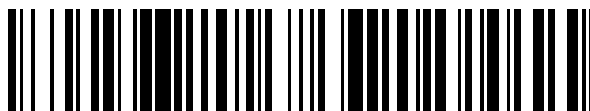


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 652**

51 Int. Cl.:

E04C 2/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2011** **E 11009211 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 2458105**

54 Título: **Unidad de almacén de estructura de edificio modular**

30 Prioridad:

24.11.2010 CZ 20100861

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

31.05.2018

73 Titular/es:

BUDEJOVSKY, ROMAN (100.0%)

Studenec 93

67502 Konesin, CZ

72 Inventor/es:

BUDEJOVSKY, ROMAN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 670 652 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

Unidad de almacén de estructura de edificio modular

Campo de la técnica

5 La invención se refiere a unidades de almacén para la construcción modular de almacenes de apoyo de carga de edificios y a un sistema de tales unidades de almacén.

Técnica anterior

10 Son conocidos distintos tipos de estructura de edificio modular, tales como estructuras de paneles de hormigón prefabricado, estructuras de acero cubiertas con láminas de metal o con paneles sándwich, estructuras de paneles de pared completa personalizadas que consisten en un almacén de madera cubierto con una rejilla de listones y aislamiento, etc. Las desventajas de estas estructuras consisten principalmente en que ni son variables en medida
15 suficiente ni su montaje es sencillo y rápido, y en que, como consecuencia de su peso, en el sitio de construcción se necesita una grúa para descargar del vehículo de transporte los paneles y otras partes de construcción, y posiblemente se necesita también para moverlos en el sitio, lo que encarece la construcción y reduce la posibilidad de levantar una casa de acuerdo con el concepto hazlo-tú-mismo, es decir, sin compañías de construcción ni maquinaria pesada. Unidades de almacén para estructuras de construcción modular son descritas por los documentos DE2159703, WO8404770, US17333169, WO0146531 y LU40627. El documento DE2159703 describe una unidad de almacén de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Compendio de la invención

20 Las desventajas anteriores son obviadas en gran medida merced a una unidad de almacén para la construcción modular de estructuras de apoyo de carga de edificios especificada por la reivindicación 1. La unidad comprende un sistema de perfiles de metal básicos unidos conjuntamente merced a la soldadura de un extremo de uno con un extremo de otro para formar una parte de almacén exterior de un prisma rectangular recto cuyos bordes son definidos por los perfiles de metal básicos. Los perfiles de metal básicos son perfiles en L. En lo que se refiere a capacidad de carga estática, la unidad de almacén comprende también elementos de refuerzo de metal montados
25 en su interior, en paralelo con al menos uno de sus lados. Los elementos de refuerzo consisten en barras que se extienden en diagonal en al menos parte de un lado de la unidad de almacén, cada una de las cuales está soldada en el lado interior de dos perfiles de metal paralelos adyacentes. Preferiblemente hay otros elementos de refuerzo que consisten en perfiles de refuerzo soldados de manera que forman una parte de almacén rectangular de refuerzo montada en el interior de la unidad de almacén, en paralelo con el lado menor de la unidad de almacén.

30 Preferiblemente, al menos algunos perfiles de metal básicos están provistos de agujeros formados de antemano para pernos destinados a conectar una con otra las unidades de almacén y/o a fijar las unidades de almacén en el suelo.

35 En función del uso de las unidades de almacén es ventajoso hacer el módulo de almacén con una anchura de 312 mm, 625 mm o un múltiplo entero de 625 mm, una profundidad de entre 100 y 250 mm y una altura 2650 mm, para simplificar en la medida de lo posible la construcción del edificio.

Preferiblemente los perfiles de metal básicos son de acero y la unidad de almacén se somete a un tratamiento de galvanización.

40 Las desventajas de la técnica anterior también tienen solución merced a un sistema de las unidades de almacén antedichas por el que algunas de las unidades de almacén son ancladas en el suelo para formar paredes de apoyo de carga del edificio para la construcción de una estructura de apoyo de carga de un edificio, unidades de almacén adyacentes son conectadas una con otra por medio de pernos, tuercas y arandelas de conexión, y otras unidades de almacén son fijadas en las unidades de almacén ancladas para formar dinteles de ventana y puerta así como techos del edificio.

