

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 557**

51 Int. Cl.:

A47B 31/00 (2006.01)

A47B 31/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.02.2012 E 12153544 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2491816**

54 Título: **Carrito de transporte**

30 Prioridad:

25.02.2011 DE 102011004766

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

28.09.2017

73 Titular/es:

**BLANCO PROFESSIONAL GMBH + CO KG
(100.0%)
Flehinger Strasse 59
75038 Oberderdingen, DE**

72 Inventor/es:

**STORTI, TIM y
BITTNER, MIROSLAV**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 634 557 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

Carrito de transporte

- 5 La presente invención se refiere a un carrito para el transporte de alimentos, que comprende un cuerpo con dos paredes laterales, un espacio interior rodeado por el cuerpo, alojamientos dispuestos en las paredes laterales para contenedores de alimentos o elementos de alojamiento y un elemento de alojamiento dispuesto entre las paredes laterales con por lo menos un alojamiento para contenedores de alimentos o elementos de apoyo.
- 10 Los carritos para el transporte de alimentos de este tipo, en especial los carritos para banquetes, son conocidos por el estado de la técnica.
- 15 En el caso de los carritos para banquetes conocidos de este tipo, el elemento de alojamiento dispuesto entre las paredes laterales está configurado como un tabique central continuo, que subdivide el espacio interior del cuerpo en dos espacios interiores que ahora pueden utilizarse por separado.
- 20 Otros carritos para banquetes conocidos presentan, en lugar del tabique central continuo, un perfil central dispuesto centralmente en el lado anterior del carrito de transporte, por medio del que una abertura de carga del carrito de transporte se subdivide en dos aberturas parciales. Mediante un perfil central incorporado fijo de este tipo no es posible utilizar el ancho libre completo del espacio interior del carrito para banquetes. En caso de utilizarse elementos de apoyo de cierta longitud, por ejemplo en forma de parrillas, es necesario hacer pivotar dichos elementos de apoyo prolongados alrededor del perfil central, para poder colocarlos en el espacio interior del carrito para fiestas de catering.
- 25 El documento CH 269 372 A describe un carrito para transportar alimentos, que comprende un cuerpo con dos paredes laterales, un espacio interior rodeado por el cuerpo, alojamientos dispuestos en las paredes laterales para contenedores de alimentos o elementos de apoyo y un elemento de alojamiento dispuesto entre las paredes laterales con un alojamiento para contenedores de alimentos o elementos de apoyo, en donde el elemento de alojamiento se extiende en una extensión menor que la altura libre total del espacio interior, y un elemento de apoyo está fijado por medio de travesaños por debajo del elemento de alojamiento en las paredes laterales.
- 30 Los documentos US 4 027 727 A y US 2004/074399 A1 describen un carrito para el transporte de alimentos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 35 La presente invención tiene el objetivo de crear un carrito para transportar alimentos del tipo arriba mencionado, en cuyo espacio interior es posible almacenar al mismo tiempo tanto elementos de apoyo largos como contenedores de alimentos largos, que esencialmente ocupan la totalidad del ancho libre del espacio interior, como también contenedores de alimentos o elementos de apoyo, manifiestamente más cortos, cuya extensión es manifiestamente más corta que el ancho libre total del espacio interior.
- 40 Este objetivo se logra mediante un carrito para el transporte de alimentos según la reivindicación 1.
- 45 Gracias a la solución inventiva es posible almacenar los contenedores de alimentos o los elementos de apoyo, más cortos, en una primera región del espacio interior, por ejemplo, en una región inferior del espacio interior, en la que elemento de alojamiento está dispuesto, mientras que en una segunda región del espacio interior, por ejemplo en una región superior del espacio interior, que no está interrumpida por el elemento de alojamiento, es posible almacenar elementos de alojamiento o contenedores para alimentos, más largos, que ocupan prácticamente el ancho libre total del espacio interior.
- 50 En especial, en la primera región del espacio interior, interrumpido por el elemento de alojamiento en la dirección del ancho del carrito de transporte, es posible alojar contenedores para alimentos de acuerdo con normas gastronómicas con dimensiones normalizadas para la gastronomía.
- 55 Los contenedores de alimentos con dimensiones normalizadas para gastronomía, denominadas "contenedores Gastronorm", son contenedores para alimentos estandarizados, cuya dimensiones está normalizadas por la Norma Europea EN 631-1:1992. Dichos contenedores Gastronorm están muy difundidos en el campo de la gastronomía, hotelería y en la provisión de comidas comunitarias.
- 60 Se prefiere especialmente que sea posible alojar contenedores de alimentos de tipo Gastronorm o parrillas de tipo Gastronorm con dimensiones Gastronorm 2/1 ó 1/1 entre el elemento de alojamiento y por lo menos una pared lateral del cuerpo.
- 65 En los contenedores para alimentos pueden colocarse en especial recipientes o embalajes.
- En la segunda región del espacio interior, que no está interrumpida por el elemento de alojamiento en la dirección del ancho, es posible introducir sin impedimentos y por deslizamiento parrillas continuas, en especial parrillas Gastronorm.

