

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 888**

51 Int. Cl.:

A47F 3/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.08.2013 PCT/EP2013/066454**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2014 WO14029611**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2013 E 13745420 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018 EP 2887840**

54 Título: **Disposición de estantería de refrigeración**

30 Prioridad:

22.08.2012 DE 102012107711

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

11.06.2018

73 Titular/es:

**AHT COOLING SYSTEMS GMBH (100.0%)
Werksgasse 57
8786 Rottenmann, AT**

72 Inventor/es:

RESCH, REINHOLD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 671 888 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

Disposición de estantería de refrigeración

La patente francesa FR 2 907 202 A1 muestra una disposición de estantería de refrigeración con elementos de aislamiento, que presentan paredes laterales y una pared posterior así como un canal de conducción de aire dispuesto en la pared posterior. Los elementos de aislamiento se pueden colocar unos sobre otros, pudiendo insertarse en cada caso en una carcasa de cubierta. Los componentes de refrigeración de un equipo de refrigeración, entre otras cosas un evaporador y compresor, están alojados en un elemento dispuesto por debajo de los módulos de aislamiento.

En la patente WO 2005/074749 A1 está indicada una disposición de estantería de refrigeración con partes de cuerpo en forma de C en la vista lateral.

dispuesto en la pared posterior y paredes de conducción de aire del lado del espacio de refrigeración y tan ancho como su separación. La separación de las paredes de conducción de aire con respecto a la pared posterior resulta a partir del espesor de los cambiadores de calor o de ventiladores, que generan una corriente de aire a lo largo de los cambiadores de calor. El cambiador de calor está conectado a un grupo de refrigeración central en caso de que sea necesaria una potencia frigorífica correspondientemente alta. A este respecto, la conexión se debe realizar por una empresa especializada. En caso de una pluralidad de tales estanterías de refrigeración se genera una correspondiente complejidad de instalación.

En la patente estadounidense US 5.440.894 está mostrada una disposición de estantería de refrigeración con un equipo de refrigeración, que presenta distintos componentes, tales como evaporador, licuefactor, compresor y similares, para poner a disposición en una zona comercial las estanterías de refrigeración necesarias. La totalidad de la disposición de estantería de refrigeración con el equipo de refrigeración comprende diferentes estanterías y unidades de armario para alojar componentes del equipo de refrigeración. La totalidad de la instalación de refrigeración produce una considerable complejidad de instalación.

En la patente WO 2012/025240 A2 está mostrada otra disposición de estantería de refrigeración. En esta estructura conocida se pueden montar varias estanterías de refrigeración de diseño modular en una disposición con varias estanterías de refrigeración. Cada estantería de refrigeración dispone de un equipo de refrigeración individual de estantería de refrigeración con evaporador, licuefactor y compresor, pudiendo estar asignado un equipo de refrigeración individual de estantería de refrigeración también al menos a dos estanterías de refrigeración. Las estanterías de refrigeración pueden estar conectadas en paralelo o en serie a través de un circuito secundario a un cambiador de calor central.

El licuefactor y una unidad de control están dispuestos en la zona superior de la estantería de refrigeración, mientras que el compresor está dispuesto en su zona inferior. En el caso del empleo en el lugar con frecuencia se encuentran circunstancias que requieren trabajos complejos de montaje y que dificultan la instalación.

En la patente WO 2005/075910 A1 se propone otra disposición de estantería de refrigeración con estanterías de refrigeración modulares con una longitud constructiva de, por ejemplo, 1250 mm, presentando los módulos de estantería de refrigeración en cada caso una unidad de refrigeración propia con evaporador, ventilador o ventiladores, válvula o válvulas de alivio de presión y control o controles. La unidad de refrigeración de un módulo de estantería de refrigeración puede estar configurada como una denominada unidad de refrigeración lista para enchufar o estar unida a través de un tubo correspondiente a una instalación de refrigeración central, debiendo realizarse mediante la estructura de la disposición de estantería de refrigeración dentro de los módulos de estantería de refrigeración individuales diferentes temperaturas o grupos o clases de temperaturas. Con esta estructura se debe eliminar por ejemplo la desventaja de cambiadores de calor o evaporadores alargados que presentan una longitud de más de 3000 mm en disposiciones de estantería de refrigeración de varios módulos de muebles de refrigeración, tal como se conoce en la estructura según la patente alemana DE 102 19 101 A1. También los módulos de estantería predefinidos de este tipo en el caso de la instalación en el lugar como consecuencia de diferentes circunstancias pueden dar lugar a problemas, que hacen difícil conseguir una adaptación óptima a los requisitos inclusive un aprovechamiento eficiente de la energía.

La presente invención se basa en el objetivo de facilitar una disposición de estantería de refrigeración del tipo que se ha mencionado al principio, con la que se pueda conseguir una adaptación a diferentes circunstancias locales con una instalación sencilla.

Este objetivo se resuelve con las características de la reivindicación 1. En este caso está previsto que los armazones de módulo formen con los perfiles de bastidor bastidores laterales de los módulos de estantería y el grupo de fondo, el grupo de pared posterior y el grupo de tejado estén colocados con las respectivas partes de revestimiento en el bastidor lateral, que el equipo de refrigeración comprenda al menos un compresor, un evaporador, un licuefactor, medios de unión inclusive conducciones de unión, un ventilador y un equipo de control con unidad de control, estando provista la disposición de estantería de un evaporador común extendido a lo largo de varios o de todos los módulos de estantería, dispuesto en el grupo de pared posterior, y el grupo de pared posterior, el grupo de fondo y/o grupo de tejado de cada módulo de estantería esté o estén configurados del mismo modo con un equipo de

alojamiento para el montaje separable de componentes del equipo de refrigeración.

5 Con estas medidas se obtiene una estructura de base estable de los módulos de estantería con posibilidades de montaje sencillas para los componentes del equipo de refrigeración y la composición de los módulos de estantería hasta dar la disposición de estantería de refrigeración de uno o varios, por ejemplo dos o tres módulos de estantería (denominada disposición de dos o tres ejes). Por ejemplo, toda la disposición de estantería de refrigeración puede preinstalarse y colocarse después en el lugar correspondiente dentro del espacio del edificio. Siempre que esté previsto, a través de los medios de unión inclusive conducciones de unión integradas en los módulos de estantería o la disposición de estantería de refrigeración y previstas en el edificio se puede realizar también una conexión sencilla a un cambiador de calor central de una instalación de refrigeración. Mecánicamente, el evaporador común puede estar estructurado de una sola pieza o estar compuesto de unidades de evaporador individuales, que en cuanto a la técnica de flujo están unidas para la circulación del refrigerante entre sí preferiblemente hasta dar una unidad compacta.

15 A este respecto, una configuración ventajosa de la disposición de estantería de refrigeración consiste en que solo una parte de los módulos de estantería, en particular solo uno de los módulos de estantería, esté provisto de un compresor y/o una unidad de control. Con estas medidas se consigue con una estructura sencilla una instalación en el edificio sencilla, empleándose para varios módulos de estantería en particular únicamente un compresor y una unidad de control así como un licuefactor y siendo dado el caso también la conexión a un cambiador de calor central de una instalación de refrigeración a través de una conducción de ida y vuelta correspondientemente sencilla.

20 Una configuración ventajosa para la evacuación de calor consiste en que el equipo de refrigeración esté conectado a través de conducciones de unión a un cambiador de calor central.

25 Una configuración ventajosa para una buena función con un aprovechamiento eficiente de la energía y una estructura sencilla consiste en que en el grupo de pared posterior entre un revestimiento exterior configurado de forma termoaislante y una cobertura interior que delimita hacia atrás el espacio de refrigeración y provista de aberturas de paso de aire esté formado un espacio intermedio vertical, complementándose los espacios intermedios verticales de módulos de estantería adyacentes hasta dar un espacio intermedio total que se extiende de forma continua a lo largo de la anchura total de la disposición de estantería, que está cerrado de forma estanca en los extremos laterales, y que el evaporador se extienda en el espacio intermedio total.

Una estructura ventajosa consiste además en que el evaporador esté fijado en perfiles verticales adyacentes y/o en el lado anterior de una separación intermedia plana.

30 Otras variantes de configuración ventajosas para la estructura, el montaje y la instalación consisten en que el dispositivo de alojamiento de cada uno o solo de un módulo de estantería esté equipado con una cámara de alojamiento dispuesta en la zona inferior del grupo de pared posterior para un compresor y con una sección de alojamiento dispuesta en el grupo de pared posterior o en o sobre el grupo de tejado para la unidad de control y/o un licuefactor. Aparte del únicamente un compresor y de la únicamente una unidad de control pueden estar presentes en la disposición de estantería también otros componentes del equipo de refrigeración.

Además es ventajosa la medida de que el compresor y la unidad de control estén dispuestos en el mismo módulo de estantería.

40 En este caso, para la estructura y la instalación se obtienen ventajas adicionales por el hecho de que en la disposición de estantería para el subconjunto o para todos los módulos de estantería también esté dispuesto únicamente un licuefactor, que está dispuesto en el mismo módulo de estantería que el compresor y la unidad de control.

45 Se consigue una estructura estable con ventajas para el montaje y la instalación al presentar los bastidores laterales en cada caso un perfil vertical del lado posterior así como un perfil horizontal inferior del lado del fondo que sobresale hacia delante y uno superior del lado del tejado que sobresale hacia delante, al estar introducido entre el perfil horizontal superior e inferior hacia delante separado del perfil vertical un perfil de apoyo y al estar colocada la cobertura interior en el lado anterior o entre los perfiles de apoyo de los dos bastidores laterales y el revestimiento exterior termoaislante en el lado anterior, el lado posterior o entre los perfiles verticales. A este respecto, en particular la disposición del revestimiento exterior en el lado anterior da lugar a ventajas para el termoaislamiento y el montaje.

50 La estructura, el montaje y la función se favorecen también al estar dispuesto el evaporador que se extiende a lo largo de la anchura de varias estanterías de refrigeración entre los perfiles verticales y los perfiles de apoyo. El evaporador se puede introducir fácilmente por ejemplo mediante el montaje y desmontaje sencillo de los perfiles de apoyo.

55 Se producen ventajas adicionales para la función al estar dispuesto entre la cobertura interior y el revestimiento exterior de cada módulo de estantería al menos un ventilador, en particular un ventilador radial, que provoca una corriente de aire frío a través del evaporador.

- 5 Para la guía de aire, a este respecto una realización particularmente ventajosa consiste en que están dispuestos uno o varios ventiladores dispuestos lateralmente uno al lado de otro por encima del evaporador. Se produce una guía de aire distribuida de manera uniforme a través de las hendiduras entre las láminas que tienen su recorrido en vertical del evaporador sin presión de retención (tal como puede aparecer en el caso de ventilador dispuesto abajo) y sin el riesgo de alteraciones eléctricas o daños por humedad y gotas que caen hacia abajo.
- 10 Otras ventajas para la estructura, el montaje y la función se obtienen al estar provisto el grupo de fondo en su lado superior dirigido al espacio de refrigeración con una cobertura de fondo y separada de la misma para formar un espacio intermedio horizontal inferior hacia abajo con una placa de conducción, al estar provisto el grupo de tejado en su lado inferior dirigido al espacio de refrigeración con una cobertura inferior y separada de la misma hacia arriba con una cobertura superior y/o una cobertura intermedia, para formar un espacio intermedio horizontal superior, y al haberse llevado el espacio intermedio horizontal inferior y el superior con el espacio intermedio vertical formado entre la cobertura interior y el revestimiento exterior con el evaporador en comunicación de flujo para una corriente de aire frío circulante, completándose la corriente de aire frío a través del lado anterior de los módulos de estantería o de la disposición de estantería de refrigeración.
- 15 En relación con la función de refrigeración de la disposición de estantería de refrigeración se consiguen ventajas adicionales al estar formado en el grupo de fondo en el lado inferior de la placa de conducción mediante una placa de fondo dispuesta por debajo de la misma un canal de flujo inferior exterior, al estar formado en el grupo de tejado entre la cobertura superior y la cobertura intermedia un canal de flujo superior exterior, al estar formado en el grupo de pared posterior entre el lado anterior del revestimiento exterior y una separación intermedia un canal de flujo vertical exterior, al haberse llevado el canal de flujo inferior exterior y el superior exterior para la formación de una corriente de aire caliente circulante en comunicación de flujo con el canal de flujo vertical exterior, completándose el canal de aire caliente a través del lado anterior de los módulos de estantería o de la disposición de estantería de refrigeración.
- 20 La invención se explicará con más detalle a continuación mediante ejemplos de realización con referencia a los dibujos. Muestran:
- 25 la Figura 1 tres módulos de estantería alineados unos con otros hasta dar una disposición de estantería de refrigeración (en un estado aún no montado por completo) en una vista en perspectiva desde delante, lateralmente,
- la Figura 2 una vista esquemática de tres disposiciones de estantería de refrigeración de un módulo de estantería, dos módulos de estantería o tres módulos de estantería con componentes representados esquemáticamente de un equipo de refrigeración con una conexión a un cambiador de calor central,
- 30 la Figura 3 una vista en perspectiva de un módulo de estantería desde oblicuamente desde el lado y delante en una representación abierta lateralmente,
- la Figura 4 una vista lateral abierta de un módulo de estantería,
- la Figura 5 una sección inferior de un módulo de estantería en una vista abierta lateral,
- 35 la Figura 6 una zona de esquina inferior anterior de una disposición de estantería de refrigeración en una vista en perspectiva oblicuamente desde delante, lateralmente, arriba,
- la Figura 7 una zona de esquina inferior de una disposición de estantería de refrigeración con placa de fondo (inferior) omitida en una vista en perspectiva oblicuamente desde abajo, delante, lateralmente,
- 40 la Figura 8 una sección superior de un módulo de estantería en una vista en perspectiva oblicuamente desde el lado, delante, arriba,
- la Figura 9A una sección superior de un módulo de estantería en una vista abierta lateral,
- las Figuras 9B y 9C una zona de esquina superior o inferior posterior de un módulo de estantería en una vista en perspectiva,
- la Figura 10 una vista esquemática de un módulo de estantería en un corte transversal desde un lado y
- 45 las Figuras 11A a 11X distintas representaciones de etapas de montaje de un módulo de estantería.
- La Figura 1 muestra una unidad montada a partir de tres módulos de estantería 1, 2, 3 hasta dar una disposición de estantería de refrigeración, rodeando la disposición de estantería de refrigeración un espacio de refrigeración 4 accesible desde delante en el lado posterior tanto arriba como abajo así como en el estado de uso al menos también lateralmente, para lo que se colocan paredes laterales correspondientes a ambos lados de la disposición. El lado anterior puede ser accesible de forma abierta o dotarse de elementos de puerta para aplicaciones especiales. En el estado de uso, en el espacio de refrigeración 4 están colocados fondos de estantería, sobre los que está colocado el artículo de refrigeración, por ejemplo productos cárnicos o productos lácteos o similares en un espacio de venta. Un módulo de estantería 1, 2, 3 individual se puede usar como estantería de refrigeración, estando colocadas paredes
- 50

laterales a ambos lados y pudiendo estar abierto el lado anterior o cerrado con al menos un elemento de puerta.

Para mantener frío el espacio de refrigeración 4 están integrados en la disposición de estantería de refrigeración componentes de un equipo de refrigeración 5 (compárese con la Figura 2), en particular un evaporador 50, 50', 50", un compresor 51, un licuefactor 52, una disposición de válvula de expansión, medios de unión 53 inclusive conducciones de unión 53.1 así como una unidad de control 55.1 de un equipo de control 55 (compárese con la Figura 8) y además ventiladores 56, 57 para la generación o el respaldo de corrientes de aire necesarias (compárese con la Figura 3). El licuefactor 52 puede estar conectado a través de conducciones de unión 53.1 correspondientes a través de un circuito secundario a un cambiador de calor 54 que se encuentra por ejemplo en otra sala. Siempre que sea necesario, por ejemplo una disposición de estantería de refrigeración de mayor tamaño puede comprender también varios componentes del mismo tipo del equipo de refrigeración 5.

El licuefactor 52 con los correspondientes medios de unión 53 está dispuesto en una configuración preferente según el ejemplo de realización mostrado en o sobre un grupo de tejado 13 en un alojamiento de componente de refrigeración 13.30 superior configurado allí en la zona de una cobertura 13.3 superior bien accesible desde arriba o atrás, mientras que el compresor 51 está dispuesto preferiblemente en la zona inferior de un grupo de pared posterior 12 detrás de una cobertura interior 12.1 que delimita hacia atrás el espacio de refrigeración 4 en una cámara de alojamiento (no mostrada con mayor detalle) de un equipo de alojamiento. En la zona central del grupo de pared posterior 12, el evaporador 50, 50', 50" está dispuesto asimismo detrás de la cobertura interior 12.1 y está montado con medios del equipo de alojamiento. Como se puede ver en la Figura 1, el evaporador 50" se extiende de forma continua a lo largo de los tres módulos de estantería 1, 2, 3, mientras que el compresor 51 y el licuefactor 52 para los tres módulos de estantería 1, 2, 3 de la disposición de estantería de forma conjunta están dispuestos en solo un módulo de estantería 1 y, de hecho, en el ejemplo de realización según la Figura 1, en el derecho y están conectados al evaporador 50" a través de conducciones de unión correspondientes con intercalación de miembros intermedios correspondientes del equipo de refrigeración 5, tales como válvula de expansión o regulador.