Breve descripción de los dibujos

45 La invención se describirá de modo más detallado con respecto a una realización ilustrativa mostrada en las figuras, en las que la figura 1 es una vista en planta esquemática de una realización ilustrativa de la unidad de almacén de acuerdo con la invención, la figura 2 muestra esquemáticamente una vista lateral de la unidad de almacén mostrada en la figura 1, la figura 3 es una vista en planta esquemática de la unidad de almacén mostrada en la figura 1, y la figura 4 es una vista, en sección por la línea A-A, de la unidad de almacén de la figura 1.

Descripción detallada de la realización ilustrativa

50 La unidad de almacén 1 mostrada en las figuras 1 a 4 está hecha de doce perfiles 10 de metal en L, por ejemplo, perfiles en L con lados de 45 mm y un grosor de 3 mm, estando los perfiles 10 unidos conjuntamente merced a la soldadura de un extremo de uno con un extremo de otro para formar la parte de almacén exterior de un ortoedro. La

altura, la anchura y la profundidad de la unidad de armazón 1 son determinadas por la longitud de los perfiles 10 en L o responden al objeto de uso de la unidad de armazón 1.

En función del objeto y tamaño de un módulo 1 particular, cada módulo 1 particular puede ser complementado mediante otros elementos de refuerzo, tales como partes 11 de armazón de refuerzo, hechas al soldar uno con otro cuatro perfiles en L, unidas después con la unidad de armazón mediante soldadura, tornillos u otros medios de fijación, en paralelo con los dos lados menores del ortoedro, es decir, de la unidad de armazón 1. La vista en planta de la parte 11 de armazón de refuerzo resulta obvia a partir de la sección transversal A-A de la figura 4. A modo de ejemplo, la unidad de armazón 1 puede estar provista de cuatro partes 11 de armazón de refuerzo separadas uniformemente y paralelas una a otra. Los elementos de refuerzo consisten en barras de refuerzo 12 soldadas por sus extremos con los lados interiores de dos perfiles 10 en L de manera que se extiendan diagonalmente en una parte de pared imaginaria de la unidad de armazón 1. De acuerdo con una realización particularmente ventajosa, cada zona de la unidad de armazón 1, definida por dos partes 11 de armazón de refuerzo adyacentes o bien por una parte 11 de armazón de refuerzo y una pared lateral imaginaria paralela de la unidad de armazón 1, está provista de cuatro barras de refuerzo 12, de manera que en cada sección de pared de la zona definida haya dispuesta una barra de refuerzo 12, extendiéndose las barras de refuerzo 12 oblicuamente una con respecto a otra en dos lados paralelos de la unidad de armazón 1 en la zona definida, mientras que las barras de refuerzo 12 que en la zona definida se extiendan en dos lados adyacentes de la unidad de armazón 1 pueden cruzarse en el borde formado por dicho lados adyacentes o cerca de ellos.

A modo de ejemplo, para construir paredes de una casa pueden ser usadas unidades de armazón 1 con altura de 2650 mm, anchura de 625 mm y profundidad de 240 mm. Estas unidades de armazón 1 han de ser levantadas y ancladas en el suelo, y conectadas una con otra mediante pernos y tuercas con arandelas usando agujeros 7 formados de antemano. M10 es un ejemplo de tamaño adecuado de perno. Para ampliar la variabilidad de uso de las unidades de armazón 1, en particular la variabilidad de plantas de edificios, las unidades de armazón 1 se hacen con otras anchuras, tales como 312 mm o media anchura, 1250 mm o doble anchura, etc. En zonas en las que estén previstas ventanas son usadas unidades de armazón 1 con altura reducida y otras unidades de armazón 1 con altura reducida son usadas para dinteles de puerta o ventana. Alternativamente, puede dejarse espacio libre a todo lo alto para una ventana y formarse el dintel de ventana mediante unidades de armazón 1 de techo, preferiblemente de 1680 mm x 580 mm x 350 mm; una vez instalada, una unidad de armazón 1 que forme el techo de un edificio tiene una altura de 350 mm. Otras dimensiones adecuadas de una unidad de armazón 1 destinada a la construcción de un techo de edificio son 5000 mm x 625 mm x 350 mm. Resulta obvio que unidades de armazón 1 tan grandes han de estar dotadas de elementos de refuerzo, por ejemplo, siete partes 11 de armazón de refuerzo, dieciséis barras de refuerzo 12 más cortas y dieciséis barras de refuerzo 12 más largas, dispuestas como ha sido descrito. Mientras que las unidades de armazón 1 para construir paredes de un edificio se hacen preferiblemente de perfiles en L, las unidades de armazón para construir techos o al menos sus caras de extremo, es decir, los lados más pequeños de la unidad de armazón 1, se hacen de perfiles en U. Preferiblemente, en sitios en los que dos paredes interiores o exteriores del edificio se encuentren en ángulo recto se usan unidades de armazón 1 de base cuadrada y anchura y profundidad igual a la profundidad de las unidades de armazón 1 que formen las paredes adyacentes del edificio. A modo de ejemplo, las dimensiones de una unidad de armazón 1 de esquina pueden ser 2650 mm x 240 mm x 240 mm. Es también posible unir otras unidades de armazón 1 con las unidades de armazón 1 de techo con el fin de crear una buhardilla.

