de la pared de fondo o una pluralidad de elementos auxiliares de apilamiento situados en posiciones distribuidas regularmente por la pared de fondo.

Preferiblemente, la pared de fondo, las dos paredes de testero y las dos paredes de gualdera forman parte de una plancha plana de un material laminar, tal como por ejemplo lámina de cartón ondulado, lámina de cartón compacto, lámina de plástico ondulado o lámina de plástico compacto, troquelada, doblada y pegada. El elemento auxiliar de apilamiento o cada elemento auxiliar de apilamiento puede estar hecho de diferentes materiales, entre los cuales se encuentra el mismo material laminar del que esté hecha la caja u otro material laminar similar, o un material macizo ligero tal como madera, cartón moldeado, un material orgánico o plástico fibroso, un material plástico expandido, un plástico moldeado por soplado, etc.

El elemento auxiliar de apilamiento puede estar unido a la pared de fondo por adhesivo o por otro elemento de fijación tal como una grapa, un clavo, un tornillo o un remache, o alternativamente o adicionalmente el elemento auxiliar de apilamiento puede tener un saliente inferior que se inserta en un agujero de la pared de fondo.

La caja apilable de la presente invención puede incluir además una bandeja alojada entre las paredes de testero y las paredes de gualdera y apoyada sobre la pared de fondo, siendo esta bandeja de un tipo conocido que está hecha por ejemplo de una lámina de plástico o papel muy delgada y tiene formadas una pluralidad de concavidades previstas para alojar unidades individuales del producto contenido en la caja apilable. De acuerdo con la presente invención, la bandeja incluye una o más cavidades de retención en las que se insertan parte de los uno o más elementos auxiliares de apilamiento.

En una realización, la cavidad de retención de la bandeja es cóncava y en ella aloja ajustadamente una parte inferior del elemento auxiliar de apilamiento, de manera que el elemento auxiliar de apilamiento queda retenido y posicionado respecto a la pared de fondo por la bandeja, en cuyo caso no se utiliza adhesivo ni otro elemento de fijación para unir el elemento auxiliar de apilamiento a la pared de fondo. Opcionalmente, el elemento auxiliar de apilamiento tiene un saliente inferior que se aloja en una cazoleta formada en una pared de base de la cavidad de retención y esta cazoleta se inserta a su vez en un agujero de la pared de fondo, lo que contribuye a retener y posicionar mejor el elemento auxiliar de apilamiento respecto a la pared de fondo de la caja.

En otra realización alternativa, la cavidad de retención de la bandeja es convexa y en ella aloja ajustadamente una parte superior del elemento auxiliar de apilamiento, de manera que el elemento auxiliar de apilamiento queda asimismo retenido y posicionado respecto a la pared de fondo por la bandeja. No obstante, en este caso se puede utilizar opcionalmente

adhesivo u otro elemento de fijación para unir el elemento auxiliar de apilamiento a la pared de fondo.

La caja apilable de la presente invención puede comprender, además de los uno o más elementos auxiliares de apilamiento y además de la bandeja, si es el caso, unas columnas de esquina situadas en unas esquinas interiores formadas entre las paredes de testero y las paredes de gualdera, y/o unos tejadillos que se extienden desde unos bordes superiores de las paredes de testero hacia el interior de la caja apilable paralelamente a la pared de fondo, y que se conectan a unos extremos de las paredes de gualdera. Las columnas de esquina y los tejadillos también proporcionan unas superficies de soporte superiores sobre las que se apoya la pared de fondo de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente superior en una situación apilada.

Tanto las columnas de esquina como los tejadillos son en sí conocidos y pueden formar parte de la misma plancha plana troquelada a partir de la cual se forma la caja.

Preferiblemente, la caja apilable incluye unos salientes de anclaje que sobresalen hacia arriba desde las superficies de soporte superiores proporcionadas por las paredes de testero y/o por las paredes de gualdera y unas aberturas de anclaje formadas en la pared de fondo, dimensionadas y posicionadas para recibir los salientes de anclaje de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente inferior en una situación apilada. Estos salientes de anclaje y aberturas de anclaje aseguran una correcta alineación de las paredes de testero, paredes de gualdera y elementos auxiliares de apilamiento de todas las cajas apilables en la situación apilada.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización, los cuales tienen un carácter meramente ilustrativo y no limitativo, con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista lateral seccionada de la caja apilable de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista lateral seccionada de una pluralidad de cajas apilables como la de las Figs. 1 y 2 en una situación apilada;

la Fig. 4 es una vista en planta de un elemento auxiliar de apilamiento utilizable en la caja apilable de las Figs. 1, 2 y 3;

la Fig. 5 es una vista en alzado lateral de otro elemento auxiliar de apilamiento utilizable en la caja apilable de las Figs. 1, 2 y 3;

la Fig. 6 es una vista lateral seccionada de una variante de la realización mostrada en las Figs. 1 y 2, con un detalle ampliado;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva de una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con otra realización de la presente invención;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva de una variante de la realización mostrada en la Fig. 7;

la Fig. 9 es una vista en planta del elemento auxiliar de apilamiento utilizado en la caja apilable de la Fig. 7;

la Fig. 10 es una vista en planta del elemento auxiliar de apilamiento utilizado en la caja apilable de la Fig. 8;

la Fig. 11 es una vista en planta de otro elemento auxiliar de apilamiento utilizable en las cajas apilables de las Figs. 7 y 8;

la Fig. 12 es una vista en perspectiva de una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con todavía otra realización de la presente invención, incluyendo una bandeja;

la Fig. 13 es una vista lateral seccionada de la caja apilable de la Fig. 12;

la Fig. 14 es una vista lateral seccionada de una pluralidad de cajas apilables como la de las Figs. 12 y 13 en una situación apilada;

la Fig. 15 es un detalle ampliado de la Fig. 14;

la Fig. 16 es un detalle ampliado de una vista lateral seccionada de una variante de la realización mostrada en las Figs. 13, 14 y 15;

la Fig. 17 es un detalle ampliado de una vista lateral seccionada de una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con otra realización adicional de la presente invención, incluyendo una bandeja; y

la Fig. 18 es una vista parcial en planta superior de una bandeja similar a la mostrada en la realización de las Figs. 12 y 13 pero adaptada al elemento auxiliar de apilamiento de la Fig. 10.

Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Haciendo referencia en primer lugar a las Figs. 1 y 2, en ellas se muestra una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con una realización de la presente invención, la cual comprende una pared de fondo 1 rectangular, dos paredes de testero 2 opuestas y dos paredes de gualdera 3 opuestas conectadas por sus bordes inferiores a la unos bordes perimétricos de pared de fondo 1, y unos tejadillos 7 que se extienden desde unos bordes superiores de las paredes de testero 2 hacia el interior de la caja apilable paralelamente a la pared de fondo 1 y que están conectados a unos extremos de las paredes de gualdera 3.

La pared de fondo 1, las dos paredes de testero 2, las dos paredes de gualdera 3, los tejadillos 7, y una pluralidad de solapas y lengüetas adicionales, forman parte de una única plancha plana de material laminar troquelada, la cual es convenientemente doblada y pegada para conformar la caja apilable. El material laminar está seleccionado entre lámina de cartón ondulado, lámina de cartón compacto, lámina de plástico ondulado y lámina de plástico compacto.

Las paredes de testero 2 y los tejadillos 7 proporcionan unas superficies de soporte superiores 4 sobre las que se apoya la pared de fondo 1 de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente superior en una situación apilada, tal como muestra la Fig. 3.

La caja apilable comprende además unos salientes de anclaje 18 que sobresalen hacia arriba desde las superficies de soporte superiores 4 proporcionadas por las paredes de testero 2 y los tejadillos 7, y en la pared de fondo 1 están formadas unas aberturas de anclaje 19, las cuales están dimensionadas y posicionadas para recibir los salientes de anclaje 18 de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente inferior en la situación apilada (Fig. 3).

La caja apilable de las Figs. 1 y 2 comprende además unos elementos auxiliares de apilamiento 10, los cuales están unidos a la pared de fondo 1, por ejemplo mediante adhesivo u otro elemento de fijación (no mostrado), y situados en unas posiciones alejadas de las paredes de testero 2 y de las paredes de gualdera 3. Más específicamente, en esta

realización hay tres elementos auxiliares de apilamiento 10 distribuidos regularmente a lo largo de una línea central longitudinal de la pared de fondo 1.

Cada elemento auxiliar de apilamiento 10 tiene un cuerpo que proporciona una superficie de soporte auxiliar superior 12 situada al mismo nivel que dichas superficies de soporte superiores 4 proporcionadas por las paredes de testero 2 y los tejadillos 7, de manera que la pared de fondo 1 de la otra caja apilable análoga situada en la posición inmediatamente superior en la situación apilada se apoya además sobre dicha superficie de soporte auxiliar superior 12 del elemento auxiliar de apilamiento 10, tal como muestra la Fig. 3.

El cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento 10 de las Figs. 1 y 2 tiene una forma cilíndrica maciza, aunque alternativamente podría tener otra forma maciza o tubular, y en cualquier caso es alargado en una dirección perpendicular a la pared de fondo 1, y está hecho de un material macizo y ligero tal como madera, cartón moldeado, plástico moldeado por inyección, plástico moldeado por soplado, un material orgánico o plástico fibroso, o un material plástico expandido, entre otros.

Las Figs. 4 y 5 muestran otras posibles realizaciones del elemento auxiliar de apilamiento 10 utilizable en la caja apilable de las Figs. 1 y 2.

El cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento 10 de la Fig. 4 está hecho de un material laminar arrollado en espiral según un generatriz perpendicular a la pared de fondo 1. El material laminar usado para el elemento auxiliar de apilamiento 10 de la Fig. 4 puede ser el mismo material laminar usado para la plancha plana troquelada a partir de la cual se obtiene la caja apilable, u otro material laminar similar.

El cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento 10 de la Fig. 5 tiene una forma de columna con una base 15, un capitel 16 que proporciona la superficie de soporte auxiliar superior 12, y un fuste 11 que se extiende entre dicha base 15 y dicho capitel 16, siendo dicho fuste 11 más delgado que la base 15 y el capitel. El material laminar usado para el elemento auxiliar de apilamiento 10 de la Fig. 5 puede ser un material macizo ligero tal como madera, cartón moldeado, plástico moldeado por inyección, plástico moldeado por soplado, un material orgánico o plástico fibroso, o un material plástico expandido.

La Fig. 6 muestra una caja apilable según una variante de la realización mostrada en las Figs. 1 y 2, la cual sólo difiere de la misma en la sujeción del elemento auxiliar de apilamiento 10 a la pared de fondo 1. Tal como muestra mejor el detalle ampliado de la Fig. 6, en esta variante el cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento 10 tiene un saliente inferior

13 que se inserta en un agujero 5 formado en la pared de fondo 1. Dimensionando adecuadamente el saliente inferior 13 y agujero 5 se puede proporcionar un ajuste de interferencia adecuado para asegurar la retención del elemento auxiliar de apilamiento 10 en la pared de fondo. No obstante, esta configuración, con o sin ajuste de interferencia, puede complementarse por ejemplo con una unión mediante adhesivo.

Las Figs. 7 y 8 muestran dos variantes de otra realización de la caja apilable de la presente invención. En ambos casos, la caja apilable está constituida una de manera idéntica a la descrita en relación con las Figs. 1 y 2 y sólo difieren de la misma en la configuración de los elementos auxiliares de apilamiento 10. En las Figs. 7 y 8, el cuerpo de cada uno de los elementos auxiliares de apilamiento 10 está hecho de un material laminar, que puede ser igual o similar al material laminar del que está hecha la caja, y comprende dos o más secciones planas formando un ángulo entre sí conectadas por una línea de doblez 14 perpendicular a la pared de fondo 1.