Aparte del grupo de tejado 13 y grupo de pared posterior 12 ya mencionados, cada módulo de estantería 1, 2, 3 presenta también un grupo de fondo 11. Este delimita con una cobertura de fondo 11.1 que se encuentra arriba el espacio de refrigeración 4 hacia abajo y lleva en su lado anterior una rejilla de cobertura 11.10 provista de orificios de paso de aire, en particular ranuras de paso de aire, así como una cobertura frontal 11.4 con listón de tope o decorativo en la zona de borde delantera inferior.

Son un componente esencial de cada módulo de estantería 1, 2, 3 bastidores laterales 10 dispuestos a cada lado del mismo con diseño en forma de C en la vista lateral con un perfil vertical 10.1 a lo largo del lado posterior, un perfil horizontal 10.2 inferior conectado abajo al mismo y que sobresale hacia delante y un perfil horizontal 10.3 superior, conectado a la sección terminal superior del perfil vertical 10.1, superior que sobresale hacia delante, sobresaliendo el perfil horizontal 10.2 inferior en la representación mostrada más hacia delante que el perfil horizontal 10.3 superior. En otras investigaciones ha resultado que, no obstante, puede ser ventajoso un perfil horizontal 10.3 superior igual de largo o más largo en comparación con el perfil horizontal 10.2 inferior para llevar por ejemplo una parte salediza superior con persiana y un equipo de iluminación de forma estable y sin combamamiento. Delante del perfil vertical 10.1 está montado separado hacia delante del mismo entre el perfil horizontal 10.2, 10.3 inferior y superior un perfil de apoyo 10.4. El perfil horizontal 10.2 inferior está apoyado sobre pies 60, 61 con posibilidad de nivelado. Los dos bastidores laterales 10 de cada módulo de estantería 1, 2, 3 llevan mediante sus perfiles horizontales 10.2 inferiores el grupo de fondo 11, mediante sus perfiles verticales 10.1 y perfiles de apoyo 10.4, el grupo de pared posterior 12 y mediante sus perfiles horizontales 10.3 superiores, el grupo de tejado 13 y dan una estructura estable con etapas de montaje sencillas. Además garantizan un alineamiento estable de varios módulos de estantería 1, 2, 3 hasta dar la disposición de estantería de refrigeración, siendo transportable la disposición de estantería de refrigeración como unidad estable mediante un aparato elevador o vehículo.

Como muestra la Figura 2, un ejemplo de realización ventajoso de una disposición de estantería de refrigeración consiste en que únicamente un módulo de estantería 1 con todos los componentes de un equipo de refrigeración a excepción del cambiador de calor 54 central eventualmente previsto está dotado de correspondientes conducciones de unión 53.1 de ida y vuelta (módulo con tipo de montaje b), mientras que los demás módulos de estantería de una disposición de estantería de refrigeración están provistos únicamente de un evaporador 50, 50', 50", estando configurado el evaporador 50, 50', 50" ventajosamente, pero no de manera necesaria, como una unidad continua (módulos con tipo de montaje a). El evaporador de los módulos del tipo de montaje a está conectado a través de medios de unión 53 correspondientes inclusive conducciones de unión 53.1 y dado el caso cableado eléctrico para una transmisión de señal (sensores, control) y alimentación de energía eléctrica a los demás componentes correspondientes del equipo de refrigeración en el módulo de estantería 1 del tipo de montaje b. Todos los módulos de estantería 1, 2, 3, sin embargo, están preparados del mismo modo para el alojamiento de todos los componentes necesarios del equipo de refrigeración 5 y también con secciones preinstaladas de las conducciones de unión 53.1 así como medios de unión para una unión sencilla, rápida entre los componentes de refrigeración de los módulos de estantería y dado el caso con el cambiador de calor 54 central, de tal manera que los módulos de un tipo de montaje se pueden reequipar con una reducida complejidad de montaje en un módulo del otro o dado el caso incluso otro tipo de montaje con otros componentes o componentes diferentes del equipo de refrigeración. También puede estar presente por ejemplo en una disposición de estantería de refrigeración con una mayor cantidad de módulos de estantería más de solo un módulo de estantería del tipo de montaje b o de un tipo de montaje con componentes

adicionales del equipo de refrigeración.

Un evaporador 50', 50" continuo a lo largo de varios módulos de estantería 1, 2, 3 se puede insertar también posteriormente aún de manera relativamente sencilla entre los correspondientes perfiles verticales 10.1 y los perfiles de apoyo 10.4 situados por delante con separación y fijarse en los perfiles verticales y/o una separación intermedia, en particular una pared intermedia 12.2. El montaje posterior se realiza por ejemplo mediante introducción del cambiador de calor, en particular el evaporador 50', 50", desde un lado en paralelo al plano de la pared posterior o desde delante, después de que se hayan desmontado los correspondientes perfiles de apoyo 10.4, que a continuación se vuelven a montar. Como se describe aún con más detalle más adelante, la particular forma de montaje de los perfiles de apoyo 10.4 da lugar a un montaje y desmontaje sencillos.

Como muestra además la Figura 2, en la estructura mostrada se tiene que conectar solo un módulo de estantería 1 con los medios de unión 53 preparados, que contienen por ejemplo acoplamiento rápido y válvulas controlables, al cambiador de calor 54 central, mientras que los demás módulos de estantería 2, 3 únicamente se unen entre sí de forma sencilla a través de los medios de unión 53 integrados. El cambiador de calor 54 central está conectado a este respecto por norma general a través de un circuito secundario al licuefactor 52 del correspondiente módulo de estantería 1 (tipo de montaje b), usándose en el circuito secundario por ejemplo un refrigerante diferente del refrigerante conducido en la disposición de estantería de refrigeración. Para el licuefactor 52 se puede usar por ejemplo un cambiador de calor de placas o tubos compacto. El calor producido en el cambiador de calor 54 central se puede evacuar para un uso de otro tipo de la energía calorífica, como se indica con la flecha arriba a la derecha.

Como se puede ver en las Figuras 3 y 4, el grupo de fondo 11, el grupo de pared posterior 12 y el grupo de tejado 13 están configurados en varias capas con espacios intermedios configurados en su interior para la guía del aire. La guía del aire se provoca o se respalda mediante ventiladores 56, 57, que están configurados por ejemplo como ventiladores radiales o ventiladores diagonales y de los que en el ejemplo de realización mostrado uno está dispuesto en la zona inferior y uno o dos en la zona superior del grupo de pared posterior 12 o, como alternativa, están dispuestos dos en la zona superior del grupo de pared posterior 12.

El o los ventiladores 56 superiores causa o causan a este respecto el flujo de aire a través del evaporador 50, 50', 50" desde abajo hacia arriba, tal como se aclara en la Figura 10. Una parte de la corriente de aire de refrigeración formada por el evaporador 50, 50', 50" se conduce a este respecto en el lado posterior de la cobertura interior 12.1 de nuevo hacia abajo y fluye a través de ranuras de ventilación presentes en la cobertura interior 12.1 al espacio de refrigeración 4 para mantener el mismo a la temperatura de refrigeración requerida. Para conseguir una refrigeración óptima, esta corriente de aire de refrigeración conducida al espacio de refrigeración 4 se puede abrir más en abanico y se puede adaptar de forma adecuada por ejemplo con reducción de la resistencia al flujo hacia abajo. Otra parte del flujo de aire de refrigeración se guía desde el o los ventiladores 56 superiores a través del espacio intermedio 12.4 interior vertical del grupo de pared posterior 12 a un espacio intermedio 13.7 superior unido al mismo en el grupo de tejado 13 a lo largo del lado superior de una cobertura 13.1 inferior que delimita hacia arriba el espacio de refrigeración 4 hasta una sección de tejado 13.4 anterior, donde sale por su lado inferior a través de una abertura de salida 13.50 de tipo hendidura con una rejilla de salida 13.5 y forma en el lado anterior una cortina de aire frío 70 (compárese con la Figura 10). El flujo de aire de la cortina de aire frío 70 vuelve a entrar a continuación en la zona anterior del grupo de fondo 11 a través de una abertura de entrada 11.11 presente allí, cubierta con la rejilla de cobertura 11.10, extendida a lo largo del lado anterior, en el espacio intermedio 11.6 por debajo de la cobertura de fondo 11.1, para fluir de nuevo a través del espacio intermedio 12.4 vertical interior que se encuentra en comunicación de flujo del grupo de pared posterior 12 en el circuito a través del evaporador y el ventilador 56 superior. La cobertura de fondo 11.1, la cobertura interior 12.1 y la cobertura 13.1 inferior del grupo de tejado 13 están configurados para una buena transmisión de la potencia frigorífica hacia el espacio de refrigeración 4 por placas de pared delgada, en particular de metal o plástico, que además son fáciles de manejar y limpiar. Las placas de la cobertura de fondo 11.1 ventajosamente están segmentadas en dirección en anchura y se extienden desde la abertura de entrada 11.11 en la zona anterior del grupo de fondo 11 hasta la zona inferior de la cobertura interior 12.1 del grupo de pared posterior 12. Las placas de la cobertura interior 12.1 del grupo de pared posterior 12 están segmentadas ventajosamente en dirección vertical y se extienden a lo largo de toda la anchura entre los dos bastidores laterales 10 de un módulo de estantería 1, 2, 3, pudiendo insertarse o retirarse varias placas dispuestas verticalmente unas sobre otras con una manipulación sencilla para dejar expuestos por ejemplo los componentes correspondientes del equipo de refrigeración 5, para limpiarlos o para montarlos o desmontarlos.

Como se puede ver con más detalle en las Figuras 5, 6 y 7, la cobertura de fondo 11.1 en la zona anterior está colocada sobre varios medios de apoyo 11.5 con forma de bloque, por ejemplo bloques de plástico duro y en la zona posterior sobre otros medios de apoyo, que están configurados por ejemplo como ángulos de apoyo con ramas de apoyo que sobresalen hacia delante, en particular como un listón de ángulo colocado en la sección inferior de los perfiles de apoyo 10.4 de los dos bastidores laterales 10.

Por debajo del espacio intermedio 11.6 inferior formado en el lado inferior de la cobertura de fondo 11.1 está dispuesta una placa de conducción 11.2 de plástico termoaislante e insonorizante, que forma en su lado superior al mismo tiempo una cubierta de recogida para el líquido que sale y que presenta un orificio de descarga 11.21, al que está conectado un sistema de tubo de descarga. En el lado inferior, la placa de conducción 11.2 está provista de una disposición de canales de moldeo 11.20, mediante la cual por debajo de la placa de conducción 11.2 se forma un

espacio intermedio horizontal exterior inferior como canal de flujo de aire 11.7 exterior inferior, que está cubierto en el lado inferior del grupo de fondo 11 mediante una placa de fondo 11.3 o varias placas de fondo parciales o placas de cubierta hacia abajo.

5 Como muestran las Figuras 6 y 7, para la formación del canal de flujo de aire 11.7 horizontal exterior inferior están agrupados varios canales que parten del lado anterior de la placa de conducción 11.2 de las respectivas aberturas de entrada 11.70 de la disposición de canales de moldeo 11.20 en la zona posterior de la placa de conducción 11.2 en su lado inferior y se convierten a través de una entalladura o receso del lado posterior relativamente ancho de la placa de conducción 11.2 en un canal de flujo 12.5 vertical exterior o espacio intermedio vertical exterior posterior que se ha llevado a comunicación de flujo con esto del grupo de pared posterior 12, que está formado entre el lado anterior del revestimiento exterior 12.3 y una separación intermedia con una pared intermedia 12.2 entre el revestimiento exterior 12.3 y la cobertura interior 12.1, como se puede ver también en la Figura 3 y en parte en la Figura 10. Para establecer la transición entre el canal de flujo de aire 11.7 exterior inferior y la sección inferior del canal de flujo 12.5 vertical exterior, la zona inferior del revestimiento exterior 12.3 aislante de pared relativamente gruesa puede estar rebajada y se puede haber dejado por ejemplo solo una delgada placa de cubierta del lado posterior, con la que está cubierta una capa de aislamiento del revestimiento exterior 12.3 en el lado posterior. La escotadura en el revestimiento exterior 12.3 aislante se puede realizar por ejemplo mediante un recorte posterior de la placa de cubierta delgada del lado anterior y de la capa de aislamiento o ya durante la producción dejando libre esta zona durante el esponjado y el rebajado en la placa de cubierta del lado anterior. De este modo se puede disponer de manera adecuada la transición y una sección inferior del canal de flujo 12.5 exterior vertical y conducir por ejemplo detrás del ventilador 57 inferior y lateralmente al lado de un compresor alojado en un lado abajo en el grupo de pared posterior 12 (compárese con la Figura 1). A continuación, el canal de flujo 12.5 exterior vertical está ampliado hacia arriba prácticamente a lo largo de toda la anchura del grupo de pared posterior 12 mediante elementos de conducción.

25 El ventilador 57 dispuesto en la zona inferior del grupo de pared posterior 12 se encuentra en el espacio intermedio vertical exterior o en el canal de flujo 12.5 exterior vertical formado por ello, que tiene su recorrido a lo largo de la separación intermedia con la pared intermedia 12.2 detrás del evaporador 50, 50', 50" delante del revestimiento exterior 12.3 hacia arriba y que está conectado a un espacio intermedio superior exterior o canal de flujo 13.8 superior exterior con formación de una comunicación de flujo, como se puede ver a partir de las Figuras 8 y 9A junto con la Figura 10. En el grupo de tejado 13, el canal de flujo 13.8 superior exterior está separado del canal de flujo 13.7 superior interior mediante una cobertura intermedia 13.2 y lleva entre la cobertura intermedia 13.2 y el lado inferior de la cobertura 13.3 superior hasta la sección de tejado 13.4 anterior y sale allí a través de una hendidura de salida 13.80 formada en el lado inferior, que se encuentra separada de la abertura de salida 13.50 con la rejilla de salida 13.5, para formar en el lado anterior del correspondiente módulo de estantería 1, 2, 3 o de la disposición de estantería de refrigeración una cortina de aire caliente 71 que se encuentra delante de la cortina de aire frío 70. El flujo de aire formado por la cortina de aire caliente 71 entra en la zona anterior del grupo de fondo 11 en una abertura de entrada a modo de hendidura que se encuentra delante de la rejilla de cubierta 11.10 en el espacio intermedio exterior inferior o en el canal de flujo exterior inferior para formar un circuito de aire caliente.

40 Como se puede ver además en particular a partir de las Figuras 9A y 10, en el grupo de tejado 13, la cobertura 13.1 inferior, la cobertura intermedia 13.2 y la cobertura 13.4 superior se mantienen con separación mediante varios gorriones de apoyo 13.6 usados en común, para formar el espacio intermedio 13.7 superior interior y el canal de flujo 13.8 superior exterior. La cobertura 13.3 superior está configurada a este respecto de manera termoaislante como placa aislante de material aislante, por ejemplo de forma correspondiente al revestimiento exterior 12.3. La cobertura 13.3 aislante forma junto con el revestimiento exterior 12.3 aislante del grupo de pared posterior 12 y la placa de conducción 11.2 aislante del grupo de fondo 11 un aislamiento térmico a modo de carcasa.

45 En el ejemplo de realización mostrado, el revestimiento exterior 12.3 aislante del grupo de pared posterior 12 así como la cobertura 13.3 superior aislante del grupo de tejado 13 y la placa de conducción 11.2 aislante del grupo de fondo 11 están colocados en cada caso en el lado interior dirigido al espacio de refrigeración 4 de los perfiles verticales 10.1, de los perfiles horizontales 10.3 superiores o de los perfiles horizontales 10.2 inferiores de los correspondientes bastidores laterales 10. El revestimiento exterior 12.3 está dotado al menos en su lado interior dirigido al espacio de refrigeración 4 de un recubrimiento estable o está realizado en su totalidad como placa portante estable, para colocar encima de manera estable por ejemplo mediante perfiles de separación verticales, que poseen por ejemplo un corte transversal con forma de H, la pared intermedia 12.2 de la separación intermedia con una correspondiente separación para el espacio intermedio vertical exterior. A su vez, la pared intermedia 12.2 puede estar rebordeada en los bordes verticales, por ejemplo con forma de Z, con secciones terminales de tipo reborde que sobresalen hacia el exterior y estar fijada en el lado dirigido al espacio de refrigeración 4 del revestimiento exterior 12.3, por ejemplo mediante tornillos o remaches.

