

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 961 584**

51 Int. Cl.:

A47C 13/00 (2006.01)

A47C 4/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.11.2020** **PCT/EP2020/082957**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.05.2021** **WO21099601**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.11.2020** **E 20819640 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2023** **EP 4061183**

54 Título: **Sistema de mobiliario modular**

30 Prioridad:

20.11.2019 DE 102019131332

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

12.03.2024

73 Titular/es:

VETSAK GMBH (100.0%)

Bremerstr. 67

40221 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

GANSOW, MAX;

HEIMANN, MARCO;

KLÄS, HUBERTUS y

KIRN, THOMAS

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

ES 2 961 584 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

Sistema de mobiliario modular

5 La presente invención se refiere a un sistema de mobiliario modular para diferentes finalidades de uso, que comprende al menos un módulo de mobiliario básico que se compone de un elemento de respaldo, un módulo de asiento básico, dos elementos acolchados y varios elementos de pata.

ESTADO DE LA TÉCNICA

10 En el estado de la técnica se conocen sistemas de mobiliario modulares que se componen de varias unidades de mobiliario que se pueden unir y fijar entre sí de forma separable.

15 En el documento EP 3 292 793 A1, por ejemplo, se describe un asiento modular genérico. El asiento se compone de elementos de asiento individuales. Los elementos de asiento se pueden unir entre sí mediante unidades de unión, estando previstas en la parte inferior de cada elemento de asiento varias escotaduras de unión en forma de trama. Cada unidad de unión presenta un elemento de pata y pernos de unión, en la que el elemento de pata está dispuesto como pata del asiento y los pernos de unión están dispuestos enfrente del elemento de pata conforme a las escotaduras de unión del elemento de asiento. Por tanto, los elementos de asiento se pueden unir entre sí y separar unos de otros de diferentes maneras, sin herramientas y según se desee, mediante las unidades de unión de debajo de los elementos de asiento. Un componente de asiento del asiento modular descrito en el documento EP 3 292 793 A1 no se compone de dos elementos básicos que se pueden unir entre sí, sino que el componente de asiento está configurado en una sola pieza, de forma que el asiento no se puede enviar de forma económica en un paquete.

25 El documento DE 24 02 525 A1 da a conocer un herraje de unión para unir varios asientos en un grupo de asientos. El herraje se compone de un brazo de fijación y una placa de pernos. El brazo de fijación está dispuesto al nivel de la parte inferior del mueble y posee ranuras longitudinales entalladas que se pueden abrir de forma elástica. La placa de pernos se puede fijar con dos orificios de fijación a una parte inferior de otro elemento de mobiliario. En el centro de la placa de pernos está configurado un perno de engranaje. Al encajar el perno de engranaje de la placa de pernos entre las ranuras longitudinales entalladas, los elementos de mobiliario se pueden unir firmemente entre sí por las partes inferiores. El brazo de fijación se puede fijar de forma giratoria a través de un orificio. El grupo de asientos no presenta ningún componente de asiento hecho de varias piezas. Por tanto, se requiere un gran volumen de transporte y los costes de transporte son elevados.

35 En el documento DE 86 07 261 U1 se muestra un conjunto de elementos con el que se pueden unir elementos de mobiliario de forma separable por la parte inferior mediante patas. El conjunto de elementos comprende un conector en forma de pasador y dos deslizadores. Cada deslizador está sujeto mediante un pasador de fijación a un eje central de un chasis o una pata del elemento de mobiliario. Mediante hendiduras en ambos extremos, el conector puede colocarse y fijarse en los deslizadores en diferentes posiciones. El documento DE 86 07 261 U1 muestra una opción para unir dos asientos entre sí. Un componente de asiento del asiento está configurado en una sola pieza y solo puede enviarse con un gran volumen de transporte. Los costes de transporte son, pues, elevados.

45 El documento WO 2017/222580 A1 también da a conocer un sistema de mobiliario modular que se compone de varias unidades de mobiliario que se pueden unir con elementos de unión. De este modo se pretende facilitar el transporte y proporcionar un asiento para usos flexibles. Puesto que las dimensiones exteriores de las unidades de mobiliario rectangulares y biseladas se ajustan entre sí, se pueden formar fácilmente diferentes grupos de asientos. El acoplamiento de las unidades de mobiliario individuales es asistido por elementos de pata que están dispuestos en la parte inferior de la unidad de mobiliario. El asiento que se ha de unir está configurado con un componente de asiento de una sola pieza, lo que genera elevados costes de transporte durante el transporte.

50 Asimismo, el documento WO 2006/135509 A2 muestra una unidad de mobiliario modular con la que se pueden crear grupos de asientos ensamblados de diferentes maneras. Esto permite facilitar el transporte. Los elementos individuales se pueden fijar entre sí mediante un elemento de unión de tipo pata. El grupo de asientos no comprende ningún componente de asiento formado por varias piezas. Por tanto, el asiento no se puede enviar de forma económica en un paquete. Otro ejemplo se conoce por el documento US7547073B2.

El inconveniente del estado de la técnica reside en que un sistema de mobiliario modular antes mencionado requiere un volumen de transporte relativamente grande para el transporte, por lo que el transporte resulta complejo y caro.

60 Otro inconveniente del sistema de mobiliario modular conocido radica en que la modularidad solo se puede aprovechar dentro de estrechos límites.

Partiendo del estado de la técnica anterior, el objetivo de la invención consiste en proporcionar una mejor opción de transporte y, con ello, reducir notablemente los costes.

El objetivo de la invención también consiste en crear una modularidad que se pueda combinar libremente, de forma que se puedan realizar diseños de mobiliario del tipo más diverso para diferentes finalidades de uso a partir de módulos de mobiliario básicos idénticos.

- 5 Este objetivo se alcanza mediante un sistema de mobiliario modular con las características de la reivindicación 1. Otros desarrollos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- 10 La invención se refiere a un sistema de mobiliario modular para diferentes finalidades de uso, que comprende al menos un módulo de mobiliario básico que se compone de un elemento de respaldo, un módulo de asiento básico, dos elementos acolchados y varios elementos de pata.

- 15 De acuerdo con la invención, se propone que el elemento de respaldo y el módulo de asiento básico se puedan unir y fijar entre sí sin herramientas mediante los elementos de pata, de manera que el módulo de mobiliario básico se pueda embalar de forma componible en una caja de envío de pequeñas dimensiones de hasta 120 cm x 60 cm x 60 cm y con un peso reducido inferior a 30 kg.

- 20 Por tanto, se propone un sistema de mobiliario modular que se compone de al menos un módulo de mobiliario básico que puede desmontarse en piezas pequeñas y, por tanto, transportarse bien. La característica según la cual el módulo de mobiliario básico se compone de un elemento de respaldo, un módulo de asiento básico, dos elementos acolchados y varios elementos de pata, los cuales se pueden unir entre sí sin herramientas mediante los elementos de pata, permite que el volumen de embalaje sea mucho más pequeño en comparación con un sistema de mobiliario modular convencional, por lo que resulta posible embalar el módulo de mobiliario básico en una caja de envío pequeña con un tamaño máximo de 60 cm x 60 cm x 120 cm. De acuerdo con la invención, la medida de la correa puede mantenerse en un intervalo de hasta 360 cm (la medida de la correa se obtiene de la siguiente manera: (altura + anchura) x 2 + longitud). De acuerdo con la invención, el peso total se puede mantener por debajo de 30 kg. Este tamaño y peso del embalaje permiten enviar un paquete por medio de un solo repartidor, de forma que se puede prescindir del envío de cargas pesadas y ahorrando así gastos de envío. Para ello, el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo puede componerse preferentemente de un material espumado, por ejemplo de polipropileno o poliestireno, de forma que el módulo de mobiliario básico pueda presentar un peso total reducido en relación al volumen. El sistema de mobiliario y todas las piezas individuales, como el tapizado, el sistema elástico, las piezas suplementarias, se pueden montar, y también desmontar, en cualquier momento sin herramientas.

- 35 De este modo, se consigue ventajosamente que el sistema de mobiliario modular pueda enviarse de forma económica en una caja de envío mediante una empresa de mensajería, por ejemplo DHL, HERMES, UPS o similares, y pueda ser transportado fácilmente por una persona. Los gastos de envío para este tipo de cajas de envío ascienden típicamente a unos 8 euros, mientras que los gastos de transporte de cargas pesadas típicos para elementos de mobiliario completos ascienden a hasta 120 euros. Por tanto, se pueden reducir notablemente los gastos de transporte y los costes logísticos.

- 45 Asimismo resulta ventajoso que el sistema de mobiliario modular sea componible a partir de al menos un módulo de mobiliario básico. De este modo, ensamblando los módulos de mobiliario básicos de diferentes maneras, el sistema de mobiliario modular puede adoptar diferentes aspectos según se desee, pudiéndose usar el sistema de mobiliario modular en una zona de estar, una zona de espera, una zona pública o una zona exterior, según se requiera.

- 50 En un desarrollo de acuerdo con la invención del sistema de mobiliario modular, el módulo de asiento básico se compone de al menos dos elementos de asiento básicos, en el que los elementos de asiento básicos preferentemente están configurados de forma esencialmente idéntica y se pueden unir entre sí, preferentemente sin herramientas, mediante al menos un medio de unión, preferentemente de función complementaria, para formar un módulo de asiento básico. Para ello, pueden estar previstos agujeros de fijación en una zona marginal de uno de los elementos de asiento básicos, a través de los cuales se pueden introducir los tornillos o remaches para fijar el elemento de asiento básico al otro elemento de asiento básico. Si no se prevén agujeros de fijación, se puede proporcionar al menos un imán de fijación en las zonas marginales de cada uno de los elementos de asiento básicos. La fijación de los elementos de asiento básicos también se puede efectuar por adhesión. Asimismo es posible lograr una unión entre los elementos de asiento básicos mediante al menos una unión por encastre.

- 60 En otro desarrollo ventajoso, el elemento de asiento básico se puede acoplar y unir en un módulo de asiento básico mediante al menos un par, preferentemente dos pares, en particular varios pares, de guías en cola de milano de función complementaria, estando configuradas las guías en cola de milano como medios de unión. Las guías en cola de milano del elemento de asiento básico pueden presentar un primer perfil de unión. El otro elemento de asiento básico que se ha de unir puede estar provisto de las guías en cola de milano que presentan un segundo perfil de unión configurado con una forma complementaria al primer perfil de unión. De este modo, se puede lograr ventajosamente que los elementos de asiento básicos se puedan acoplar y unir entre sí con facilidad. Esto permite efectuar una fijación sin herramientas.

En otro desarrollo ventajoso, el al menos un par de guías en cola de milano puede estar previsto en una zona de pared y/o en una zona de base del elemento de asiento básico. Ventajosamente, las guías en cola de milano pueden estar configuradas en una sola pieza con el elemento de asiento básico, de forma que pueden no ser necesarios otros medios de fijación entre el elemento de asiento básico y las guías en cola de milano. De forma alternativa, las guías en cola de milano se pueden sujetar al elemento de asiento básico mediante al menos un medio de fijación. De esta forma, las guías en cola de milano se pueden sustituir cuando se desgasten.

