(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 711 771**

(51) Int. Cl.:

B65D 19/00 (2006.01)
B65D 77/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.03.2017** **E 17161569 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018** **EP 3222545**

(54) Título: **Recipiente de líquido**

(30) Prioridad:

24.03.2016 IT UA20161996

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.05.2019

(73) Titular/es:

GREIF INTERNATIONAL HOLDING B.V. (100.0%)
Van Heuven Goedhartlaan 9A, 5th Floor
1181 LE Amsterveen, NL

(72) Inventor/es:

BARION, GUIDO

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 711 771 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

Recipiente de líquido

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un recipiente de líquido del tipo recipiente intermedio para cargas a granel (IBC).

Descripción de la técnica relacionada

En la técnica es conocida la fabricación de recipientes para el transporte y almacenamiento de líquidos con una capacidad de aproximadamente 1000 litros, y conocidos como IBC (recipientes intermedios para cargas a granel). Estos recipientes tienen un depósito dentro de una jaula, y ambos están soportados por un palé.

Normalmente, el depósito está hecho de un material plástico, tiene una abertura en su parte superior para recibir un líquido y una abertura en su parte inferior para descargar el líquido a través de un dispositivo de descarga, tal como un grifo.

La jaula rodea el depósito a lo largo de al menos cuatro lados para evitar desplazamientos laterales cuando el recipiente se mueve y, normalmente, está compuesta por barras verticales y horizontales.

El palé es un elemento de soporte dispuesto debajo de la jaula y el depósito puede estar hecho, por ejemplo, de madera, plástico o metal. El tipo más habitual de palé comprende unas guías paralelas, generalmente tres guías, con unos elementos transversales montados en las mismas y que soportan a su vez unas tablas de soporte. El palé tiene dos aberturas en cada lado para recibir las horquillas de una carretilla elevadora. Cuando el palé y la carretilla elevadora están unidos entre sí el recipiente puede moverse.

Los recipientes de líquido IBC se usan en logística para transportar de forma eficaz y económica grandes cantidades de líquidos. Cuando estos recipientes alcanzan su destino, y antes de ser transportados, los mismos se almacenan en almacenes adecuados. Para obtener un uso más eficaz de la altura de los almacenes, los recipientes se apilan verticalmente, disponiendo cada recipiente sobre dos barras paralelas.

Con frecuencia, los recipientes se disponen en las barras en una relación adyacente, de modo que las barras quedan dispuestas en paralelo con respecto a los lados cortos del palé, mientras que las guías, paralelas con respecto a los lados largos del palé, se extienden de una barra a la otra.

US 5058747 describe un IBC según el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta, que consiste en un recipiente de plástico rodeado por una jaula de metal, siendo soportado el conjunto por un palé de madera.

Problema de la técnica anterior

Cuando los recipientes de IBC se disponen en las barras, el peso del depósito actúa sobre los lados largos del palé que, tal como se ha mencionado anteriormente, se apoya en las barras por los extremos de los lados largos. Bajo el peso del depósito, existe la posibilidad de que los palés de madera se doblen por su parte central, entre los puntos de soporte distantes.

Los almacenes mencionados anteriormente también pueden estar equipados con sistemas de manipulación robotizados, cuya operación puede requerir que el palé se doble dentro de ciertos límites para asegurar la función de dichos sistemas automáticos.

Sumario de la invención

El objetivo de la presente invención consiste en dar a conocer un recipiente de líquido que tiene un pale resistente a flexión, en el que el peso del depósito es descargado de forma eficaz en los extremos de la guía en los que el recipiente puede apoyarse en las barras.

Otro objetivo consiste en mantener un coste reducido del palé y, de este modo, de todo el recipiente, mediante un uso eficaz de los materiales de producción.

Estos objetivos se alcanzan mediante un recipiente de líquido según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la presente descripción resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una posible realización práctica, mostrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos, en los que:

- la Figura 1 muestra una vista frontal de un recipiente de líquido según una realización de la invención,

- la Figura 2 muestra una vista superior del palé del recipiente de líquido de la Figura 1,

- la Figura 3 muestra una vista inferior del palé del recipiente de la Figura 1,

- la Figura 4 muestra una vista frontal del palé de la Figura 3,

- la Figura 5 muestra una vista superior del palé de la Figura 3,

- la Figura 6 muestra una vista lateral del palé de la Figura 3,

- la Figura 7 muestra una vista frontal de un detalle del palé de la Figura 3, según una primera realización,

- la Figura 8 muestra una vista frontal de un detalle del palé de la Figura 3, según una segunda realización.

El recipiente de líquido mostrado en las figuras que se acompañan puede estar ilustrado esquemáticamente, no necesariamente a escala, y sin representar necesariamente las proporciones reales de sus partes.

Descripción detallada

Incluso aunque no se explique expresamente, se pretende que las características individuales descritas haciendo referencia a las realizaciones específicas sean auxiliares y/o intercambiables con respecto a otras características descritas haciendo referencia a otras realizaciones ilustrativas.

Las Figuras 1 y 2 muestran un recipiente de líquido de la presente invención, indicado como 1. En uso, el recipiente está diseñado para su movimiento, por ejemplo, mediante una carretilla elevadora, y para apoyarse en dos pistas paralelas para su fácil almacenamiento en almacenes adecuados.

El recipiente comprende un palé 2, una jaula 3 de metal y un depósito 4.

Es posible almacenar diversos tipos de líquidos a granel en el depósito 4, tales como líquidos comestibles, líquidos industriales o líquidos inflamables. Preferiblemente, la capacidad del depósito 4 oscila de 500 a 1500 litros, y los tipos más comunes de depósitos 4 tienen una capacidad de 600 litros, 1040 litros o 1250 litros. El depósito está hecho de un material plástico, preferiblemente polietileno de alta densidad. Este material evita la contaminación del líquido y permite obtener unas resistencias química y estructural adecuadas.

El depósito 4 comprende una abertura 41 de carga superior y un dispositivo 42 de descarga inferior. La abertura 41 de carga está dispuesta en una pared superior del depósito y puede tener diversas formas, p.ej., una forma circular. La abertura 41 de carga está dimensionada de forma adecuada para recibir un líquido, directamente o a través de un equipo adecuado. Es posible unir un tapón a la abertura 41 de carga para evitar fugas accidentales de líquido.