60 La pared intermedia 12.2 compuesta por ejemplo de chapa de acero o de otro metal adecuado ofrece una base de soporte estable para la colocación del evaporador 50, 50', 50", que se extiende ventajosamente a lo largo de varios módulos de estantería 1, 2, 3, tal como se ha descrito anteriormente. El evaporador 50, 50', 50", que puede estar estructurado a partir de las secciones asignadas a los módulos de estantería 1, 2, 3, con ello se encuentra en la zona del canal de aire frío delante del canal de aire caliente y está colocado en su interior de forma estable mediante medios de unión del equipo de alojamiento, por ejemplo mediante tornillos de fijación y pestañas de fijación. Al

menos en un lado en un evaporador 50, 50', 50" que se extiende a lo largo de varios módulos de estantería 1, 2, 3 está presente suficiente espacio (compárese por ejemplo con la Figura 1), de tal modo que en esta zona se pueden disponer medios de unión para la conexión de conducciones para el suministro de refrigerante y la inyección del refrigerante, tal como por ejemplo varias válvulas de inyección de la disposición de inyección para la evaporación. A este respecto, el evaporador 50, 50', 50" no está fijado a perfiles de bastidor o perfiles de apoyo, de tal manera que por un lado no se produce ninguna transmisión de calor a través del bastidor hacia el exterior y, por otro lado, los perfiles de apoyo 10.4 se pueden montar y desmontar sin impedimentos.

En ejemplos de realización alternativos, en lugar de un evaporador para la refrigeración puede estar montado también otro cambiador de calor en el grupo de pared posterior 12 o en la zona superior de la estantería de refrigeración, refrigerándose el refrigerante ventajosamente en un cambiador de calor central colocado de forma alejada (por ejemplo, con un enfriador de agua).

El perfil de apoyo 10.4 está apoyado de forma estable y atornillado en el lado inferior del perfil horizontal 10.3 superior del bastidor lateral 10 a través de una pieza intermedia prolongada desde delante hacia atrás y una placa de apoyo 10.50 superior (véase la Figura 9B). Como ya muestra la Figura 5 y se aclara en las Figuras 9B y 9C, el perfil de apoyo 10.4 está apoyado en su lado inferior mediante una placa de apoyo 10.40 extendida desde delante hacia atrás con respecto al lado superior del perfil horizontal inferior 10.2 del correspondiente bastidor lateral 10, estando incluida ventajosamente una pieza intermedia 10.41 de plástico duro, por lo que se causa un aislamiento térmico y también una insonorización. Los perfiles de apoyo 10.4, como consecuencia de esta colocación, se pueden montar y desmontar de manera sencilla. Los elementos de fijación para las piezas intermedias en los perfiles horizontales 10.2, 10.3, por un lado, y para las placas de apoyo 10.40, 10.50 de los perfiles de apoyo 10.4 en las piezas intermedias, por otro lado, a este respecto están dispuestos desplazados, de tal modo que no se produce ningún contacto termoconductor metálico continuo entre el perfil de apoyo 10.4 y los perfiles de bastidor 10.2 y 10.3 horizontales.

Los perfiles de apoyo 10.4 metálicos están dotados de hileras de orificios con una separación de retícula predefinida, preferiblemente normalizada, en los que están colocadas las placas de la cobertura interior 12.1 del grupo de pared posterior 12 de forma que se pueden enganchar y desenganchar de forma sencilla. También se pueden enganchar de forma sencilla a la altura deseada brazos de soporte para los fondos de estantería en los perfiles de apoyo.

En la sección terminal inferior de los perfiles verticales 10.1 están colocados aseguramientos contra vuelco 62 que sobresalen hacia abajo, que permiten ventajosamente una adaptación a irregularidades del fondo por ejemplo por elementos intermedios flexibles o elásticos y/o elementos de graduación. En la zona anterior del grupo de fondo 11 y/o del grupo de tejado 13 puede estar dispuesto un equipo de iluminación 64. En la zona superior anterior está dispuesta ventajosamente una persiana 63 para, por ejemplo fuera de los horarios comerciales, cerrar hacia delante el espacio de refrigeración y ahorrar energía de refrigeración.

Para estanqueizar los espacios intermedios en los grupos de fondo 11, grupos de pared posterior 12 y grupos de tejado 13 de los módulos de estantería 1, 2, 3 están introducidos lateralmente medios de estanqueización.

Los medios de estanqueización están introducidos a este respecto ventajosamente por ejemplo entre los revestimientos exteriores 12.3 adyacentes, las coberturas 13.3 superiores y en particular también entre las placas de conducción 11.2. Si bien es cierto que también pueden estar incluidos o estar incluidos únicamente entre los bastidores laterales 10 de módulos de estantería 1, 2, 3 alineados unos con otros adyacentes adicionalmente elementos de obturación para causar una obturación del espacio de refrigeración 4 entre los módulos de estantería 1, 2, 3, no obstante, los bastidores laterales 10 se encuentran con preferencia únicamente a través de elementos de separación intercalados, tales como por ejemplo casquillos distanciadores, en una colocación definida y fijados de manera estable entre sí. Como medios de estanqueización se consideran distintas realizaciones de elementos de estanqueización, tales como por ejemplo tiras de obturación con forma de hongo en el corte transversal con láminas. También pueden estar colocadas paredes laterales de forma correspondiente con medios de estanqueización adaptados en los bastidores laterales 10, por tanto en particular en los bordes estrechos del revestimiento exterior 12.3, de la cobertura 13.3 inferior o de las placas de conducción 11.2 de forma obturante en el respectivo borde de terminación.

Para la obturación lateral de los espacios intermedios 11.6, 12.4, 13.7 internos para el flujo de aire frío y los canales de flujo 11.7, 12.5, 13.8 externos para el flujo de aire caliente se consideran distintos mamparos laterales. En un ejemplo de realización comprobado, con varios módulos de estantería 1, 2, 3 alineados unos con otros, los espacios intermedios 12.4 interiores del grupo de pared posterior 12 se han unido de forma continua unos con otros a lo largo de toda la disposición de estantería y solo están cerrados en los dos lados terminales de la disposición de estantería con mamparos correspondientes, ventajosamente con obturación. Esto tiene la ventaja de que se puede emplear sin impedimentos un evaporador 50', 50" continuo. Por el contrario, los espacios intermedios 11.6 y 13.7 internos del grupo de fondo 11 y del grupo de tejado 13 en una variante de realización ventajosa están protegidos a ambos lados de cada módulo de estantería 1, 2, 3 y se han conectado a través de chapas adaptadas de conducción de aire con el espacio intermedio 12.4 interior vertical para evitar fugas de flujo desfavorables. La cobertura interior 12.1 del grupo de pared posterior 12 en las zonas de transición entre módulos de estantería 1, 2, 3 alineados unos con otros está complementada mediante placas intermedias.

- Los canales de flujo 11.7, 12.5, 13.8 exteriores en el ejemplo de realización comprobado están protegidos en cada caso por módulo de estantería 1, 2, 3. En el grupo de pared posterior 12 esto tiene lugar en la zona de la pared intermedia 12.2 por ejemplo mediante sus rebordeos laterales o mediante listones introducidos, correspondientemente también en la zona del grupo de tejado 13, en la zona del grupo de fondo 11 por ejemplo mediante los recesos en el lado inferior de la placa de conducción 11.2.
- Las Figuras 11A a 11X muestran un ejemplo de realización de etapas de montaje sucesivas en la estructuración de un módulo de estantería 1, 2, 3 o estantería de refrigeración así como una disposición de dos módulos de estantería. Siempre que se desee, a este respecto se pueden omitir, modificar o intercambiar también etapas individuales de montaje.
- En primer lugar, según la Figura 11A se facilitan dos bastidores laterales 10 de, en cada caso, un perfil vertical 10.1, un perfil horizontal 10.2 inferior que sobresale en su zona inferior y un perfil horizontal 10.3 superior que sobresale en su zona superior. Los perfiles horizontales 10.2 inferiores están provistos en su lado inferior de los pies 60, 61 graduables en altura y en el extremo inferior de los perfiles verticales 10.1, el aseguramiento contra vuelco 62 sobresale hacia abajo. En el ejemplo de realización mostrado, el perfil horizontal 10.3 superior está realizado más corto que el perfil horizontal 10.2 inferior, sin embargo, en una realización así mismo ventajosa el perfil horizontal 10.3 superior puede estar realizado con la misma longitud o más largo que el perfil horizontal 10.2 inferior para poder aplicar de forma estable el grupo de tejado 13. Los dos bastidores laterales 10 se colocan correspondientemente a la anchura del módulo de estantería 1, 2, 3 separados entre sí.
- En otra etapa (Figura 11B), la placa de fondo 11.3 se facilita como cobertura inferior del grupo de fondo 11 con un lado posterior 11.30 que se debe dirigir a los perfiles verticales 10.1 y el orificio de descarga 11.21. Esta cubre el lado inferior de la placa de conducción 11.2 con los canales de moldeo 11.20, como está mostrado en la otra etapa de montaje según la Figura 11C. En lugar de la placa de fondo 11.3, los canales de moldeo 11.20 pueden sin embargo también cubrirse por separado por una o varias placas parciales y también ventajosamente obturarse. Como muestra además la Figura 11C, el canal de moldeo 11.20 formado por ejemplo por varios subcanales desemboca en el lado posterior de la placa de conducción 11.2 en una abertura de salida 11.22 a modo de hendidura lateral relativamente ancha, que está abierta hacia arriba y que en el lado posterior está delimitada mediante un rebordeo de la placa de fondo 11.3 o una placa parcial. También están dibujadas las aberturas de entrada 11.70 del canal de moldeo 11.20.
- La placa de conducción 11.2 preparada de este modo se dispone y se fija en otra etapa según la Figura 11D sobre los perfiles horizontales 10.2 inferiores.
- Entonces se monta según la Figura 11E el revestimiento exterior 12.3 termoaislante en el lado anterior de los perfiles verticales 10.1. En la zona inferior, el revestimiento exterior 12.3 está dotado de una abertura de compresor 12.30 continua para el posterior montaje del compresor, que está dispuesta al lado de la abertura de salida 11.22 de la placa de conducción 11.2. Por encima de la abertura de salida 11.22 está introducida una abertura de ventilador 12.10 inferior en el revestimiento exterior 12.3, que, sin embargo, en el lado posterior del revestimiento exterior 12.3 está cubierta por ejemplo con una delgada capa de cubierta del revestimiento exterior 12.3 o una placa independiente y forma un canal para el flujo de aire de la abertura de salida 11.22 al ventilador 57 inferior que se va a montar posteriormente.
- En otra etapa se monta la cobertura 13.3 superior en el lado inferior de los perfiles horizontales 10.3 superiores (Figura 11F). En el lado superior de la cobertura 13.3 superior, en el ejemplo de realización mostrado atrás a la derecha está rebajado el alojamiento de componente de refrigeración 13.30 superior, habiéndose dejado únicamente una capa de cobertura inferior de la cobertura 13.3 superior termoaislante.
- En la siguiente etapa mostrada en la Figura 11G se fijan en el lado anterior del revestimiento exterior 12.3 en la proximidad de los bordes verticales separadores 12.31.
- A continuación, entre los perfiles horizontales 10.3, 10.2 superiores e inferiores en su zona posterior con separación en paralelo del lado anterior de los perfiles verticales 10.1 se montan los perfiles de apoyo 10.4, y de hecho usando las placas de apoyo 10.40, 10.50 y las piezas intermedias aislantes entre el lado inferior de la cobertura 13.3 superior y el lado superior de la placa de conducción 11.2 (Figura 11H).
- En la siguiente etapa del procedimiento (Figura 11 I) se fijan entre los perfiles de apoyo 10.4 y los perfiles verticales 10.1, en caso necesario, piezas de fijación 10.10 para rigidificar o como miembros de sujeción, que también se pueden omitir, en caso de que la fuerza de apoyo sea suficiente.
- En una etapa posterior (Figura 11J) se monta el ventilador 57 inferior delante de la abertura de ventilador 12.10 inferior y en otras etapas se rodea de una carcasa de ventilador 12.11 (Figura 11K, 11L), para formar la zona inferior del canal de flujo vertical exterior.
- En otra etapa (Figura 11M) se colocan en el lado anterior del revestimiento exterior 12.3 piezas de separación 12.32 verticales a modo de listón, sobre las que con separación con respecto al revestimiento exterior 12.3 se coloca la pared intermedia 12.2 para la formación de la zona superior del canal de flujo vertical, estableciéndose una unión

con la abertura superior de la carcasa de ventilador 12.11 (Figura 11N).

5 En la pared intermedia 12.2 se monta con separación una chapa de conducción de aire frío 12.40 de tipo placa, detrás de la cual se dispone el evaporador 50, 50', 50" (no mostrado) u otro cambiador de calor. Además, sobre una chapa separada de la pared intermedia 12.2 se monta el ventilador 56 superior (Figuras 11O y 11P). El ventilador 56 superior o, en su lugar, varios, por ejemplo dos ventiladores superiores dispuestos uno al lado del otro, se cubre o se cubren a modo de carcasa por una cobertura de ventilador 12.20 superior, aspirándose por ejemplo de forma axial y evacuándose de forma radial por el o los ventiladores 56 superiores del evaporador 50, 50', 50" o cambiador de calor aire frío que fluye hacia arriba, y, de hecho, un flujo parcial hacia abajo en el lado interior dirigido al espacio de refrigeración 4 de la chapa de conducción de aire frío 12.40 y una corriente parcial hacia arriba al espacio intermedio 10 13.7 interior situado arriba del grupo de tejado 13 complementado correspondientemente (Figuras 11Q y 11R). La cobertura de ventilador 12.20 superior a modo de carcasa está configurada para la conducción de aire con una dirección e intensidad deseadas y también puede estar dotada de una separación intermedia entre dos ventiladores 56 para evitar una influencia mutua (por ejemplo, cortocircuito). Por ejemplo, en la cobertura de ventilador 12.20 pueden estar introducidas aberturas de flujo de salida hacia arriba, hacia abajo y, en caso deseado, también hacia 15 delante con un tamaño ajustado.

También el canal de flujo 12.5 vertical exterior se conecta al canal de flujo 13.8 superior exterior correspondiente del grupo de tejado 13, después de que se hayan producido el canal de flujo 13.8 superior exterior y el espacio intermedio 13.7 superior en el grupo de tejado 13 usando los gorriones de apoyo 13.6 (Figuras 11S y 11T). En este caso, también la abertura de salida 13.50 a modo de hendidura y la hendidura de salida 13.80 para la cortina de aire frío 70 y la cortina de aire caliente 71 se forman en la zona inferior anterior del grupo de tejado 13. 20

En otras etapas se estructura por ejemplo a partir de dos módulos de estantería 1, 2 una disposición de estantería de refrigeración, tal como muestran las Figuras 11U, 11V, 11W y 11X. A este respecto, los bastidores laterales 10 se fijan en los perfiles verticales 10.1, los perfiles horizontales 10.2 inferiores y/o los perfiles horizontales 10.3 superiores con intercalación de elementos distanciadores, tales como por ejemplo casquillos distanciadores, en una 25 colocación relativa inequívoca entre sí y se obturan a lo largo de los bordes estrechos dirigidos unos a otros de sus revestimientos externos 12.3, placas de conducción 11.2 y coberturas 13.3 superiores con intercalación de elementos de estanqueización, tales como por ejemplo tiras de estanqueización 11.8 con forma de hongo en el corte transversal.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de estantería de refrigeración de al menos dos módulos de estantería (1, 2, 3) que se pueden alinear uno con otro, que presentan del mismo modo un grupo de fondo (11), un grupo de pared posterior (12) y grupo de tejado (13) con respectivas piezas de revestimiento y que forman un espacio de refrigeración (4) y un equipo de refrigeración (5), comprendiendo los módulos de estantería (1, 2, 3) armazones de módulo iguales con perfiles de bastidor, que llevan el grupo de fondo (11), el grupo de pared posterior (12) y el grupo de tejado (13) y estando equipado al menos el grupo de pared posterior (12) de cada módulo de estantería (1, 2, 3) con componentes del equipo de refrigeración (5), formando los armazones de módulo con los perfiles de bastidor bastidores laterales (10) de los módulos de estantería (1, 2, 3) y estando colocados el grupo de fondo (11), el grupo de pared posterior (12) y el grupo de tejado (13) con sus respectivas piezas de revestimiento en los bastidores laterales (10), comprendiendo el equipo de refrigeración (5) al menos un compresor (51), un evaporador (50, 50', 50"), un licuefactor (52), medios de unión (53) inclusive conducciones de unión (53.1), un ventilador (56, 57) y un equipo de control con unidad de control (55.1), estando configurado/configurados el grupo de pared posterior (12), el grupo de fondo (11) y/o el grupo de tejado (13) de cada módulo de estantería (1, 2, 3) para el montaje separable de otros componentes del equipo de refrigeración (5), caracterizada por que la disposición de estantería está provista de un evaporador (50, 50', 50") común que se extiende a lo largo de varios o de todos los módulos de estantería (1, 2, 3), dispuesto en el grupo de pared posterior (12).
2. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 1, caracterizada por que solo una parte de los módulos de estantería (1, 2, 3), en particular solo uno de los módulos de estantería (1, 2, 3), está provisto de un compresor (51) y/o una unidad de control (55.1).
3. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que el equipo de refrigeración está conectado a través de conducciones de unión a un cambiador de calor (54) central.
4. Disposición de estantería de refrigeración según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que en el grupo de pared posterior (12) entre un revestimiento exterior (12.3) configurado de forma termoaislante y una cobertura interior (12.1) que delimita hacia atrás el espacio de refrigeración (4) y provista de aberturas de paso de aire está formado un espacio intermedio vertical, complementándose los espacios intermedios verticales de módulos de estantería (1, 2, 3) adyacentes hasta dar un espacio intermedio total que se extiende de forma continua a lo largo de la anchura total de la disposición de estantería, que está cerrado de forma estanca en los extremos laterales, y por que el evaporador (50, 50', 50") se extiende en el espacio intermedio total.
5. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 4, caracterizada por que el evaporador (50, 50', 50") está fijado en perfiles verticales (10.1) adyacentes y/o en el lado anterior de una separación intermedia plana.
6. Disposición de estantería de refrigeración según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que un dispositivo de alojamiento que sirve para el montaje separable de componentes de refrigeración del equipo de refrigeración (5) de cada uno o de solo un módulo de estantería (1, 2, 3) está equipado con una cámara de alojamiento dispuesta en la zona inferior del grupo de pared posterior (12) para un compresor (51) y con una sección de alojamiento dispuesta en el grupo de pared posterior (12) o en o sobre el grupo de tejado (13) para la unidad de control (55.1) y/o un licuefactor (52).
7. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 6, caracterizada por que el compresor (51) y la unidad de control (55.1) están dispuestos en el mismo módulo de estantería (1, 2, 3).
8. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 6 o 7,

caracterizada por que

en la disposición de estantería para el subconjunto o para todos los módulos de estantería (1, 2, 3) está dispuesto también únicamente un licuefactor (52), que está dispuesto en el mismo módulo de estantería (1, 2, 3) que el compresor (51) y la unidad de control (55.1).