En este desarrollo, el elemento de asiento básico puede estar provisto de un medio de unión adicional en una zona marginal. De este modo se puede garantizar que los elementos de asiento básicos estén unidos entre sí de manera segura y firme.

En otro desarrollo ventajoso, y partiendo de la forma de realización anterior, los al menos dos pares, en particular los varios pares, de guías en cola de milano pueden estar configurados en la zona de pared y/o en la zona de base del elemento de asiento básico. En otras palabras, el elemento de asiento básico puede estar dotado de guías en cola de milano que están formadas tanto en la zona de pared como en la zona de base. Con ello se logra ventajosamente que no sea necesario prever espacio adicional en una superficie exterior del elemento de asiento básico para disponer las guías en cola de milano.

En otro desarrollo ventajoso, puede estar configurado y preformado en las uniones en cola de milano al menos un elemento de pata en forma de tiesto para apoyar la base del módulo de mobiliario básico. Cada unión en cola de milano puede constar de un par de dos guías en cola de milano. Ventajosamente, al menos un elemento de pata en forma de tiesto puede estar configurado en una sola pieza con una parte de la unión en cola de milano. Ello permite ofrecer otra opción, además de los elementos de pata por medio de los cuales se pueden unir entre sí y fijar sin herramientas el elemento de respaldo y el elemento de asiento básico, para apoyar el módulo de mobiliario básico, en particular para apoyar el sistema de mobiliario modular, y evitar que la unión se suelte accidentalmente.

En otro desarrollo ventajoso, puede estar prevista en la base del módulo de asiento básico y/o en la base del elemento de respaldo al menos una, en particular varias escotaduras para alojar los elementos de pata, estando configuradas las escotaduras preferentemente en la zona marginal del módulo de asiento básico y/o del elemento de respaldo. Las escotaduras pueden estar configuradas en forma de tiesto. Los elementos de pata se pueden insertar, preferentemente sin herramientas, en las escotaduras en forma de tiesto configuradas en la base del módulo de asiento básico y/o del elemento de respaldo. De este modo se pueden unir a voluntad el módulo de asiento básico con el elemento de respaldo, o los módulos de asiento básicos entre sí. Así pues, se pueden realizar diseños mobiliarios del tipo más diverso para diferentes finalidades de uso.

En otro desarrollo ventajoso, se pueden unir entre sí elementos de pata dispuestos adyacentes entre sí mediante al menos un elemento de estribo. El elemento de estribo puede estar configurado ventajosamente en forma de U. Ventajosamente, el elemento de estribo en forma de U también puede estar configurado de forma introducible, pudiendo presentar el elemento de estribo en forma de U en sus extremos dos zonas de introducción para introducirlo en elementos de pata de módulos de mobiliario básicos adyacentes y una zona de unión para unir estos elementos de pata. De esta manera, se puede proporcionar una unión entre los dos elementos de pata mediante el elemento de estribo en forma de U. En este caso, el elemento de estribo está configurado preferentemente en una sola pieza. El elemento de estribo puede estar compuesto, por ejemplo, por un metal, por madera o por un plástico.

Partiendo de la forma de realización anterior, el elemento de pata se puede componer de al menos dos piezas monocasco que se pueden acoplar y encastrar entre sí, en el que al menos una pieza monocasco presenta un alojamiento de inclusión para una zona terminal del elemento de estribo. Ventajosamente, pueden estar previstos más de un alojamiento de inclusión, de forma que se puedan alojar zonas terminales de dos o más elementos de estribo para permitir realizar uniones transversales o también uniones en cruz mediante los elementos de estribo. Las piezas monocasco pueden estar compuestas preferentemente por un plástico. La zona terminal del elemento de estribo se puede colocar en el alojamiento de inclusión. Cada pieza monocasco puede presentar, además, elementos de empalme y de encastre para la unión a una segunda pieza, que preferentemente presenta una forma complementaria y está configurada, en particular, de forma idéntica, de manera que el elemento de pata se pueda formar por acoplamiento y encastre de las dos piezas monocasco. Los elementos de empalme sirven para fijar las piezas monocasco mecánicamente entre sí para formar el elemento de pata, configurando los elementos de encastre durante el acoplamiento un mecanismo de seguridad adicional mediante una muesca. Resulta ventajoso que estén previstos, en la dirección longitudinal del elemento de pata, unos nervios de guía en una superficie exterior de una zona de inserción del elemento de pata o de la pieza monocasco. Puesto que durante la introducción del elemento de pata en las escotaduras de la base del módulo de asiento básico o del elemento de respaldo los nervios de guía penetran en el material espumado blando de la base, se puede garantizar una protección contra torsión en arrastre de forma y un mejor efecto de empalme.

En otro desarrollo ventajoso, en la parte superior del elemento de asiento básico puede estar configurada a lo largo de la zona de pared al menos un hueco para alojar elementos elásticos para el elemento acolchado dispuesto sobre el módulo de asiento básico. El hueco puede estar configurado en forma de cuba, en la que pueden estar dispuestos

y fijados varios elementos elásticos sobre el lado circunferencial del hueco, en la parte superior del módulo de asiento básico. Sobre los elementos elásticos puede estar dispuesto el elemento acolchado, o los elementos elásticos pueden estar integrados o introducidos en el elemento acolchado. El hueco permite definir una zona de amortiguación en la que pueden sumergirse los elementos elásticos para desplegar una propiedad de amortiguación.

Partiendo de la forma de realización anterior, al menos un elemento elástico puede estar configurado como listón elástico, comprendiendo el listón elástico una envoltura para la suspensión de ballesta con al menos una superficie alar y al menos un alma en forma de varilla con una característica elástica dependiente del material que está dispuesta en la envoltura de la suspensión de ballesta. Las diferentes características elásticas se pueden alcanzar realizando el alma en diferentes materiales, como, por ejemplo, acero, aluminio, madera o un plástico. La envoltura de la suspensión de ballesta con las superficies alares puede estar compuesta convenientemente por otro material, en particular por otro plástico. La al menos una superficie alar puede ejercer un efecto de apoyo en dirección radial hacia el alma, y el alma, en dirección longitudinal, de forma que se pueden variar por separado e individualmente las amortiguaciones longitudinal y transversal, por ejemplo modificando el material. Asimismo, los listones elásticos se pueden fijar al módulo de asiento básico, al menos temporalmente, mediante tornillos o clavijas.

Partiendo de la forma de realización anterior, el alma y/o la envoltura de la suspensión de ballesta con la al menos una superficie alar puede estar configurada de forma reemplazable con diferentes materiales. Resulta ventajoso que el alma y/o la envoltura de la suspensión de ballesta estén configuradas de forma reemplazable. De este modo es posible modificar y adaptar individualmente, según se requiera, las propiedades de amortiguación del módulo de mobiliario básico o del sistema de mobiliario modular.

En otro desarrollo ventajoso, al menos un elemento de asiento básico del módulo de asiento básico puede comprender una estructura de entramado, preferentemente con una propiedad elástica, en el que la estructura de entramado está configurada preferentemente en la base del elemento de asiento básico. Resulta ventajoso que la estructura de entramado pueda conferir una propiedad elástica. De este modo, se puede prever una amortiguación adicional para el módulo de asiento básico. Con la estructura de entramado se puede lograr también ventajosamente mejorar la ventilación, reducir el peso y ahorrar material.

En otro desarrollo ventajoso, el elemento acolchado puede estar configurado como estera elástica que se puede fijar al módulo de asiento básico y/o al elemento de respaldo. La estera elástica se puede colocar sobre un chasis de asiento del módulo de asiento básico y/o un chasis de respaldo del elemento de respaldo, pudiéndose insertar varios elementos elásticos en la estera elástica. Resulta ventajoso que la estera elástica esté configurada como cojín de espuma, de forma que los elementos elásticos o los listones elásticos se puedan colocar de forma enrollable y en una sola pieza sobre el chasis de asiento y/o el chasis de respaldo. La estera elástica se puede fijar al módulo de asiento básico mediante un medio de fijación, aunque no es absolutamente necesario.

Partiendo de la forma de realización anterior, los elementos elásticos o los listones elásticos pueden estar insertados en la estera elástica. En este caso, puede estar preformada una pluralidad de cavidades para disponer los elementos elásticos o los listones elásticos en la estera elástica, pudiéndose introducir en cada cavidad al menos un elemento elástico o listón elástico. De forma alternativa, pueden estar previstos en la estera elástica uno o varios canales de inserción, en particular paralelos, en los que se pueden insertar elementos elásticos. Estos elementos elásticos o listones elásticos se pueden fijar en la estera elástica sin medios de fijación. De este modo, se logra ventajosamente integrar una amortiguación adicional en la estera elástica, de forma que se puede proveer el elemento acolchado de una denominada amortiguación doble. Con ello se puede proporcionar una mejor amortiguación.

En otro desarrollo ventajoso, el elemento acolchado puede estar configurado en forma de una funda acolchada con una abertura inferior, de forma que el elemento acolchado se pueda extender sin herramientas sobre el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo. La funda acolchada puede estar provista, en una zona marginal, de una cinta elástica que discurre a lo largo de la abertura inferior, de forma que el elemento acolchado se pueda fijar sin herramientas sobre el módulo de asiento básico y/o sobre el elemento de respaldo mediante la cinta elástica. El elemento acolchado se puede quitar, lavar o sustituir, de forma que el módulo de mobiliario básico puede tener una vida útil más larga que el elemento acolchado. Además, el elemento acolchado se puede adaptar a las preferencias de un usuario en cuanto al color y el estampado, y se puede ofrecer por separado como juego de recambio.

Partiendo de la forma de realización anterior, a lo largo de la abertura inferior del elemento acolchado o de la funda acolchada puede estar prevista, sobre paredes laterales de la abertura, una cinta de velcro que, al menos en ciertos segmentos, discurre perimetralmente, para fijar el elemento acolchado o la funda acolchada al módulo de asiento básico y/o al elemento de respaldo, estando prevista una cinta de velcro complementaria que discurre perimetralmente alrededor de un área circunferencial de la base del módulo de asiento básico y/o del elemento de respaldo. Esta cinta de velcro complementaria se puede proporcionar a modo de unión por velcro que depende de la cinta de velcro prevista en las paredes laterales de la abertura del elemento acolchado.

Antes de ensamblar el módulo de asiento básico y el elemento de respaldo, el módulo de asiento básico y/o el

elemento de respaldo se pueden revestir con el elemento acolchado, y este se puede fijar mediante la cinta de velcro. De forma alternativa, el elemento acolchado se puede colocar después de armar el módulo de mobiliario básico y fijar al módulo de asiento básico y/o al elemento de respaldo mediante la cinta velcro. Resulta ventajoso que una unión por velcro entre el elemento acolchado y el módulo de asiento básico o el elemento de respaldo mediante la cinta de velcro prevista en el área circunferencial de la base presente un recubrimiento en forma de U de los bordes de la base del módulo de asiento básico o del elemento de respaldo que pueda hallarse bajo tracción mecánica, de forma que se evite la sobresolicitación de la unión por velcro y se pueda garantizar una fijación duradera y fiable del elemento acolchado sobre el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo.