- 5 En especial, no es necesario introducir tales parrillas alargadas ni placas de gran tamaño en primera instancia transversalmente con respecto a su dirección de apoyo en el espacio interior y a continuación hacerlas pivotar alrededor de un perfil central del carrito de transporte, para colocar dichas parrillas o placas en su dirección de apoyo definitiva.
- 10 Sobre los elementos de alojamiento posicionados en la segunda región del espacio interior, en especial parrillas de CNS (Chrom-Nickel-Stahl-Rosten, parrillas de cromo-níquel-acero), es posible colocar sobre grandes placas alimentos en forma de porciones individuales preparadas de antemano.
- 15 El volumen de la primera región del espacio interior, interrumpida por el elemento de alojamiento, y con ello la capacidad para almacenar contenedores de alimentos o elementos de apoyo más cortos, por una parte, y el volumen de la segunda región del espacio interior, que no está interrumpido por el elemento de alojamiento, y con ello la capacidad de almacenar elementos de alojamiento o contenedores de alimentos más largos, por otra parte, puede variarse variando las alturas del elemento de alojamiento.
- 20 El ancho libre del espacio interior del cuerpo puede utilizarse sin limitaciones para colocar en especial parrillas CNS.
- 25 Gracias a la altura variable del elemento de alojamiento es posible elegir de manera variable en especial el número de ángulos de apoyo disponibles para almacenar contenedores de alimentos.
- 30 La altura libre del espacio interior del cuerpo es su altura utilizable para almacenar contenedores de alimentos o elementos de apoyo. Corresponde esencialmente a la altura de la abertura de acceso al espacio interior que puede cerrarse mediante las puertas.
- 35 En una configuración preferida de la invención, el elemento de alojamiento se extiende en a lo sumo aproximadamente tres cuartos, preferiblemente en a lo sumo aproximadamente dos tercios, y en especial a lo sumo aproximadamente la mitad, de la altura libre del espacio interior del cuerpo.
- 40 Para poder sustituir el elemento de alojamiento con otro elemento de alojamiento de altura distinta (y preferiblemente con un número diferente de alojamientos), es conveniente que sea posible retirar el elemento de alojamiento desde el espacio interior.
- 45 Para asegurar una fijación segura de los alojamientos para los contenedores de alimentos o para los elementos de apoyo en el elemento de alojamiento, es ventajoso que el elemento de alojamiento pueda ser fijado de manera liberable, en especial mediante encastrado, en una posición de trabajo, preferiblemente en una posición completamente introducida por deslizamiento en el espacio interior
- 50 Con fines de limpieza o para cambiar el elemento de alojamiento con otro elemento de alojamiento, en especial con otro elemento de alojamiento de distinta altura, para retirar de manera especialmente sencilla el elemento de alojamiento desde el espacio interior y reintroducirlo en el espacio interior, es ventajoso que el elemento de alojamiento pueda introducirse por deslizamiento a una posición de trabajo en el espacio interior.
- 55 Un accesorio de guiado para la introducción guiada por deslizamiento del elemento de alojamiento a su posición de trabajo en el espacio interior puede comprender en especial por lo menos un listón de guiado y por lo menos un perfil de guiado, que preferiblemente rodee el listón de guiado.
- 60 Al respecto, el listón de guiado puede estar dispuesto en el lado del cuerpo y el perfil de guiado puede estar dispuesto en el lado del elemento de alojamiento; sin embargo también es posible disponer el listón de guiado en el lado del elemento de alojamiento y el perfil de guiado en el lado del cuerpo.
- 65 Para proveer al elemento de alojamiento una sujeción firme en el espacio interior del cuerpo, la invención provee que el carrito de transporte comprenda un dispositivo de sujeción, al que el elemento de alojamiento se mantiene sujeto en su posición de trabajo.
- Al respecto, es preferible prever que el elemento de alojamiento pueda ser fijado de manera liberable al dispositivo de sujeción, en especial mediante encastre.
- Para la introducción segura del elemento de alojamiento en el espacio interior del cuerpo se prevé preferiblemente que el dispositivo de sujeción comprenda un accesorio de guiado para el guiado del elemento de alojamiento durante la introducción del elemento de alojamiento en el espacio interior.
- Para poder aprovechar de manera variable el espacio interior del carrito de transporte, en especial también sin el elemento de alojamiento o utilizándose un elemento de alojamiento alternativo, que esencialmente se extiende sobre la totalidad de la altura libre del espacio interior y que por lo tanto no necesita ningún dispositivo de sujeción, sino que

ES 2 634 557 T3

se sujeta directamente a una pared del fondo y a una pared de cubierta del cuerpo, es ventajoso que el dispositivo de sujeción puede ser retirado del espacio interior.