5 9. Disposición de estantería de refrigeración según una de las reivindicaciones 4 a 8,

caracterizada por que

los bastidores laterales (10) presentan en cada caso un perfil vertical (10.1) del lado posterior así como un perfil horizontal (10.2, 10.3) inferior del lado del fondo que sobresale hacia delante y uno superior del lado del tejado que sobresale hacia delante,

10 por que entre el perfil horizontal (10.2, 10.3) superior e inferior hacia delante separado del perfil vertical (10.1) está introducido un perfil de apoyo (10.4) y por que la cobertura interior (12.1) está colocada en el lado anterior o entre los perfiles de apoyo (10.4) de los dos bastidores laterales (10) y el revestimiento exterior (12.3) termoaislante en el lado anterior, el lado posterior o entre los perfiles verticales (10.1).

10. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 9,

15 caracterizada por que

el evaporador (50, 50', 50") que se extiende a lo largo de la anchura de varias estanterías de refrigeración (1, 2, 3) se extiende a través de los perfiles verticales (10.1) y perfiles de apoyo (10.4).

11. Disposición de estantería de refrigeración según una de las reivindicaciones 4 a 10,

caracterizada por que

20 entre la cobertura interior (12.1) y el revestimiento exterior (12.3) de cada módulo de estantería (1, 2, 3) está dispuesto al menos un ventilador (56), en particular un ventilador radial, que causa una corriente de aire frío a través del evaporador (50, 50', 50").

12. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 11,

caracterizada por que

25 están dispuestos uno o varios ventiladores (56) dispuestos lateralmente uno al lado del otro por encima del evaporador (50, 50', 50").

13. Disposición de estantería de refrigeración según una de las reivindicaciones 4 a 12,

caracterizada por que

30 el grupo de fondo (11) en su lado superior dirigido al espacio de refrigeración (4) está provisto de una cobertura de fondo (11.1) y separada de la misma para formar un espacio intermedio horizontal inferior hacia abajo de una placa de conducción (11.2),

35 por que el grupo de tejado (13) en su lado inferior dirigido al espacio de refrigeración (4) está provisto de una cobertura (13.1) inferior y separada de la misma hacia arriba de una cobertura (13.3) superior y/o una cobertura intermedia (13.2) para formar un espacio intermedio horizontal superior, y por que el espacio intermedio horizontal inferior y superior se ha puesto en comunicación de flujo con el espacio intermedio vertical formado entre la cobertura interior (12.1) y el revestimiento exterior (12.3) en el grupo de pared posterior (12) con el evaporador (50, 50', 50") para una corriente de aire frío circulante, completándose la circulación a través del lado anterior de la disposición de estantería de refrigeración.

14. Disposición de estantería de refrigeración según la reivindicación 13,

40 caracterizada por que

en el grupo de fondo (11) en el lado inferior de la placa de conducción (11.2) mediante una placa de fondo (11.3) dispuesta por debajo de la misma o en el interior de la placa de conducción (11.2) está formado un canal de flujo inferior exterior,

45 por que en el grupo de tejado (13) entre la cobertura (13.3) superior y la cobertura intermedia (13.2) está formado un canal de flujo superior exterior, por que en el grupo de pared posterior (12) entre el lado anterior del revestimiento exterior (12.3) y la separación intermedia está formado un canal de flujo vertical exterior y

por que el canal de flujo inferior exterior y superior exterior para la formación de una corriente de aire caliente

circulante se ha puesto en comunicación de flujo con el canal de flujo vertical exterior, completándose la circulación a través del lado anterior de la disposición de estantería de refrigeración.