En otro desarrollo ventajoso, en al menos un borde de la base del módulo de asiento básico y/o de la base del elemento de respaldo puede estar configurada una ranura de inserción o hendidura de inserción, preferentemente perimetralmente y al menos en ciertos segmentos, para fijar el elemento acolchado por inserción. Para mejorar de forma no positiva la unión por inserción del elemento acolchado con el módulo de asiento básico o el elemento de respaldo, el elemento acolchado puede estar provisto, al menos en ciertos segmentos, de un listón de remate en la zona de inserción.

Partiendo de la forma de realización anterior, al menos una zona de dobladillo del elemento acolchado puede estar provista de un listón de remate para rematar la abertura del elemento acolchado, pudiéndose insertar el listón de remate en la ranura de inserción de forma que el elemento acolchado se pueda fijar al módulo de asiento básico y/o al elemento de respaldo. El módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo se pueden revestir con el elemento acolchado bien antes de ensamblar el módulo de asiento básico y el elemento de respaldo o bien después de armar el módulo de mobiliario básico. Después se puede fijar el elemento acolchado mediante el listón de remate. El listón de remate puede estar configurado como listón de plástico, que puede estar insertado y fijado en la ranura de inserción de forma que se pueda prevenir que el elemento acolchado se suelte del módulo de mobiliario básico. En una posición de fijación, el listón de plástico puede estar orientado perpendicularmente hacia arriba, de forma que la zona de dobladillo de la abertura del elemento acolchado pueda abrazar en forma de U los bordes inferiores del módulo de asiento básico o del elemento de respaldo. Gracias a una unión por inserción entre el elemento acolchado y el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo mediante el listón de remate insertado, el recubrimiento en forma de U de los bordes de la base del módulo de asiento básico o del elemento de respaldo puede hallarse bajo tracción mecánica, lo que permite evitar el deslizamiento del listón de remate fuera de la ranura y lograr una fijación fiable del elemento acolchado sobre el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo.

En otro desarrollo ventajoso, el módulo de asiento básico y/o el elemento de respaldo pueden estar configurados en forma de trapecio, pudiéndose fijar el elemento de respaldo en un lado longitudinal o un lado corto del módulo de asiento básico mediante los elementos de pata. Resulta ventajoso que los módulos de asiento básicos trapezoidales y/o los elementos de respaldo trapezoidales estén unidos a módulos de asiento básicos y/o elementos de respaldo que presentan otra forma. Esto permite que el sistema de mobiliario modular siga cualquier trazado curvo, con zonas de trazado convexas o cóncavas en la zona de asiento.

DIBUJOS

Otras ventajas adicionales se desprenden de las figuras y la descripción correspondiente de los dibujos. Los dibujos muestran realizaciones ilustrativas de la invención. Las figuras, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características combinadas. El experto en la técnica también podrá considerar estas características de forma conveniente e individualizada y agruparlas en combinaciones adicionales útiles. Las figuras muestran:

Fig. 1a una representación en perspectiva de un sistema de mobiliario modular de acuerdo con una primera forma de realización;

Fig. 1b una representación en perspectiva de un sistema de mobiliario modular de acuerdo con otra forma de realización;

Fig. 2a una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un elemento de asiento básico;

Fig. 2b una vista frontal de un detalle del elemento de asiento básico representado en la fig. 2a;

Fig. 3 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un módulo de asiento básico;

Fig. 4a una representación en perspectiva del elemento de asiento básico representado en la fig. 3 con elementos elásticos;

Fig. 4b una representación en perspectiva de un detalle del elemento de asiento básico representado en la fig. 4a con elementos elásticos;

Fig. 5 una representación en perspectiva del elemento elástico representado en la fig. 4b;

Fig. 6a una vista anterior de otra forma de realización de un módulo de asiento básico;

Fig. 6b una vista detallada de otra forma de realización de un módulo de asiento básico;

Fig. 7 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un elemento acolchado;

Fig. 8 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un elemento de pata;

Fig. 9a una vista anterior de una primera forma de realización de una unión de elementos de pata;

Fig. 9b una sección longitudinal de la unión de elementos de pata representada en la fig. 9a;

Fig. 10 una representación en perspectiva de diferentes formas de realización de una combinación de

elementos de pata;

Fig. 11 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un elemento de respaldo con una unión de elementos de pata;

Fig. 12a una representación en perspectiva de otra forma de realización de un módulo de mobiliario básico;

Fig. 12b una vista inferior del módulo de mobiliario básico representado en la fig. 12a;

Fig. 13 una vista inferior de un sistema de mobiliario modular de acuerdo con otra forma de realización;

Fig. 14 una vista inferior de un sistema de mobiliario modular de acuerdo con otra forma de realización;

Fig. 15 una vista inferior de uno de los módulos de mobiliario básicos representados en la fig. 14;

Fig. 16 una vista inferior de uno de los módulos de mobiliario básicos representados en la fig. 14;

Fig. 17 una representación en perspectiva de otra forma de realización de un elemento acolchado para el módulo de asiento básico;

Fig. 18 una representación en perspectiva de otra forma de realización de un elemento acolchado para el elemento de respaldo;

Fig. 19 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un listón de remate insertado en la ranura de inserción situada en la base de un módulo de asiento básico;

Fig. 20 una representación en perspectiva de una primera forma de realización de un embalaje de un sistema de mobiliario modular.

En las figuras, los componentes idénticos o similares están numerados con los mismos signos de referencia.

Las figs. 1a y 1b muestran en perspectiva diferentes formas de realización de un sistema de mobiliario modular 10, en el que los módulos de asiento básicos 16 y los elementos de respaldo 14 están unidos entre sí en diferentes orientaciones.

En las figs. 2a y 2b se representa un elemento de asiento básico 24 que se puede acoplar y unir de forma complementaria con otro elemento de asiento básico 24 de idéntica configuración mediante dos pares de guías en cola de milano 28 para formar un módulo de asiento básico 16, estando configuradas las guías en cola de milano 28 como medios de unión 26. Los dos pares de guías en cola de milano 28 están previstos en cada caso en una zona de pared 36 y una zona de base 38 del elemento de asiento básico 24.

En la fig. 3 se muestra un módulo de asiento básico 16. El módulo de asiento básico 16 se compone de dos elementos de asiento básicos 24 representados en la fig. 2a, en el que los elementos de asiento básicos 24 están acoplados mediante dos pares de guías en cola de milano 28. Las guías en cola de milano 28 están configuradas con funciones complementarias y están previstas como medios de unión 26. La zona de pared 36 y la zona de base 38 del elemento de asiento básico 24 están dotadas en cada caso de los dos pares de guías en cola de milano 28. En una parte superior 34 del módulo de asiento básico 16 está configurado un hueco 42 a lo largo de una zona de pared 36 para alojar elementos elásticos 44, representados en la fig. 4a, para un elemento acolchado 18 dispuesto sobre el módulo de asiento básico 16.

En las figs. 4a y 4b se muestra el módulo de asiento básico 16 representado en la fig. 3, formado por dos elementos de asiento básicos 24 acoplados, con los elementos elásticos 44, en el que el módulo de asiento básico 16 se compone de los dos elementos de asiento básicos 24 y los elementos elásticos 44 están configurados como listones elásticos 50. Los elementos elásticos 44 se hallan en el hueco 42 y cada elemento elástico 44 está fijado al módulo de asiento básico 16 mediante al menos un tornillo 86 previsto como medio de fijación 84.

La fig. 5 representa en detalle el elemento elástico 44 mostrado en las figs. 4a y 4b, estando el elemento elástico 44 configurado como listón elástico 50. El listón elástico 50 comprende una envoltura de suspensión de ballesta 54 con dos superficies alares 56 y un alma 52 en forma de varilla que está dispuesta en la envoltura de la suspensión de ballesta 54. El alma 52 presenta asimismo una característica elástica dependiente del material. El listón elástico 50 se puede fijar al módulo de asiento básico 16 mediante un tornillo 86 previsto como medio de fijación 84, que también puede estar configurado como clavija de inserción.

La fig. 6a muestra un módulo de asiento básico 16 que se compone de dos elementos de asiento básicos 24 acoplados con estructuras de entramado 46, estando las estructuras de entramado 46 configuradas como elementos elásticos 44. En una base 30, cada elemento de asiento básico 24 presenta una estructura de entramado 46 que puede conferir una propiedad elástica y permite reducir notablemente el peso y ahorrar material. De este modo también se consigue una buena ventilación posterior de la superficie del asiento. En la base 30 están previstas varias escotaduras 32 a lo largo de la zona marginal de la base para alojar elementos de pata 20, estando configuradas las escotaduras 32 a lo largo de la zona marginal 40 del módulo de asiento básico 16. Los dos elementos de asiento básicos 24 están unidos entre sí mediante un par de guías en cola de milano 28, estando dispuestas las guías en cola de milano 28 como medios de unión 26.

En la fig. 6b están unidos entre sí, en otra forma de realización de un módulo de asiento básico 16, dos elementos de asiento básicos 24 mediante dos pares de guías en cola de milano 28 configuradas como medios de unión 26. En una base 30, cada elemento de asiento básico 24 está provisto de una estructura de entramado 46 configurada como elemento elástico 44. En cada unión en cola de milano está preformado un elemento de pata 48 en forma de

tiesto para apoyar la base. En la base 30 del módulo de asiento básico 16 está configurada perimetralmente en los bordes una ranura de inserción 74 para fijar un elemento acolchado 18 por inserción. En la base 30 están previstas asimismo, en una zona marginal 40 del módulo de asiento básico 16, varias escotaduras 32 para alojar elementos de pata 20.

La fig. 7 muestra un elemento acolchado 18 que se puede colocar sobre un módulo de asiento básico 16 y que está configurado como estera elástica 58. En la estera elástica 58 están colocados varios elementos elásticos 44 insertables en bolsillos elásticos, estando configurados los elementos elásticos 44 como listones elásticos 50.

La fig. 8 representa un elemento de pata 20 que, en una zona de inserción 110, está dotado de varios nervios de guía 108 a lo largo del eje longitudinal. Puesto que los nervios de guía 108, cuando se introducen en las escotaduras 32 configuradas en una base 30 de un módulo de asiento básico 16, penetran en la base 30 del módulo de asiento básico 16 compuesto por un material espumado y blando, se pueden lograr una protección contra torsión en arrastre de forma y un efecto de inserción no positivo mejorado.

Las figs. 9a y 9b muestran una unión de elementos de pata 80 formada por los elementos de pata 20 representados en la fig. 8 y un elemento de estribo 64. Los dos elementos de pata 20 están unidos entre sí mediante la zona de unión 67 del elemento de estribo 64, estando configurado el elemento de estribo 64 como estribo metálico 88. El elemento de pata 20 se compone además de dos piezas monocasco 62 que se pueden acoplar y encastrar entre sí, presentando cada pieza monocasco 62 un alojamiento de inclusión 94 para una zona terminal 66 del elemento de estribo 64. En el alojamiento de inclusión 94 también se pueden colocar dos o más zonas terminales 66 de elementos de estribo 64 para poder realizar, por ejemplo, uniones transversales (véase la fig. 10). Las piezas monocasco 62 comprenden cada una un elemento de empalme 96, un alojamiento de empalme 100 y un elemento de encastre 98. De este modo se pueden formar en el elemento de pata 20 una unión por empalme 90 y una unión por encastre 92, pudiéndose proporcionar así una fijación mecánica mediante la unión por empalme 90 y un mecanismo de seguridad adicional mediante la unión por encastre 92. En la zona de inserción 110 de cada elemento de pata 20 están previstos asimismo los varios nervios de guía 108.

