



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 959**

⑫ Número de solicitud: U 200900547

⑬ Int. Cl.:
A47B 87/00 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **20.03.2009**

⑯ Solicitante/s: **Antonio Salvador Castiella
c/ Tapioles, 56 - Ático
08004 Barcelona, ES**

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2009**

⑱ Inventor/es: **Salvador Castiella, Antonio**

⑲ Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

⑳ Título: **Librería modular a base de cajas apilables.**

ES 1 069 959 U

DESCRIPCIÓN

Librería modular a base de cajas apilables.

5 **Campo de la técnica**

La presente invención concierne a una librería modular a base de cajas apilables, donde dichas cajas pueden ser usadas con un lado abierto en una posición superior para transportar libros u otros objetos y luego dispuestas con lado abierto en una posición lateral y apiladas para formar una librería.

10 **Antecedentes de la invención**

La solicitud de patente US-A-2002070641 da a conocer una caja unitaria para transporte de libros u otros objetos, que tiene una pared de fondo, cuatro paredes laterales enfrentadas dos a dos, y un lado superior abierto. En dos de las paredes laterales enfrentadas están formadas unas aberturas que definen unas asas, y las otras dos paredes laterales están formadas por listones paralelos de una anchura predeterminada y separados por unas distancias predeterminadas. Dos o más de dichas cajas pueden ser dispuestas con el lado abierto en una posición lateral y apiladas usando las paredes laterales hechas de listones como base para formar una librería. Los listones que forman una de las paredes laterales de base están en posiciones intercaladas respecto a los listones que forman la otra de las paredes laterales de base, de manera que al superponerse las cajas los listones encajan entre sí proporcionando unos medios de retención cuando forman la librería. Un inconveniente de la librería así formada, considerando una construcción modular, es que cada uno de los listones necesita ser fijado mediante al menos dos tornillos en cada extremo y la pared de fondo necesita ser fijada mediante al menos otros cuatro tornillos. En el ejemplo ilustrado en dicha solicitud cada caja incluye siete listones, esto significa la necesidad de instalar al menos treinta y dos tornillos para armarla, lo que supone una complejidad y un trabajo inviable para que el mueble pueda ser comercializado desmontado en establecimientos de autoservicio. Otro inconveniente es que en la librería formada a partir de tales cajas, la pared lateral de base superior de las cajas situadas en la posición más superior y la pared lateral de base inferior de las cajas situadas en la posición más inferior tienen unas aberturas expuestas correspondientes a las distancias de separación entre los listones, lo que implica una falta de protección frente al polvo y una pobre apariencia estética.

30 **Exposición de la invención**

La presente invención contribuye a solventar los anteriores y otros inconvenientes aportando una librería modular formada a base de cajas apilables, donde cada caja comprende una pared de fondo, cuatro paredes laterales enfrentadas dos a dos, y un lado abierto. Dos de dicha paredes laterales enfrentadas son unas paredes laterales de asa que incluyen unas aberturas adyacentes a dicho lado abierto definiendo unas asas, y las otras dos paredes laterales enfrentadas son paredes laterales de base que incluyen respectivos elementos de retención que se ensamblan mutuamente cuando dos o más de dichas cajas son superpuestas con el lado abierto en una posición lateral para formar dicha librería modular.

Una característica de la librería modular de la presente invención es que cada la caja puede ser armada fácilmente, por ejemplo por el propio usuario, a partir de un juego de piezas, o kit, que comprende dicha pared de fondo, dichas cuatro paredes laterales, al menos cuatro tacos y al menos ocho tornillos. Cada una de las cuatro paredes laterales tiene una regata adyacente a un borde opuesto a la cara abierta y dimensionada para recibir un correspondiente borde de la pared de fondo. En correspondencia, la pared de fondo está dimensionada para ser aprisionada en dichas regatas y las dos paredes laterales de asa están configuradas para ser aprisionadas entre las dos paredes laterales de base y fijadas por dichos tornillos. Más específicamente, cada una de las dos paredes laterales de asa es fijada por dos tornillos en cada lado pasados a través de unos correspondientes agujeros situados adyacentes a cada borde contiguo de cada una de las dos paredes laterales de base. Los mencionados cuatro tacos están configurados para ser fijados mediante cuatro de dichos tornillos en un lado de la caja, de manera que los cuatro tacos sobresalen hacia fuera desde una de las paredes laterales de base. Además, la otra de las paredes laterales de base tiene dos aberturas de retención situadas en una región media, estando cada una de dichas aberturas de retención dimensionada y dispuesta para albergar dos de dichos tacos pertenecientes a otras dos cajas análogas dispuestas al tresbolillo sobre la misma para formar dicha librería modular.