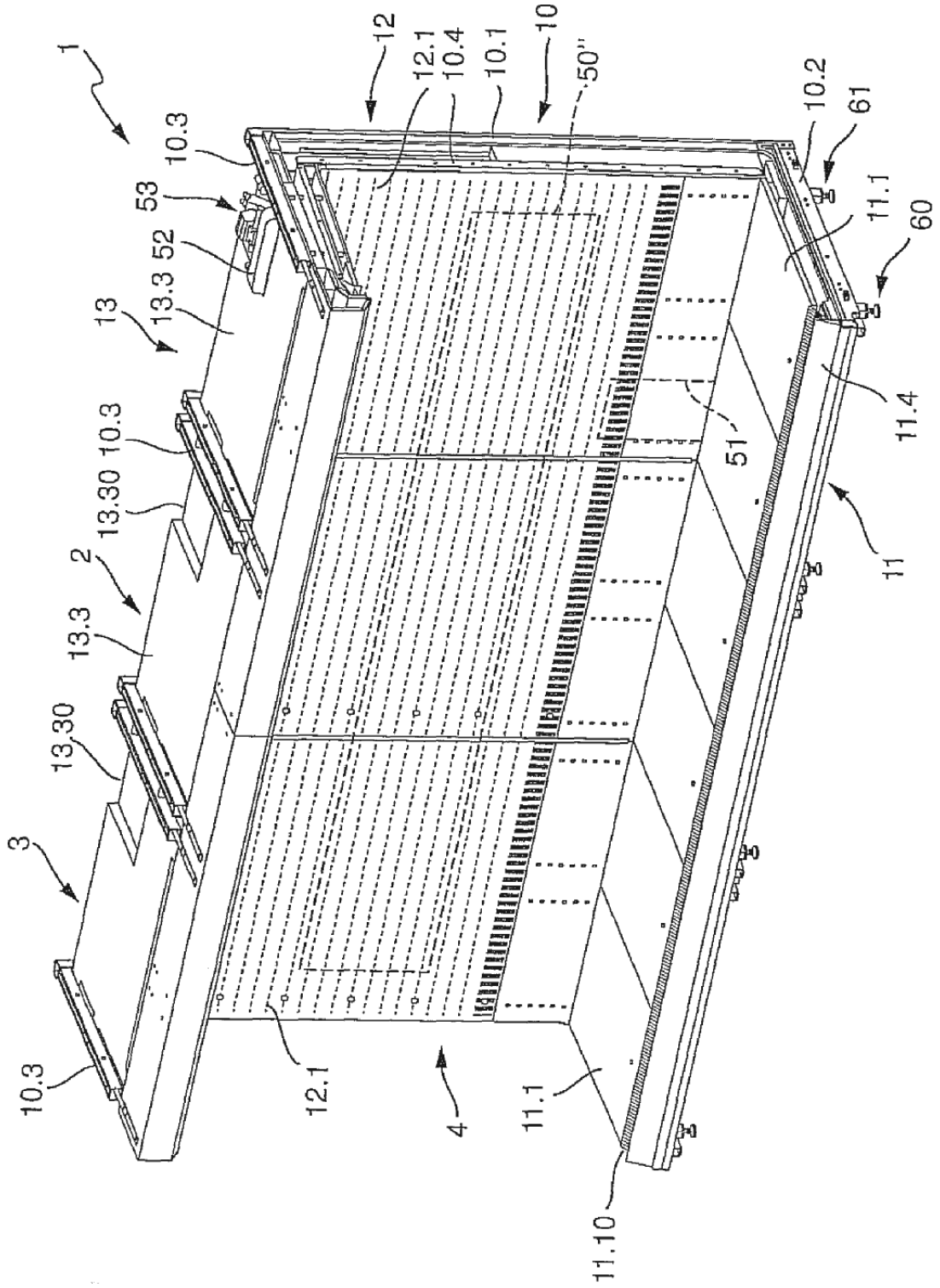


Fig. 1

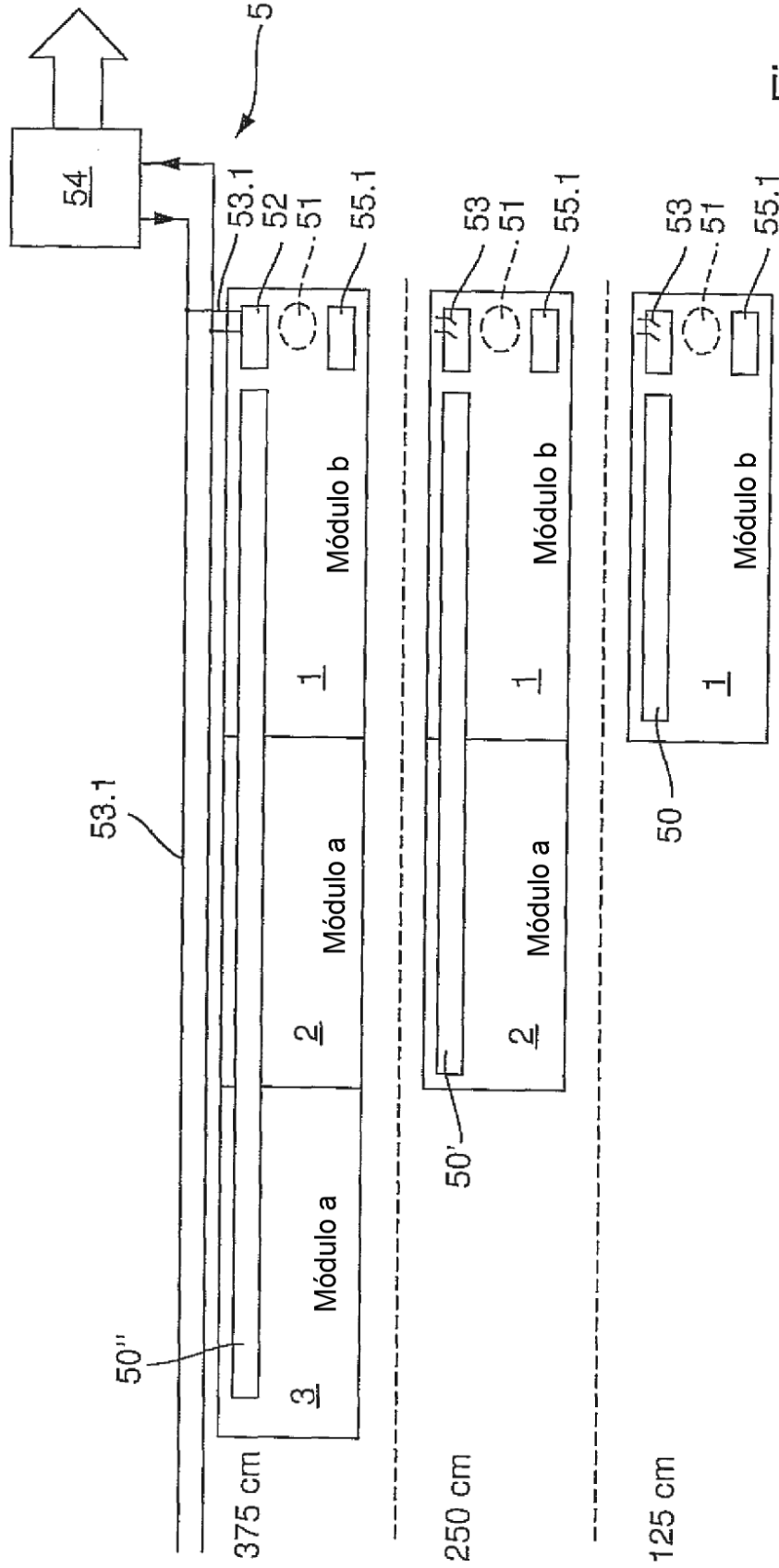


Fig. 2

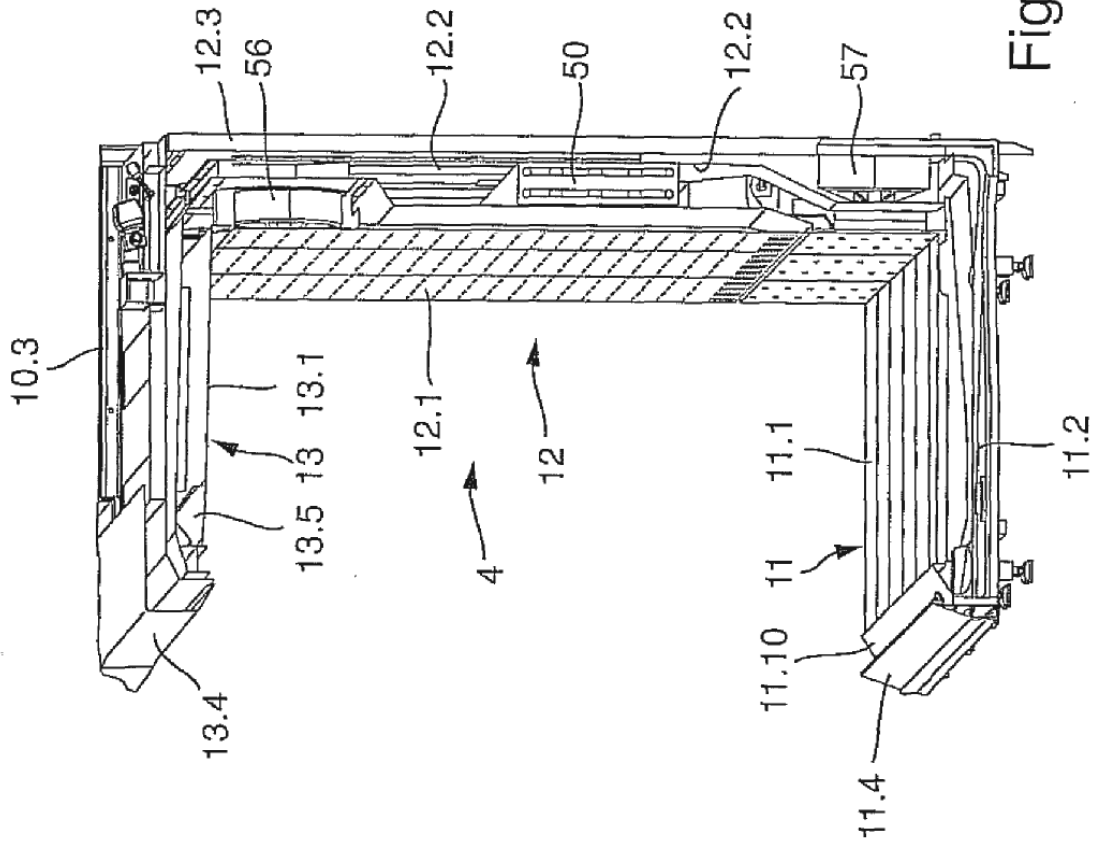


Fig. 3

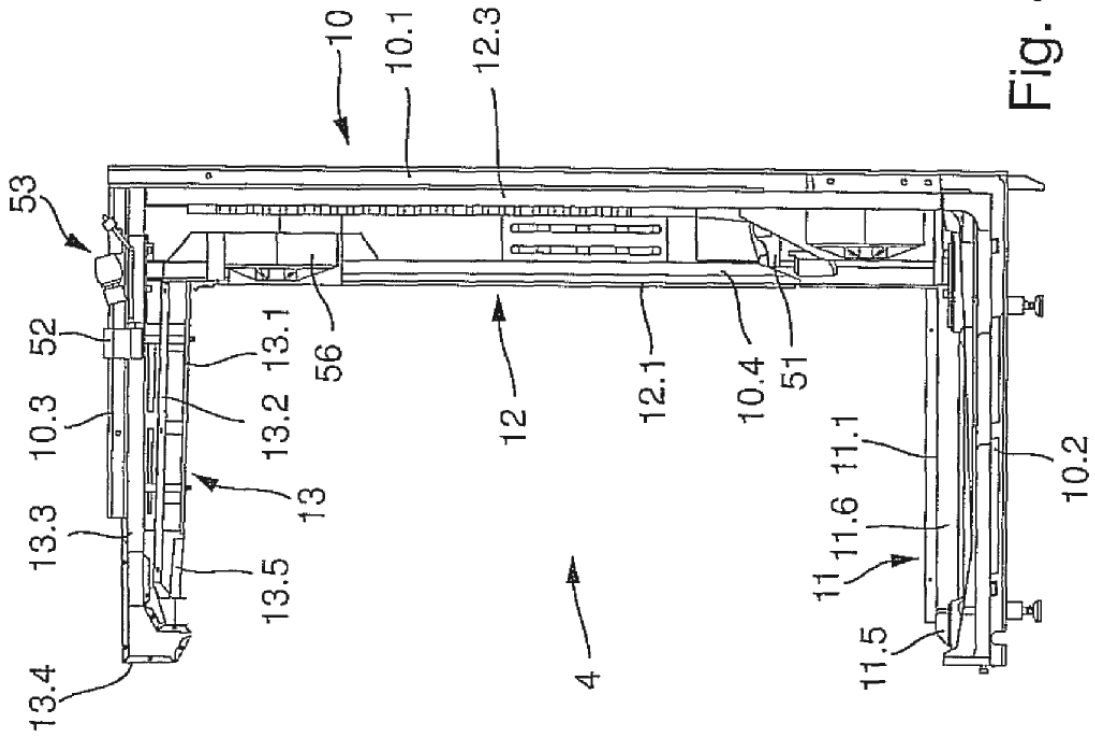


Fig. 4

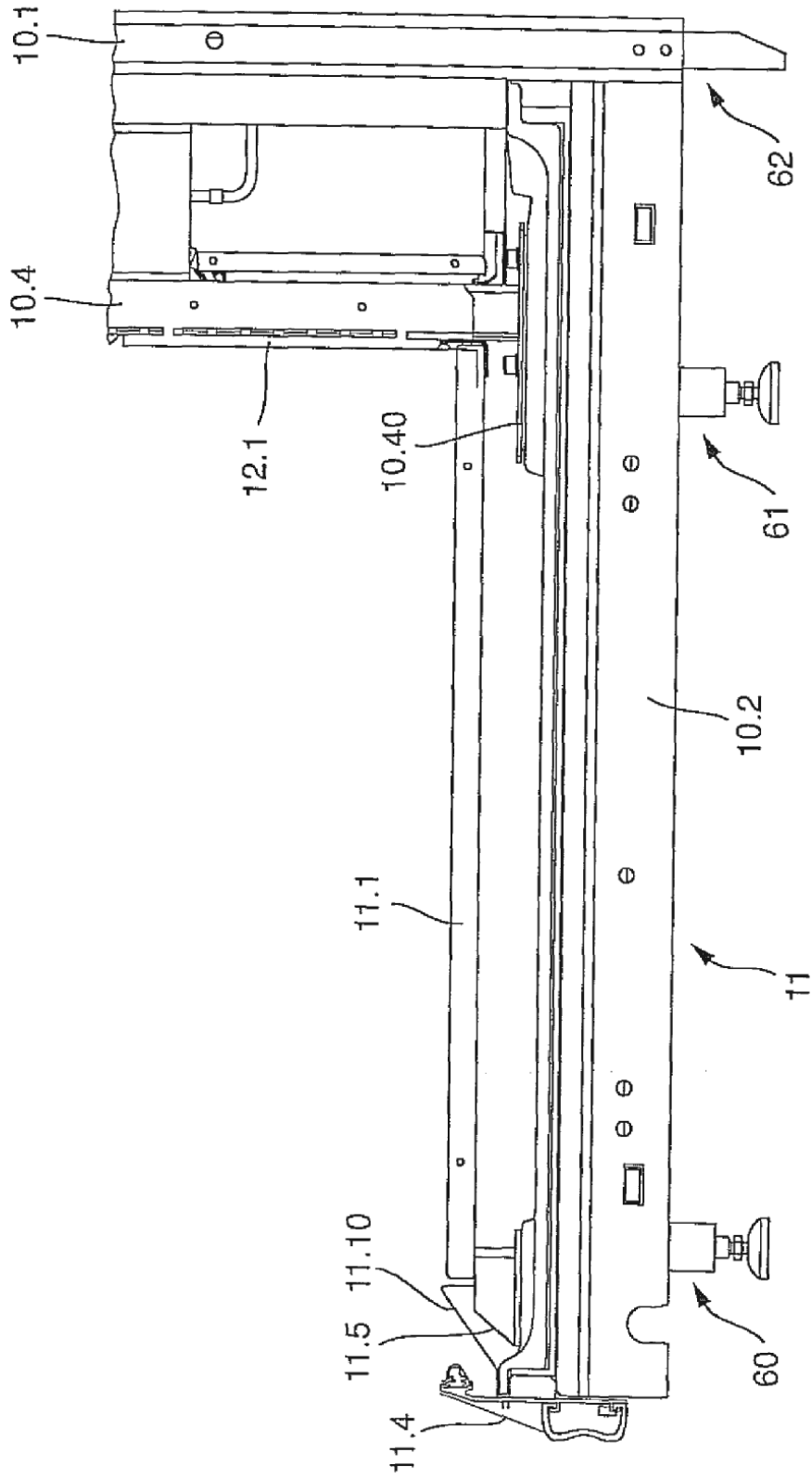


Fig. 5

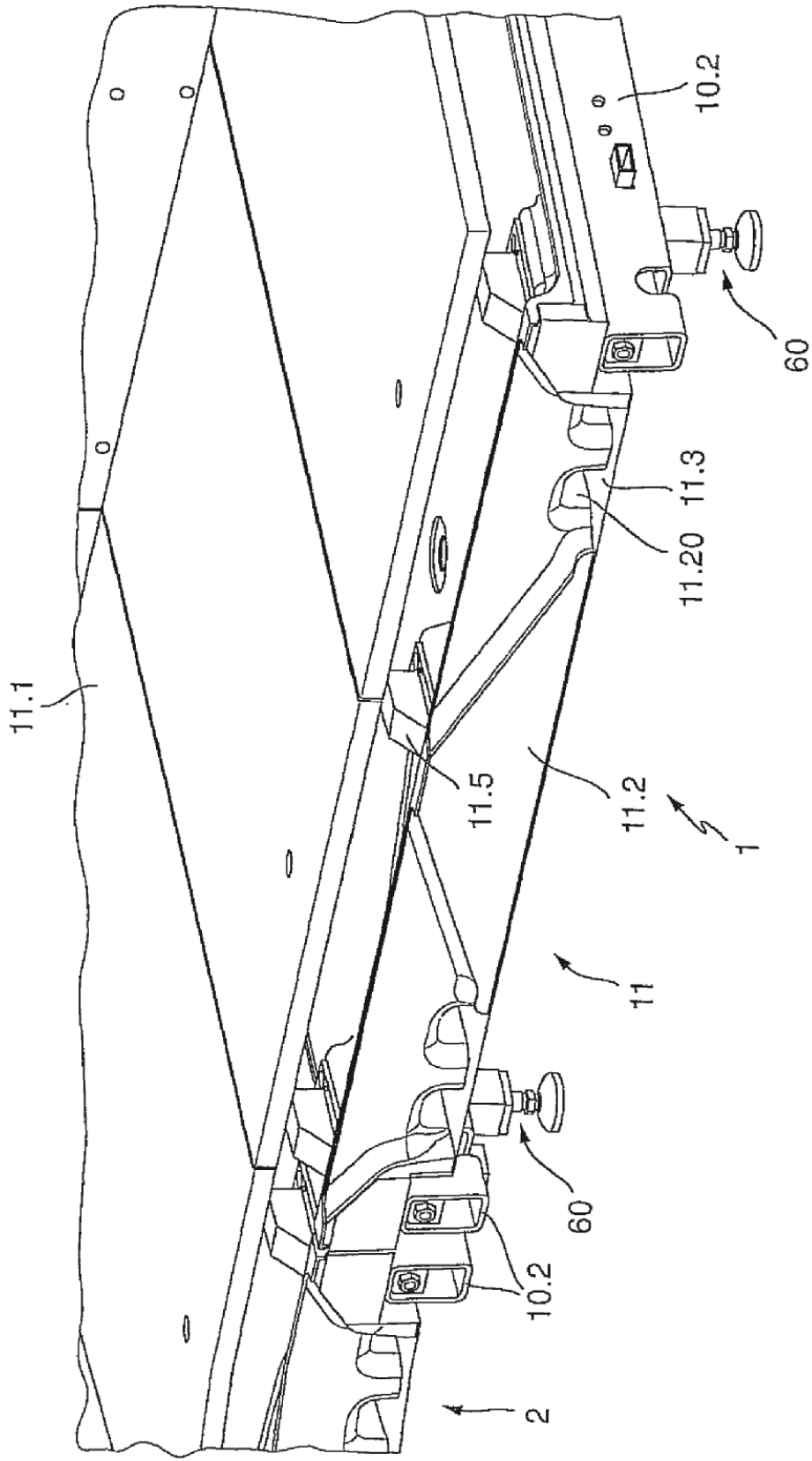
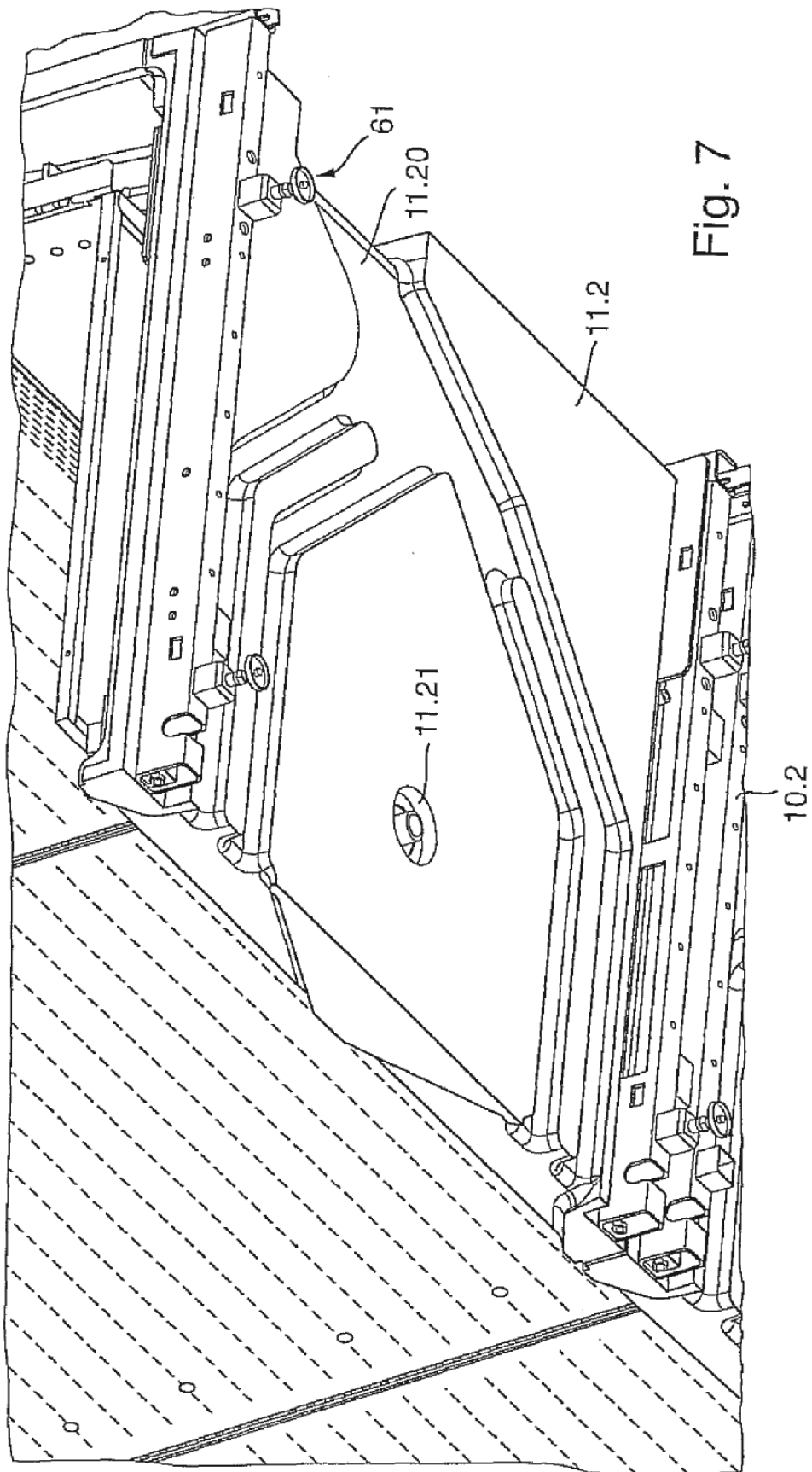