En la fig. 10 se representan diferentes combinaciones de elementos de pata, en las que elementos de pata 20 dispuestos adyacentes entre sí están unidos entre sí mediante un elemento de estribo 64, estando previstos varios nervios de guía 108 en una zona de inserción 110 de cada elemento de pata 20. En cada elemento de pata 20 se pueden alojar dos elementos de estribo 64 en un ángulo de 90° para formar una unión transversal.

En la fig. 11 se muestra un elemento de respaldo 14, estando previstas en una base 30 del elemento de respaldo 14 varias escotaduras 32 para alojar elementos de pata 20. En las escotaduras 32 están insertados un único elemento de pata 20 y una unión de elementos de pata 80, estando configurados varios nervios de guía 108 en una zona de inserción 110 del elemento de pata 20. Para la unión de elementos de pata 80, los dos elementos de pata 20 están unidos entre sí mediante un elemento de estribo 64 configurado como estribo metálico 88.

Las figs. 12a y 12b muestran una representación en perspectiva de un módulo de mobiliario básico 12 desde delante y desde abajo, respectivamente, que se compone de un elemento de respaldo 14 y un elemento de asiento básico 16. El módulo de asiento básico 16 comprende dos elementos de asiento básicos 24 que están unidos entre sí mediante un par de guías en cola de milano 28, estando previstas las guías en cola de milano 28 como medios de unión 26 en la zona de pared 36. En una base 30, el elemento de asiento básico 24 está provisto de una estructura de entramado 46 configurada como elemento elástico 44. El elemento de respaldo 14 está unido con el módulo de asiento básico 16 mediante elementos de pata 20, en el que los elementos de pata 20 están insertados en escotaduras 32 que se encuentran en una zona marginal 40 del módulo de asiento básico 16 y en una zona marginal 40 del elemento de respaldo 14 y están unidos entre sí mediante un elemento de estribo 64. El elemento de estribo 64 está configurado como estribo metálico 88. En una parte superior del módulo de asiento básico 16 está previsto asimismo un hueco 42 para alojar elementos elásticos 44 adicionales.

En las figs. 13 y 14 se representan diferentes formas de realización de un sistema de mobiliario modular 10. Los módulos de asiento básicos 16 y los elementos de respaldo 14 pueden estar unidos entre sí individualmente y de diferentes maneras, de tal forma que los elementos de pata 20 estén insertados en las escotaduras 32 correspondientes y los elementos de pata 20 adyacentes estén unidos entre sí mediante un elemento de estribo 64. En la fig. 13, los módulos de asiento básicos 16 y los elementos de respaldo 14 están configurados de forma rectangular, y en la fig. 14, en forma de trapecio. Los elementos de respaldo 14 y los módulos de asiento básicos 16 trapezoidales permiten realizar un trazado curvo del sistema de mobiliario modular 10, con zonas de asiento cóncavas y convexas.

En las fig. 15 y 16 se representan los módulos de mobiliario básicos 12 mostrados en la fig. 14, en los que en la fig. 15 el elemento de respaldo 14 trapezoidal está fijado a un lado longitudinal 104 del módulo de asiento básico 16 trapezoidal mediante los elementos de pata 20.

En la fig. 16, el elemento de respaldo 14 trapezoidal está fijado a un lado corto 106 del módulo de asiento básico 16 trapezoidal mediante los elementos de pata 20. Los elementos de pata 20 están insertados en las escotaduras 32

previstas en una base 30 del elemento de respaldo 14 y del módulo de asiento básico 16 y están unidos entre sí mediante el elemento de estribo 64.

En las figs. 17 y 18 se representan un elemento acolchado 18 para un módulo de asiento básico 16 y un elemento acolchado 18 para un elemento de respaldo 14, estando configurado el elemento acolchado 18 como funda acolchada 60. El elemento acolchado 18 puede estar provisto de un acolchado 68 con, por ejemplo, un relleno de varillas y fibras con un grosor de aproximadamente 5 cm. El elemento acolchado 18 configurado para el módulo de asiento básico 16 se proporciona con una cinta de velcro 70 a lo largo de su abertura 72 inferior, dispuesta sobre toda una pared lateral 78. De este modo, el elemento acolchado 18 se puede fijar al módulo de asiento básico 16 a modo de unión por velcro mediante una cinta de velcro complementaria que discurre alrededor de un área circunferencial de la base.

Según la fig. 19, una zona de dobladillo 102 de un elemento acolchado 18 está provista de un listón de remate 76 para rematar una abertura 72 del elemento acolchado 18, estando configurada una ranura de inserción 74 en la base 30 de un módulo de asiento básico 16. El elemento acolchado 18 se puede fijar al módulo de asiento básico 16 gracias a que el listón de remate 76 está insertado en la ranura de inserción 74. El listón de remate 76 está configurado, además, como listón de plástico 82.

En la fig. 20, un módulo de asiento básico 16, compuesto por dos elementos de asiento básicos 24, un elemento de respaldo 14, elementos elásticos 44, dos elementos acolchados 18 y varios elementos de pata 20, están guardados en una caja de envío 22. De esta forma, un módulo de mobiliario básico 12 puede ser transportado muy fácilmente por una persona y enviado de forma económica. El módulo de mobiliario básico 12 puede embalsarse de forma componible en una caja de envío 22 de pequeñas dimensiones, en particular con unas dimensiones de hasta 120 cm x 60 cm x 60 cm, y con un peso reducido, en particular con un peso inferior a 30 kg.

Lista de signos de referencia

10	Sistema de mobiliario modular
12	Módulo de mobiliario básico
14	Elemento de respaldo
16	Módulo de asiento básico
18	Elemento acolchado
20	Elemento de pata
22	Caja de envío
24	Elemento de asiento básico
26	Medio de unión
28	Guía en cola de milano
30	Base
32	Escotadura
34	Parte superior
36	Zona de pared
38	Zona de base
40	Zona marginal
42	Hueco
44	Elemento elástico
46	Estructura de entramado
48	Elemento de pata en forma de tiesto
50	Listón elástico
52	Alma
54	Envoltura de la suspensión de ballesta
56	Superficie alar
58	Estera elástica
60	Funda acolchada
62	Pieza monocasco
64	Elemento de estribo
66	Zona terminal del elemento de estribo, zona de introducción
67	Zona de unión del elemento de estribo
68	Acolchado
70	Cinta de velcro
72	Abertura
74	Ranura de inserción
76	Listón de remate
78	Pared lateral
80	Unión de elementos de pata
82	Listón de plástico
84	Medio de fijación

	86	Tornillo
	88	Estribo metálico
	90	Unión por empalme
	92	Unión por encastre
5	94	Alojamiento de inclusión
	96	Elemento de empalme
	98	Elemento de encastre
	100	Alojamiento de empalme
	102	Zona de dobladillo del elemento acolchado
10	104	Lado longitudinal
	106	Lado corto
	108	Nervio de guía
	110	Zona de inserción.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de mobiliario modular (10) para diferentes finalidades de uso, que comprende al menos un módulo de mobiliario básico (12) que se compone de un elemento de respaldo (14), un módulo de asiento básico (16), dos
5 elementos acolchados (18) y varios elementos de pata (20), en el que el módulo de asiento básico (16) se compone de al menos dos elementos de asiento básicos (24), los elementos de asiento básicos (24) preferentemente están configurados de forma esencialmente idéntica y se pueden unir entre sí, preferentemente sin herramientas, mediante al menos un medio de unión (26), preferentemente de función complementaria, para formar el módulo de asiento básico (16), y que el elemento de respaldo (14) y el módulo de asiento básico (16)
10 se pueden unir y fijar entre sí mediante los elementos de pata (20), **caracterizado por que** el módulo de mobiliario básico (12) se puede embalar de forma componible en una caja de envío (22) de pequeñas dimensiones de hasta 120 cm x 60 cm x 60 cm y con un peso inferior a 30 kg, pudiéndose mantener la medida de la correa en un intervalo de hasta 360 cm.
- 15 2. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de asiento básico (24) se puede acoplar y unir en un módulo de asiento básico (16) mediante al menos un par, preferentemente dos pares, en particular varios pares, de guías en cola de milano (28) de función complementaria, estando configuradas las guías en cola de milano (28) como medios de unión (26).
- 20 3. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** el al menos un par de guías en cola de milano (28) está previsto en una zona de pared (36) y/o en una zona de base (38) del elemento de asiento básico (24).
- 25 4. Sistema de mobiliario modular (10) según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado por que** los al menos dos pares, en particular los varios pares, de guías en cola de milano (28) están configurados en la zona de pared (36) y/o en la zona de base (38) del elemento de asiento básico (24).
- 30 5. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado por que** en las uniones en cola de milano (28) está preformado al menos un elemento de pata en forma de tiesto (48) para apoyar la base del módulo de mobiliario básico (12).
- 35 6. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la base (30) del módulo de asiento básico (16) y/o en la base (30) del elemento de respaldo (14) está prevista al menos una, en particular varias escotaduras (32) para alojar los elementos de pata (20), estando configuradas las escotaduras (32) preferentemente en la zona marginal (40) del módulo de asiento básico (16) y/o del elemento de respaldo (14).
- 40 7. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 1 o 6, **caracterizado por que** los elementos de pata (20) dispuestos adyacentes entre sí se pueden unir entre ellos mediante al menos un elemento de estribo (64).
- 45 8. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el elemento de pata (20) se compone de al menos dos piezas monocasco (62) que se pueden acoplar y encastrar entre sí, presentando la pieza monocasco (62) un alojamiento de inclusión (94) para una zona terminal (66) del elemento de estribo (64).
- 50 9. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en la parte superior (34) del elemento de asiento básico (24) está configurada, a lo largo de la zona de pared (36), al menos un hueco (42) para alojar elementos elásticos (44) para el elemento acolchado (18) dispuesto sobre el módulo de asiento básico (16).
- 55 10. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 9, **caracterizado por que** al menos un elemento elástico (44) está configurado como listón elástico (50), comprendiendo el listón elástico (50) una envoltura de la suspensión de ballesta (54) con al menos una superficie alar (56) y al menos un alma (52) en forma de varilla con una característica elástica dependiente del material, que está dispuesta en la envoltura de la suspensión de ballesta (54).
- 60 11. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 10, **caracterizado por que** el alma (52) y/o la envoltura de la suspensión de ballesta (54) con la al menos una superficie alar (56) están configuradas de forma reemplazable con diferentes materiales.
- 65 12. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones 6 a 11, **caracterizado por que** al menos un elemento de asiento básico (24) del módulo de asiento básico (16) comprende una estructura de entramado (46), preferentemente con una propiedad elástica, en el que la estructura de entramado (46) está configurada preferentemente en la base (30) del elemento de asiento básico (24).
13. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el elemento acolchado (18) está configurado como estera elástica (58) que se puede fijar al módulo de asiento

básico (16) y/o al elemento de respaldo (14).