La caja apilable de la Fig. 7 comprende un único elemento auxiliar de apilamiento 10 unido a la pared de fondo 1, por ejemplo mediante adhesivo u otro elemento de fijación, y situado en el centro geométrico de la pared de fondo 1. El cuerpo de este elemento auxiliar de apilamiento 10, tal como muestra mejor la Fig. 9, comprende dos piezas 26, 27 hechas del mencionado material laminar y que tienen unas secciones planas centrales 26a, 27a adosadas y unidas entre sí, por ejemplo mediante adhesivo o grapado, y unas secciones planas extremas 26b, 27b perpendiculares a las respectivas secciones planas centrales 26a, 27a y conectadas a las mismas por las correspondientes líneas de doblez 14 perpendiculares a la pared de fondo 1. Las secciones planas extremas 26b, 27b de ambas piezas 26, 27 se extienden en direcciones opuestas.

La caja apilable de la Fig. 8 comprende dos elementos auxiliares de apilamiento 10 unidos a la pared de fondo 1, por ejemplo mediante adhesivo u otro elemento de fijación, y situados sobre una línea central longitudinal de la pared de fondo 1. El cuerpo de cada uno de estos elementos auxiliares de apilamiento 10, tal como muestra mejor la Fig. 10, comprende dos piezas 28, 29 hechas del mencionado material laminar y que tienen unas secciones planas centrales 28a, 29a adosadas y unidas entre sí, por ejemplo mediante adhesivo o grapado, y unas secciones planas extremas 28b, 29b oblicuas respecto a las respectivas secciones planas centrales 28a, 29a y conectadas a las mismas por las correspondientes líneas de doblez 14 perpendiculares a la pared de fondo 1. Las secciones planas extremas 28b, 29b de ambas piezas 28, 29 se extienden en direcciones divergentes.

Las Figs. 9 y 10 muestran los elementos auxiliares de apilamiento 10 utilizados en las cajas apilables de las Figs. 7 y 8, respectivamente.

La Fig. 10 muestra otra variante del elemento auxiliar de apilamiento 10 utilizable en las cajas apilables de las Figs. 7 y 8, el cual tiene un cuerpo formado por una única pieza 30 hecha del material laminar mencionado anteriormente, y que comprende cuatro secciones planas 30a, 30b, 30c, 30d conectadas en serie por unas líneas de doblez 14 perpendiculares a la pared de fondo 1 de la caja apilable. La primera sección plana 30a y la última sección plana 30d están adosadas y unidas la una a la otra, por ejemplo mediante adhesivo o grapado, de manera que el elemento auxiliar de apilamiento 10 de la Fig. 11 tiene un perfil de sección transversal triangular.

A un experto en la técnica se le ocurrirán fácilmente otras variantes de los elementos auxiliares de apilamiento 10 de las Figs. 4, 5, 9, 10 y 11 sin salirse del alcance de la presente invención.

Haciendo referencia ahora a las Figs. 12 y 13, en ellas se muestra una caja apilable hecha de material laminar de acuerdo con otra realización de la presente invención, la cual comprende una pared de fondo 1 rectangular, dos paredes de testero 2 opuestas y dos paredes de gualdera 3 opuestas conectadas por sus bordes inferiores a la unos bordes perimétricos de pared de fondo 1, y unas columnas de esquina 6 dispuestas en unas esquinas interiores formadas entre las paredes de testero 2 y las paredes de gualdera 3.

La pared de fondo 1, las dos paredes de testero 2, las dos paredes de gualdera 3, las columnas de esquina 6, y una pluralidad de solapas y lengüetas adicionales, forman parte de una única plancha plana de material laminar troquelada, la cual es convenientemente doblada y pegada para conformar la caja apilable. El material laminar está seleccionado entre lámina de cartón ondulado, lámina de cartón compacto, lámina de plástico ondulado y lámina de plástico compacto.

Las paredes de testero 2 y las columnas de esquina 6 proporcionan unas superficies de soporte superiores 4 sobre las que se apoya la pared de fondo 1 de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente superior en una situación apilada, tal como muestra la Fig. 14.

La caja apilable comprende además unos salientes de anclaje 18 que sobresalen hacia arriba desde las superficies de soporte superiores 4 proporcionadas por las paredes de testero 2 y las columnas de esquina, y en la pared de fondo 1 están formadas unas

aberturas de anclaje (no mostradas), las cuales están dimensionadas y posicionadas para recibir los salientes de anclaje 18 de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente inferior en la situación apilada.

La caja apilable mostrada en las Figs. 12 y 13 incluye además una bandeja 20 alojada entre las paredes de testero 2 y las paredes de gualdera 3 y apoyada sobre la pared de fondo 1. Esta bandeja 20 está hecha preferiblemente de una lámina delgada de un material plástico y tiene formadas una pluralidad de concavidades 21 previstas para alojar unidades individuales de un producto contenido en la caja apilable, tal como unidades individuales P de un producto hortofrutícola. La bandeja 20 tiene además una cavidad de retención 22 cóncava en la que se inserta una parte inferior de un elemento auxiliar de apilamiento 10, el cual es análogo, por ejemplo, al descrito más arriba en relación con las Figs. 1 y 2.

La Fig. 15 muestra en mayor detalle la cavidad de retención 22 de la bandeja 20, la cual tiene una pared de base 23 que se apoya sobre la pared de fondo 1 de la caja apilable, y el elemento auxiliar de apilamiento 10 tiene una superficie de apoyo inferior 17 que se apoya sobre la mencionada pared de base 23 de la cavidad de retención 22. Así, las cargas aplicadas sobre la superficie de soporte auxiliar superior 12 del elemento auxiliar de apilamiento 10 por la pared de fondo 1 de la caja apilable situada en la posición superior en la situación apilada son transmitidas por el elemento auxiliar de apilamiento 10 a la pared de fondo 1 de la caja apilable situada en la posición inferior a través de la pared de base 23 de la cavidad de retención 22.