Fig. 6



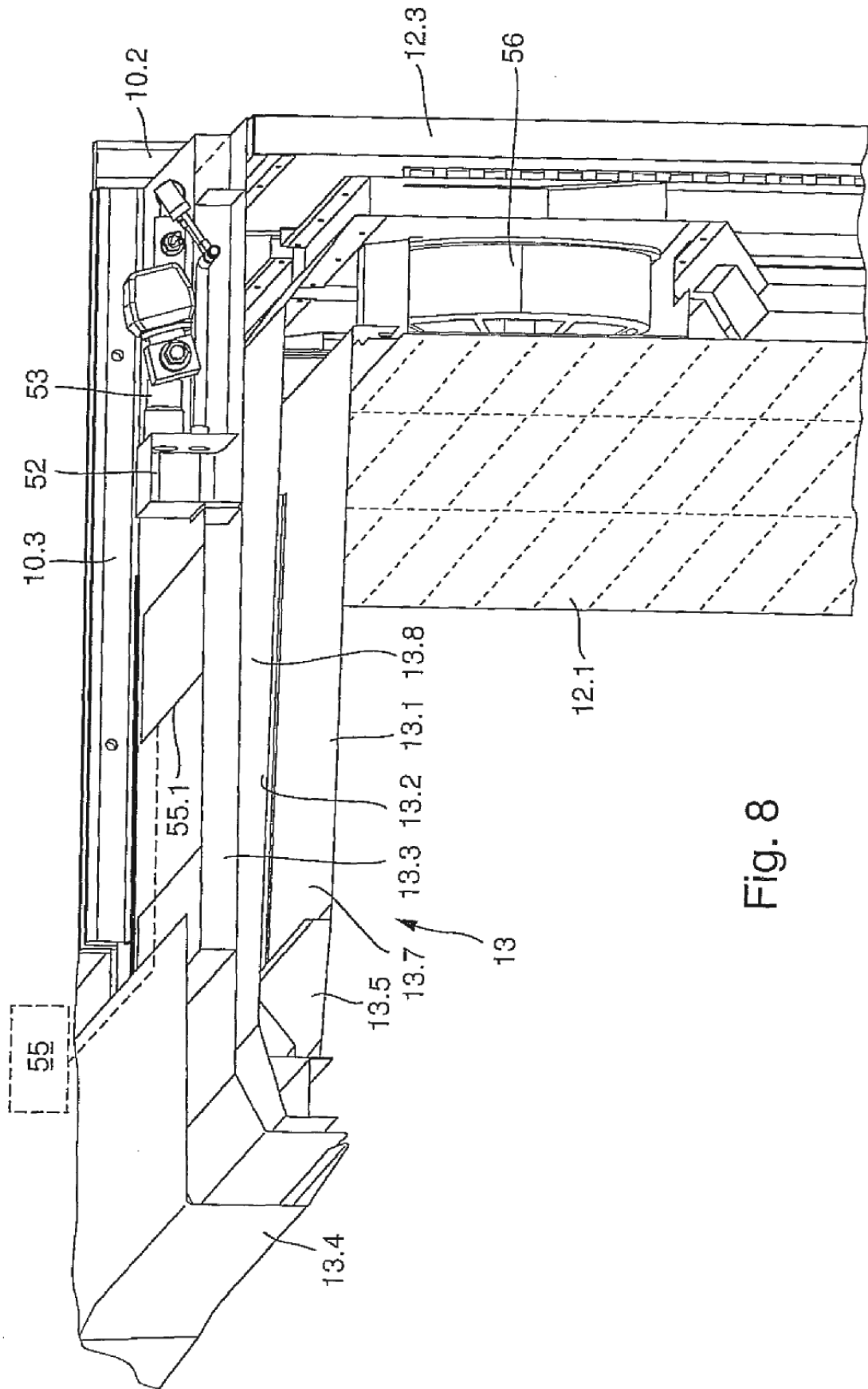


Fig. 8

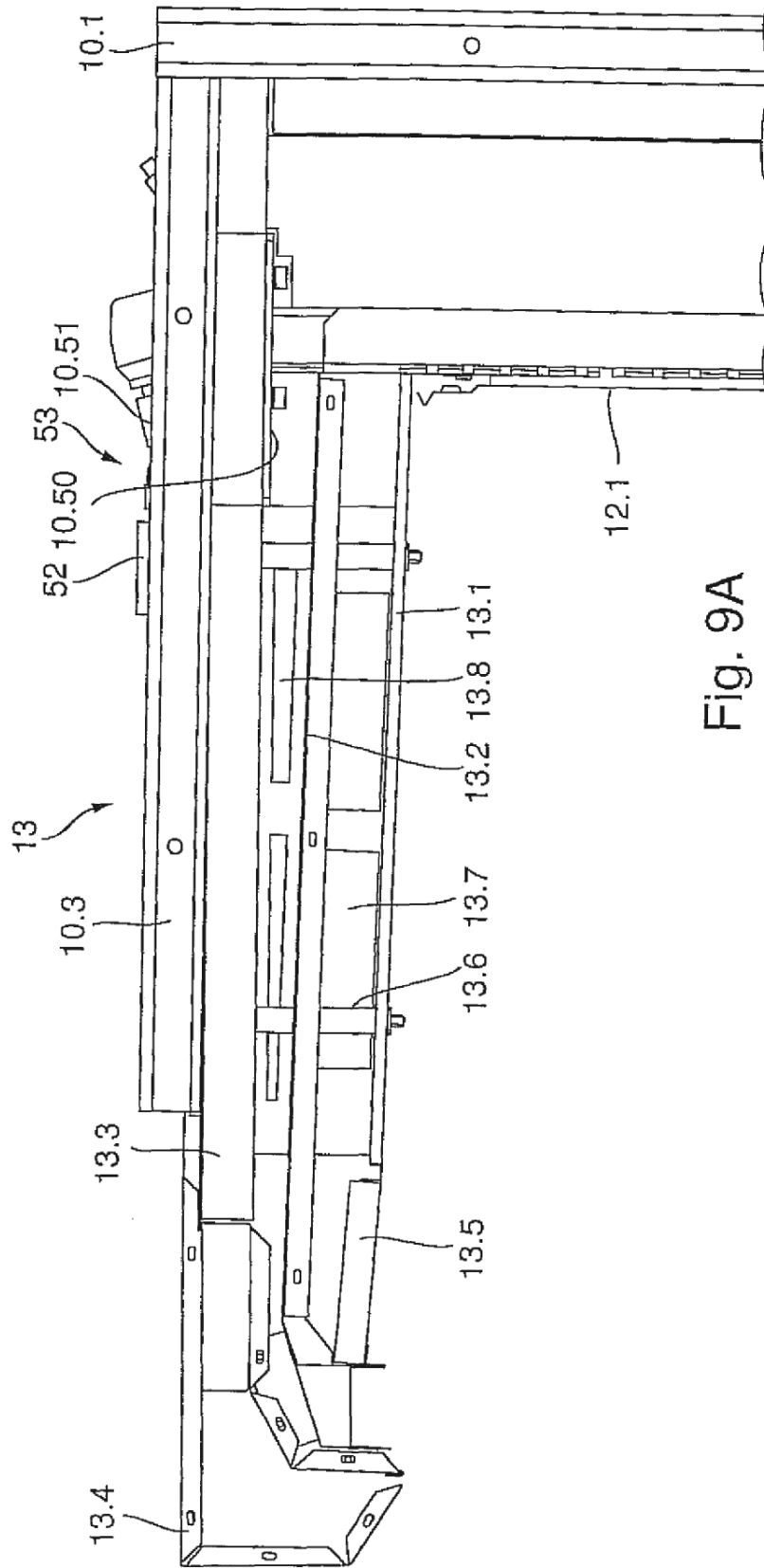


Fig. 9A

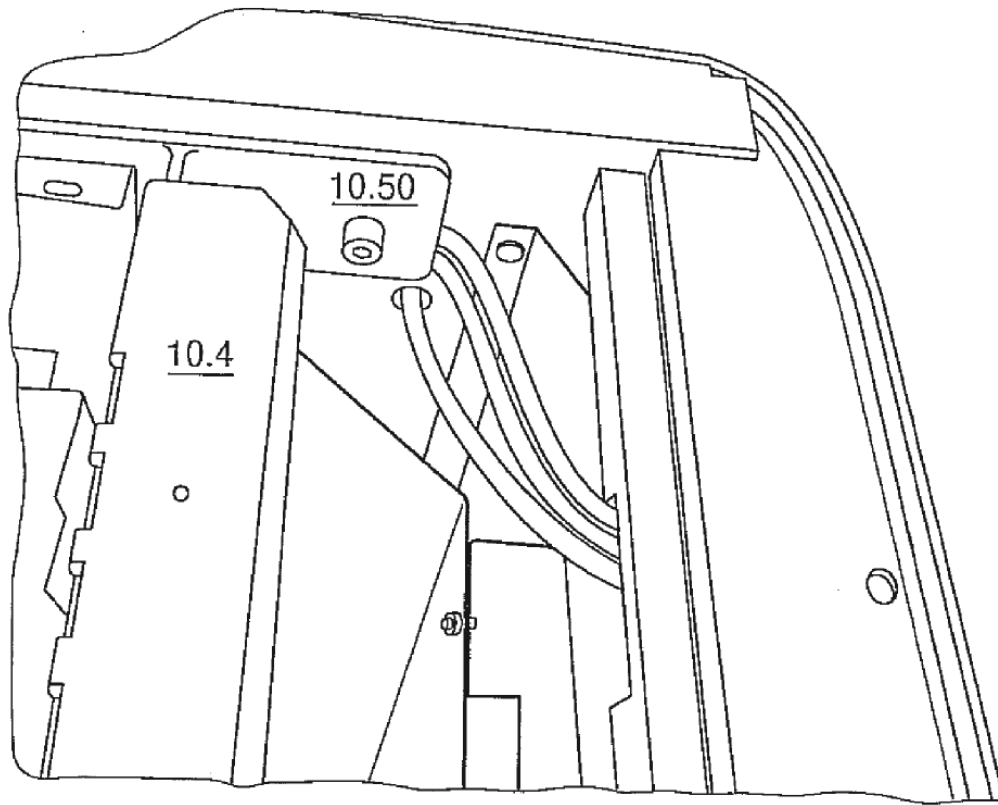


Fig. 9B

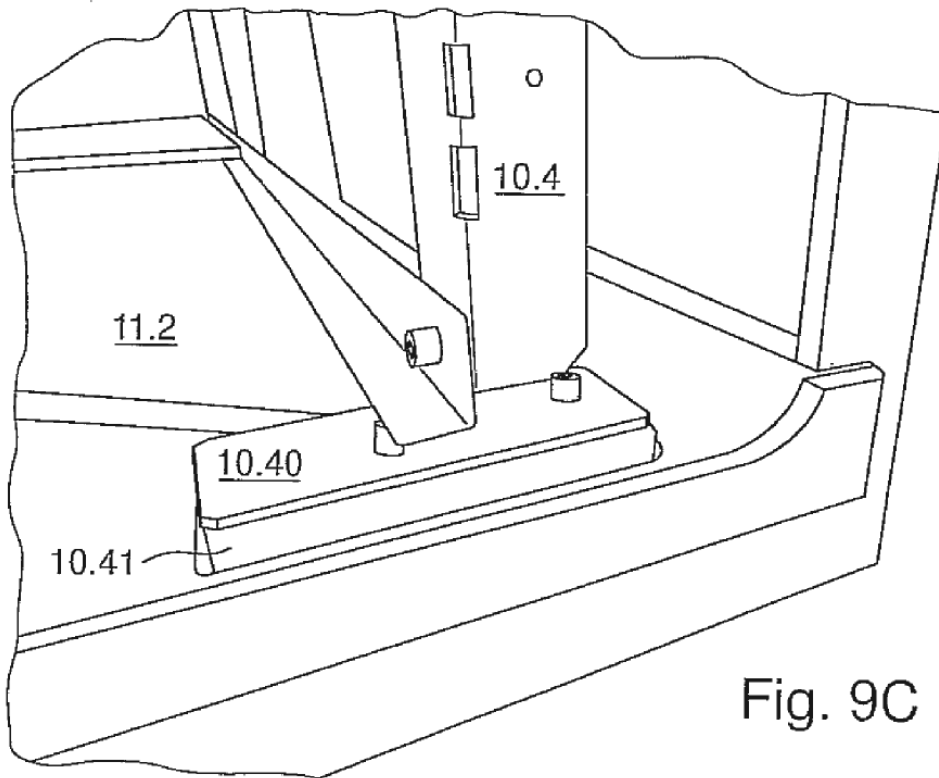


Fig. 9C

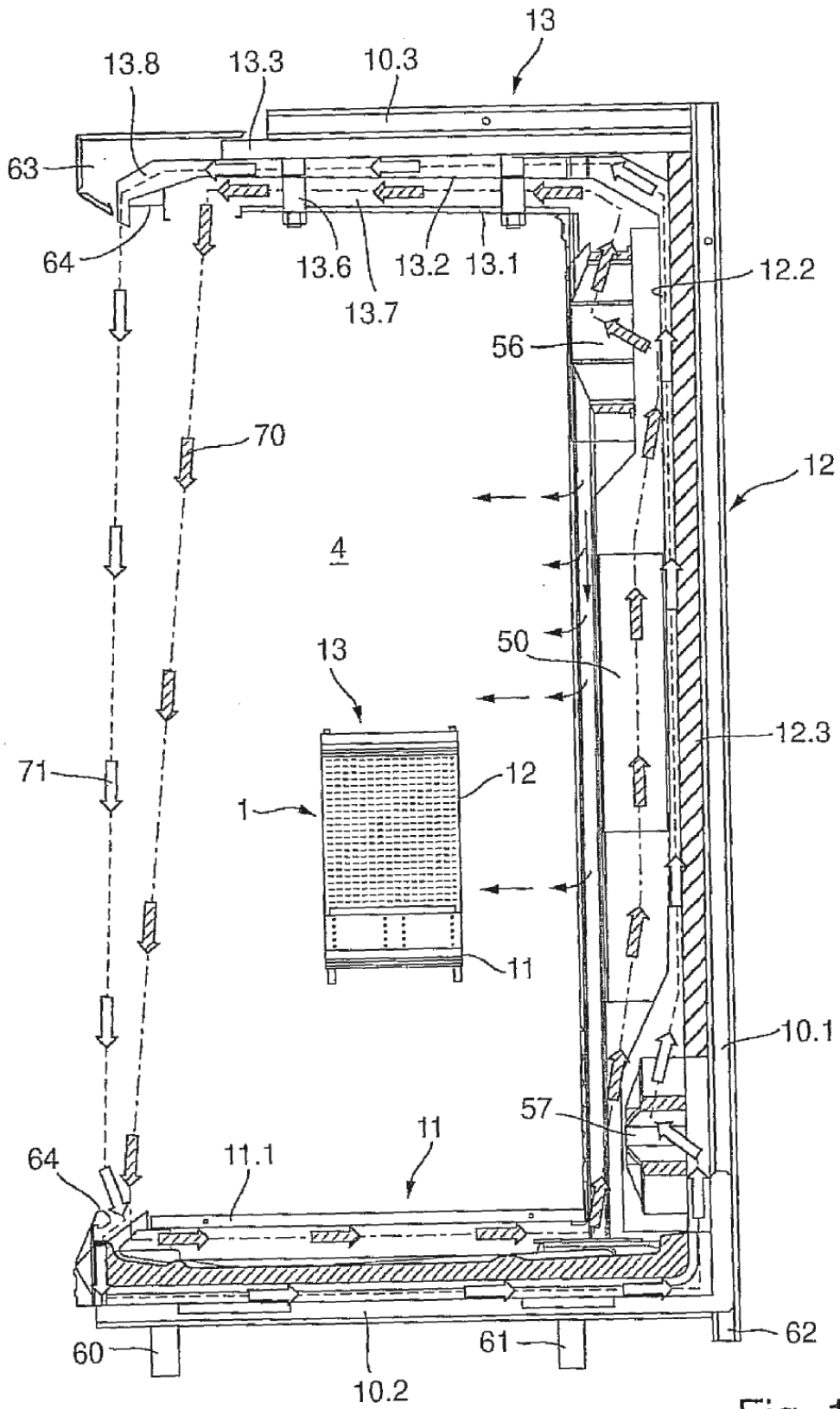
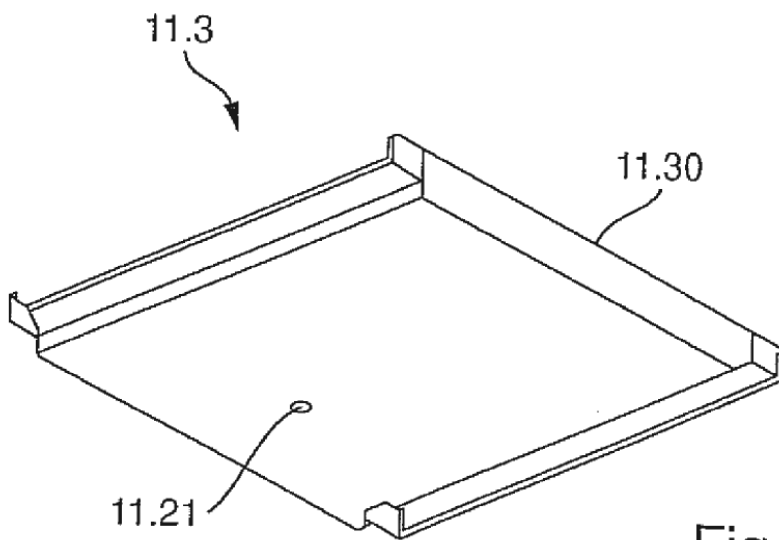
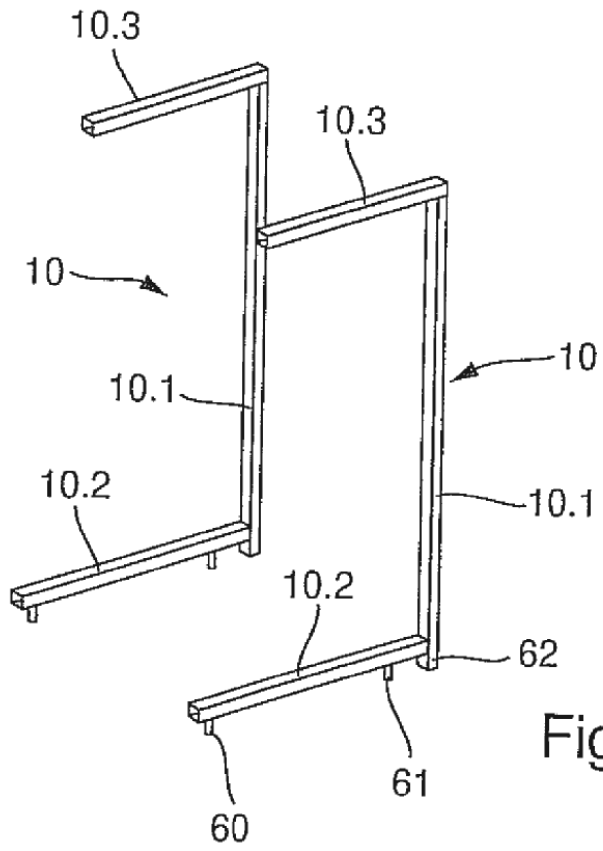
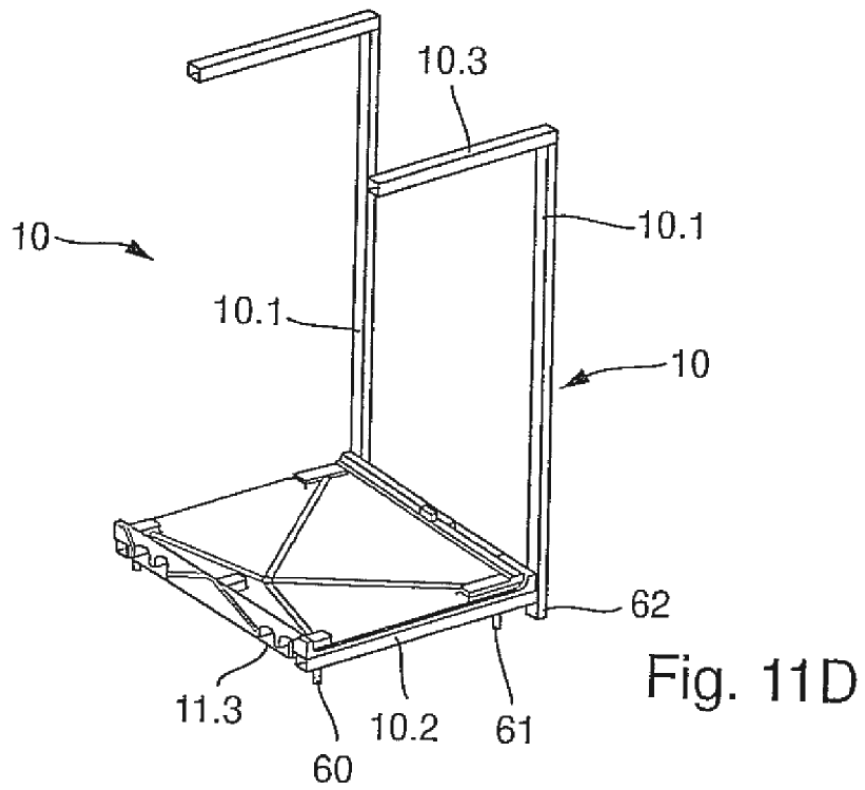
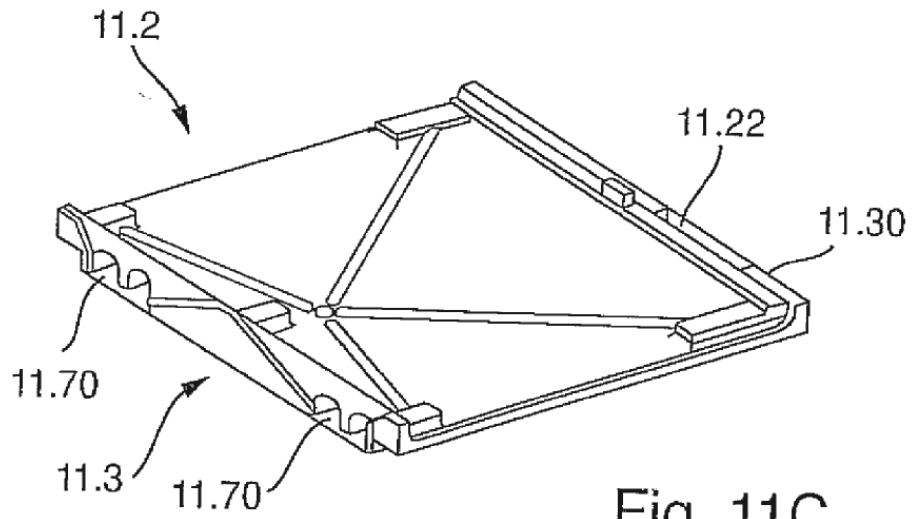