Los tacos actúan como pies de apoyo para las cajas situadas en la hilera inferior. La disposición de las aberturas de retención en la región media de la pared lateral de base situada en el lado superior de la caja implica que las cajas son apiladas al tresbolillo, como los ladrillos en una pared de ladrillos, formando escalones o indentaciones en los bordes laterales de la librería modular. La presente invención aporta unas cajas de tamaño mitad opcionales dimensionadas para completar las hileras de cajas en la librería modular eliminando dichos escalones o indentaciones. Cada una de estas cajas de tamaño mitad también es armable a partir de un juego de piezas similar al de las cajas de tamaño completo.

En virtud del bajo número de piezas y de la facilidad de montaje, el juego de piezas que compone cada caja de tamaño completo o cada caja de tamaño mitad antes de ser armada está envasado con la pared de fondo y las cuatro paredes laterales mutuamente adosadas y los tacos y tornillos dispuestos en un sobre, todo incluido en un envoltorio unitario. Generalmente, el envoltorio incluirá además un folleto de instrucciones para el armado, e incluso puede incluir una sencilla herramienta para la instalación de los tornillos, tal como, por ejemplo, una llave tipo Allen. Este

envoltorio unitario puede estar configurado convenientemente para ser expuesto y comercializado en establecimientos de autoservicio.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una de las cajas de tamaño completo que forman la librería modular de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2A es una vista en perspectiva que ilustra la caja de la Fig. 1 en una posición apropiada para ser utilizada como caja de transporte;

la Fig. 2B es una vista en perspectiva que ilustra la caja de la Fig. 1 en la posición apropiada para formar la librería modular,

la Fig. 3 es una vista en perspectiva que ilustra la colocación de las cajas en varias hileras superpuestas al tresbolillo para formar la librería modular;

la Fig. 4 es una vista parcial ampliada en planta inferior de unos elementos de retención de las cajas mutuamente ensamblados en la librería modular;

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de una de las cajas de tamaño mitad que completan las hileras de cajas en la librería modular;

las Figs. 6A-6C son vistas en perspectiva que ilustran unos pasos a seguir para el ensamblado de una de las cajas;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de configuración de la librería modular adosada a unas paredes de esquina;

la Fig. 8 es una vista en perspectiva que ilustra otro ejemplo de configuración de la librería modular formando un elemento divisorio.

Descripción detallada de una realización

Haciendo referencia en primer lugar a la Fig. 1, en ella se muestra una de las cajas 1 a partir de las cuales se forma la librería modular de acuerdo con una realización de la presente invención. La mencionada caja 1 comprende una pared de fondo 2, cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b enfrentadas dos a dos, y un lado abierto. La pared de fondo es rectangular, de manera que dos de dicha paredes laterales enfrentadas son de menor longitud que las otras dos. Las dos paredes laterales enfrentadas de menor longitud 3a, 3b incluyen unas aberturas 5 adyacentes a dicho lado abierto definiendo unas asas 6, por lo que estas paredes laterales enfrentadas de menor longitud serán denominadas en adelante como paredes laterales de asa 3a, 3b. Las mencionadas asas 6 son útiles cuando la caja es utilizada con el lado abierto en una posición superior para transporte de libros u otros objetos (Fig. 2A). Las otras dos paredes laterales de mayor longitud actúan como bases de la caja 1 cuando ésta es dispuesta con el lado abierto en posición lateral (Fig. 2B) para formar la librería modular, por lo que estas paredes laterales enfrentadas de mayor longitud serán denominadas en adelante como paredes laterales de base 4a, 4b. Se comprenderá que no será necesario mover los libros u otros objetos del interior de la caja 1 cuando la caja es cambiada de la posición mostrada en de la Fig. 2A a la posición mostrada en la Fig. 2B, o viceversa, lo que representa un considerable ahorro de trabajo en caso de cambio de emplazamiento de la librería.