El dispositivo 42 de descarga está dispuesto en una pared lateral del depósito, en una parte inferior del mismo. El dispositivo 42 de descarga consiste en un dispositivo de regulación de flujo de fluido, tal como un grifo, y está conectado a una abertura de descarga en el depósito. De forma específica, el dispositivo 42 de descarga puede abrirse para permitir la salida del líquido del recipiente de líquido o cerrarse para bloquearlo.

El depósito 4 está alojado en el interior de la jaula 3. La jaula 3 comprende una pluralidad de paredes 31 compuestas por barras de metal. Preferiblemente, la jaula 3 comprende cuatro paredes laterales 31 para limitar los movimientos laterales del depósito 4, por ejemplo, durante la manipulación del recipiente 1 de líquido. La jaula 3 puede comprender una pared superior y/o una pared inferior. En cualquier caso, la jaula 3 debe ser compatible con la posibilidad de cargar y descargar el líquido con respecto al depósito 4 a través de la abertura 41 de carga y del dispositivo 42 de descarga.

Preferiblemente, cada pared 31 de la jaula 3 comprende barras 32 de metal, que son paralelas en una primera dirección, y barras 33 de metal, que son paralelas en una segunda dirección, perpendicular con respecto a la primera dirección.

Preferiblemente, el recipiente 1 de líquido comprende elementos protectores 5 de plástico alojados en el interior de la jaula 3 junto a sus vértices inferiores 34. Los elementos protectores 5 protegen la jaula 3, preferiblemente en sus puntos más débiles, es decir, sus vértices, de impactos del depósito 4.

La jaula 3 está fijada sobre un palé 2 mediante unos elementos de fijación, no mostrados, con el depósito 4 apoyado en el palé 2. El palé 2 tiene dos lados largos 21 y dos lados cortos 22. Los lados largos 21 se extienden en una dirección longitudinal X-X, son mutuamente paralelos y están separados entre sí en una dirección transversal Y-Y, ortogonal con respecto a la dirección longitudinal X-X. Los lados cortos 22 se extienden en la dirección transversal Y-Y y son mutuamente paralelos y están separados entre sí en la dirección longitudinal X-X. En una realización, los lados largos 21 tienen una longitud de 1200 mm y los lados cortos 22 tienen una longitud de 1000 mm. En una realización diferente, que se usa de forma específica en asociación con depósitos de 600 litros, los lados largos 21 tienen una longitud de 1200 mm y los lados cortos tienen una longitud de 800 mm.

El palé 2 comprende una pluralidad de guías 23a, 23b, elementos transversales 24a, 24b, 24c y tablas 25 de soporte.

Las guías 23a, 23b están hechas de madera y se extienden en la dirección longitudinal X-X, y son mutuamente paralelas y están separadas entre sí en la dirección transversal Y-Y. Preferiblemente, dos guías laterales 23a están dispuestas de forma adyacente a los lados largos 21 del palé 2 a lo largo de toda la extensión longitudinal de los lados largos 21, y al menos una guía central 23b está dispuesta entre las dos guías laterales 23a. Preferiblemente, se usan tres guías 23a, 23b.

A continuación se describirá la guía 23a, como referencia para las características de cada guía 23a, 23b.

Cada guía 23a se extiende entre un extremo frontal 231 y un extremo posterior 232, que están separados entre sí en la dirección longitudinal X-X. Preferiblemente, en cada guía 23a, el extremo frontal 231 es el extremo más cercano al dispositivo 42 de descarga del depósito 4. Tal como se usan más adelante, los términos frontal y posterior pueden hacer referencia a la dirección longitudinal X-X y a la orientación definida de los extremos frontal 231 y posterior 232 de las guías 23a, 23b.

En una realización, cada guía 23a comprende una tabla 233 de base que tiene una forma en planta rectangular y una pluralidad de bloques 234a, 234b, 234c, preferiblemente en un número de tres, fijados sobre la tabla 233 de base.

En una realización, los bloques 234a, 234b, 234c para cada tabla 233 de base están dispuestos como un bloque frontal 234a, de forma adyacente al extremo frontal de la guía 23a, un bloque posterior 234b adyacente al extremo posterior de la guía 23a y al menos un bloque intermedio 234c, preferiblemente sólo uno. Cada bloque 234a, 234b, 234c se extiende entre un extremo frontal y un extremo posterior, que están separados entre sí en la dirección longitudinal X-X.

En una realización, cada tabla 233 de base tiene una extensión longitudinal de 1200 mm, una extensión transversal de 145 mm y un espesor de 22 mm. Cada bloque 234a, 234b, 234c tiene una extensión transversal que es igual a la extensión transversal de la tabla 233 de base respectiva y un espesor de 78 mm. Además, los bloques posteriores 234b y los bloques intermedios 234c tienen una base cuadrada, mientras que cada bloque frontal 234a tiene una base rectangular y una extensión longitudinal que es más pequeña que su extensión transversal, por ejemplo, 230 mm.

El palé 2 comprende una pluralidad de elementos transversales 24a, 24b, 24c de madera. Los elementos transversales 24a, 24b, 24c están dispuestos sobre las guías 23a, 23b, se extienden en la dirección transversal Y-Y y son mutuamente paralelos y están separados entre sí en la dirección longitudinal X-X y están fijados sobre las guías 23a, 23b. Por lo tanto, los elementos transversales 24a, 24b, 24c están elevados con respecto a las tablas 233 de base. Cuando el recipiente 1 de líquido se apoya en una superficie o en las barras, los elementos transversales 24a, 24b, 24c están elevados con respecto a dicha superficie o dichas barras.

El palé 2 comprende al menos un paso para horquillas. Preferiblemente, cada paso para horquillas está dispuesto entre dos guías 23a, 23b sucesivas, y cada uno de los mismos está dispuesto debajo de los elementos transversales 24a, 24b, 24c. Cada paso para horquillas es una abertura que está adaptada para recibir un elemento de elevación, tal como una horquilla de una carretilla elevadora. El recipiente 1 de líquido puede ser elevado y manipulado mediante la aplicación de una fuerza adecuada por parte de las horquillas de abajo a arriba.

Cada elemento transversal 24a, 24b, 24c comprende una pluralidad de partes de fijación. Cada parte de fijación de un elemento transversal 24a, 24b, 24c está dispuesta sobre una guía 23a, 23b diferente y cada elemento transversal 24a, 24b, 24c está fijado a cada guía 23a, 23b en una parte de fijación.