La Fig. 16 muestra una variante del sistema de sujeción del elemento auxiliar de apilamiento 10 respecto a la pared de fondo 1 de la caja apilable, el cual sólo difiere del descrito anteriormente en relación con la Fig. 15 en que el elemento auxiliar de apilamiento 10 tiene un saliente inferior 13 que se aloja en una cazoleta 24 formada en la pared de base 23 de la cavidad de retención 22 y esta cazoleta 24 se inserta junto con el saliente inferior 13 en un agujero 5 formado en la pared de fondo 1 de la caja apilable. En las realizaciones mostradas en las Figs. 15 y 16, el elemento auxiliar de apilamiento 10 no está unido a la pared de fondo 1 mediante adhesivo u otro elemento de fijación.

La Fig. 17 muestra una realización alternativa del sistema de sujeción del elemento auxiliar de apilamiento 10 respecto a la pared de fondo 1 de la caja apilable, el cual difiere del descrito anteriormente en relación con la Fig. 15 en que la cavidad de retención 22 de la bandeja 20 es convexa y aloja una parte superior del elemento auxiliar de apilamiento 10. La cavidad de retención 22 tiene una pared superior 25 que se apoya sobre la superficie de

apoyo superior 12 del el elemento auxiliar de apilamiento 10. A su vez, el elemento auxiliar de apilamiento 10 tiene una superficie de apoyo inferior 17 que se apoya sobre la pared de fondo 1 de la caja apilable. Así, las cargas aplicadas por la pared de fondo 1 de la caja apilable situada en la posición superior en la situación apilada son transmitidas a través de la pared superior 25 de la cavidad de retención 22 al elemento auxiliar de apilamiento 10 y a la pared de fondo 1 de la caja apilable situada en la posición inferior.

La Fig. 18 muestra otra variante del sistema de sujeción del elemento auxiliar de apilamiento 10 a la pared de fondo 1 de la caja apilable, donde el del elemento auxiliar de apilamiento 10 es similar al descrito más arriba en relación con las Figs. 8 y 10, y donde la cavidad de retención 22 de la bandeja 20 está configurada para recibir ajustadamente una parte inferior de este elemento auxiliar de apilamiento 10, y está situada entre las concavidades 21 de modo que prácticamente no resta espacio para las unidades del producto contenido en la caja apilable. Obviamente, a un experto en la técnica se le ocurrirán fácilmente variaciones en la configuración del elemento auxiliar de apilamiento 10 y de las concavidades 21 de la bandeja sin salirse del alcance de la presente invención.

Hay que señalar, además, que la caja apilable hecha de material laminar de la presente invención contempla realizaciones alternativas (no mostradas) en las que los uno o más elementos auxiliares de apilamiento 10 están combinados con columnas de esquina en vez de tejadillos, o con ausencia de tejadillos y columnas de esquina, o en las que la bandeja 20 asociada a uno o más elementos auxiliares de apilamiento 10 está combinada con tejadillos en vez de columnas de esquina, o con ausencia de tejadillos y columnas de esquina.

El alcance de la presente invención está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1.- Caja apilable hecha de material laminar, comprendiendo una pared de fondo (1) rectangular, dos paredes de testero (2) opuestas y dos paredes de gualdera (3) opuestas conectadas a dicha pared de fondo (1), donde dichas paredes de testero (2) y/o dichas paredes de gualdera (3) proporcionan unas superficies de soporte superiores (4) sobre las que se apoya la pared de fondo (1) de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente superior en una situación apilada, **caracterizada** por que comprende además al menos un elemento auxiliar de apilamiento (10) conectado a la pared de fondo (1) en una posición alejada de las paredes de testero (2) y de las paredes de gualdera (3), donde dicho elemento auxiliar de apilamiento (10), que es al menos uno, tiene un cuerpo que proporciona una superficie de soporte auxiliar superior (12) prevista para soportar la pared de fondo (1) de la otra caja apilable análoga situada en la posición inmediatamente superior en la situación apilada.

2.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 1, caracterizada por que dicha superficie de soporte auxiliar superior (12) proporcionada por el elemento auxiliar de apilamiento (10) está situada al mismo nivel que dichas superficies de soporte superiores (4) proporcionadas por las paredes de testero (2) y/o paredes de gualdera (3).

3.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento (10) está hecho de un material laminar arrollado en espiral según un generatriz perpendicular a la pared de fondo (1).

4.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento (10) está hecho de un material laminar y comprende al menos dos secciones planas formando un ángulo entre sí conectadas por una línea de doblez (14) perpendicular a la pared de fondo (1).

5.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento (10) es macizo o tubular y tiene una forma alargada en una dirección perpendicular a la pared de fondo (1).

6.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que dicho cuerpo del elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene una forma de columna con una base (15), un capitel (16) que proporciona la superficie de soporte auxiliar superior (12), y un fuste (11) que se extiende entre dicha base (15) y dicho capitel (16), siendo dicho fuste (11) más delgado que la base (15) y el capitel.

7.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el elemento auxiliar de apilamiento (10) está unido a la pared de fondo (1) mediante adhesivo u otro elemento de fijación.

8.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene un saliente inferior (13) que se inserta en un agujero (5) de la pared de fondo (1).

9.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por comprender además una bandeja (20) alojada entre las paredes de testero (2) y las paredes de gualdera (3) y apoyada sobre la pared de fondo (1), donde dicha bandeja (20) tiene formadas una pluralidad de concavidades (21) previstas para alojar unidades individuales de un producto contenido en la caja apilable y al menos una cavidad de retención (22) en la que se inserta al menos parte del elemento auxiliar de apilamiento (10), que es al menos uno.