5 En especial, puede preverse que el dispositivo de sujeción pueda ser fijado de manera liberable, en especial mediante encastre, en un lado interior de una de las paredes del cuerpo o en varios lados interiores de paredes del cuerpo.

10 Para poder sujetar y sostener diversos elementos de alojamiento con diferentes alturas en el espacio interior del cuerpo mediante el dispositivo de sujeción, es ventajoso que el dispositivo de fijación pueda ser fijado de manera liberable a varias alturas diferentes en el espacio interior del cuerpo.

La invención prevé que el dispositivo de sujeción puede ser suspendido en por lo menos un elemento de sujeción, preferiblemente en por lo menos dos elementos de sujeción, en el espacio interior del cuerpo.

15 Al respecto, puede preverse en especial que para un montaje sencillo del dispositivo de sujeción en el espacio interior del cuerpo el dispositivo de sujeción pueda pivotar alrededor de por lo menos un elemento de sujeción, preferiblemente alrededor de por lo menos dos elementos de sujeción, en el espacio interior del cuerpo desde una posición de suspensión inicial a una posición de trabajo.

20 Es preferible que el elemento de alojamiento esté provisto en cada uno de dos lados mutuamente opuestos con por lo menos un alojamiento para contenedores de alimentos o elementos de apoyo. De esta manera posible alojar tales contenedores de alimentos o elementos de apoyo entre ambos lados del elemento de apoyo y una sección opuesta correspondiente de una pared lateral del cuerpo.

25 La invención provee que en cada una de los paredes laterales se halla dispuesto por lo menos un alojamiento para contenedores de alimentos o elementos de apoyo por arriba o por debajo del elemento de alojamiento y que es posible disponer un contenedor de alimentos o un elemento de apoyo en dichos alojamientos de manera tal que el contenedor de alimentos o bien el elemento de apoyo se extienda transversalmente pasando por arriba del elemento de apoyo a su largo o transversalmente pasando por debajo del elemento de alojamiento a su través.

30 Además, el carrito de transporte comprende preferiblemente por lo menos dos elementos de alojamiento de diferentes alturas, que pueden fijarse liberablemente de manera selectiva en el espacio interior del carrito de transporte, por lo que mediante el intercambio de los por lo menos dos elementos de alojamiento es posible adaptar por una parte la capacidad de almacenar contenedores de alimentos o de elementos de apoyo más cortos y por otra parte la capacidad de almacenar elementos de apoyo o contenedores de alimento más largos, a las necesidades del momento.

35 El ancho libre total del espacio interior del cuerpo es preferiblemente de por lo menos aproximadamente 1 m.

40 En el espacio interior del cuerpo se ha aplicado preferiblemente un dispositivo de sujeción removible, en el que el elemento de alojamiento puede introducirse por deslizamiento y fijarse.

Es preferible que el dispositivo de sujeción pueda bloquearse a diferentes posiciones en altura en el cuerpo.

45 El elemento de alojamiento puede presentar un diseño de varias partes, en especial un diseño modular, siendo posible apilar varios elementos de alojamiento parciales, de manera de generar elementos de alojamiento de diferentes alturas consistentes en varios elementos de alojamiento parciales.

Al respecto, los elementos de alojamiento parciales pueden vincularse entre sí en especial mediante una unión de enchufe.

50 Los elementos de alojamiento parciales pueden presentar, todos ellos, la misma altura y el mismo número de alojamientos para contenedores de alimentos o elementos de apoyo; sin embargo, también es posible que los elementos de alojamiento parciales presenten alturas distintas y/o diferentes números de alojamientos para contenedores de alimentos o elementos de apoyo.

55 Por medio de la utilización de elementos de alojamiento de distintas alturas es posible lograr por una parte diferentes capacidades para el almacenamiento de contenedores de alimentos o de elementos de apoyo más cortos, y por otra parte para el almacenamiento de elementos de apoyo o de contenedores de alimentos más largos.

60 El elemento de apoyo puede estar dispuesto en una región superior del espacio interior del cuerpo o en una región inferior del espacio interior del cuerpo.

En especial, el elemento de alojamiento puede extenderse desde una pared del fondo del cuerpo hacia arriba o desde una pared de cubierta del cuerpo hacia abajo.