Preferiblemente, las unidades de armazón 1 están provistas de agujeros 7 formados de antemano para pernos de conexión. Alternativamente, es posible hacer estos agujeros 7 a medida que sea necesario durante la construcción.

Como ha sido dicho, se prefiere que las unidades de armazón 1 tengan una anchura de 625 mm o múltiplos de 625 mm, que se corresponden con la anchura de placas de yeso o viruta orientada y paneles de loseta similares estándar. Por tanto, al revestir con losetas las construcciones hechas de unidades de armazón 1 no es necesario ajustar la anchura de las placas de yeso, lo que ahorra tiempo y material. En un edificio es ventajoso que la profundidad de las unidades de armazón 1 sea 100 mm en paredes interiores y 250 mm en paredes exteriores. Es ciertamente posible hacer unidades de armazón 1 con dimensiones diferentes cuando sea necesario; en función de la carga de los componentes del sistema y del material seleccionado pueden reemplazarse dimensiones, perfiles de metal individuales y elementos de refuerzo por dimensiones, secciones transversales y elementos de refuerzo diferentes.

Un edificio hecho de unidades de armazón 1 de acuerdo con la invención puede ser construido sobre cualquier superficie adecuadamente plana, tal como una superficie de suelo nivelada, un terraplén de grava con zapatas de soporte o una cimentación de losa de hormigón vertido. Hay elementos de anclaje previstos y fijados en cimentaciones de esta clase en los que han de ser posicionadas las unidades de armazón de acuerdo con el trazado de edificio requerido. Las unidades de armazón 1 de techo son fijadas después en las paredes hechas de unidades de armazón 1 en todo el trazado del edificio y sobre ellas pueden posicionarse entonces los ristreles y la techumbre. El revestimiento exterior del edificio se hace de paneles de viruta orientada o bien de paneles de fibra de madera o fibrocemento, placas de partículas aglomeradas mediante cemento o placas de exterior de yeso cualesquiera que se fijan en las unidades de armazón 1, por ejemplo, mediante tornillos. Por el lado exterior del edificio pueden fijarse placas aislantes de poliestireno en los paneles de viruta orientada, que pueden ser revestidas después con una fachada de pegamento y silicona. Preferiblemente, el interior de las unidades de armazón 1 se llena con aislamiento