10.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 9, caracterizada por que dicha cavidad de retención (22) es cóncava y aloja una parte inferior del elemento auxiliar de apilamiento (10), y el elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene una superficie de apoyo inferior (17) que se apoya sobre una pared de base (23) de la cavidad de retención (22), la cual a su vez se apoya sobre la pared de fondo (1) de la caja apilable.

11.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 10, caracterizada por que el elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene un saliente inferior (13) que se aloja en una cazoleta (24) formada en dicha pared de base (23) de la cavidad de retención (22) y dicha cazoleta (24) se inserta en un agujero (5) de la pared de fondo (1).

12.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 9, caracterizada por que dicha cavidad de retención (22) es convexa y aloja una parte superior del elemento auxiliar de apilamiento (10), y el elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene una superficie de apoyo inferior (17) que se apoya sobre la pared de fondo (1) de la caja apilable.

13.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 12, caracterizada por que el elemento auxiliar de apilamiento (10) está unido a la pared de fondo (1) mediante adhesivo u otro elemento de fijación.

14.- Caja apilable hecha de material laminar según la reivindicación 12, caracterizada por que el elemento auxiliar de apilamiento (10) tiene un saliente inferior (13) que se inserta en un agujero (5) de la pared de fondo (1).

15.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por comprender además unas columnas de esquina (6) en unas esquinas interiores formadas entre las paredes de testero (2) y las paredes de gualdera (3).

16.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por comprender además unos tejadillos (7) que se extienden desde unos bordes superiores de las paredes de testero (2) hacia el interior de la caja apilable paralelamente a la pared de fondo (1).

17.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por comprender además unos salientes de anclaje (18) que sobresalen hacia arriba desde las superficies de soporte superiores (4) proporcionadas por las paredes de testero (2) y/o paredes de gualdera (3) y unas aberturas de anclaje (19) formadas en la pared de fondo (1) dimensionadas y posicionadas para recibir dichos salientes de anclaje (18) de otra caja apilable análoga situada en una posición inmediatamente inferior en una situación apilada.

18.- Caja apilable hecha de material laminar según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la pared de fondo (1), las dos paredes de testero (2) y las dos paredes de gualdera (3) forman parte de una plancha plana de material laminar, troquelada, doblada y pegada.