65 Además, es posible que el elemento de alojamiento esté separado tanto respecto a la pared del fondo del cuerpo como

también respecto a la pared superior del cuerpo, de manera tal que es posible soportar elementos de apoyo o contenedores de alimentos largos tanto por arriba como también por debajo del elemento de alojamiento.

5 En este caso es favorable que el carrito de transporte comprenda dos dispositivos de sujeción que sujeten el elemento de alojamiento en su lado superior o bien en su lado inferior y que preferentemente lo guíen de manera deslizable.

10 Mediante la utilización de dos elementos de alojamiento, que conjuntamente se extiendan sobre la totalidad de la altura libre del espacio interior del cuerpo, o mediante la utilización de un elemento de alojamiento alternativo, que por sí solo se extienda sobre la altura libre total del espacio interior del cuerpo, puede lograrse que en caso de necesidad el carrito de transporte pueda ser equipado por completo con contenedores de alimentos o elementos de alojamiento más cortos (en especial con las Normas Gastronorm 2/1 o 1/1).

15 El cuerpo del carrito de transporte de acuerdo con la invención presenta adicionalmente a las dos paredes laterales una pared del fondo, una pared de cubierta y una pared posterior, y el espacio interior del cuerpo puede cerrarse mediante por lo menos una puerta, en especial mediante dos puertas.

Es preferible que el cuerpo esté completamente rodeado y pueda cerrarse mediante una o varias puertas.

20 El carrito de transporte de acuerdo con la invención permite el almacenamiento simultáneo de contenedores Gastronorm, en especial con las medidas Gastronorm 2/1 o 1/1, y con grandes parrillas de CNS.

Otras características y ventajas son objeto de la siguiente descripción y de la representación gráfica de un ejemplo de realización.

25 En los dibujos:

30 La Figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un carrito de transporte con una puerta doble, completamente abierta, y un espacio interior, en el que se han alojado contenedores de alimentos Gastronorm entre cada una de las paredes laterales y un elemento de alojamiento aproximadamente central y parrillas de apoyo situadas por arriba de los contenedores para alimentos Gastronorm en ambas paredes laterales y que se extienden pasado por arriba del elemento de alojamiento central a su largo;

la Figura 2 es una vista anterior esquemática del carrito de transporte según la Figura 1;

la Figura 3 es una vista superior esquemática desde arriba sobre el carrito de transporte de las Figuras 1 y 2;

35 la Figura 4 es una representación esquemática en perspectiva del carrito de transporte de las Figuras 1 a 3, habiéndose retirado los contenedores de alimentos Gastronorm y las parrillas de apoyo del espacio interior del carrito de transporte;

la Figura 5 es una vista anterior esquemática del carrito de transporte de la Figura 4;

la Figura 6 es una representación ampliada de la región I de la Figura 5;

40 la Figura 7 es una representación ampliada de la región II de la Figura 5;

la Figura 8 es una representación ampliada de la región III de la Figura 5;

la Figura 9 es una sección transversal vertical esquemática a través del carrito de transporte de las Figuras 4 y 5, con una vista ortogonal respecto a la vista de la Figura 5;

la Figura 10 es una representación ampliada de la región IV de la Figura 5;

45 la Figura 11 es una representación ampliada de la región V de la Figura 9;

la Figura 12 es una vista esquemática en perspectiva de un dispositivo de sujeción retirable desde el espacio interior del carrito de transporte, al que puede fijarse de manera liberable el elemento de alojamiento;

la Figura 13 es una vista esquemática en perspectiva del elemento de alojamiento que puede retirarse del espacio interior del carrito de transporte;

50 la Figura 14 es una sección transversal esquemática correspondiente a la Figura 9, encontrándose el dispositivo de sujeción en una posición de suspensión inicial en la que el dispositivo de sujeción puede suspenderse en elementos de sujeción en el espacio interior del carrito de transporte y a partir de la cual el dispositivo de sujeción puede hacerse pivotar hacia una posición de trabajo (representada en la Figura 9).

la Figura 15 es una representación ampliada de la región VI de la Figura 14; y

55 la Figura 16 es una representación esquemática en perspectiva del carrito de transporte, correspondiente a la Figura 4, habiéndose retirado desde el espacio interior del carrito de transporte el dispositivo de sujeción representado en la Figura 4 y el elemento de alojamiento representado en la Figura 4, que se extiende en aproximadamente la mitad de la altura libre del espacio interior del carrito de transporte, y en lugar del cual se ha fijado de manera liberable en el espacio interior libre del carrito de transporte un elemento de alojamiento que se extiende sobre la totalidad de la altura libre del espacio interior del carrito de transporte.