Fig. 10





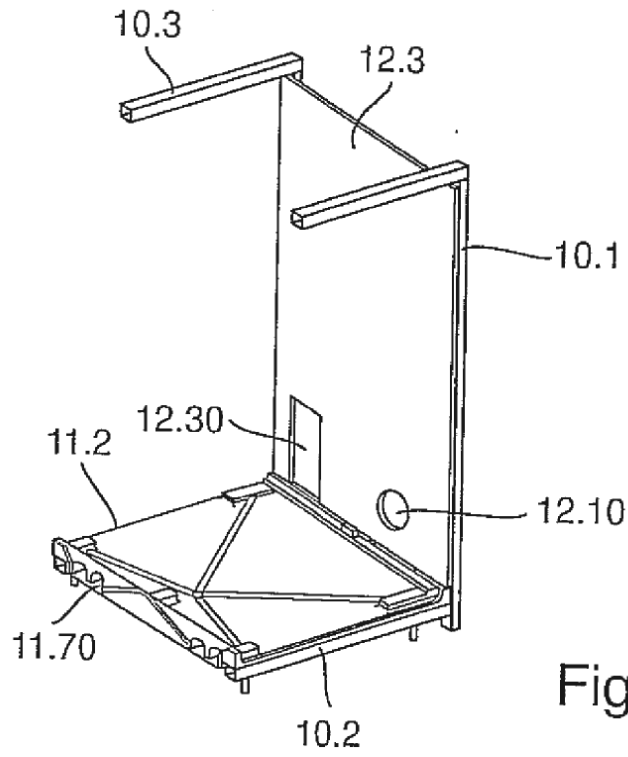


Fig. 11E

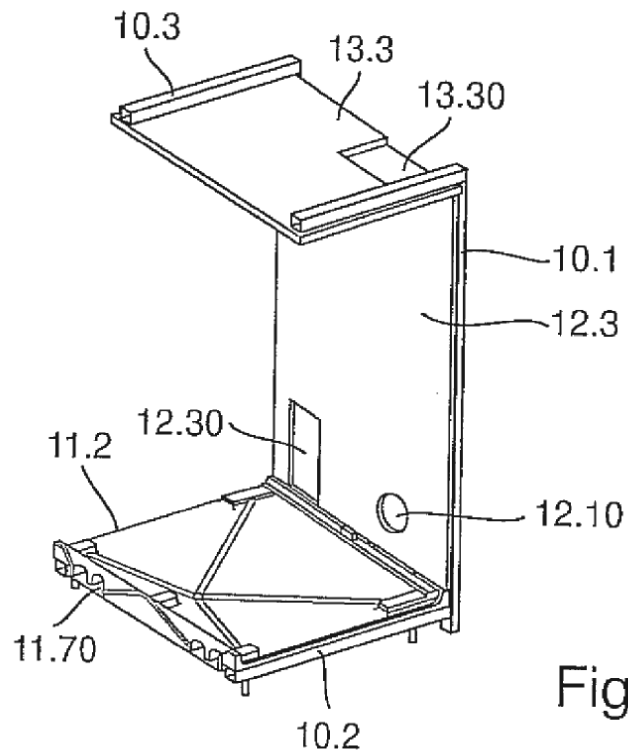


Fig. 11F

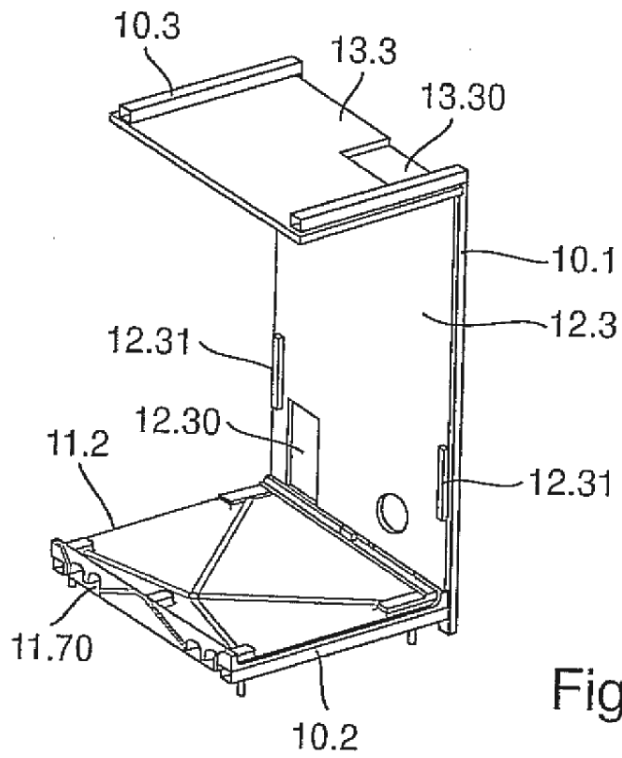


Fig. 11G

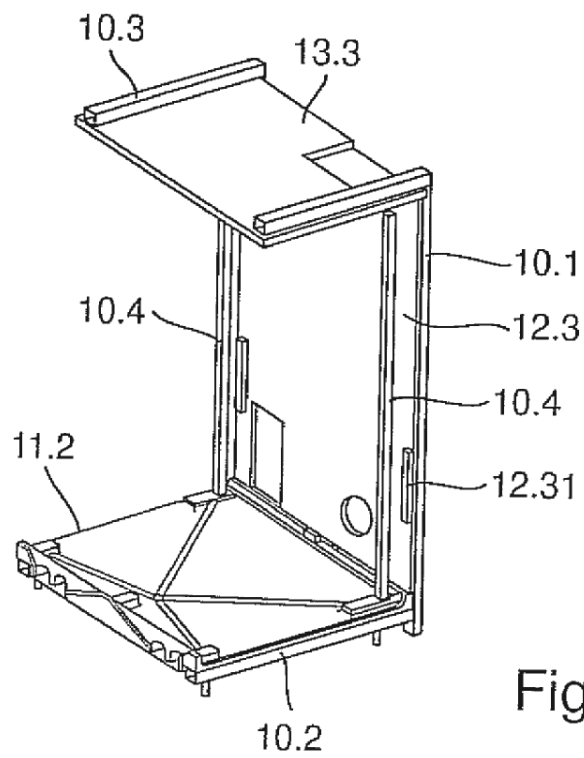


Fig. 11H

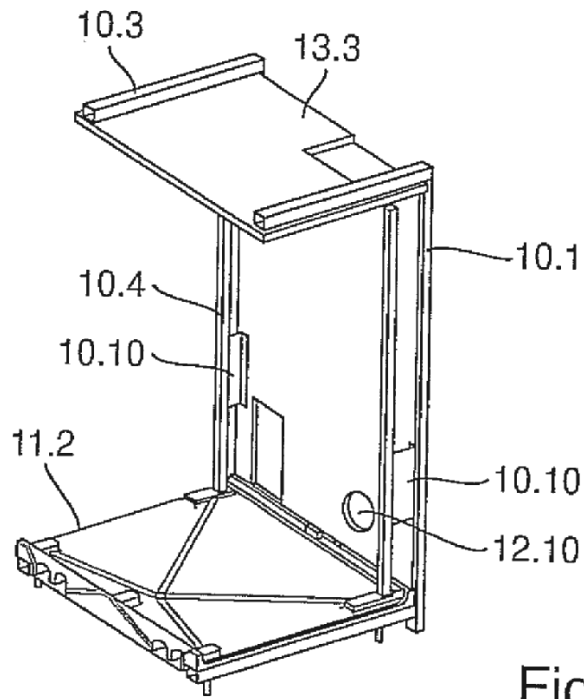


Fig. 11I

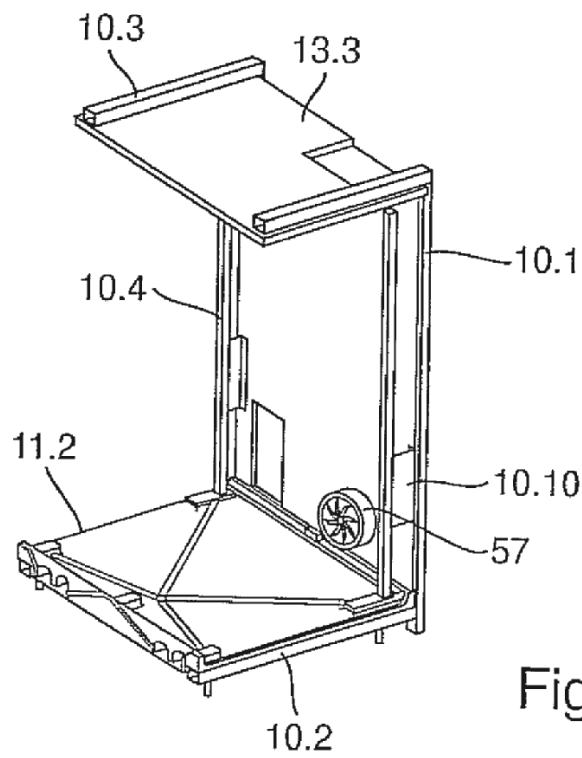


Fig. 11J

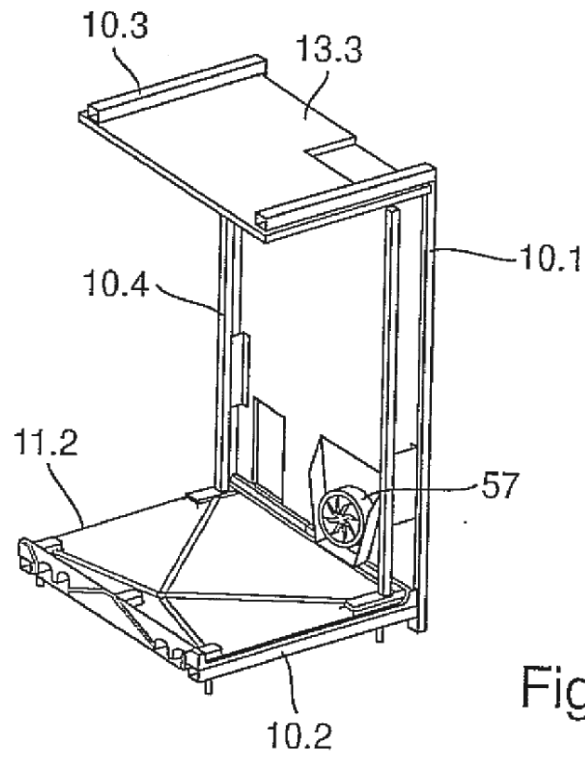


Fig. 11K

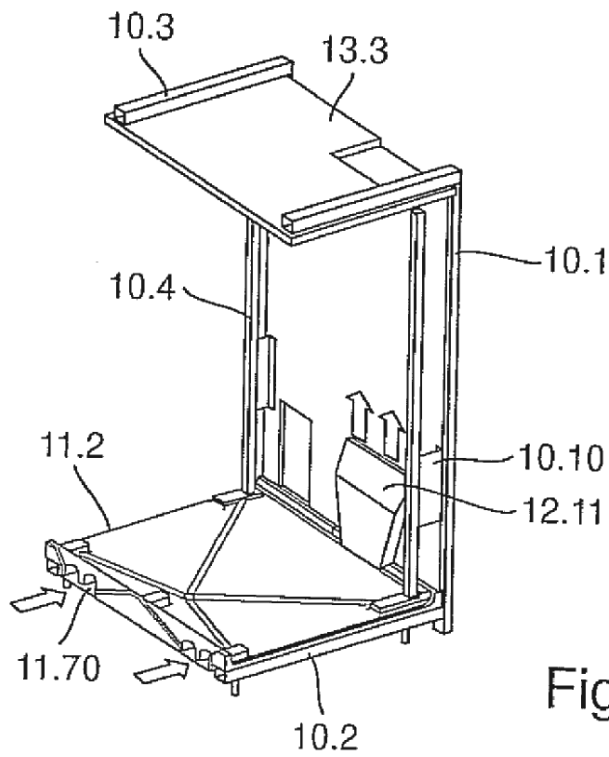


Fig. 11L

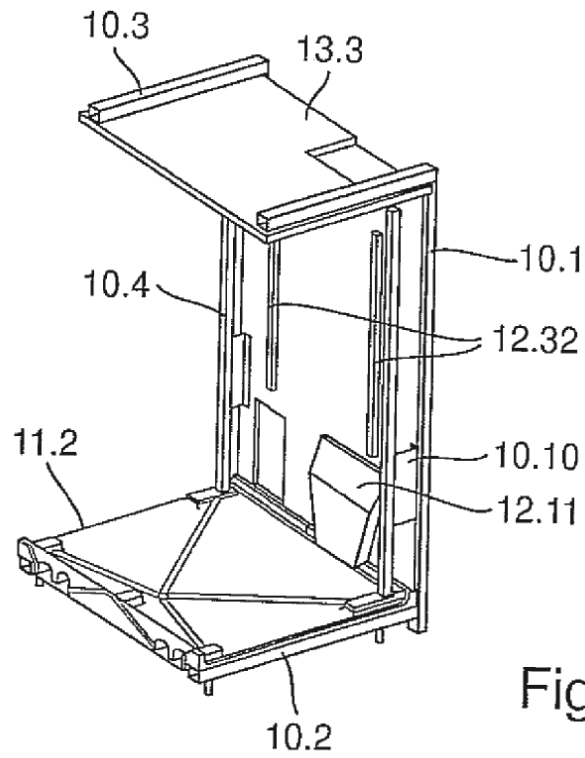


Fig. 11M

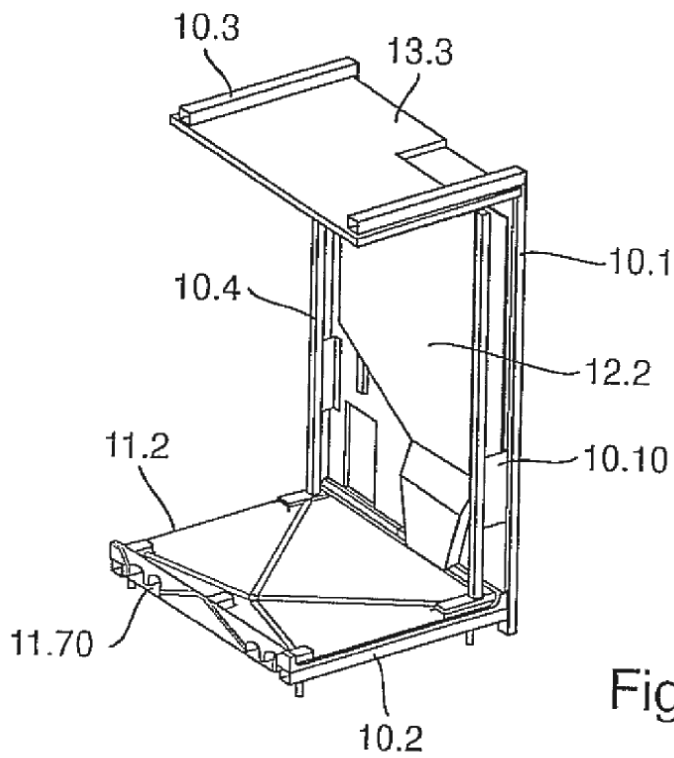