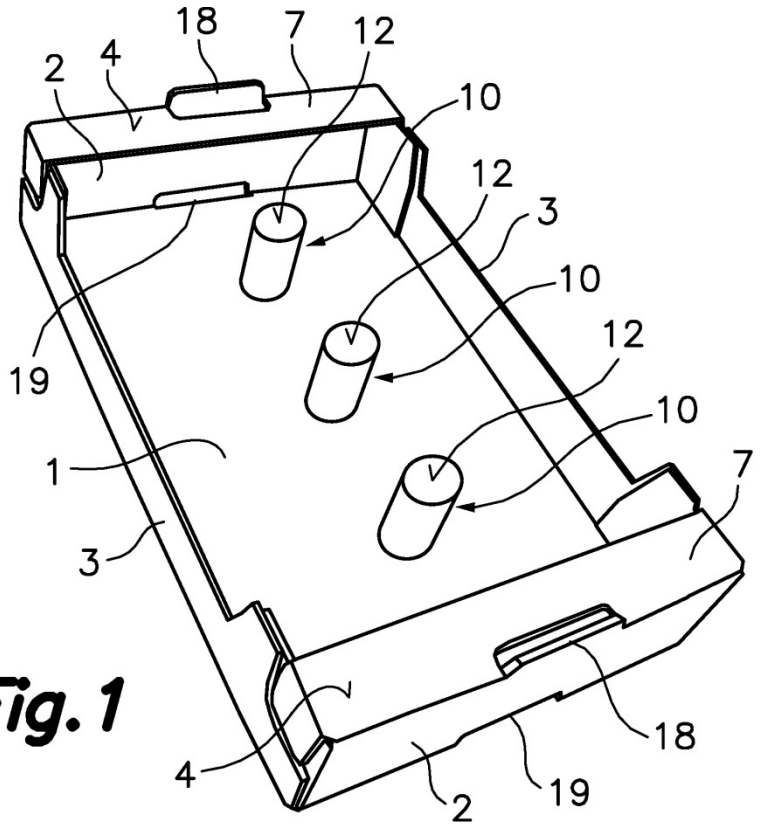

18
7
12
2
4
10
12
3
10
19
12
10
1
7
3
18
4
2
19

Fig. 1

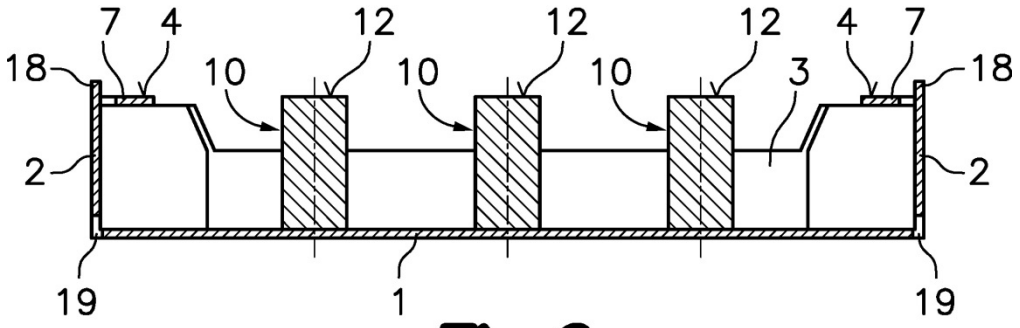

7
4
12
12
12
4
7
18
10
10
10
3
18
2
2
19
1
19

Fig. 2

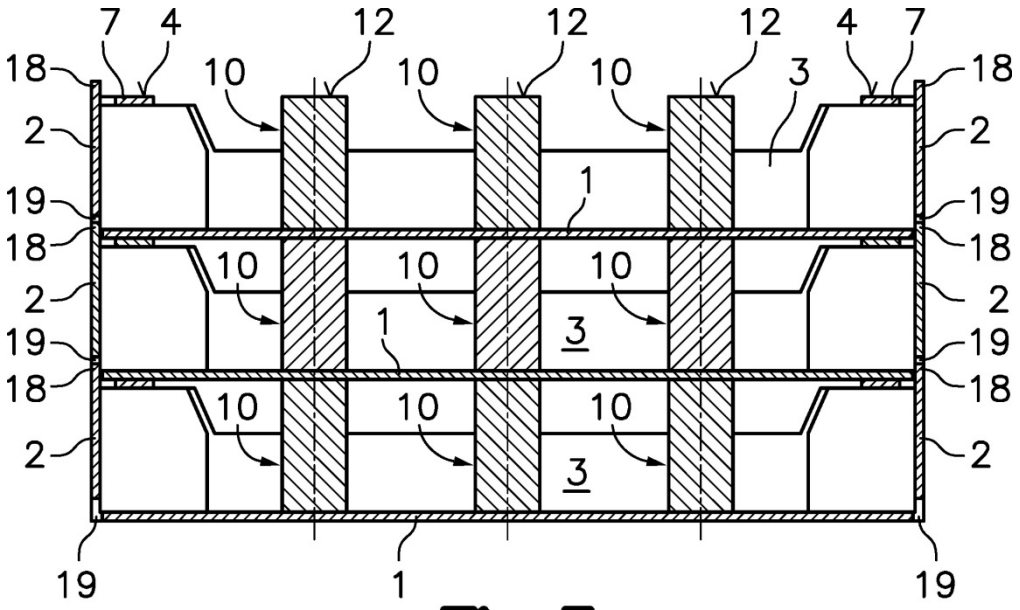


Fig.3

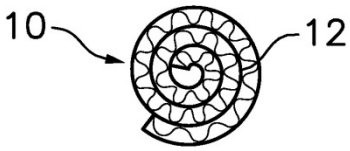


Fig.4

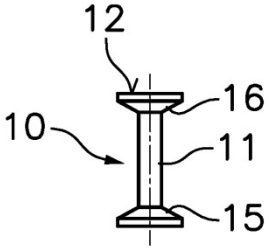