60 En todas las figuras, los elementos idénticos o funcionalmente equivalentes llevan los mismos números de referencia.

65 Un carrito de transporte, representado en las Figuras 1 a 16, designado en su conjunto con el número de referencia 100, en especial un carrito para el transporte de alimentos, por ejemplo un carrito para banquetes, comprende un cuerpo 102 con una pared de fondo 104, con una pared de cubierta 106, y dos paredes laterales verticales 108 que

vinculan entre sí la pared de fondo 104 y la pared de cubierta 106, y con una pared posterior 110 que vincula ambas paredes laterales 108 entre sí y también la pared de fondo 104 con la pared de cubierta 106 (ver en especial las Figuras 1 a 5).

- 5 Un espacio interior 112 del cuerpo 102 sirve para alojar contenedores de alimentos 114 con alimentos contenidos en ellos y/o envases de bebidas como también elementos de apoyo 116, en especial parrillas, sobre las cuales pueden disponerse por ejemplo porciones individuales de alimento preparadas de antemano sobre placas grandes.
- 10 El espacio interior 112 del cuerpo 102 puede cerrarse mediante dos puertas 118.
- Al respecto, en las Figuras 1 a 5 ambas puertas 118 han sido representadas en una posición abierta de la puerta 118 correspondiente, en la que el espacio interior 112 es accesible desde fuera para un proceso de carga o descarga.
- 15 En especial, las Figuras 1 a 5 muestran una posición completamente abierta de las puertas 118, en la que un lado exterior de la puerta 118 correspondiente está adosado a un lado exterior de una pared lateral 108 del cuerpo 102.
- En esta posición completamente abierta, la puerta 118 correspondiente está pivotada respecto a su posición de cierre en un ángulo de aproximadamente 270° alrededor de su eje de pivoteo vertical.
- 20 En esta posición completamente abierta, la puerta 118 correspondiente puede encastrarse mediante un accesorio de encastre 120 dispuesto en la correspondiente pared lateral 108 asociada.
- Además, en una de las paredes laterales 108, por ejemplo, por debajo del accesorio de encastre 120, puede preverse un alojamiento 122 para un tomacorriente (no representado) de un cable de corriente eléctrica de un dispositivo de templado (para mantener la temperatura de los alimentos) del carrito de transporte 100. En dicho alojamiento 122 puede insertarse la ficha del cable de corriente eléctrica, cuando el dispositivo de templado, por ejemplo durante un proceso de traslado del carrito de transporte 100, no está conectado a la red de corriente eléctrica.
- 25 Cada una de las puertas 118 está articulada al cuerpo 102 mediante bisagras 124.
- Además, para cada puerta 118 se ha previsto un dispositivo de cierre que mantiene la puerta 118 en su posición de cierre.
- 30 Por abajo de la pared del fondo 104 del cuerpo 102 se halla dispuesta una cámara de alojamiento 126 para los componentes del dispositivo de templado del carrito de transporte 100, que está delimitada lateralmente y en su lado posterior por prolongaciones de las paredes laterales 108 o bien de la pared posterior 110 del cuerpo 102 y en su lado anterior por una placa frontal 128.
- 35 El dispositivo de templado puede comprender un dispositivo de refrigeración para refrigerar el espacio interior 112 y/o un dispositivo de calefacción para calentar el espacio interior 112 del carrito de transporte 100.
- En la placa frontal 128 pueden haberse dispuesto por ejemplo un interruptor 130 para conectar y desconectar el dispositivo de templado, un regulador 132 para el dispositivo de templado y un pasacables 134 para proteger el cable de red (no representado) del dispositivo de templado contra eventuales tirones.
- 40 La cámara de alojamiento 126 descansa sobre una plataforma 136 que en su lado inferior está provisto con varias ruedecillas pivotantes 138, por ejemplo cuatro, que permiten un movimiento de traslación del carrito de transporte 100.
- 45 Por medio de la ruedecillas pivotantes 138, el carrito de transporte 100 se apoya sobre el piso.
- 50 Para poder disponer varios elementos de apoyo 116 en forma de parrillas una arriba de otra dentro del espacio interior 112, los lados interiores de las paredes laterales 108 están provistos en una región superior 164b del espacio interior 112 con alojamientos 140 apareadas opuestas, por ejemplo en forma de salientes de apoyo 141, en donde sobre cada par de los alojamientos 140 opuestos entre sí es posible colocar de manera correspondiente y con una orientación horizontal un elemento de apoyo 116, que esencialmente se extiende sobre la totalidad del ancho del espacio interior 112 del cuerpo 102.
- 55 A lo largo de los alojamientos 140 es posible retirar el elemento de apoyo 116 desde el espacio interior 112 o introducirse por deslizamiento en el espacio interior 112.
- 60 Para poder almacenar en una región inferior 164a del espacio interior 112 contenedores 114 Gastronorm que en la dirección del ancho 142 del carrito de transporte 100 presenten solamente de manera aproximada la mitad de la extensión de los elementos de apoyo 116, se ha previsto en una posición aproximadamente central entre las paredes laterales 108 un elemento de alojamiento 144 (véanse en especial las Figuras 4 y 5).
- 65