Preferiblemente, se usan tres elementos transversales 24a, 24b, 24c con una forma en planta rectangular. Cada elemento transversal 24a, 24b, 24c está fijado sobre tres bloques 234a, 234b, 234c, estando asociados cada uno de estos últimos a una guía 23a, 23b diferente, definiendo un elemento 24a transversal frontal, fijado a los bloques frontales 234a, un elemento 24b transversal posterior fijado a los bloques posteriores 234b, y un elemento 24c transversal intermedio fijado a bloques intermedios 234c. Cada elemento transversal 24a, 234b, 234c se extiende entre un borde frontal y un borde posterior que están separados entre sí en la dirección longitudinal X-X.

En una realización, el elemento 24b transversal posterior es adyacente a un lado corto 22 del palé a lo largo de toda la extensión transversal del lado corto 22. Todos los elementos transversales 24a, 24b, 24c tienen la misma extensión transversal. El elemento 24b transversal posterior y el elemento 24c transversal intermedio pueden tener una extensión longitudinal que es igual a la extensión longitudinal de cada bloque 234b, 234c sobre el que están fijados. El elemento 24a transversal frontal es adyacente a los extremos posteriores de los bloques frontales 234a, y tiene una extensión longitudinal que es más pequeña que la extensión longitudinal de los bloques frontales 234a, p. ej., 95 mm. Por lo tanto, el elemento 24a transversal frontal está separado longitudinalmente de los extremos frontales de los bloques frontales 234a, y ninguna parte de los elementos transversales 24a, 24b, 24c está dispuesta debajo del dispositivo 42 de descarga.

En una realización, los elementos transversales 24a, 24b, 24c tienen un espesor de 25 mm. El palé 2 comprende una pluralidad de tablas 25 de soporte de madera dispuestas sobre los elementos transversales 24a, 24b, 24c. Las tablas 25 de soporte se extienden en la dirección longitudinal X-X, son mutuamente paralelas, están separadas entre sí en la dirección transversal Y-Y y están fijadas sobre los elementos transversales 24a, 24b, 24c. Preferiblemente, las tablas 25 de soporte están desplazadas con respecto a las guías 23a, 23b.

Preferiblemente, las tablas 25 de soporte tienen una forma en planta rectangular y comprenden una superficie inferior 251 y una superficie superior 252. Cada superficie superior 252 e inferior 251 de una tabla 25 de soporte es coplanaria con respecto a las superficies superior 252 e inferior 251 de las otras tablas 25 de soporte, respectivamente. Las tablas 25 de soporte están fijadas a los elementos transversales 24a, 24b, 24c en sus superficies inferiores 251.

En una realización, las placas 25 de soporte tienen un espesor de 22 mm.

El recipiente 1 de líquido comprende una pluralidad de elementos 6a, 6b de refuerzo de lámina de metal. Cada elemento 6a, 6b de refuerzo se extiende en la dirección longitudinal X-X y está dispuesto sobre una guía 23a, 23b respectiva. Tal como se ha mencionado anteriormente, la dirección longitudinal X-X es la dirección en la que se extienden los lados largos 21 del palé 2, es decir, la dirección en la que es más probable que se produzca una flexión.

Cada elemento de refuerzo también está dispuesto sobre las partes de fijación de los elementos transversales 24a, 24b, 24c fijadas a su guía 23a, 23b respectiva y está fijado a estas partes de fijación de los elementos transversales 24a, 24b, 24c.

Preferiblemente, cada elemento 6a, 6b de refuerzo tiene una extensión transversal que es más pequeña o igual que la extensión transversal de su guía 23a, 23b respectiva y una extensión longitudinal que es más pequeña o igual que la extensión longitudinal de su guía 23a, 23b respectiva. Cada elemento 6a, 6b de refuerzo tiene una proyección rectangular en el plano formado por la dirección longitudinal X-X y la dirección transversal Y-Y.

En una realización, cada uno de los dos elementos 6a de refuerzo laterales que se corresponde con las guías laterales 23a tiene la misma extensión longitudinal que su guía lateral 23a respectiva, mientras que un elemento 6b de refuerzo central que se corresponde con la guía central 23b tiene una extensión longitudinal que es más pequeña que la extensión longitudinal de su guía central 23b respectiva.

En este caso, el elemento 6b de refuerzo que se corresponde con la guía central 23b se extiende en la dirección longitudinal, por ejemplo, del borde posterior del elemento 24b transversal posterior al borde frontal del elemento 24a transversal frontal y, preferiblemente, tiene una extensión longitudinal de 1065 mm. Por lo tanto, ninguna parte de los elementos transversales 24a, 24b, 24c y ninguna parte de los elementos 6a, 6b de refuerzo está dispuesta debajo del dispositivo 42 de descarga, y se obtiene un espacio para recoger el líquido que sale del depósito 4 cuando el dispositivo 42 de descarga está abierto.

Los elementos 6a, 6b de refuerzo pueden aumentar la resistencia a flexión de las guías 23a, 23b reduciendo la flexión de las guías. Preferiblemente, los elementos 6a, 6b de refuerzo no sobresalen con respecto a sus guías 23a, 23b respectivas en la dirección longitudinal X-X o en la dirección transversal Y-Y. Por lo tanto, solamente se usa el material necesario para obtener la rigidez deseada, y es posible mantener un coste reducido del recipiente 1 de líquido.

A continuación se describirá el elemento 6a de refuerzo, a título de referencia de las características de cada elemento 6a, 6b de refuerzo. En esta realización, cada elemento 6a, 6b de refuerzo está hecho de una lámina de metal con un espesor que oscila de 1 mm a 5 mm.

Cada elemento 6a de refuerzo comprende una pluralidad de partes inferiores 61, partes superiores 62 y partes 63 de conexión entre las partes superiores 62 y las partes inferiores 61, perpendiculares con respecto a las partes superiores 62 y las partes inferiores 61. Las partes superiores 62, inferiores 61 y de conexión 63 se extienden en la dirección longitudinal X-X a lo largo de toda la longitud longitudinal del elemento 6a, 6b de refuerzo. Preferiblemente, estas partes 61, 62, 63 tienen una forma en planta rectangular.

Cada parte inferior 61 contacta con los elementos transversales 24a, 24b, 24c, especialmente con las partes de fijación de los elementos transversales 24a, 24b, 24c, tal como se muestra de forma específica en la Figura 4. Cada parte superior 62 está separada de las partes inferiores 61 y no contacta directamente con los elementos transversales 24a, 24b, 24c. Preferiblemente, las partes superiores 62 de los elementos 6a de refuerzo definen unas superficies de soporte planas coplanarias con respecto a las superficies superiores 252 de las tablas 25 de soporte, y las partes inferiores 61 de los elementos 6a de refuerzo definen unas superficies de soporte planas, coplanarias con respecto a las superficies inferiores 251 de las tablas 25 de soporte.