Fig.5

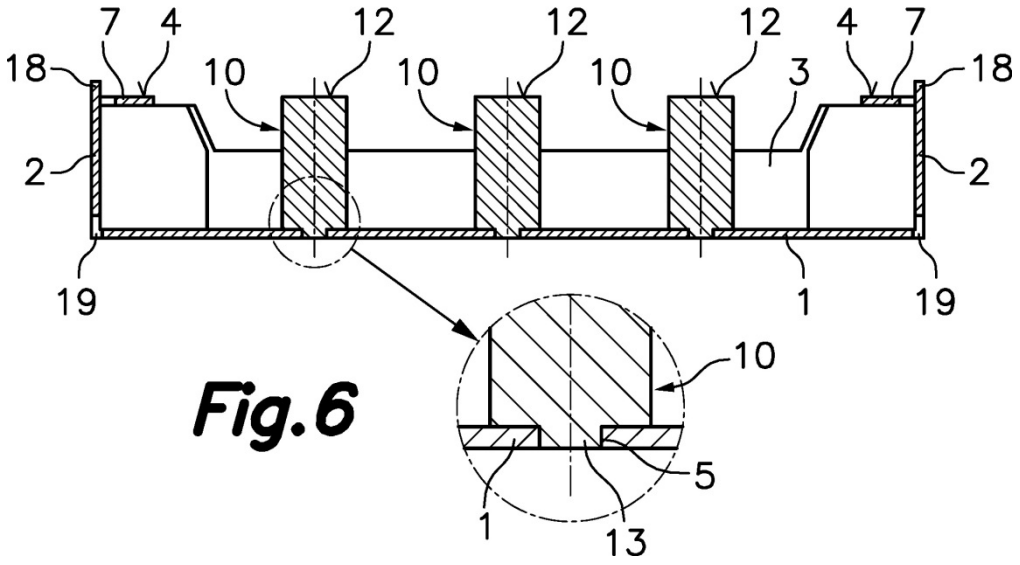


Fig.6

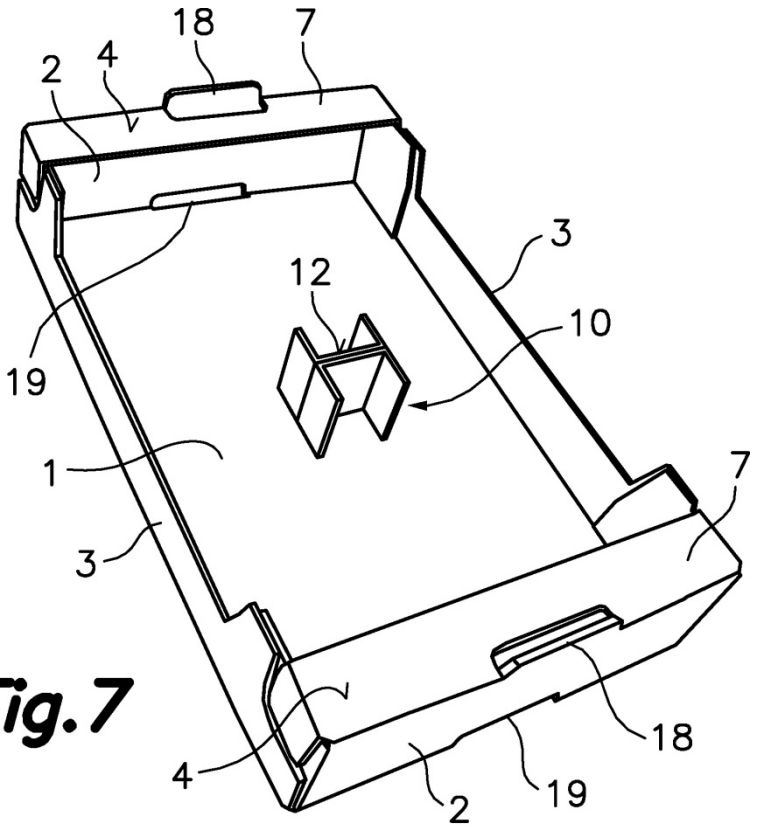


Fig.7

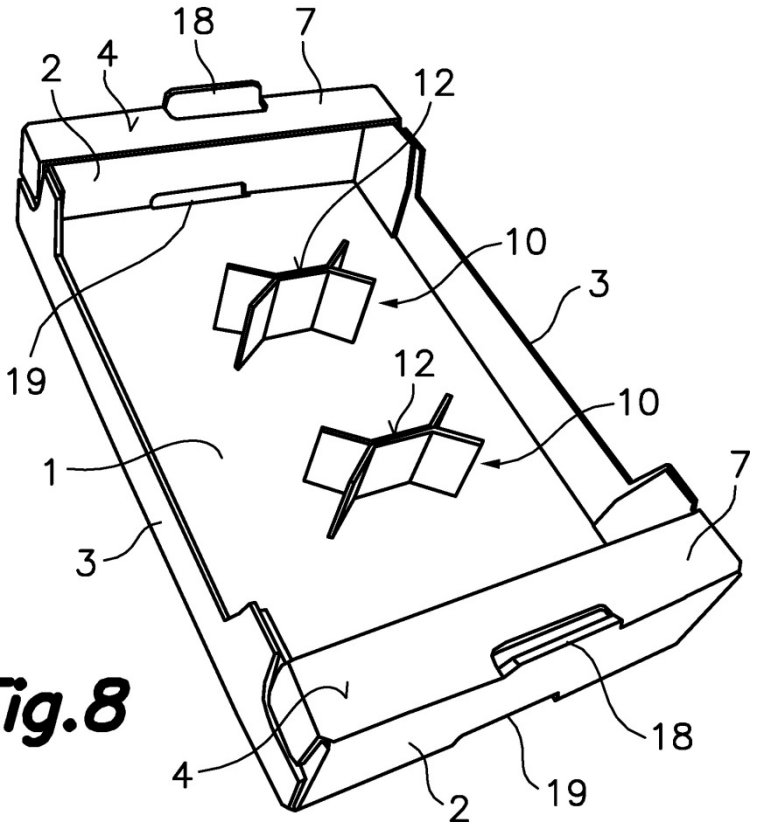


Fig.8

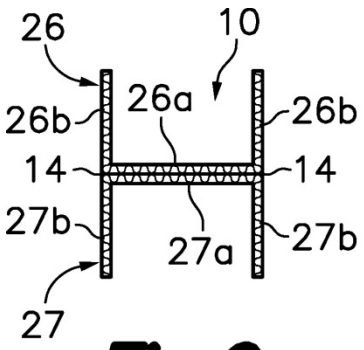


Fig.9

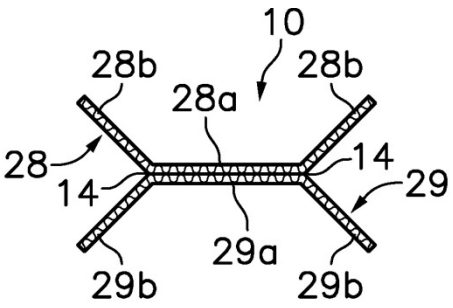


Fig.10

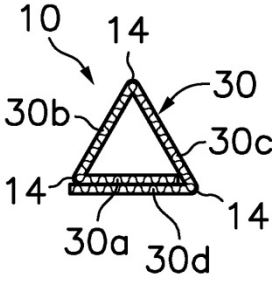


Fig.11

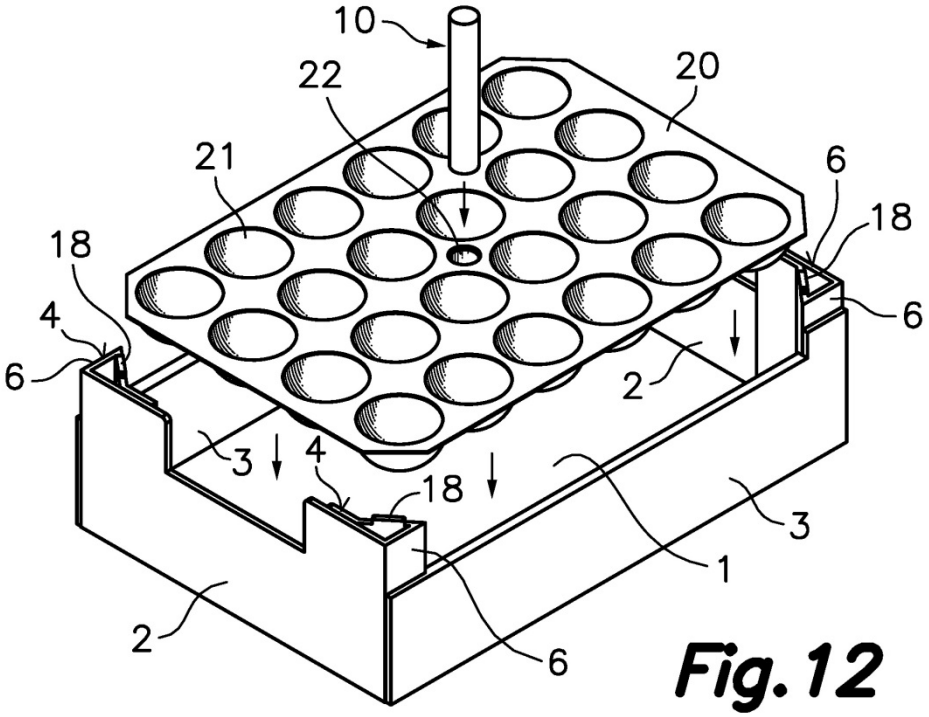