- térmico y, de manera ventajosa, los interiores de las unidades de almacén 1 se usan para poner elementos de instalación tales como tubos de agua y alcantarillado, cableado eléctrico, etc. Esto es posible porque la unidad de almacén 1 forma el esqueleto exterior de un prisma y cada lado de la unidad de almacén 1 está cubierto por partes de los perfiles 10 en menos de la mitad de la superficie total del lado respectivo de la unidad de almacén 1, preferiblemente en menos de un tercio, quedando libre el resto de la pared. Por el lado interior del edificio las unidades de almacén 1 son revestidas de película de barrera de vapor y cubiertas con placas de yeso resistentes al fuego. Las unidades de almacén 1 que forman las paredes interiores son revestidas de película de barrera de vapor por ambos lados y cubiertas después con placas de yeso resistentes al fuego, fijadas mediante tornillos. La construcción del suelo es similar a la de otros edificios e incluye, por ejemplo, lana mineral, poliestireno o paneles de viruta orientada sobre los que puede ponerse el tipo de cubierta de suelo requerida (moqueta, parquet, PVC, suelo flotante, loseta, etc.). Una construcción de techo o tejado que formen las unidades de almacén 1 también se cubre, por el lado interior del edificio que se encuentre en la zona del techo, con película de barrera de vapor y con placas de yeso resistentes al fuego.
- La construcción de edificios mediante unidades de almacén 1 es eficaz desde el punto de vista del tiempo requerido y es económica, permite una amplia variabilidad de disposición de trazado, no requiere ayuda de profesionales especializados, y a diferencia de la construcción mediante otras estructuras modulares no requiere una grúa para llevar los materiales al sitio del edificio durante su construcción, porque las unidades de almacén 1 y las placas o paneles de revestimiento pueden ser manipulados fácilmente por un constructor, solo o ayudado de otra persona. Un constructor podría diseñar un edificio de acuerdo con sus propios requisitos y necesidades, construirlo él mismo y recurrir a trabajadores profesionales solamente para hacer la instalación eléctrica y los trabajos de fontanería. Es posible también, si es necesario, ampliar el edificio, modificar el trazado o mover paredes interiores.

REIVINDICACIONES

1. Una unidad de armazón (1) para la construcción modular de estructuras de apoyo de carga de edificios, que comprende un sistema de perfiles (10) de metal básicos en L unidos conjuntamente merced a la soldadura de un extremo de uno con un extremo de otro para formar una parte de armazón exterior de un prisma rectangular recto cuyos bordes son definidos por los perfiles (10) de metal básicos, que comprende también elementos de refuerzo de metal montados en el interior de la unidad de armazón (1) en paralelo con al menos uno de los lados de la unidad de armazón, **caracterizado por que** los elementos de refuerzo consisten en barras (12), cada una de las cuales está soldada en el lado interior de dos perfiles (10) de metal paralelos adyacentes, que se extienden en diagonal en al menos parte de un lado de la unidad de armazón (1).
2. La unidad de armazón según la reivindicación 1, **caracterizada por que** comprende también otros elementos de refuerzo de metal montados en el interior de la unidad de armazón (1), en paralelo con al menos uno de sus lados, consistiendo dichos otros elementos de refuerzo en perfiles de refuerzo soldados de manera que forman una parte (11) de armazón rectangular de refuerzo montada en el interior de la unidad de armazón (1), en paralelo con el lado menor de la unidad de armazón (1).
3. La unidad de armazón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos algunos perfiles de metal básicos (10) están provistos de agujeros (7) formados de antemano para pernos destinados a conectar una con otra las unidades de armazón (1) y/o a fijar las unidades de armazón (1) en el suelo.
4. La unidad de armazón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la anchura de la unidad de armazón (1) es de 312 mm, 625 mm o un múltiplo entero de 625 mm.
5. La unidad de armazón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la profundidad de la unidad de armazón (1) es de 100 a 250 mm, y la altura de la unidad de armazón (1) es de 2650 mm.
6. La unidad de armazón según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los perfiles (10) de metal básicos son perfiles de acero y la unidad de armazón (1) es sometida a un tratamiento de galvanización.
7. Un sistema de unidades de armazón según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** para la construcción de una estructura de apoyo de carga de un edificio, son ancladas en el suelo algunas de las unidades de armazón (1) para formar paredes de apoyo de carga del edificio, son conectadas una con otra unidades de armazón (1) adyacentes mediante pernos, tuercas y arandelas de conexión, y son fijadas otras unidades de armazón (1) en las unidades de armazón (1) ancladas para formar dinteles de ventana y puerta así como techos del edificio.