Tal como se muestra en la Figura 1, el depósito 4 está apoyado en las tablas 25 de soporte y los elementos 6a, 6b de refuerzo, especialmente en las superficies superiores 252 de las tablas 25 de soporte y las superficies superiores 62 de los elementos 6a, 6b de refuerzo. El depósito 4 puede estar apoyado directamente en los mismos o mediante la interposición de otros elementos. Por ejemplo, en los vértices de la jaula, el depósito 4 puede estar apoyado en los elementos 6a, 6b de refuerzo con la interposición de los elementos protectores 5.

Preferiblemente, la jaula 3 está fijada al menos a los elementos de refuerzo. Más preferiblemente, la jaula 3 también está fijada a las tablas 25 de soporte.

Haciendo referencia a las Figuras 7 y 8, cada parte 63 de conexión es adyacente a una parte superior 62 y una parte inferior 61. Cada parte 63 de conexión contacta con las partes superior 62 e inferior 61 adyacentes en una línea 64 de pliegue del elemento 6a de refuerzo. Cada línea 64 de pliegue es recta y se extiende en una dirección longitudinal X-X a lo largo de toda la longitud longitudinal del elemento 6a de refuerzo.

La geometría específica de los elementos 6a, 6b de refuerzo permite obtener una mayor resistencia a flexión de las guías 23a, 23b cuando el recipiente 1 se apoya en dos barras.

Cada elemento 6a de refuerzo se extiende entre dos bordes opuestos 65 separados entre sí en la dirección transversal Y-Y. En el espacio de un borde 65 al borde opuesto 65 de cada elemento 6a, 6b de refuerzo el elemento 6a de refuerzo tiene una secuencia repetida en serie, estando compuesta la secuencia, en este orden, por una parte inferior 61, una parte 63 de conexión, una parte superior 62 y una parte 63 de conexión adicional.

Preferiblemente, ambos bordes 65 de cada elemento 6a de refuerzo son adyacentes a las partes inferiores 61. Por lo tanto, las partes 63 de conexión están presentes en un número que es el doble que el de las partes superiores 62 y las partes inferiores están presentes en un número que es igual al de las partes superiores 62 más uno. Tal como puede observarse en las figuras adjuntas, en las dos realizaciones, cada elemento 6a de refuerzo está compuesto respectivamente por cuatro partes inferiores 61, tres partes superiores 62 y seis partes 63 de conexión o cinco partes inferiores 61, cuatro partes superiores 62 y ocho partes 63 de conexión.

La presencia de un gran número de partes inferiores 61, superiores 62 y de conexión 63 de los elementos 6a, 6b de refuerzo aumenta adicionalmente la rigidez de los elementos 6a, 6b de refuerzo. A medida que el número de partes superiores 62, inferiores 61 y de conexión 63 aumenta, es posible obtener una rigidez determinada con elementos 6a, 6b de refuerzo conformados en lámina de metal más delgada. Por ejemplo, en la realización caracterizada por tres partes superiores 62, el espesor de la lámina de metal se establece en 1,5 mm, mientras que en la realización con cuatro partes superiores 62 se selecciona un espesor de 1,2 mm.

Para los expertos en la técnica resultará evidente que es posible llevar a cabo varios cambios y variantes como los descritos anteriormente para alcanzar requisitos específicos, sin apartarse del alcance de la invención, definido en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (1) de líquido que comprende un palé (2), una jaula (3) de metal fijada sobre el palé (2) y un depósito (4) de plástico alojado en la jaula (3) y apoyado en el palé (2), comprendiendo dicho depósito (4) una abertura (41) de carga superior y un dispositivo (42) de descarga inferior, en donde dicho palé (23) tiene dos lados largos (21) que se extienden en una dirección longitudinal (X-X) mutuamente paralelos y separados entre sí en una dirección transversal (Y-Y) ortogonal con respecto a la dirección longitudinal (X-X) y dos lados cortos (22) que se extienden en la dirección transversal (Y-Y), mutuamente paralelos y separados entre sí en la dirección longitudinal (X-X), comprendiendo dicho palé (2):

- una pluralidad de guías (23a, 23b) de madera, que se extienden en la dirección longitudinal (X-X), mutuamente paralelas y separadas entre sí en la dirección transversal (Y-Y),

- una pluralidad de elementos transversales (24a, 24b, 24c) de madera, dispuestos sobre las guías (23a, 23b), extendiéndose dichos elementos transversales (24a, 24b, 24c) de madera en la dirección transversal (Y-Y) y siendo mutuamente paralelos y estando separados entre sí en la dirección longitudinal (X-X) y estando fijados sobre las guías (23a, 23b),

- una pluralidad de tablas (25) de soporte de madera dispuestas sobre los elementos transversales (24a, 24b, 24c), extendiéndose dichas tablas (25) de soporte en la dirección longitudinal (X-X), siendo mutuamente paralelas y estando separadas entre sí en la dirección transversal (Y-Y) y estando fijadas sobre los elementos transversales (24a, 24b, 24c),

caracterizado por que comprende una pluralidad de elementos (6a, 6b) de refuerzo de lámina de metal, en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo se extiende en la dirección longitudinal (X-X), está dispuesto sobre una guía (23a, 23b) respectiva y sobre partes de los elementos transversales (24a, 24b, 24c) fijadas a dicha guía (23a, 23b) respectiva y está fijado a dichas partes de los elementos transversales (24a, 24b, 24c), y en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo comprende:

- una pluralidad de partes inferiores (61) en contacto con los elementos transversales (24a, 24b, 24c),

- una pluralidad de partes superiores (62) separadas de las partes inferiores (61),

- una pluralidad de partes (63) de conexión entre las partes superiores (62) y las partes inferiores (61) perpendiculares con respecto a las partes superiores (62) y con respecto a las partes inferiores (61), y en donde dichas partes superiores (62), inferiores (61) y de conexión (63) se extienden en la dirección longitudinal (X-X) a lo largo de toda la longitud longitudinal de los elementos (6a, 6b) de refuerzo.

2. Recipiente (1) de líquido según la reivindicación 1, en donde:

- las tablas (25) de soporte comprenden una superficie superior (252) y una superficie inferior (251),

- las partes superiores (62) de los elementos (6a, 6b) de refuerzo definen superficies de soporte planas coplanarias con respecto a las superficies superiores (252) de las tablas (25) de soporte,

- las partes inferiores (61) de los elementos (6a, 6b) de refuerzo definen superficies de soporte planas coplanarias con respecto a las superficies inferiores (251) de las tablas (25) de soporte.

3. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:

- cada parte (63) de conexión de un elemento (6a, 6b) de refuerzo es adyacente a una parte superior (62) y una parte inferior (61),

- cada parte (63) de conexión contacta con las partes superior (62) e inferior (61) adyacentes en una línea (64) de pliegue del elemento (6a, 6b) de refuerzo, y

- cada línea (64) de pliegue es recta y se extiende en la dirección longitudinal (X-X) a lo largo de toda la longitud longitudinal del elemento (6a, 6b) de refuerzo.

4. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo tiene una extensión transversal que es más pequeña o igual que la extensión transversal de su guía (23a, 23b) respectiva, y una extensión longitudinal que es más pequeña o igual que la extensión longitudinal de su guía (23a, 23b) respectiva.

5. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo comprende tres partes superiores (62), cuatro partes inferiores (61) y seis partes (63) de conexión.

6. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo comprende cuatro partes superiores (62), cinco partes inferiores (61) y ocho partes (63) de conexión.

7. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento (6a, 6b) de refuerzo está hecho de una lámina de metal con un espesor que oscila entre 1 mm y 5 mm.

8. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el depósito (4) está apoyado en las tablas (25) de soporte y en los elementos (6a, 6b) de refuerzo.

9. Recipiente (1) de líquido según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:

- cada elemento (6a, 6b) de refuerzo se extiende entre dos bordes opuestos (65) que están separados entre sí en la dirección transversal (Y-Y), y

- en el espacio de un borde (65) al borde opuesto (65) de un elemento (6a, 6b) de refuerzo, el elemento (6a, 6b) de refuerzo tiene una secuencia repetida en serie, estando compuesta la secuencia, en este orden, por una parte inferior (61), una parte (63) de conexión, una parte superior (62) y una parte (63) de conexión adicional.

10. Recipiente (1) de líquido según la reivindicación 9, en donde:

- ambos bordes (65) de cada elemento (6a, 6b) de refuerzo son adyacentes a partes inferiores (61),

- las partes (63) de conexión están presentes en un número que es el doble que el de las partes superiores (62), y

- las partes inferiores (61) están presentes en un número que es igual al de las partes superiores (62) más uno.