Las mencionadas paredes laterales de base 4a, 4b incluyen unos respectivos elementos de retención que se ensamblan mutuamente cuando dos o más de dichas cajas 1 son superpuestas con el lado abierto en una posición lateral para formar dicha librería modular 20. En una de las paredes laterales de base 4a, dichos elementos de retención están proporcionados por cuatro tacos 7 que sobresalen hacia fuera desde la misma (mejor mostrados en la Fig. 2A). Dos de estos tacos 7 están alineados con una de las paredes laterales de asa 3a, 3b y los otros dos con la otra. En la otra de las paredes laterales de base 4a, 4b los elementos de retención están proporcionados por dos aberturas de retención 10 situadas en una región media de la misma. Cada una de dichas aberturas de retención 10 está dimensionada y dispuesta para albergar dos de dichos tacos 7 pertenecientes a otras dos cajas 1 análogas dispuestas al tresbolillo sobre la misma para formar dicha librería modular 20, como se muestra en el detalle de Fig. 4. En el ejemplo ilustrado, las aberturas de retención 10 son circulares y proporcionan una holgura en relación con los tacos 7 suficiente para absorber posibles pequeñas desalineaciones de las cajas 1 en la librería modular 20. De hecho, las aberturas de retención 10 y los tacos 7 proporcionan una retención de seguridad puesto que las formas prismáticas de las cajas aseguran una buena estabilidad y el peso de las mismas y su contenido una aceptable retención por fricción.

En la Fig. 3 se muestra la disposición general de las cajas 1 para formar la librería modular 20. En una hilera inferior hay un número de cajas 1 con respectivas paredes laterales de asa 3a, 3b adosadas y los tacos 7 actuados como pies de apoyo sobre el suelo. En una hilera superior las cajas 1 están dispuestas asimismo con respectivas paredes

laterales de asa 3a, 3b adosadas pero con los tacos 7 insertados en las aberturas de retención 10 de las cajas 1 de la hilera inferior. La posición de las aberturas de retención 10 en una región media de las paredes laterales de base 4a, 4b de las cajas 1 de la hilera inferior determina la colocación al tresbolillo de las cajas 1 de la hilera superior, lo que confiere una mayor resistencia a la librería modular 20. Se observará que las paredes laterales de asa 3a, 3b de las cajas 1 en los extremos de la hilera superior quedan desalineadas en relación con las paredes laterales de asa 3a, 3b de las cajas 1 en los extremos de la hilera inferior. Para ello, la librería modular 20 de la presente invención incluye cajas de tamaño mitad 11 para completar las hileras de cajas 1 en la librería modular. En la disposición mostrada en la Fig. 3, los lados abiertos de todas las cajas 1 están enfrentados hacia un mismo lado, de manera que la librería modular 20 puede ser instalada, por ejemplo, con las paredes de fondo 2 de las cajas 1 adosadas a una pared.

En la Fig. 5 se muestra un de dichas caja de tamaño mitad 11, la cual, de manera análoga a la caja 1 de tamaño completo o estándar, comprende una pared de fondo 2, cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b opuestas dos a dos, y un lado abierto. Sin embargo, la caja de tamaño mitad 11 sólo tiene dos tacos 7 sobresaliendo hacia fuera desde una de las paredes laterales de base 4a y alineados con una de las paredes laterales de asa 3a, 3b, y la otra de las paredes laterales de base 4a, 4b no tiene aberturas de retención 10. La dimensión de las paredes laterales de base 4a, 4b desde una a otra de las paredes laterales de asa 3a, 3b es en dicha caja de tamaño mitad 11 la mitad que en las cajas 1 de tamaño completo.

La caja 1 estándar es armable a partir de un juego de piezas que comprende la pared de fondo 2, las cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b, cuatro tacos 7 y ocho tornillos 8. De manera análoga, la caja de tamaño mitad 11 es armable a partir de un correspondiente juego de piezas que comprende la pared de fondo 2, las cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b, dos tacos 7 y ocho tornillos 8. Preferiblemente, el juego de piezas que compone cada caja 1 o cada caja de tamaño mitad 11 antes de ser armada está envasado con la pared de fondo 2 y las cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b mutuamente adosadas y los tacos 7 y tornillos 8 en un sobre incluidos en un envoltorio unitario substancialmente aplanado, y configurado para ser expuesto y comercializado en establecimientos de autoservicio.

Las Figs. 6A-6C ilustran unos pasos a seguir para el armado de la caja 1 de tamaño completo. Para una mayor facilidad de montaje, tanto en las cajas 1 estándar como en las cajas de tamaño mitad 11, cada una de las cuatro paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b tiene una regata 9 adyacente a un borde opuesto a la cara abierta y dimensionada para recibir un correspondiente borde de la pared de fondo 2 (Figs. 6A y 6B), y la pared de fondo 2 está dimensionada para ser aprisionada en dichas regatas 9 cuando las paredes laterales 3a, 3b; 4a, 4b están fijadas entre sí (Fig. 6C). Las dos paredes laterales de asa 3a, 3b están configuradas para ser aprisionadas entre las dos paredes laterales de base 4a, 4b y fijadas por dos de dichos tornillos 8 a través de unos correspondientes agujeros adyacentes a cada borde contiguo de cada una de las dos paredes laterales de base 4a, 4b. Los cuatro tacos 7 están configurados para ser fijados mediante cuatro de dichos tornillos 8 de manera que sobresalgan hacia fuera desde una de las paredes laterales de base 4a. Por ejemplo, los tacos 7 tienen un agujero central a través del cual se inserta uno de los tornillos 8 (véase también la Fig. 4). Preferiblemente, las dos paredes laterales de asa 3a, 3b son idénticas entre sí y las dos paredes laterales de base 4a, 4b son idénticas entre si. Esto implica que ambas paredes laterales de base 4a, 4b están provistas de las aberturas de retención 10 aunque sólo son operativas las del lado opuesto a los tacos 7.