Fig.12

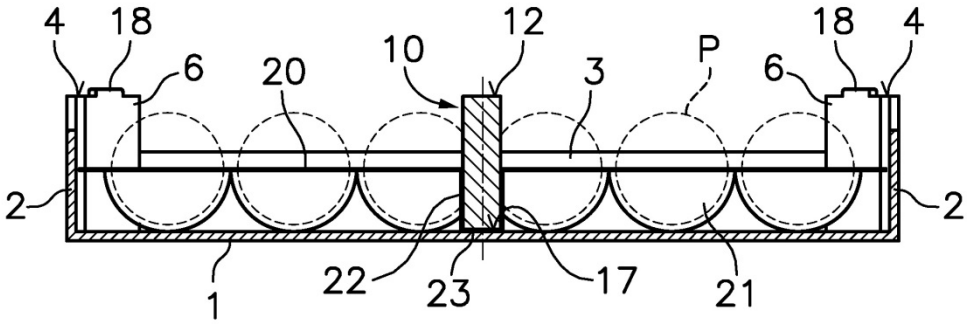


Fig.13

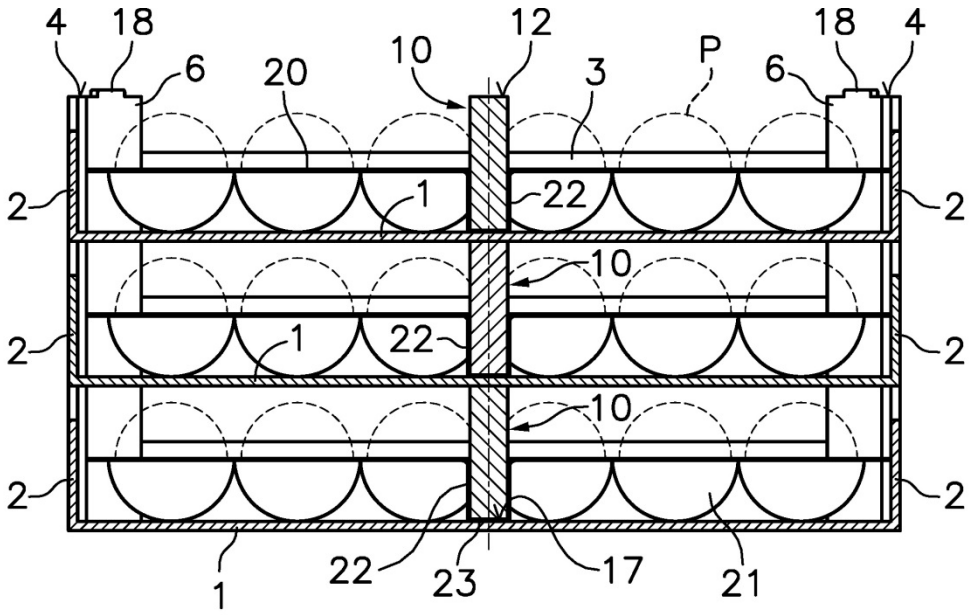


Fig. 14

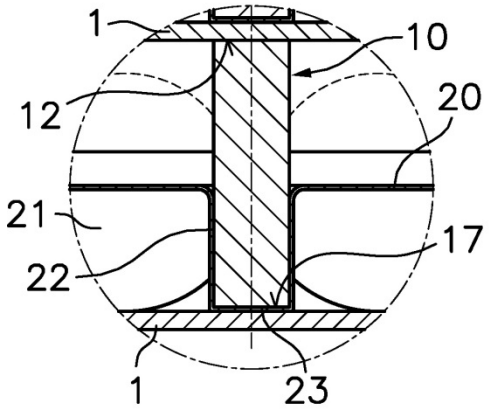


Fig. 15

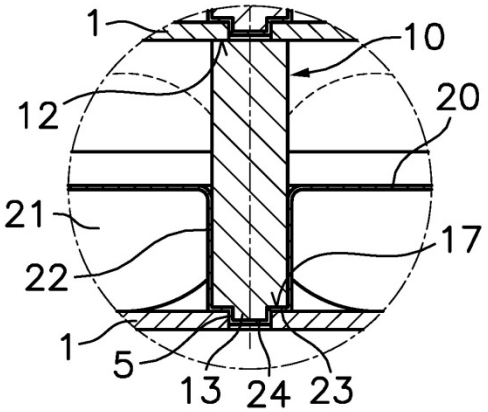


Fig. 16

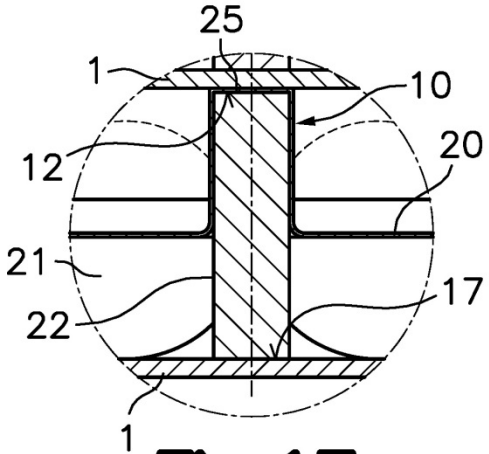


Fig. 17

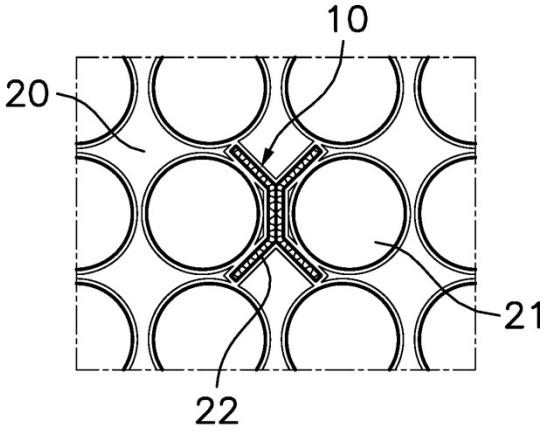


Fig. 18