- 5 14. Sistema de mobiliario modular (10) según las reivindicaciones 9 y 13, **caracterizado por que** los elementos elásticos (44) o los listones elásticos (50) están insertados en la estera elástica (58).
- 10 15. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el elemento acolchado (18) puede estar configurado en forma de una funda acolchada (60) con una abertura (72) inferior, de forma que el elemento acolchado (18) se pueda extender sin herramientas sobre el módulo de asiento básico (16) y/o el elemento de respaldo (14).
- 15 16. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 15, **caracterizado por que** a lo largo de la abertura (72) inferior del elemento acolchado (18) o de la funda acolchada (60) está prevista, sobre paredes laterales (78) de la abertura (72), una cinta de velcro (70) que, al menos en ciertos segmentos, discurre perimetralmente, para fijar el elemento acolchado (18) o la funda acolchada (60) al módulo de asiento básico (16) y/o al elemento de respaldo (14), estando prevista una cinta de velcro (70) complementaria que discurre perimetralmente alrededor de un área circunferencial de la base del módulo de asiento básico (16) y/o del elemento de respaldo (14).
- 20 17. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones 6 a 16, **caracterizado por que** en al menos un borde de la base (30) del módulo de asiento básico (16) y/o de la base (30) del elemento de respaldo (14) está configurada una ranura de inserción (74), preferentemente perimetralmente y al menos en ciertos segmentos, para fijar el elemento acolchado (18) por inserción.
- 25 18. Sistema de mobiliario modular (10) según la reivindicación 17, **caracterizado por que** al menos una zona de dobladillo (102) del elemento acolchado (18) está provista de un listón de remate (76) para rematar la abertura (72) del elemento acolchado (18), pudiéndose insertar el listón de remate (76) en la ranura de inserción (74) de forma que el elemento acolchado (18) se pueda fijar al módulo de asiento básico (16) y/o al elemento de respaldo (14).
- 30 19. Sistema de mobiliario modular (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el módulo de asiento básico (16) y/o el elemento de respaldo (14) están configurados en forma de trapecio, pudiéndose fijar el elemento de respaldo (14) en al menos un lado longitudinal (104) o un lado corto (106) del módulo de asiento básico (16) mediante los elementos de pata (20).