- 5 El elemento de alojamiento 144 ha sido representado individualmente en la Figura 13 y comprende un marco 146 consistente en un soporte anterior vertical 148, un soporte 150 vertical posterior y un soporte vertical central 150 dispuesto aproximadamente en el centro entre el soporte anterior 148 y el soporte posterior 150, estando los soportes 148,150 158 unidos en sus extremos inferiores mediante un perfil de guiado inferior horizontal 154 y en sus extremos superiores por un perfil de guiado superior horizontal 156.
- 10 Como puede observarse mejor en las Figuras 5 a 7, en cada uno de ambos lados del marco 146 del elemento de alojamiento 144 se halla dispuesto una serie de alojamientos 158 dispuestos verticalmente uno arriba de otro, por ejemplo en forma de ángulos de alojamiento angulares, 160, y específicamente de manera preferible de manera tal que de manera correspondiente a misma altura se hallan dispuestos opuestamente entre sí y apareados un alojamiento 158 en el lado izquierdo del marco 146 y un alojamiento 158 en el lado derecho del marco 146.
- 15 Además, a cada alojamiento 158 del alojamiento de elemento 144 se halla opuesto un alojamiento 162 apareado correspondiente asociado en forma de una saliente de apoyo 141 dispuesta en la correspondiente pared lateral opuesta, de manera que en cada caso es posible colocar de manera correspondiente un alojamiento 162 de una pared lateral 108 y sobre el alojamiento 158 de una pared lateral situada a la misma altura, del elemento de alojamiento 144, un contenedor de alimentos 114 con su borde de apoyo en una orientación esencialmente horizontal.
- 20 A lo largo de los alojamientos 158 y 162 es posible extraer los contenedores de alimentos colocados 114 del espacio interior 112, o introducirselos en el espacio interior 112.
- 25 De esta manera es posible almacenar en la región inferior 164a del espacio interior 112 del cuerpo 102 del carrito de transporte 100 contenedores de alimentos 114 con medidas Gastronorm, en especial, con la medida Gastronorm 1/1 ó 2/1, mientras que en la región superior 164b del espacio interior 112, los elementos de apoyo 116, que se extienden sobre la totalidad del ancho del espacio interior 112, en especial en forma de parrillas CNS (parrillas de cromo-níquel-acero) pueden introducirse por deslizamiento paralelamente a las paredes laterales 108 del cuerpo 102.
- 30 De esta manera es posible almacenar en la región superior 164b del espacio interior 112 placas grandes para alojar alimentos sobre parrillas CNS, sin que sea necesario hacer pivotar los elementos de apoyo 116 alrededor de un perfil central dispuesto entre las paredes laterales 108, continuo desde la pared del fondo 104 hasta la pared de cubierta 106.
- 35 La capacidad del carrito del transporte 100 para alojar contenedores de alimentos Gastronorm 114 puede configurarse de manera variable mediante elementos de alojamiento 144 de diversas alturas.
- 40 En especial, el elemento de alojamiento 144 puede extenderse en la dirección vertical por ejemplo en aproximadamente en un cuarto, por ejemplo en aproximadamente la mitad o por ejemplo en aproximadamente tres cuartos de la altura libre del espacio interior 112.
- 45 Por supuesto, para el elemento de alojamiento 144 son también posibles valores intermedios arbitrarios entre las alturas mencionadas.
- También el número de alojamientos 158, en especial en forma de ángulos de alojamiento 160, del elemento de alojamiento 144, puede elegirse de manera variable en función de la altura del elemento de alojamiento 144.
- 50 El elemento de alojamiento 144 también puede estar compuesto modularmente de varios elementos de alojamiento parciales, cada uno de los cuales presenta uno o varios alojamientos 158 en cada uno de los lados, apilados entre sí o fijados entre sí de manera liberable, por ejemplo mediante una unión de enchufe.
- 55 El ancho libre total del espacio interior 112 o espacio de estantería puede utilizarse sin delimitaciones en la región superior 164b del espacio interior 112 para la colocación grandes parrillas de CNS.
- 60 Para la fijación liberable del elemento de alojamiento 144 en el espacio interior 112 del cuerpo 102 se ha previsto un dispositivo de sujeción 166 que ha sido representado individualmente en la Figura 12.
- El dispositivo de sujeción 166 comprende un puntal longitudinal 168 que en el estado montado del dispositivo de sujeción 166 al cuerpo 102 se extiende en una dirección esencialmente paralela respecto a la dirección de ancho 142 del carrito de transporte 100, y un puntal transversal 170, que se extiende aproximadamente desde el medio del puntal longitudinal 168 en una dirección en profundidad 172 ortogonal respecto a la dirección del ancho 142 desde el puntal longitudinal 168 hacia dentro.
- 65 Con ello, el dispositivo de sujeción 166 presenta en su conjunto una configuración que representa aproximadamente una "T".
- Para la suspensión a los elementos de sujeción 174, por ejemplo en forma de pasadores de sujeción 175, cada uno de