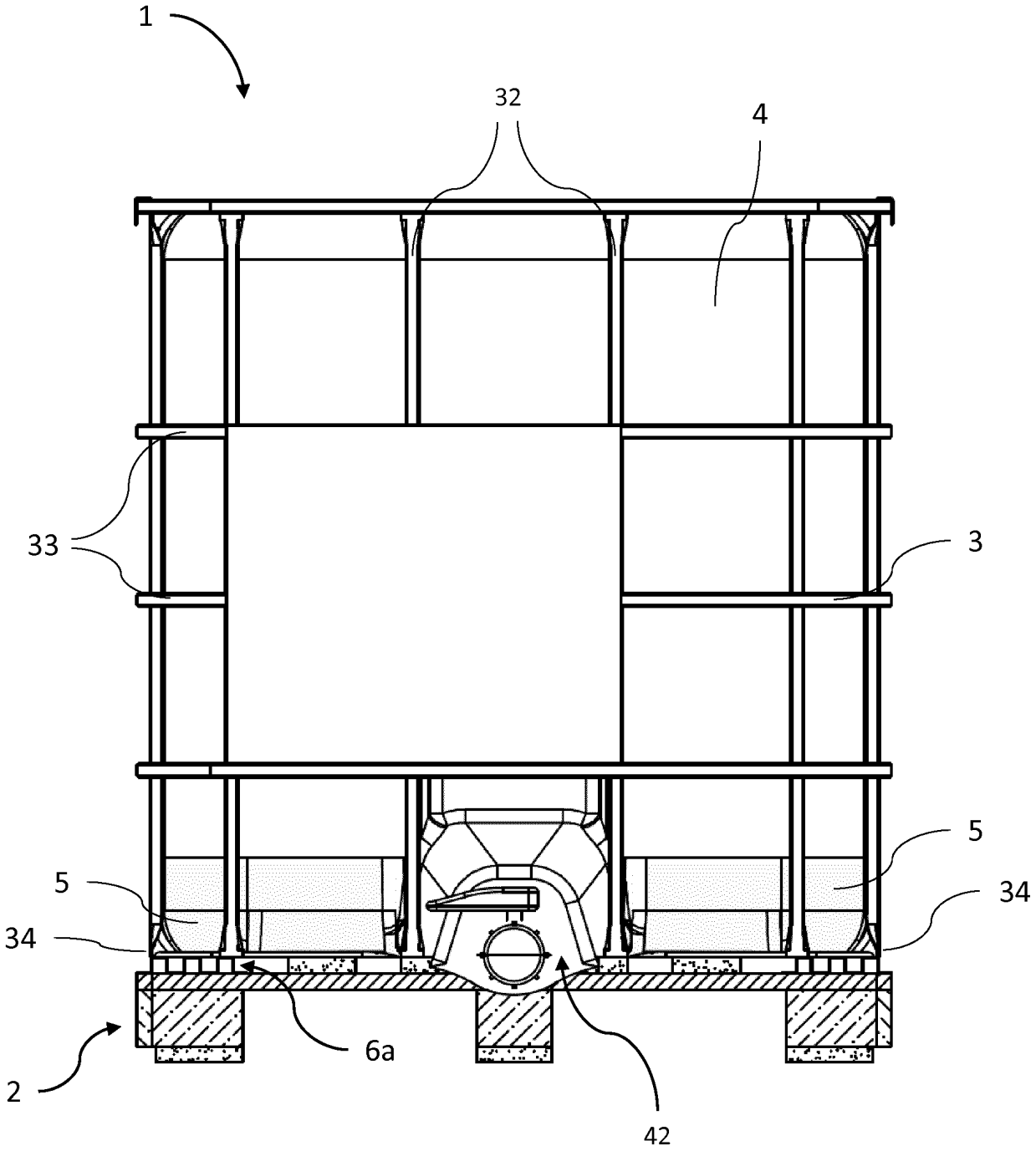

Fig. 1

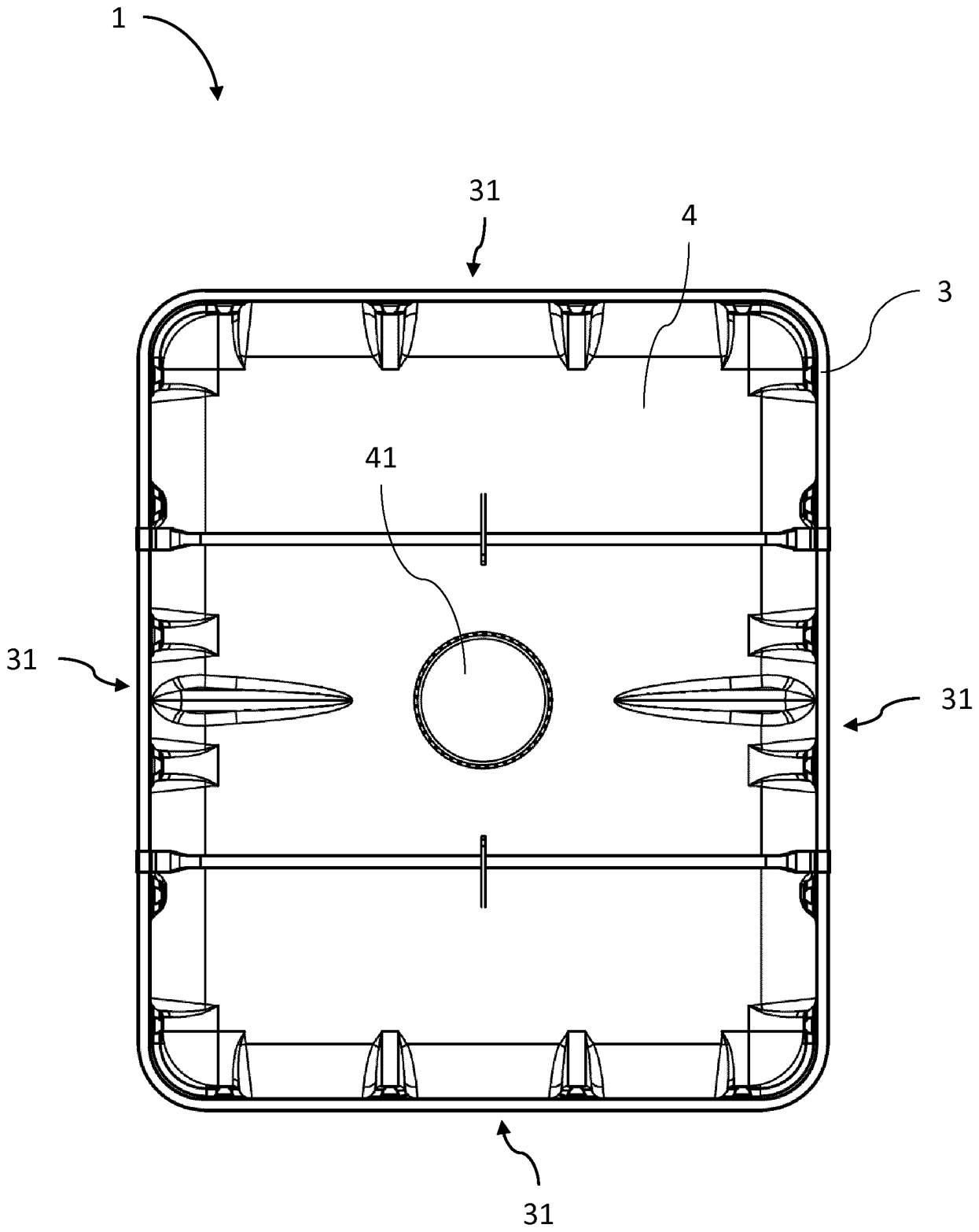

Fig. 2

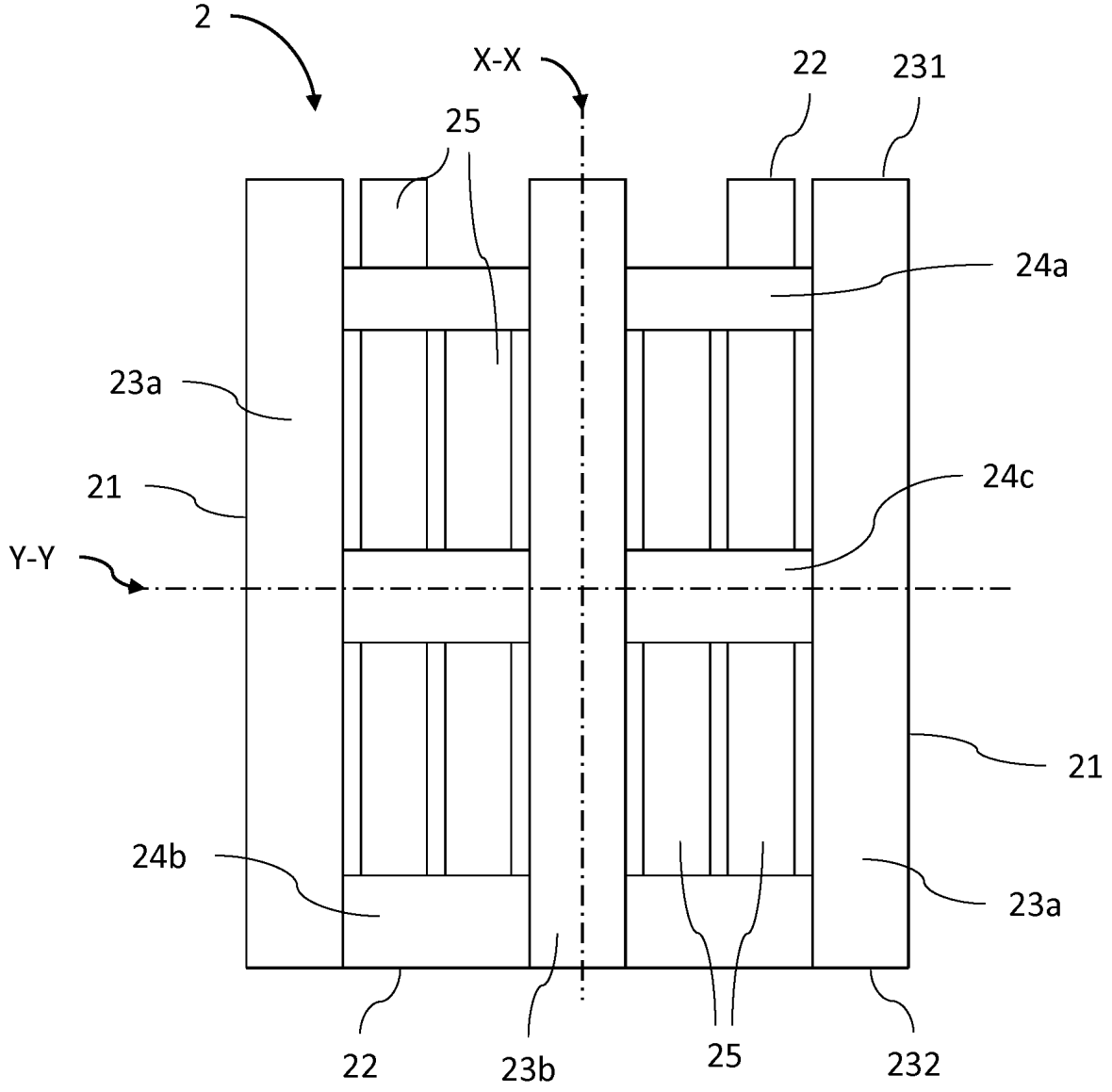
2
X-X
22
231
25
24a
23a
21
24c
Y-Y
21
24b
23a
22
23b
25
232