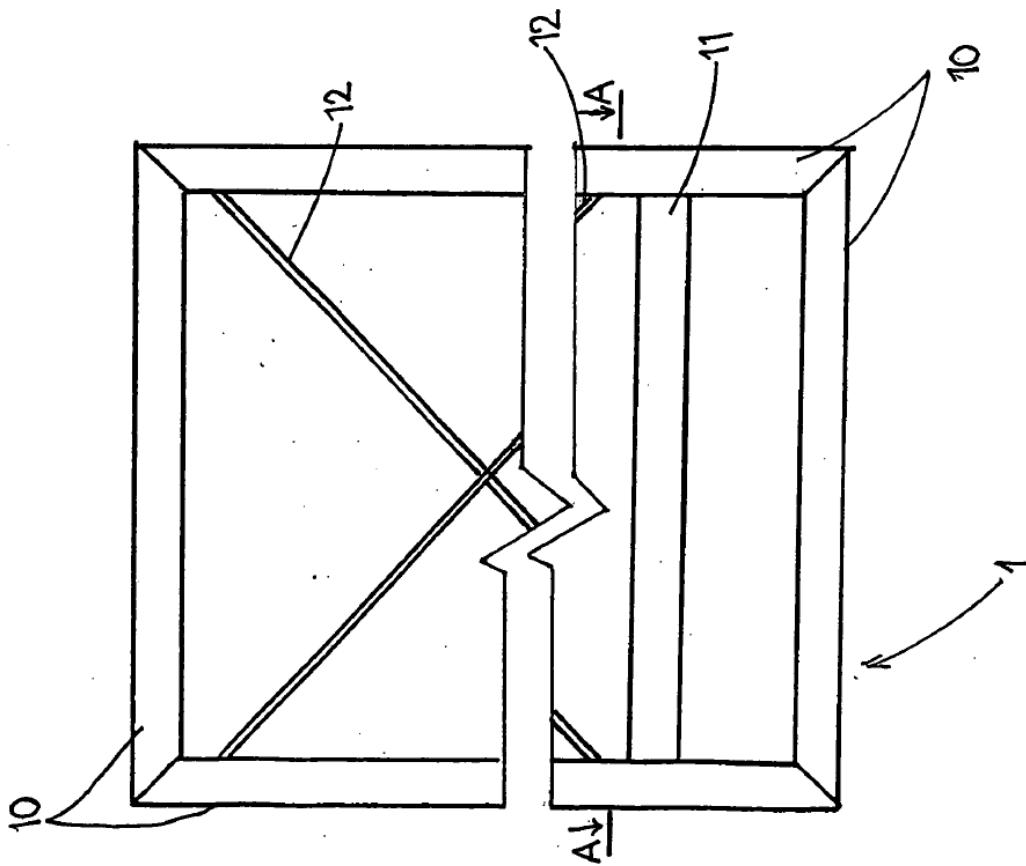


Fig. 1

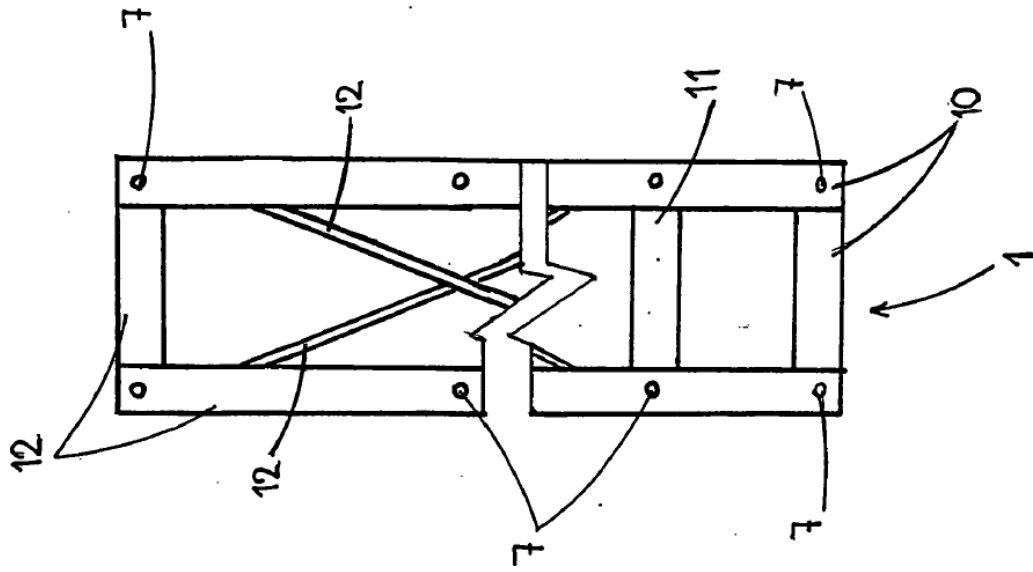


Fig. 2