Así, en primer lugar (Fig. 6A), una de las paredes laterales de asa 3b es aprisionada entre las dos paredes laterales de base 4a, 4b junto a unos bordes de la misma y es fijada mediante cuatro de los tornillos 8, dos en cada lado. Previamente se habrá tenido la precaución de insertar los dos tornillos 8 de un lado a través de los agujeros de dos de los tacos 7 para fijar estos dos tacos 7 en la misma operación. A continuación (Fig. 6B), la pared de fondo 2 es insertada deslizando unos bordes laterales de la misma a lo largo de las regatas 9 de las paredes laterales de base 4a, 4b y hasta insertar un borde frontal en la regata de la pared lateral de asa 3b. Finalmente, las otra de las paredes laterales de asa 3a es colocada aprisionada entre las dos paredes laterales de base 4a, 4b, insertando un borde trasero de la pared de fondo en la regata 9 de esta última pared lateral de asa 3a, la cual es entonces fijada a las paredes laterales de base 4a, 4b mediante los otros cuatro tornillos 8, dos en cada lado, habiendo insertado previamente dos de los tornillos 8 a través del agujero de los otros dos tacos 7 para fijar estos dos últimos tacos en el mismo lado que los dos primeros. El armado de la caja de tamaño mitad 11 será análogo al de la caja 1 estándar.

Los pasos descritos en relación con las Figs. 6A-6A pueden ser resumidos en un folleto de instrucciones incluido en el envase del juego de piezas que compone cada caja 1 estándar o caja de tamaño mitad 11 de manera que el propio usuario puede armar las cajas de una manera rápida, limpia y sencilla.

Las cajas 1 que componen la librería modular 20 de la presente invención son muy versátiles y permiten formar librerías de acuerdo con un gran número de configuraciones adaptadas a diferentes necesidades o deseos. La modularidad de la librería viene dada en parte por las proporciones de las cajas. En una realización preferida, la dimensión de la caja 1 estándar desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa 3a, 3b es el doble que la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes respectivamente a la pared de fondo 2 y el lado abierto. En esta misma realización preferida, la dimensión de la caja de tamaño mitad 11 desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa 3a, 3b es igual que la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes respectivamente a la pared de fondo 2 y el lado abierto. Tanto en la caja 1 estándar como en la caja de tamaño mitad 11, la dimensión de desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de base 4a, 4b es dos tercios la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa 3a, 3b.

En la Fig. 7 se muestra un ejemplo de configuración de la librería modular adosada a unas paredes que forman una esquina. Los extremos de la librería modular 20 de la Fig. 7 son escalonados puesto que en ella no se han usado cajas de tamaño mitad 11 para completar hileras de cajas 1 estándar. En la esquina de cada hilera, una de las paredes laterales de asa 3a, 3b de una caja 1 cubre la mitad del lado abierto de la caja 1 adyacente, y el espacio interior de ésta es accesible a través de la otra mitad del lado abierto. Con independencia de la esquina, los extremos escalonados de la librería modular 20 hacen posible, por ejemplo, instalar la librería modular 20 bajo una escalera o bajo el techo inclinado de una buhardilla.

En la Fig. 8 se muestra otro ejemplo de configuración de la librería modular 20, en este caso formando un elemento divisorio. Aquí, los extremos de la librería modular 20 son rectos puesto que se han empleado cajas de tamaño mitad 11 para completar las hileras alternas de cajas 1 estándar, y la librería modular 20 no está adosada a ninguna pared o sólo uno de los extremos laterales está adosado a una pared. Además, algunas de las cajas 1 estándar y algunas de las cajas de tamaño mitad 11 están dispuestas con sus lados abiertos hacia un lado del elemento divisorio y el resto de cajas 1 estándar y cajas de tamaño mitad 11 están dispuestas con sus lados abiertos hacia el otro lado opuesto del elemento divisorio, de la manera que la librería modular 20 es accesible por ambos lados. Las cajas se muestran llenas de libros.