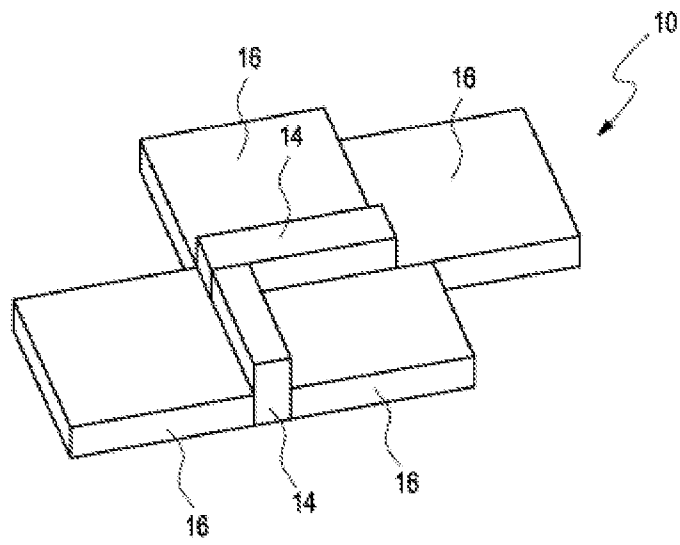


Fig. 1 a

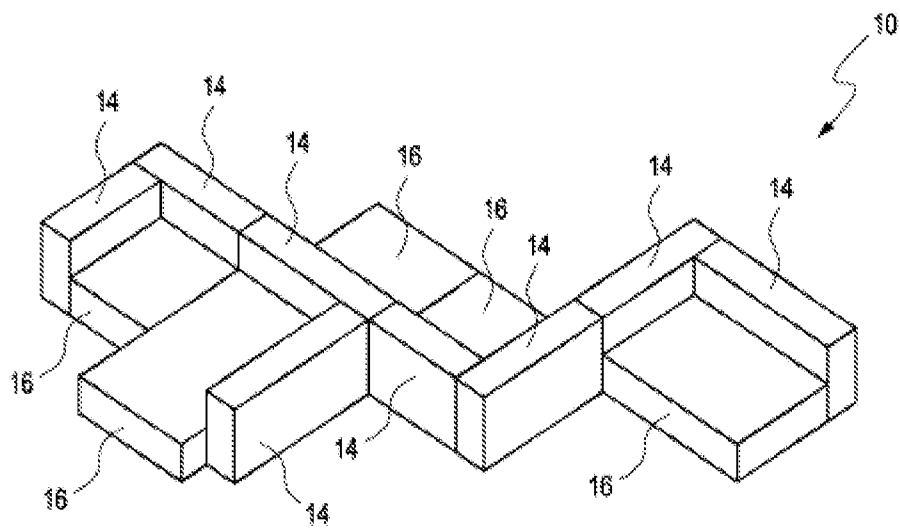


Fig. 1 b

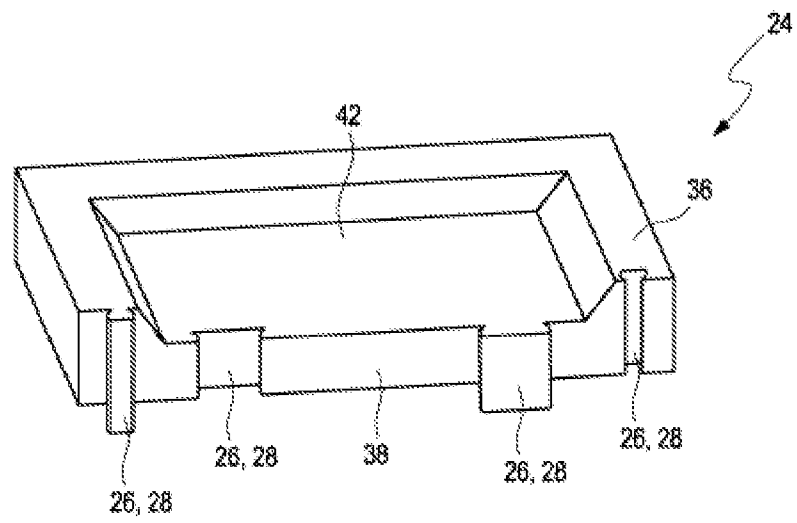


Fig. 2 a

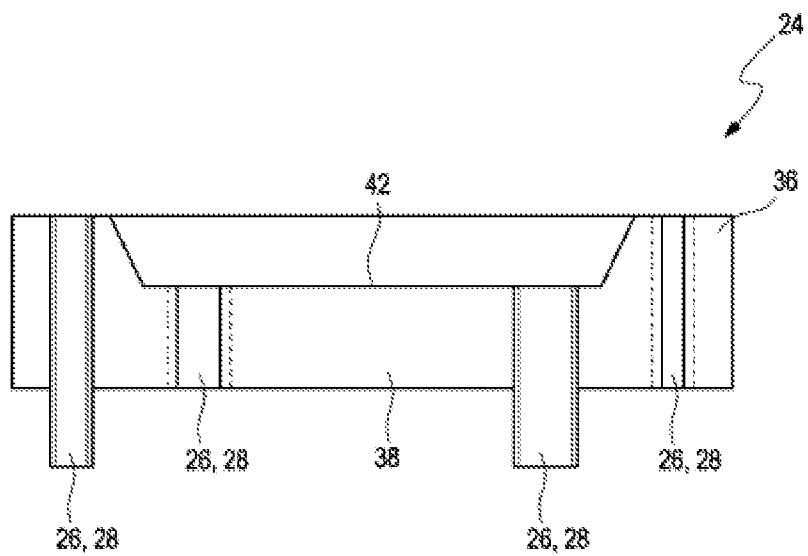


Fig. 2 b

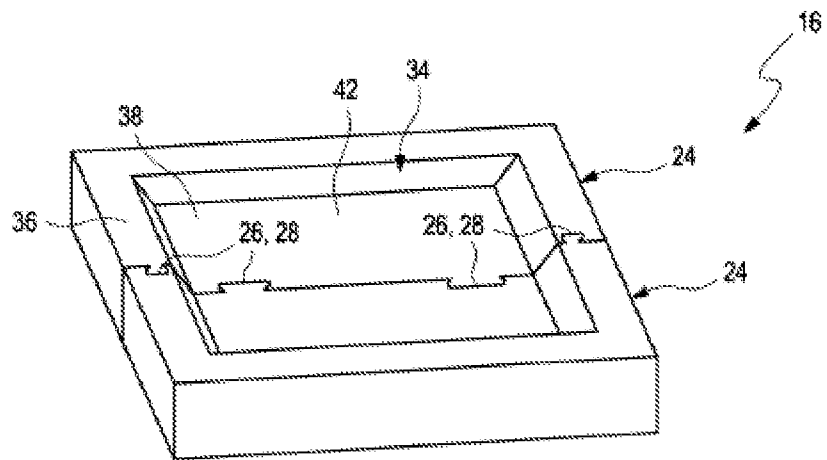


Fig. 3

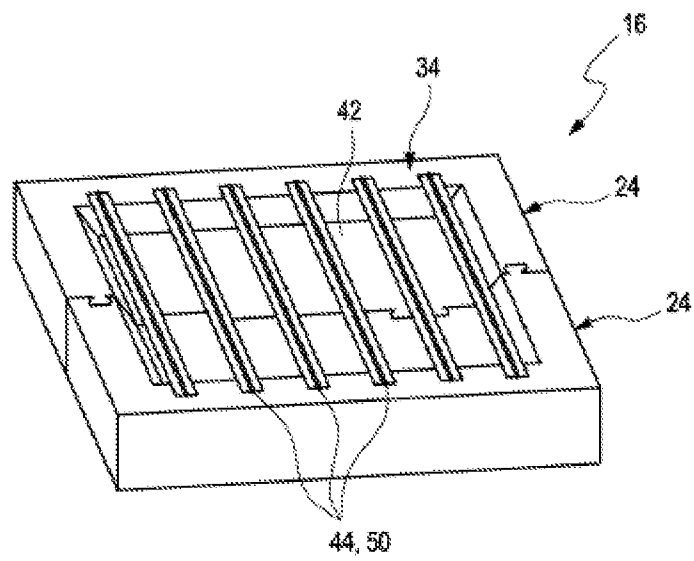


Fig. 4 a

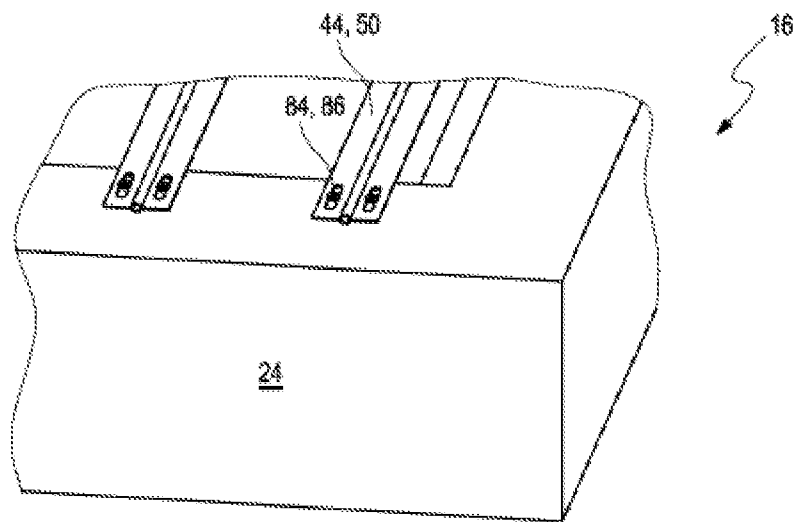


Fig. 4 b

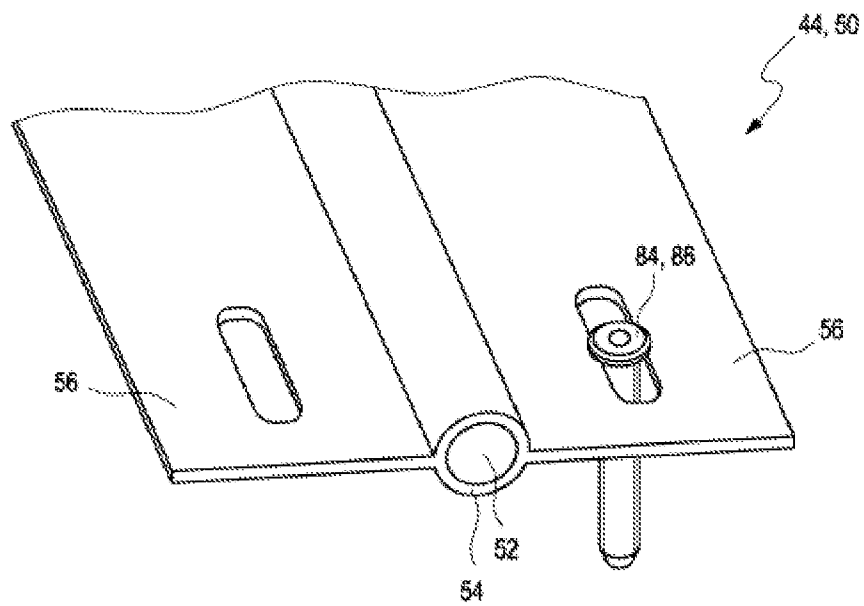
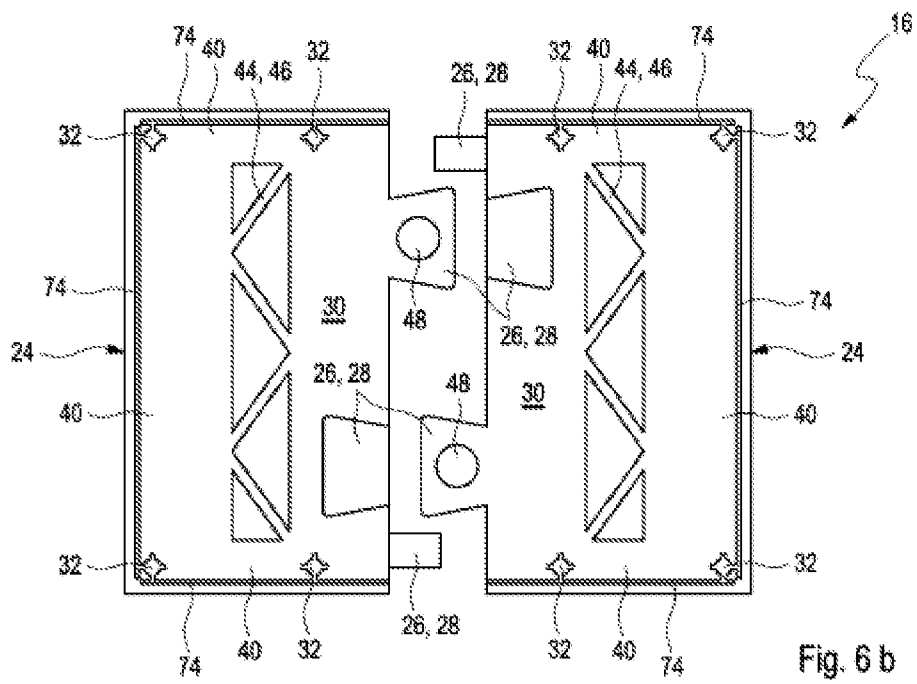
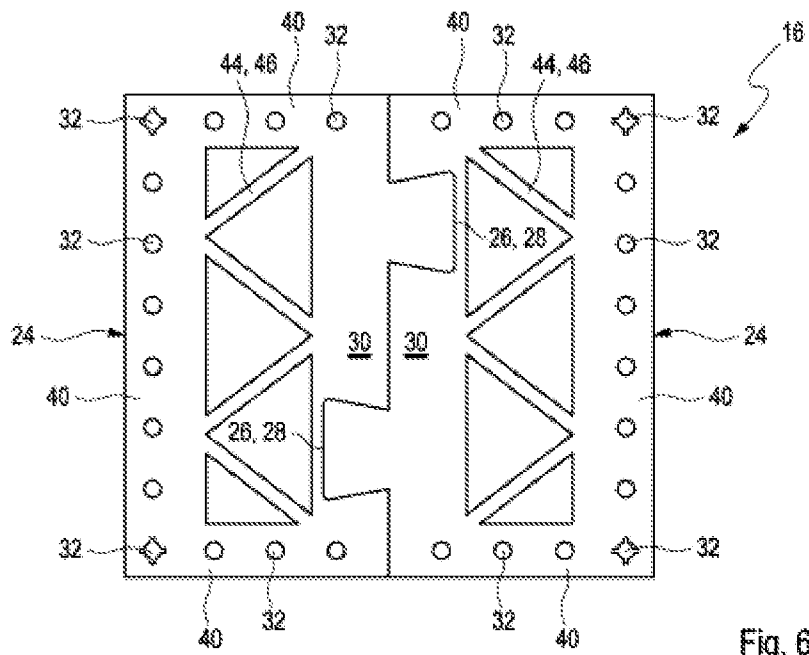


Fig. 5



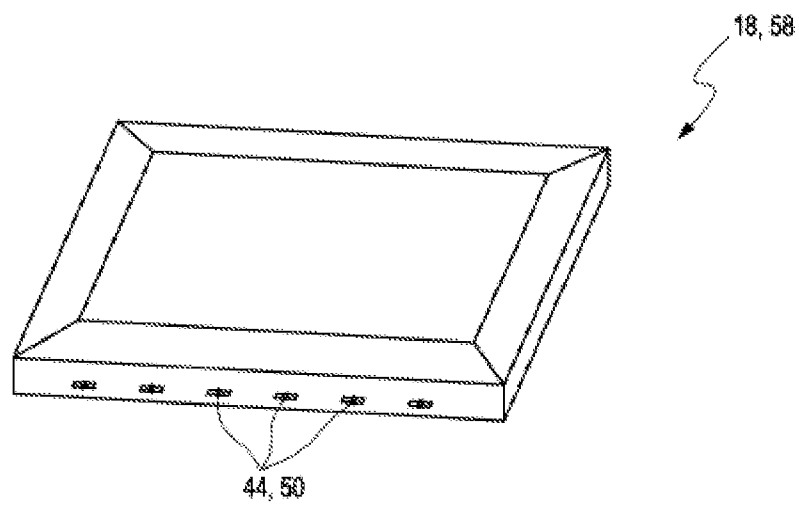


Fig. 7

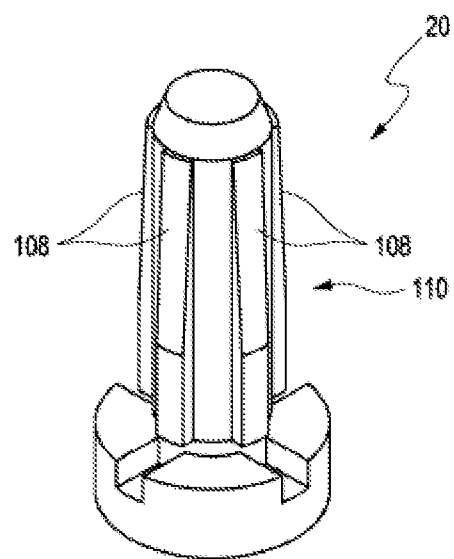
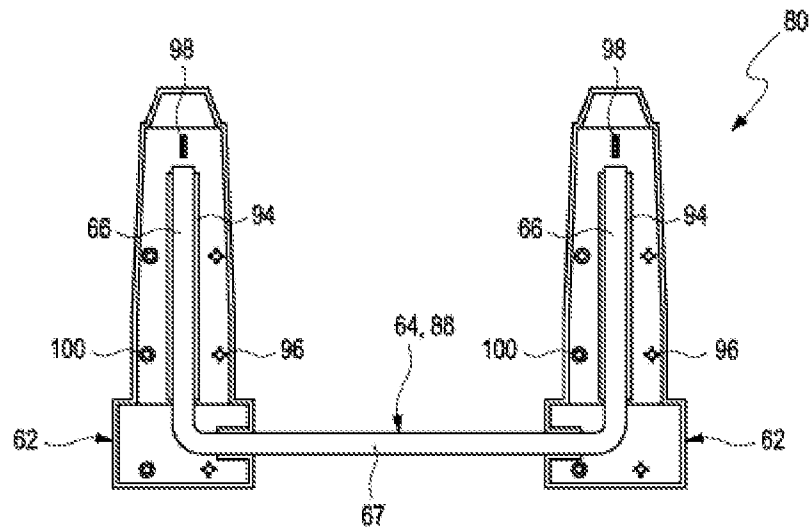
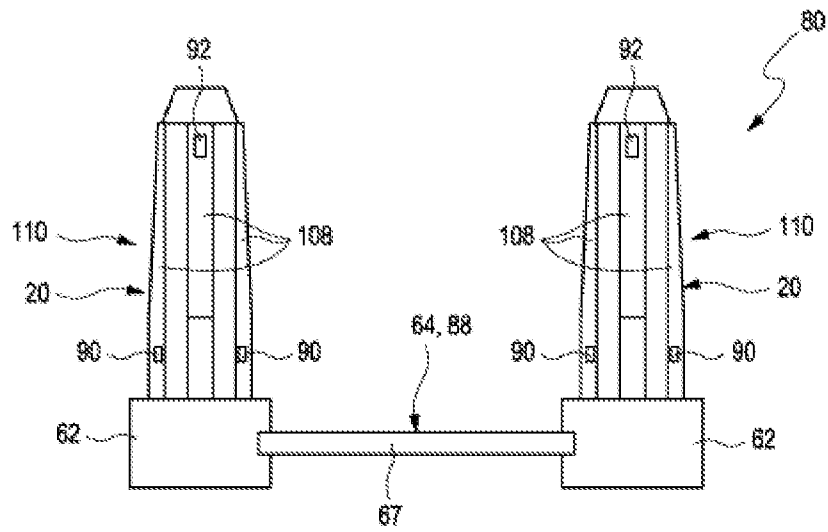