los cuales se extiende desde un lado interior de una pared lateral 108 en la dirección del ancho 142 en el espacio interior 112 del cuerpo 102 (véase la Figura 6), el puntal longitudinal 168 del dispositivo de sujeción 166 está provisto en cada uno de sus dos extremos con una oreja de sujeción 176.

- 5 Cada oreja de sujeción 176 presenta una hendidura de sujeción 178, cuyo ancho es tan sólo un poco mayor que el diámetro de un elemento de sujeción 174.
- 10 En el extremo libre alejado respecto del puntal longitudinal 168 del puntal transversal 170 se ha dispuesto un dispositivo de encastre 180, que se muestra en la Figura 10 en una vista en corte ampliada.
- 15 El dispositivo de encastre 180 abarca una carcasa esencialmente cilíndrica 182, en el que se ha introducido deslizadamente un embolo de encastre 184 en la dirección longitudinal del puntal transversal 170.
- 20 Al respecto, el embolo de encastre 184 se apoya por medio de un collar de guiado 186 en un lado interior de la carcasa 182.
- 25 Mediante un resorte de compresión 188 dispuesto en el espacio interior de la carcasa 182 y que rodea el collar de encastre 184, se pretensa elástico el collar de guiado 186 contra un tope de forma anular 190, que configura un lado frontal posterior de la carcasa 182.
- 30 Un extremo, orientado hacia atrás, del embolo de encastre 184 se extiende a través del tope de forma anular 190 a su través y lleva un muñón de encastre 192, que por ejemplo tiene una forma esencialmente cilíndrica, y que preferiblemente se extiende en una dirección esencialmente paralela respecto al puntal longitudinal 168.
- 35 El dispositivo de encastre 180 arriba descrito coopera con un elemento de encastre 194, que está dispuesto en el lado interior de la pared posterior 110 del cuerpo 102, aproximadamente a la misma altura que el elemento de sujeción 174 en las paredes laterales 108.
- 40 El elemento de encastre 194 comprende un chafán de entrada 196 con un área de deslizamiento 198 inclinada con respecto a la vertical 195, en donde el borde inferior del área de deslizamiento 198 sobresale en el espacio interior 112 en una mayor extensión que el borde superior del área de deslizamiento 198.
- 45 Hacia abajo, el chafán de entrada 196 se empalma a una escotadura de encastre 200, configurada complementariamente respecto al muñón de encastre 192, de manera de poder alojar éste en una posición de encastre.
- 50 En la escotadura de encastre 200 del elemento de encastre 194 se empalma hacia abajo una parte de base 202, que sobresale en el espacio interior 112 del cuerpo 102 en una mayor extensión que el chafán de entrada 196.
- 55 Como puede observarse mejor en las Figuras 14 y 15, el dispositivo de sujeción 166 se monta en el espacio interior 112 del cuerpo 102, de manera tal que el dispositivo de sujeción 166 se introduce en primer término en la región superior 164b del espacio interior y con ello se suspende mediante la oreja de sujeción 176 del puntal longitudinal 168 a los elementos de sujeción 174 del cuerpo 102 de manera tal, que los elementos de sujeción 174 penetran en la ranura de encastre 178 de la correspondiente oreja de sujeción asociada 176.
- 60 A continuación se hace pivotar hacia abajo el dispositivo de sujeción 166 alrededor de los elementos de sujeción 174 hacia abajo, como se muestra en la Figura 14 mediante la flecha curvada 204.
- 65 Gracias al pivoteo del puntal transversal 170 del dispositivo de sujeción 166 en la dirección de pivoteo 204, el muñón de encastre 192 del dispositivo de encastre 180 entra finalmente en contacto con el chafán de entrada 196 del elemento de encastre 194 fijado al cuerpo 102.
- 70 Al continuar el pivoteo del dispositivo de sujeción 166, el muñón de encastre 192 resbala sobre el área de deslizamiento 198 del chafán de entrada 196, en donde el muñón de encastre 192 se desliza en contra de la fuerza de pretensado elástica del resorte de compresión 188 hacia la carcasa 182 del dispositivo de encastre 180, hasta que el muñón de encastre 192 haya llegado al extremo inferior del chafán de entrada 196 y penetre en la escotadura de encastre 200, en donde se pretensa elástico por la fuerza de reposicionamiento del resorte de compresión 188.
- 75 En esta posición de encastre, que corresponde a la posición de trabajo del dispositivo de sujeción 166, la parte de base 202 del elemento de encastre 194 impide un mayor pivoteo del dispositivo de sujeción 166 hacia abajo.
- 80 En la posición de encastre, el puntal longitudinal 168 y el puntal transversal 170 del dispositivo de sujeción 166 están orientados esencialmente en una dirección horizontal.
- 85 Una liberación no intencional del muñón de encastre 192 desde su posición de encastre queda excluida. Para