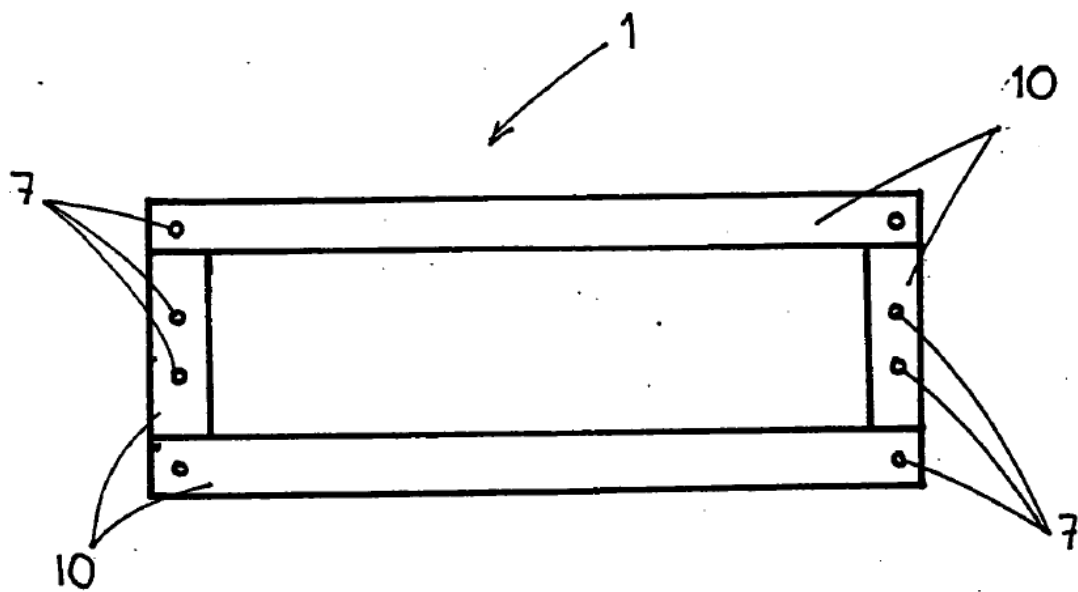


Fig. 3

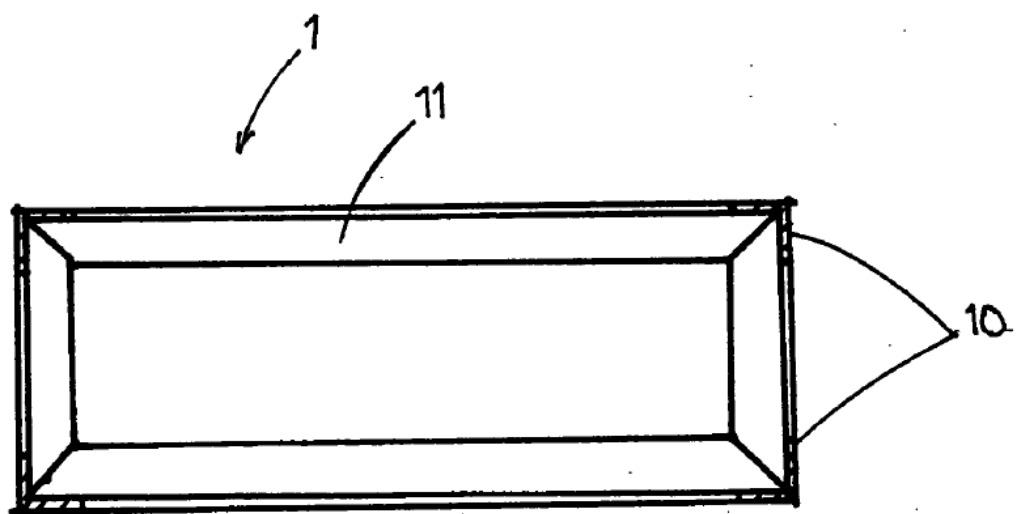


Fig. 4