A un usuario se le ocurrirán fácilmente otras muchas configuraciones de librería modular 20 a base de las cajas apilables 1, 11.

Un experto en la técnica será capaz de efectuar modificaciones y variaciones a partir del ejemplo de realización mostrado y descrito sin salirse del alcance de la presente invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Librería modular a base de cajas apilables, donde cada caja (1) comprende una pared de fondo (2), cuatro paredes laterales (3a, 3b; 4a, 4b) enfrentadas dos a dos, y un lado abierto, donde dos de dicha paredes laterales enfrentadas son unas paredes laterales de asa (3a, 3b) que incluyen unas aberturas (5) definiendo unas asas (6), y donde las otras dos paredes laterales (4a, 4b) enfrentadas son paredes laterales de base (4a, 4b) que incluyen respectivos elementos de retención que se ensamblan mutuamente cuando dos o más de dichas cajas (1) son superpuestas con el lado abierto en una posición lateral para formar dicha librería modular (20), **caracterizada** porque la caja (1) es armable a partir de un juego de piezas comprendiendo dicha pared de fondo (2), dichas cuatro paredes laterales (3a, 3b; 4a, 4b), al menos cuatro tacos (7) y al menos ocho tornillos (8), donde:

cada una de las cuatro paredes laterales (3a, 3b; 4a, 4b) tiene una regata (9) adyacente a un borde opuesto a la cara abierta y dimensionada para recibir un correspondiente borde de la pared de fondo (2);

la pared de fondo (2) está dimensionada para ser aprisionada en dichas regatas (9) y las dos paredes laterales de asa (3a, 3b) están configuradas para ser aprisionadas entre las dos paredes laterales de base (4a, 4b) y fijadas por dos de dichos tornillos (8) a través de unos correspondientes agujeros adyacentes a cada borde de cada una de las dos paredes laterales de base (4a, 4b) contiguo a una de las paredes laterales de asa (3a, 3b);

dichos cuatro tacos (7) están configurados para ser fijados mediante cuatro de dichos tornillos (8) sobresaliendo hacia fuera desde una de las paredes laterales de base (4a); y

al menos la otra de las paredes laterales de base (4b) tiene dos aberturas de retención (10) situadas en una región media, estando cada una de dichas aberturas de retención (10) dimensionada y dispuesta para albergar dos de dichos tacos (7) pertenecientes a otras dos cajas (1) análogas dispuestas al tresbolillo sobre la misma para formar dicha librería modular (20).

2. Librería de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque las dos paredes laterales de asa (3a, 3b) son idénticas entre sí y las dos paredes laterales de base (4a, 4b) son idénticas entre sí, estando ambas paredes laterales de base (4a, 4b) provistas de las aberturas de retención (10).