Fig. 11N

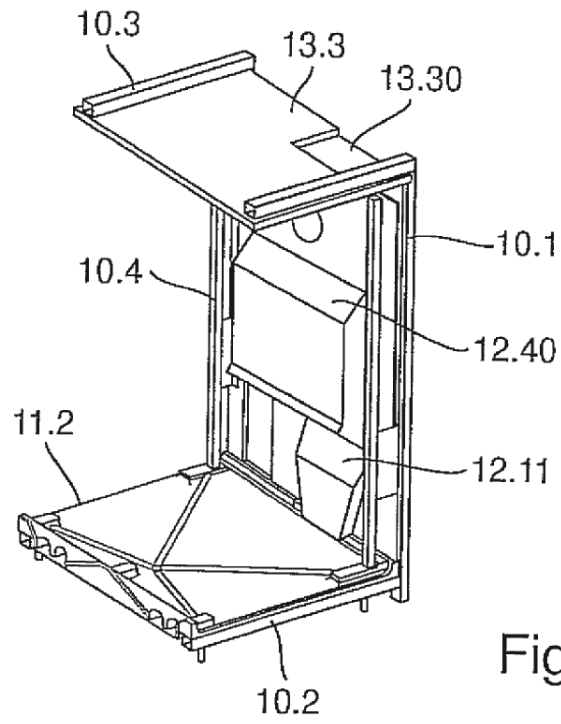


Fig. 11O

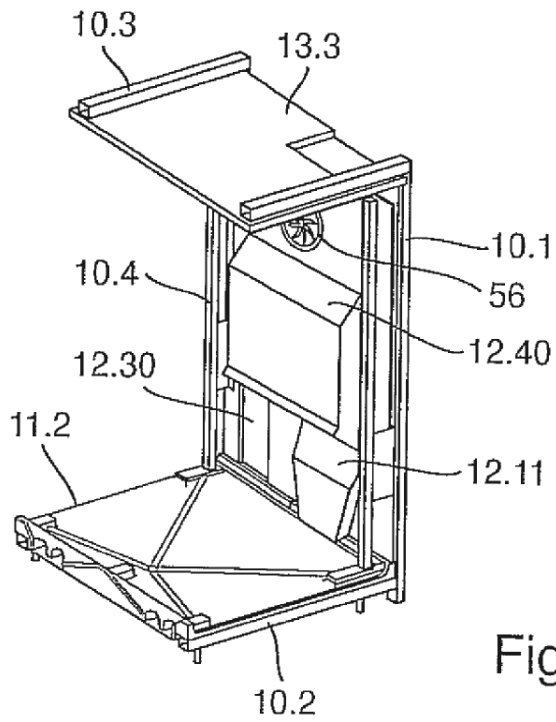


Fig. 11P

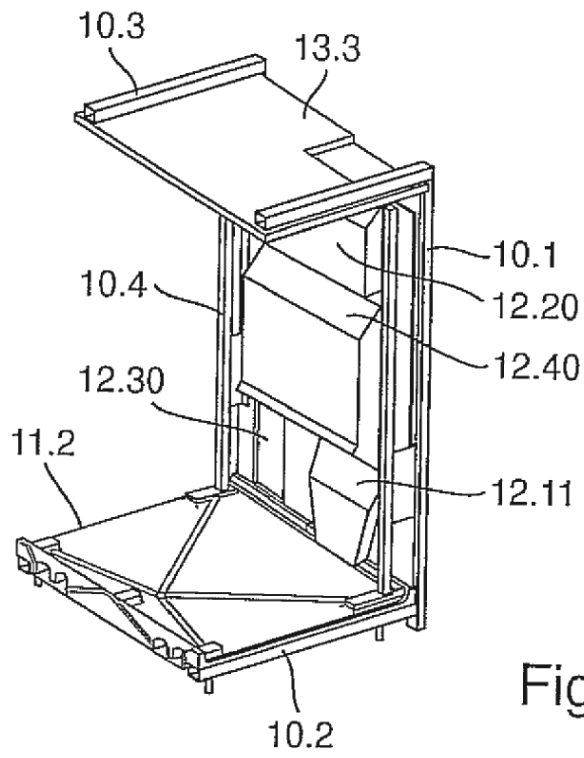


Fig. 11Q

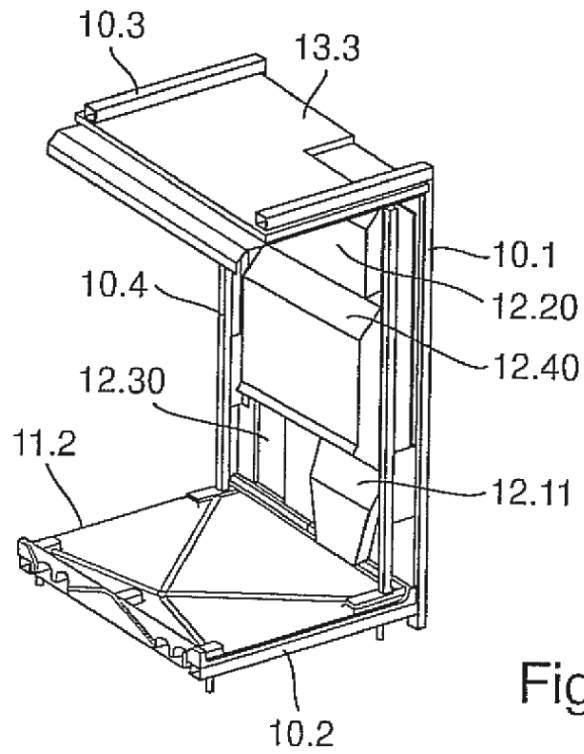
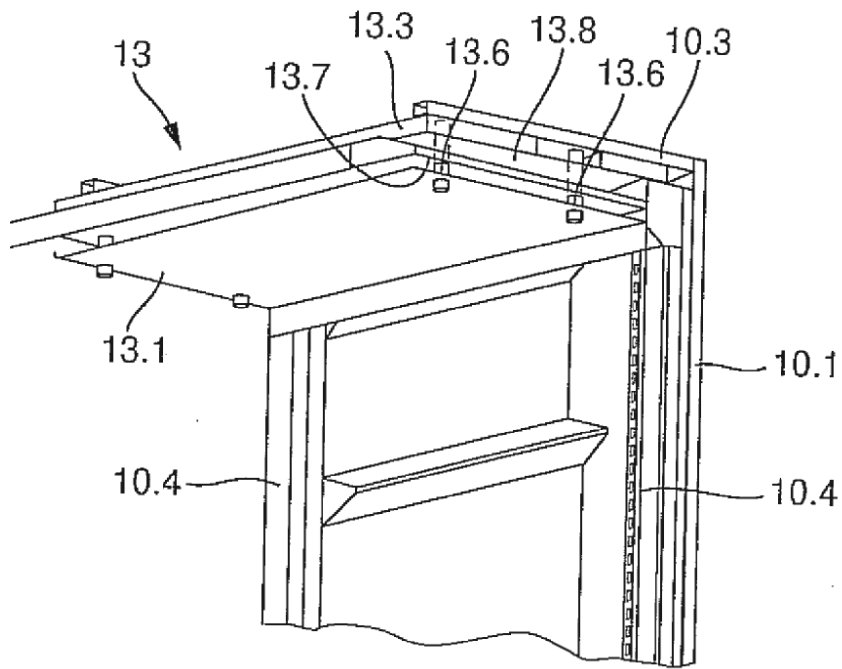
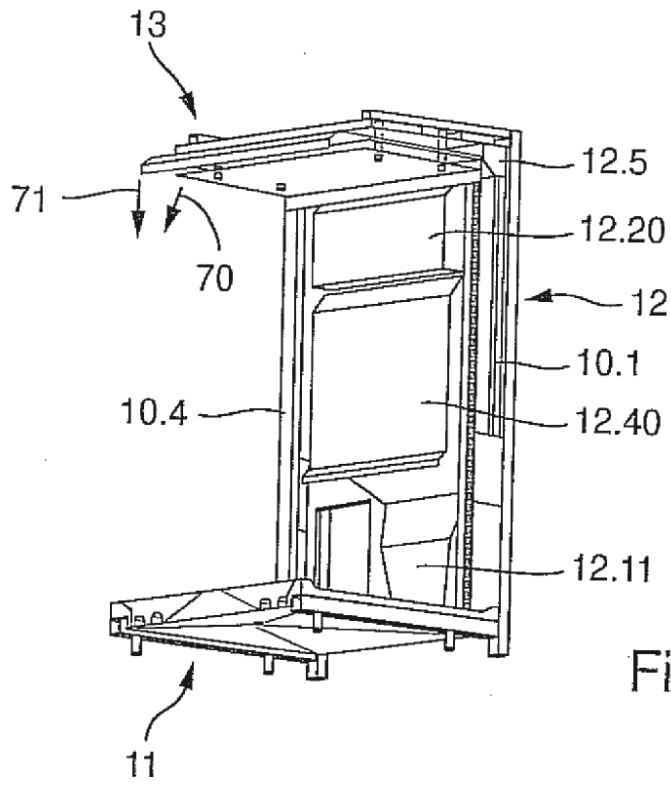


Fig. 11R



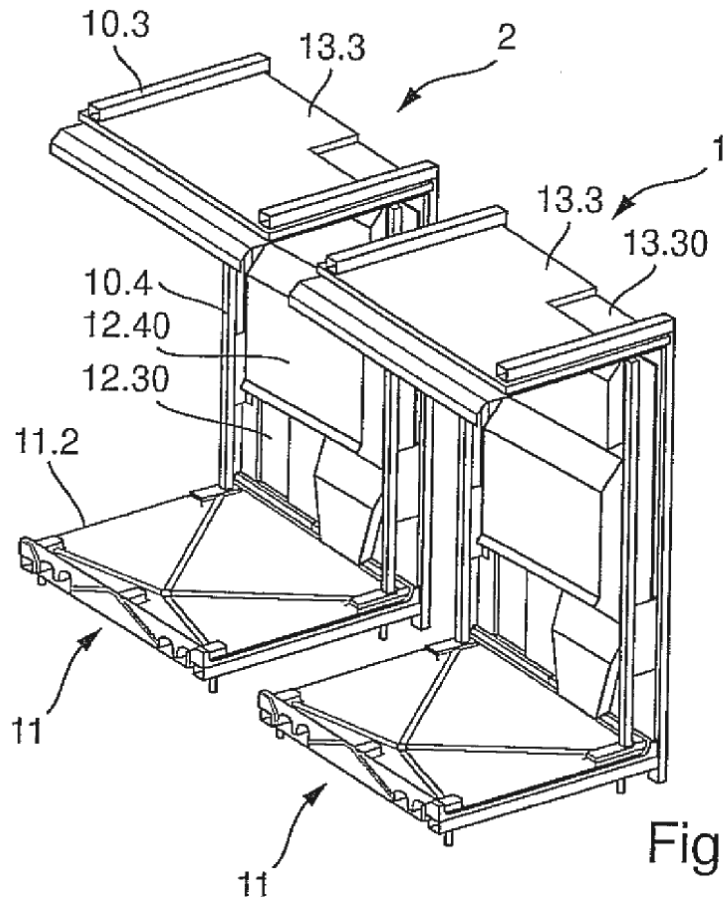


Fig. 11U

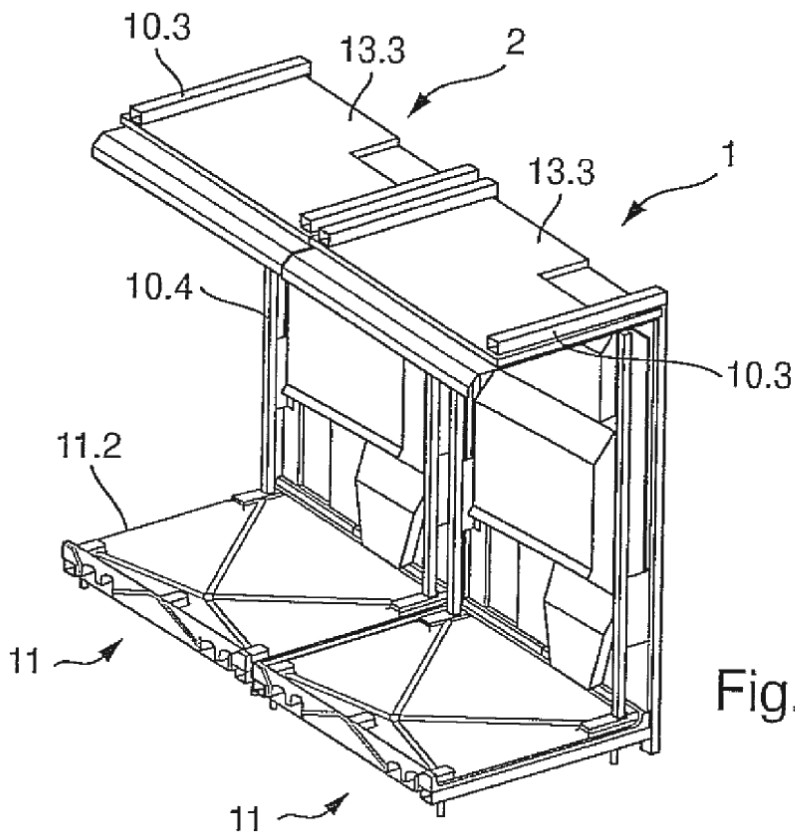


Fig. 11V

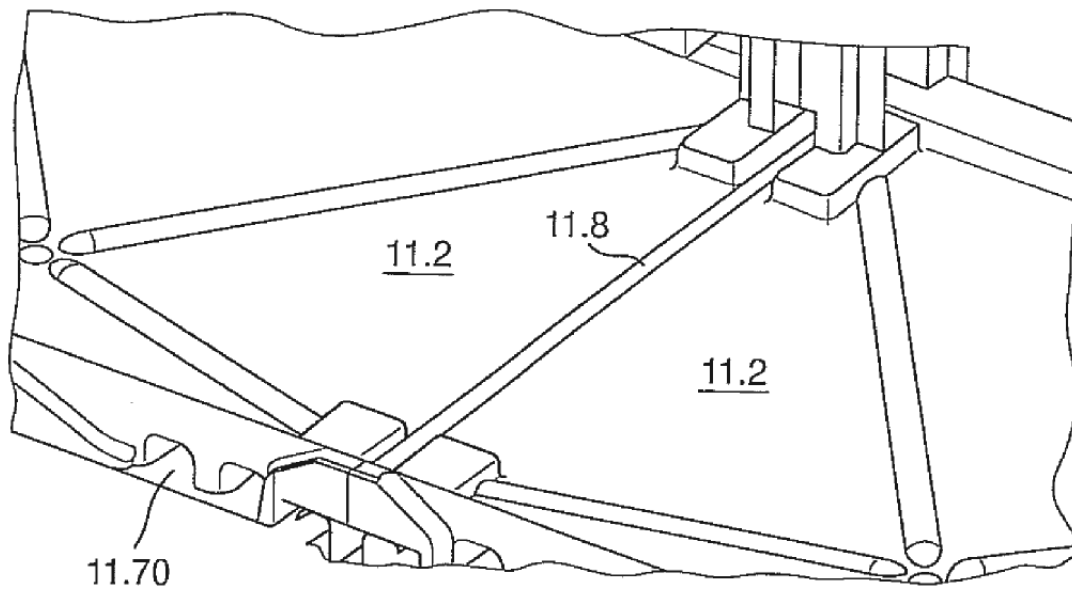


Fig. 11W

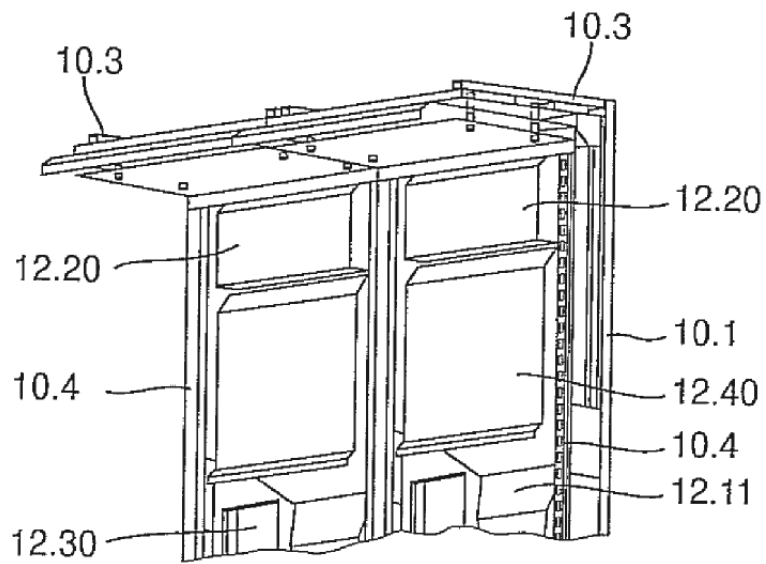


Fig. 11X