Fig. 8



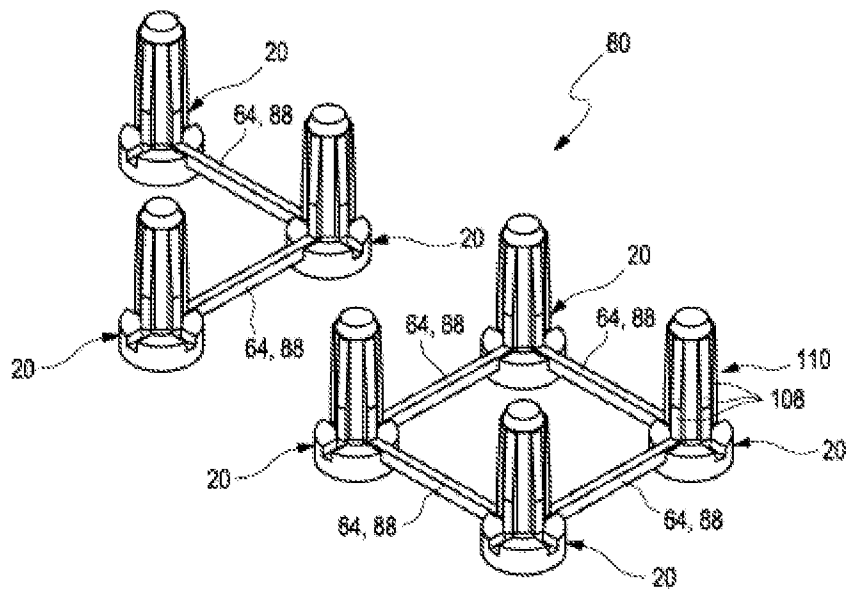


Fig. 10

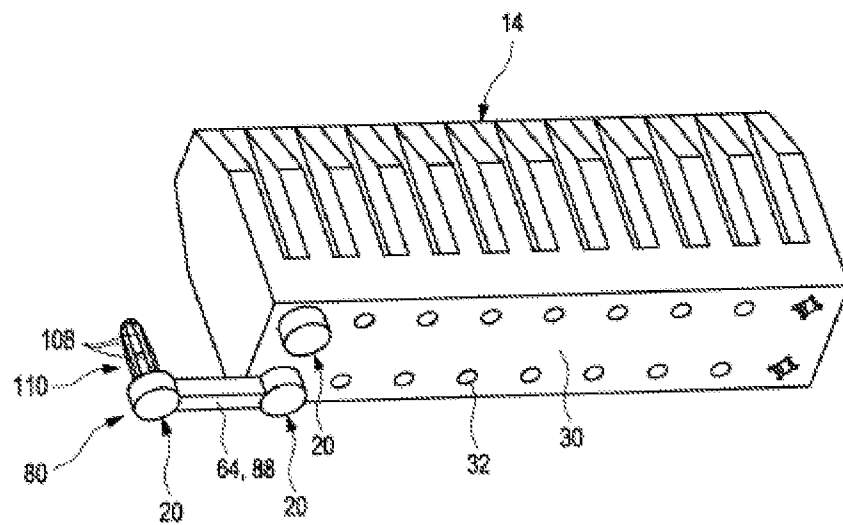


Fig. 11

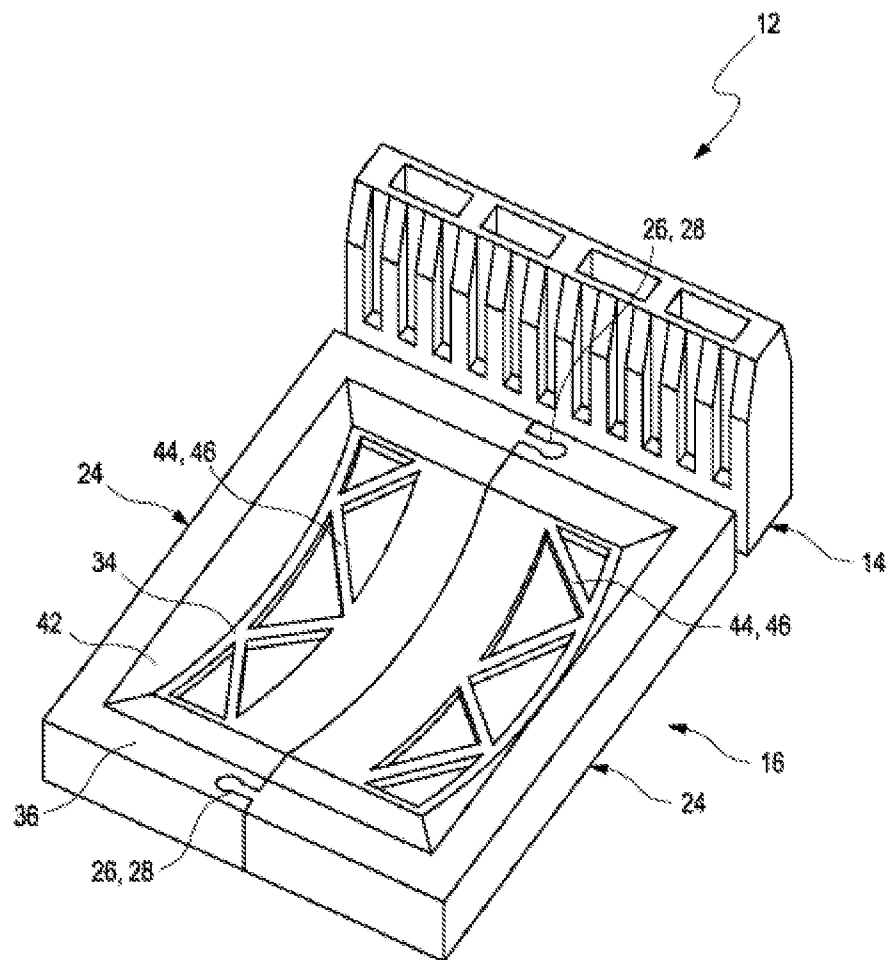


Fig. 12 a

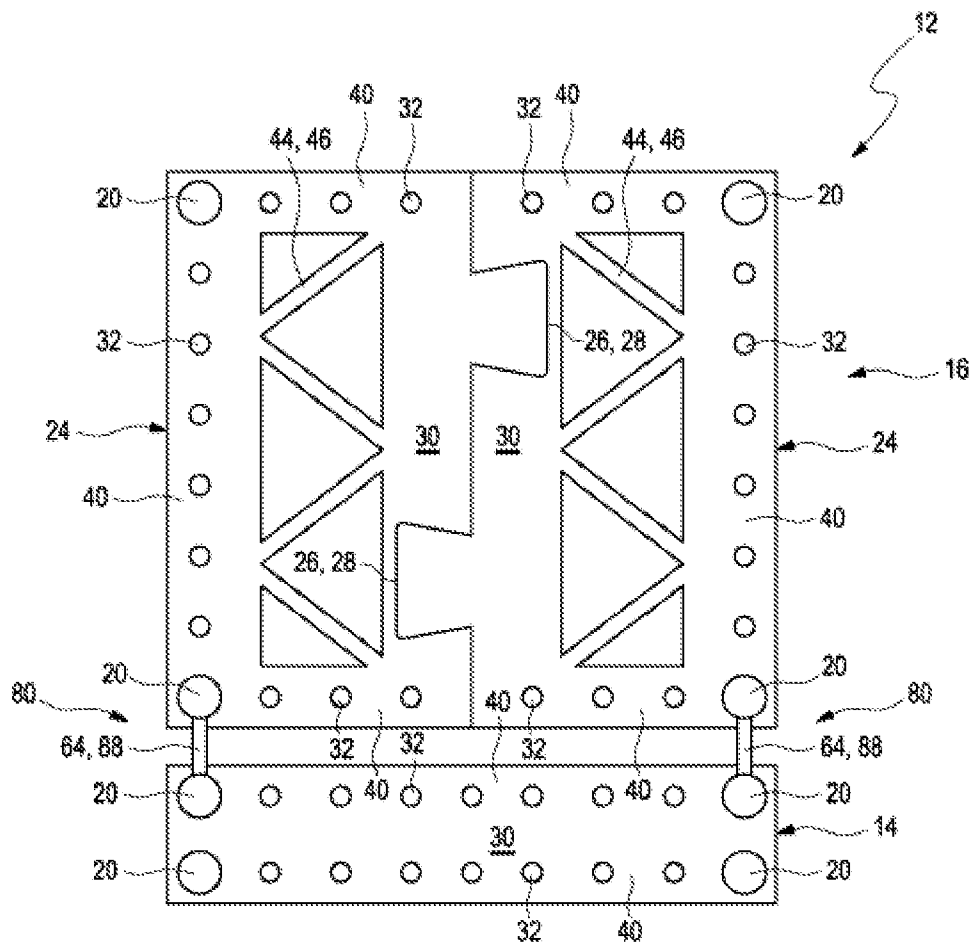


Fig. 12 b

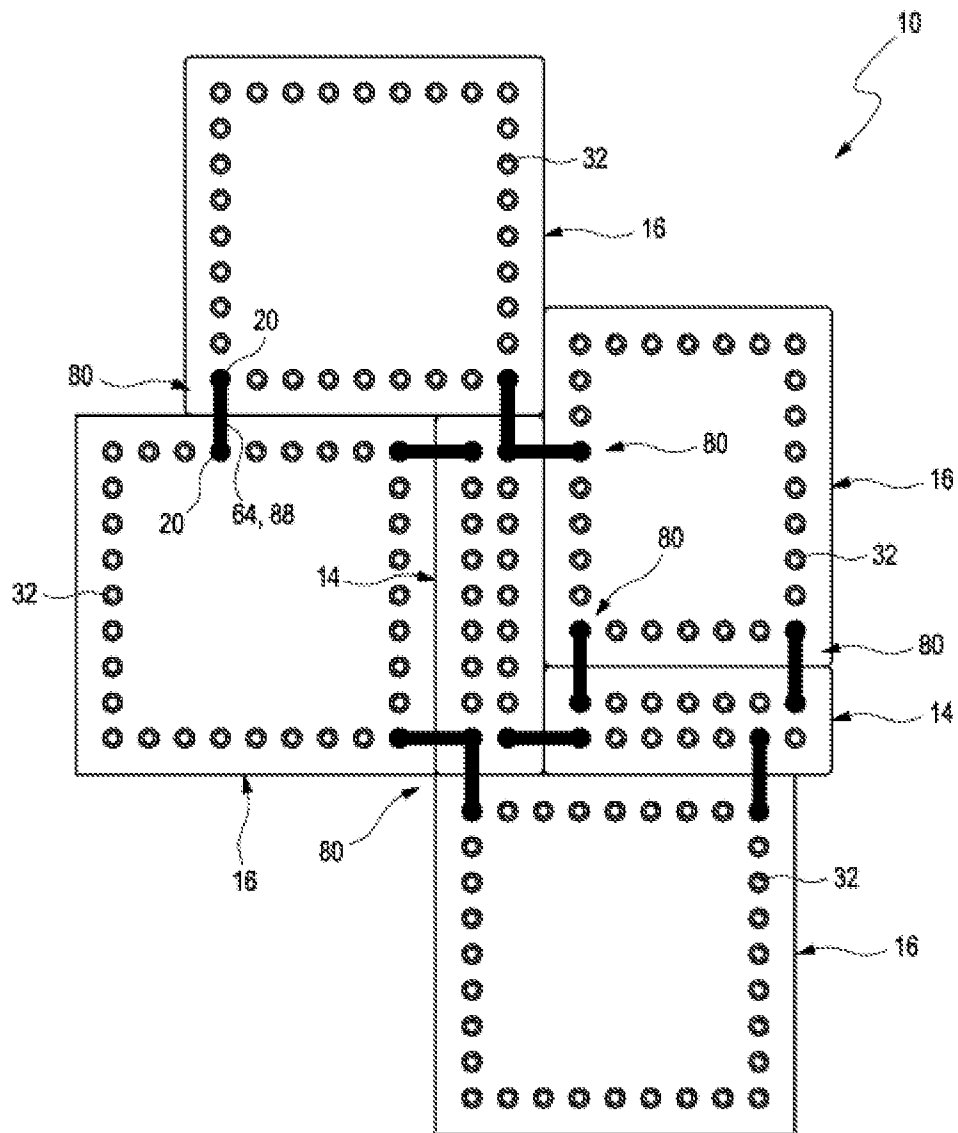


Fig. 13

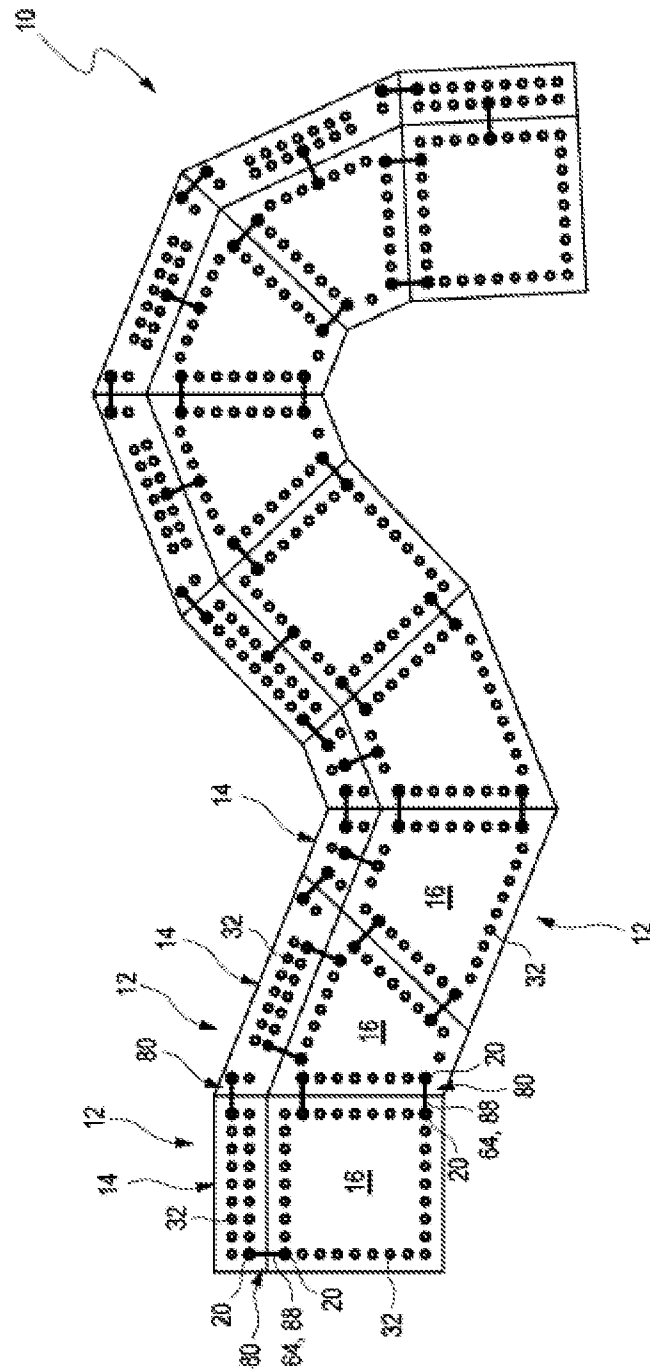


Fig. 14

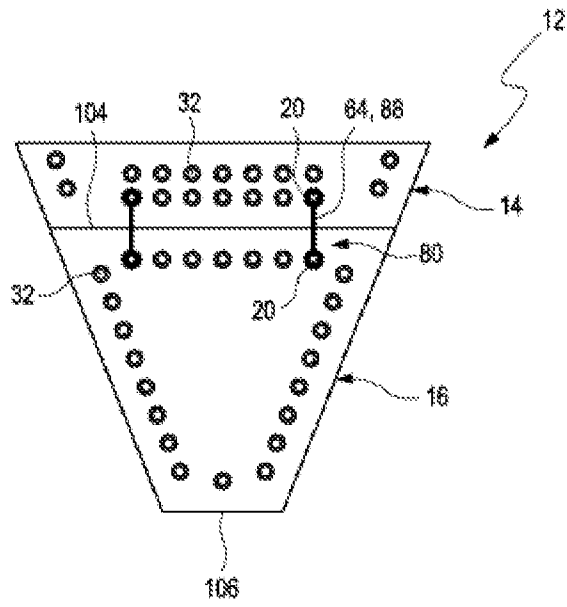


Fig. 15

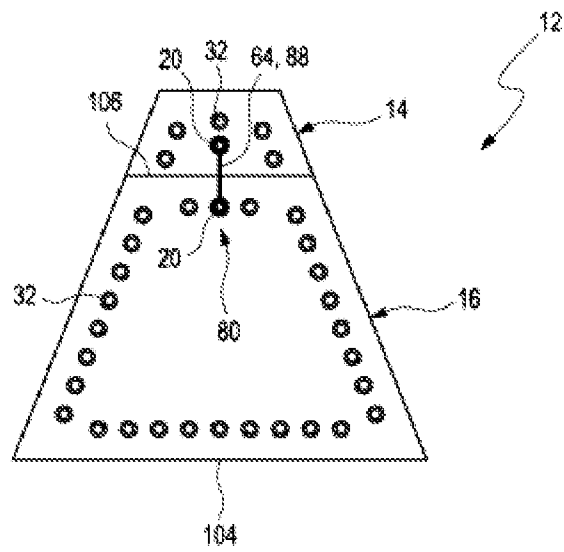