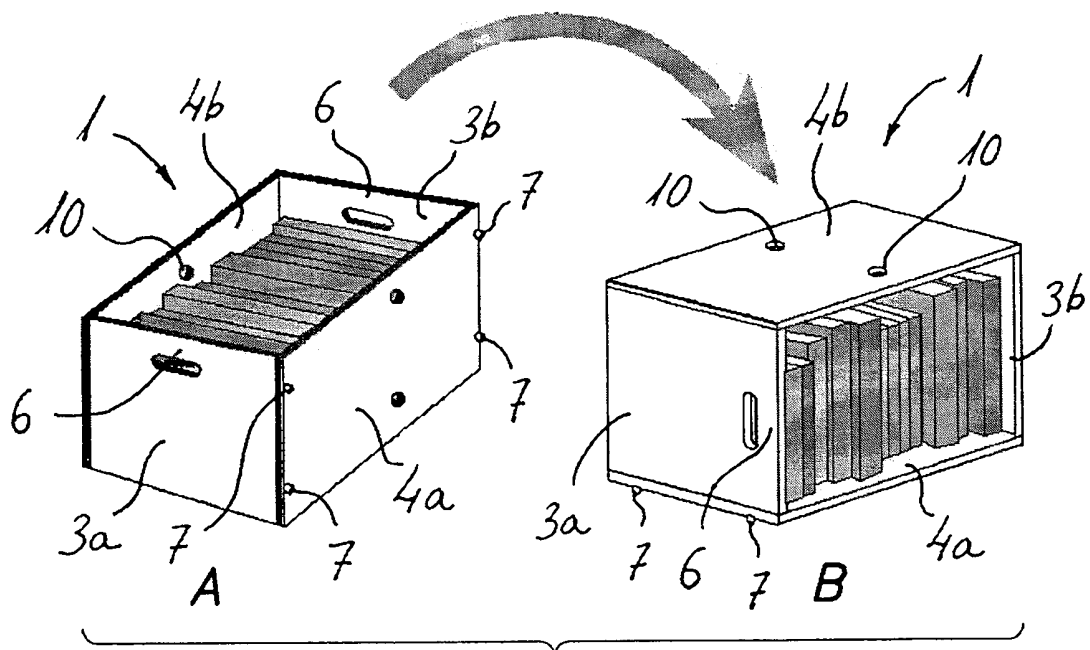
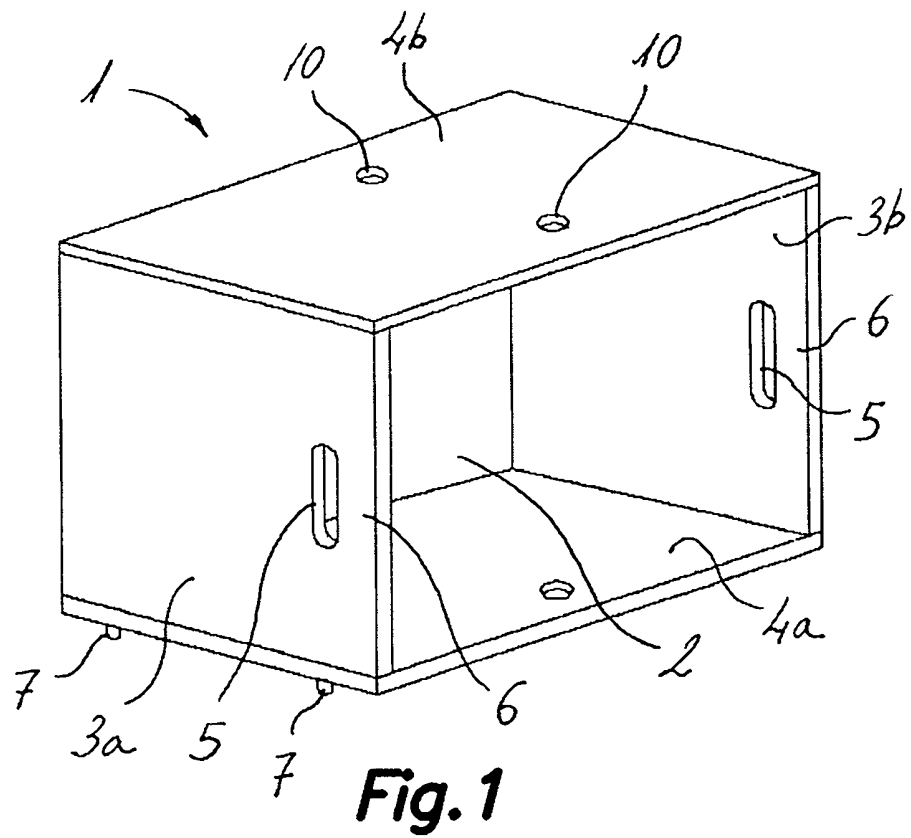
3. Librería de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque incluye al menos una caja de tamaño mitad (11) para completar una hilera de cajas (1) en la librería modular, donde dicha caja de tamaño mitad (11) es armable a partir de un juego de piezas comprendiendo dicha pared de fondo (2), dichas cuatro paredes laterales (3a, 3b; 4a, 4b), al menos dos tacos (7) y al menos ocho tornillos (8), y donde la dimensión de las paredes laterales de base (4a, 4b) desde una a otra de las paredes laterales de asa (3a, 3b) es en dicha caja de tamaño mitad (11) la mitad que en las cajas (1) de tamaño completo, y la caja de tamaño mitad (11) una vez armada sólo tiene dos tacos (7) sobresaliendo hacia fuera desde un borde adyacente a una pared lateral de asa (3a, 3b) de una de las paredes laterales de base (4a).