Fig. 3

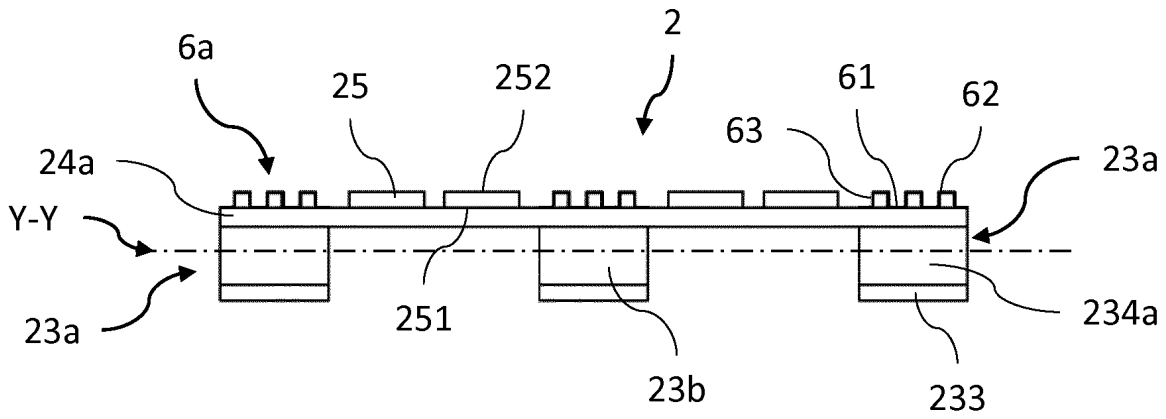
6a
2
25
252
61
62
63
24a
23a
Y-Y
23a
251
234a
23b
233

Fig. 4

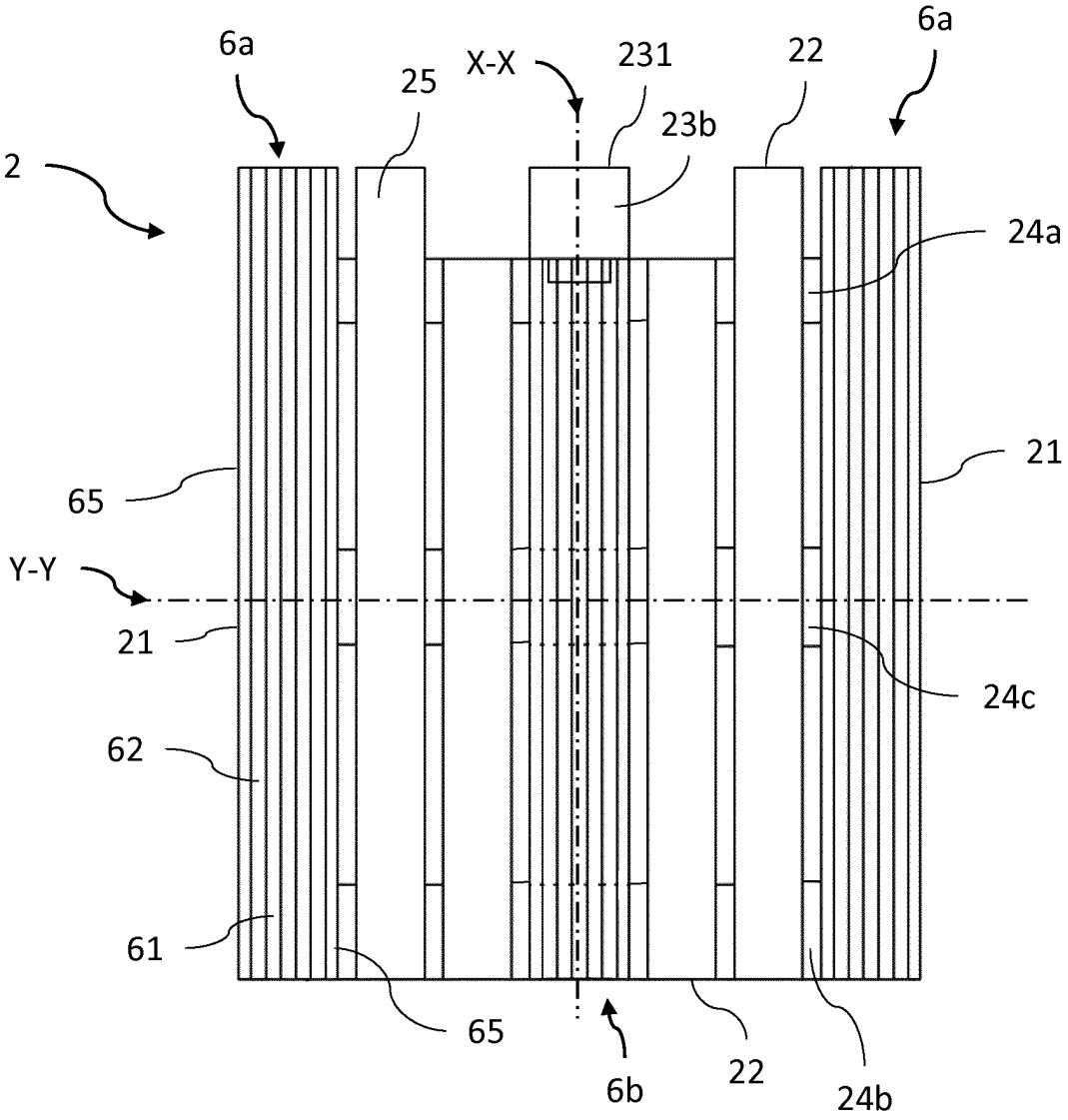
6a
25
X-X
231
22
6a
23b
2
24a
21
65
Y-Y
21
24c
62
61
65
6b
22
24b