Fig. 16

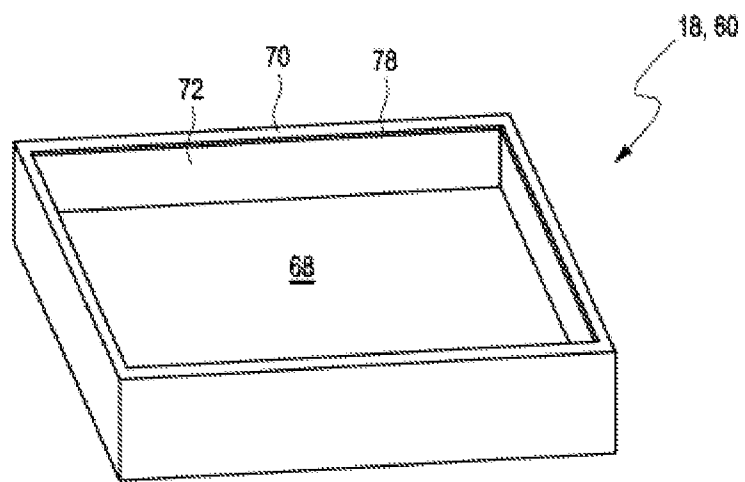


Fig. 17

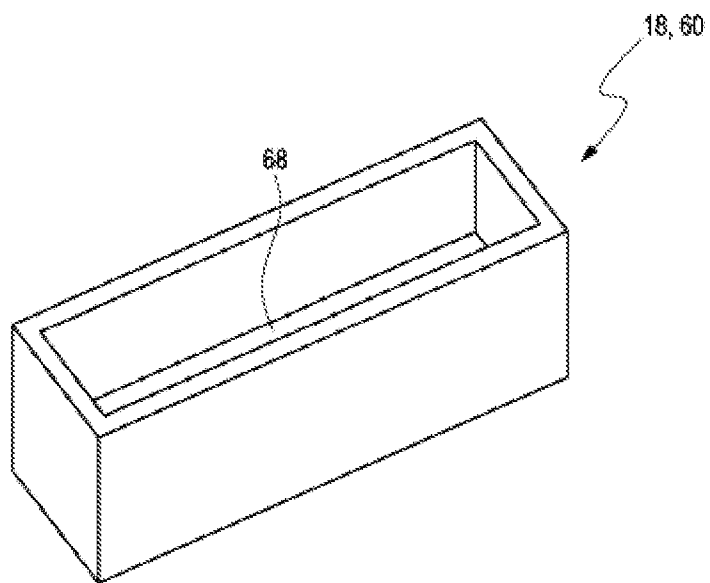


Fig. 18

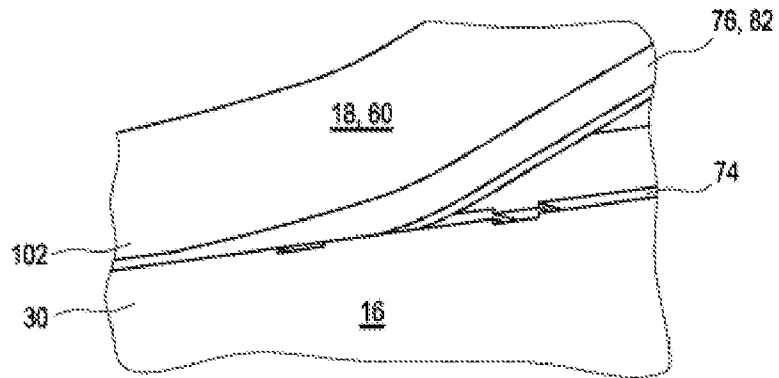


Fig. 19

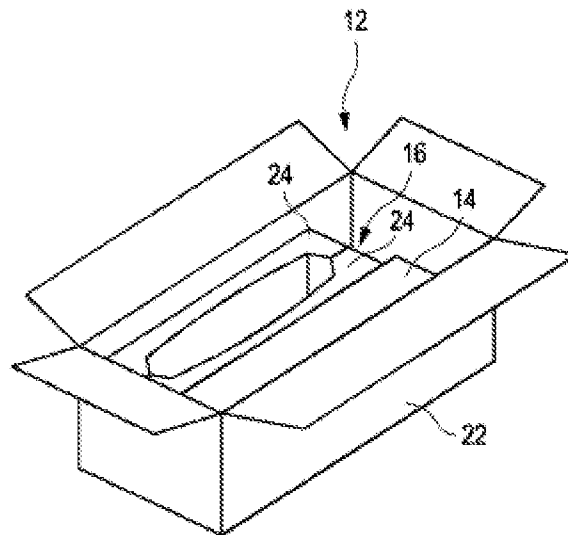


Fig. 20

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- EP 3292793 A1 [0003]
- DE 2402525 A1 [0004]
- DE 8607261 U1 [0005]
- WO 2017222580 A1 [0006]
- WO 2006135509 A2 [0007]
- US 7547073 B2 [0007]