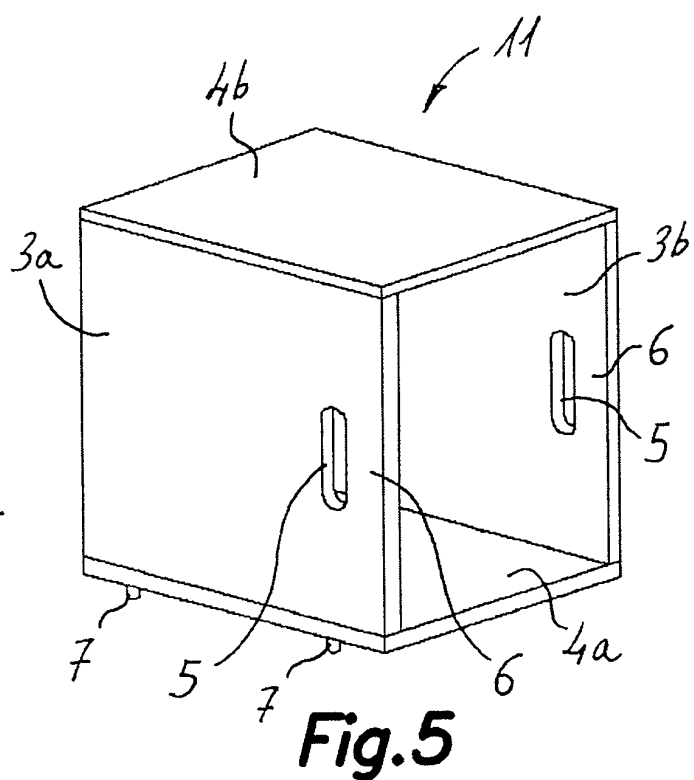
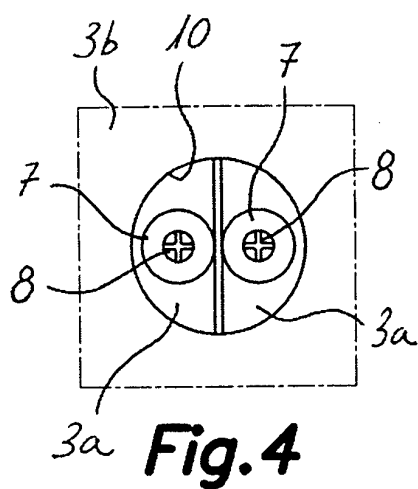
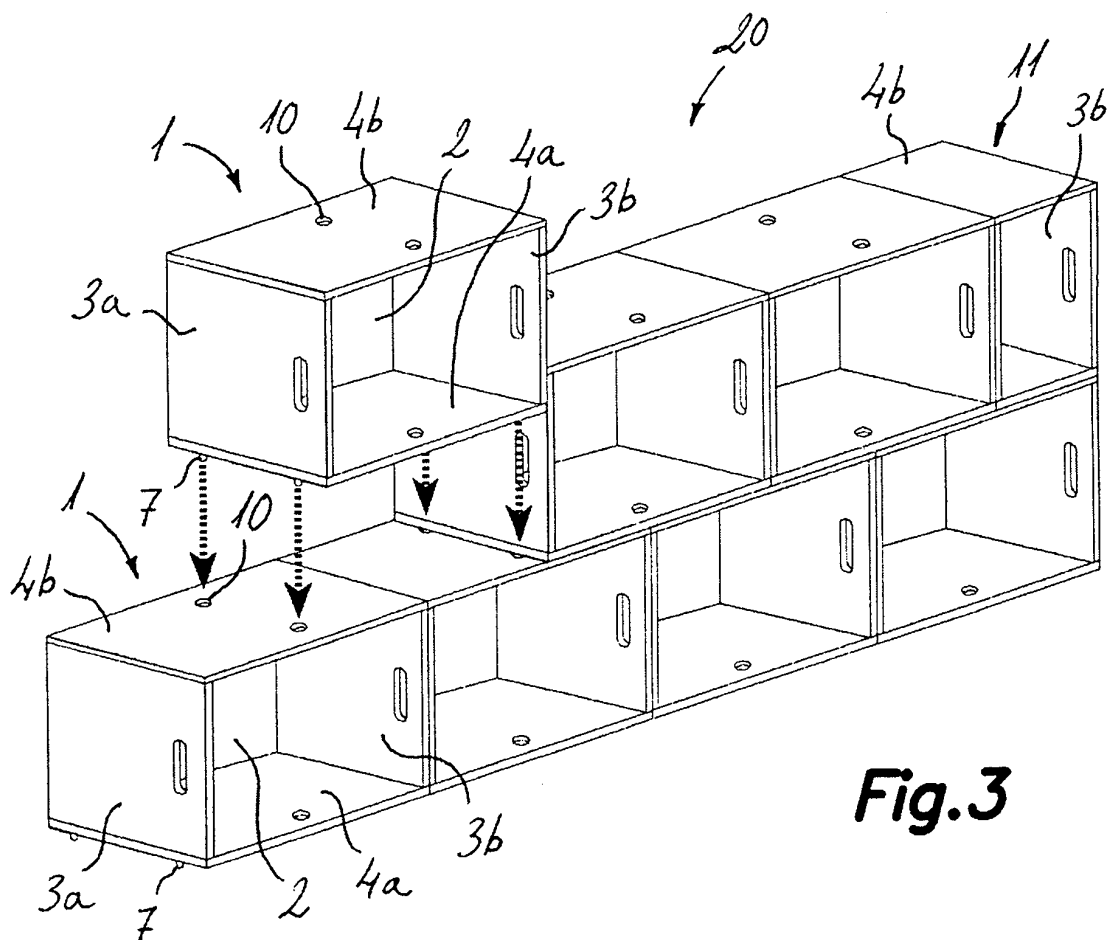
4. Librería de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizada** porque dicho juego de piezas que compone cada caja (1) o cada caja de tamaño mitad (11) antes de ser armada está envasado con la pared de fondo (2) y las cuatro paredes laterales (3a, 3b; 4a, 4b) mutuamente adosadas, los tacos (7) y los tornillos (8) incluidos en un envoltorio unitario.