Fig. 5

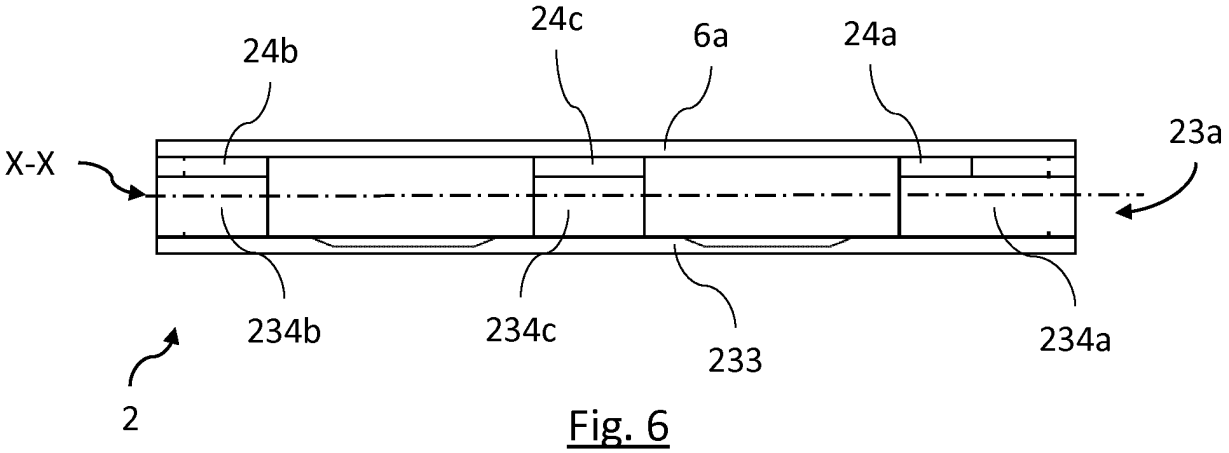
24c
6a
24a
24b
23a
X-X
234b
234c
233
234a
2

Fig. 6

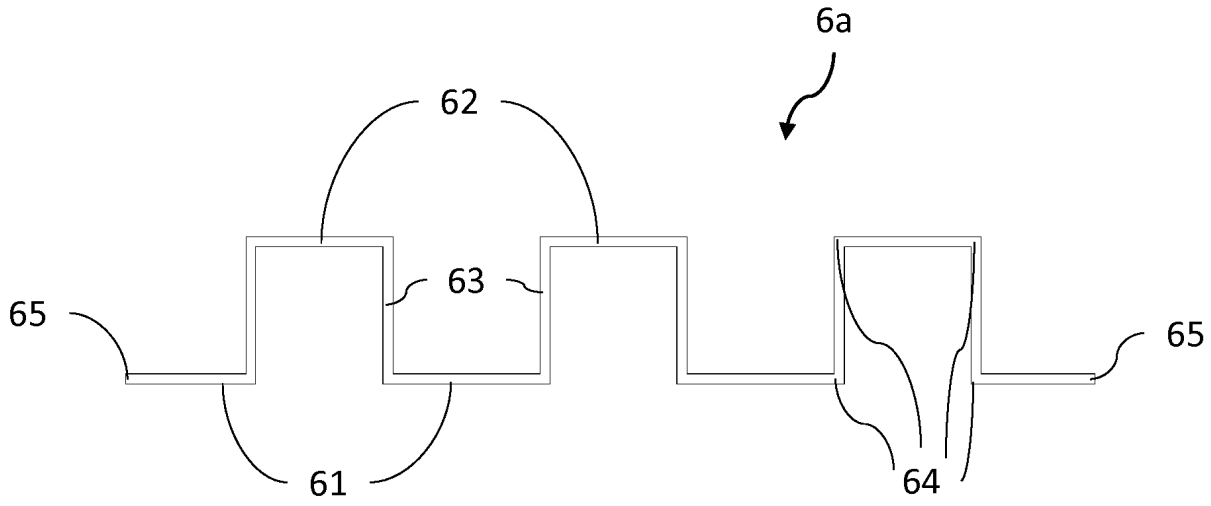

Fig. 7

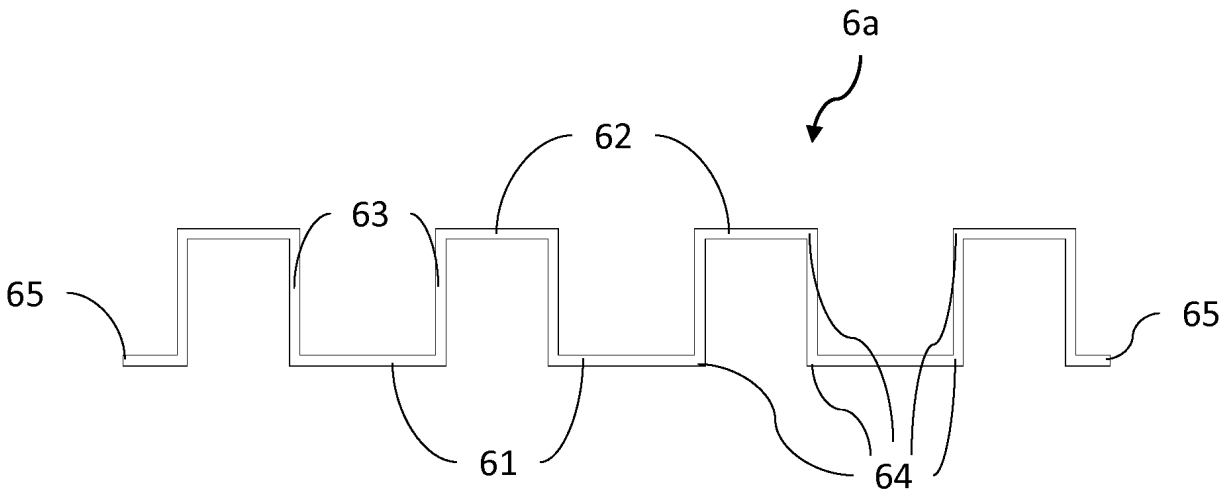

Fig. 8