5. Librería de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la dimensión de la caja (1) desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa (3a, 3b) es el doble que la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes a la pared de fondo (2) y el lado abierto.

6. Librería de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la dimensión de la caja de tamaño mitad (11) desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa (3a, 3b) es igual que la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes a la pared de fondo (2) y el lado abierto.

7. Librería de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada** porque la dimensión de la caja (1) o de la caja de tamaño mitad (11) desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de base (4a, 4b) es dos tercios la dimensión desde uno a otro de los extremos adyacentes a las paredes laterales de asa (3a, 3b).





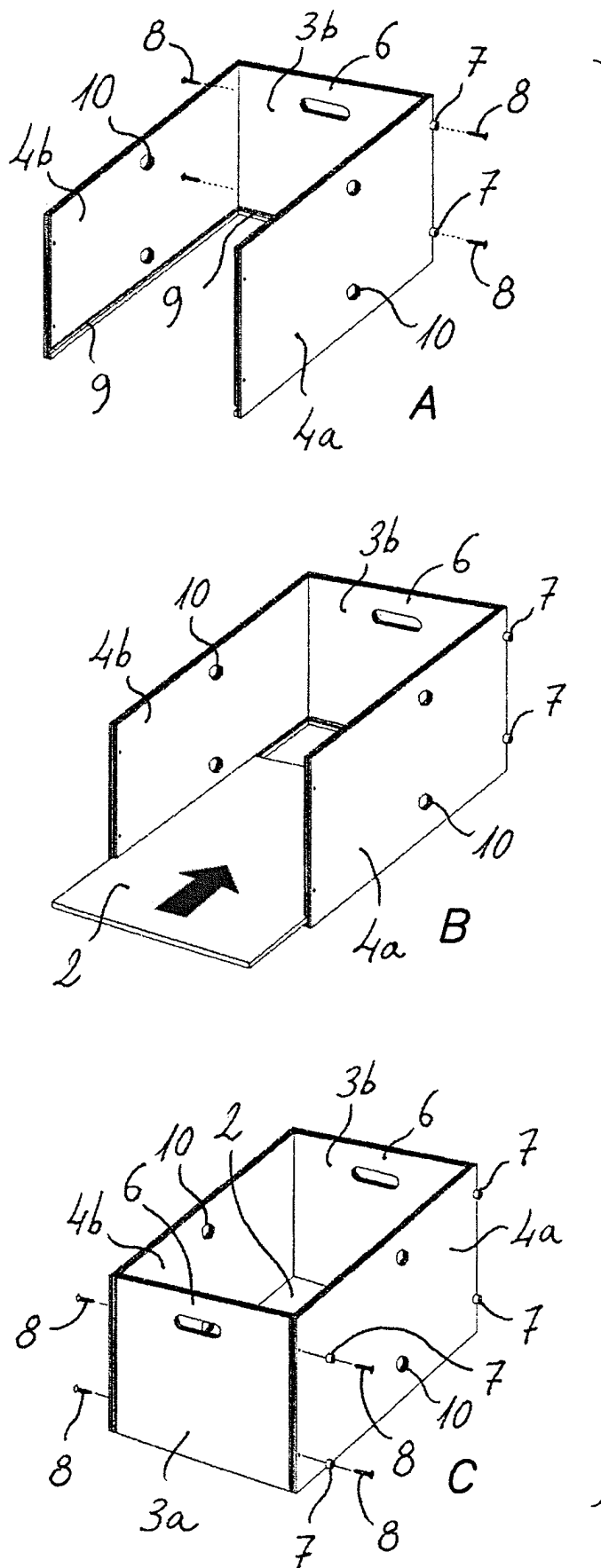


Fig.6