ES 2 634 557 T3

- 5 desmontar el dispositivo de sujeción 166 es necesario mover intencionalmente el muñón de encastre 192 , tarea ésta específicamente a cargo de un operario, en la dirección longitudinal del embolo de encastre 184 en contra de la fuerza de reposicionamiento del resorte de compresión 188, desde la escotadura de encastre 200 hacia la carcasa 182 del dispositivo de encastre 180, para hacer pivotar el dispositivo de sujeción 166 nuevamente alrededor de los elementos de sujeción 174 hacia arriba y seguidamente poder extraerlo de los elementos de sujeción 174.
- 10 Después del montaje del dispositivo de sujeción 166 en el espacio interior 112 del cuerpo 102 es posible introducir el elemento de alojamiento 144 entre el puntal longitudinal 170 del dispositivo de sujeción 166 por una parte, y un listón de guiado 206 dispuesto ortogonalmente debajo del puntal transversal 170, fijado en un lado superior de la pared de fondo 104 del cuerpo 102, que se extiende paralelamente al puntal transversal 170 en la dirección de profundidad 172 del carrito de transporte 100.
- 15 Como mejor puede observarse en las Figuras 7 y 8, durante este movimiento de introducción por deslizamiento el elemento de alojamiento 144 se desplaza deslizablemente a través del perfil de guiado superior 156, que por ejemplo tiene una configuración aproximada en "U" y que rodea el puntal transversal 170 del dispositivo de sujeción 166 desde abajo, al puntal transversal 170 y a través del perfil de guiado 154, que por ejemplo también tiene una configuración aproximada en "U" y que rodea el listón de guiado 206 desde arriba.
- 20 De esta manera, ambos perfiles de guiado 154 y 156 del elemento de alojamiento 144 configuran conjuntamente con el puntal transversal 170 y el listón de guiado 206 un accesorio de guiado 208 para el guiado del elemento de alojamiento 144 durante la introducción del elemento de alojamiento 144 en el espacio interior 112 del cuerpo 102.
- 25 Para poder fijar de manera liberable el elemento de alojamiento 144 en su estado completamente introducido por deslizamiento en el espacio interior 112 del cuerpo 102, en el elemento de alojamiento 144 se ha provisto un dispositivo de encastre 210, que en la Figura 11 puede observarse en una representación en corte ampliada.
- 30 El dispositivo de encastre 210 comprende una carcasa 212 que por ejemplo tiene una forma aproximadamente cilíndrica, en el que un perno de encastre 214 se guía de manera deslizable mediante un collar de guiado 216.
- 35 Un extremo superior 218 del perno de encastre 214 atraviesa una abertura de paso 219 en el extremo superior de la carcasa 212 y una apertura de paso 220 en el perfil de guiado superior 156 del elemento de alojamiento 144.
- La carcasa 212 está fijada en su lado frontal superior al lado inferior del perfil de guiado superior 156.
- 40 En el espacio interior de la carcasa 212 se halla dispuesto un resorte de compresión 222, que se apoya en un lado frontal inferior de la carcasa 212 y que pretensa elásticoamente el collar de guiado 216 contra la pared frontal superior de la carcasa 212.
- 45 Un extremo inferior del perno de encastre 214 atraviesa una apertura de paso 224 en la pared frontal inferior de la carcasa 212.
- En dicho extremo inferior 226 del perno de encastre 214 se ha fijado de manera liberable una parte de vástago 228, por ejemplo cilíndrica, por ejemplo mediante atornillado.
- 50 En el extremo inferior de la parte de vástago 228 se halla fijado de manera liberable un elemento de asido 230, por ejemplo mediante atornillado.
- 55 Durante la introducción por deslizamiento del elemento de alojamiento 144 entre el puntal transversal 170 del dispositivo de sujeción 166 y el listón de guiado 206 del cuerpo 102, el perno de encastre 214 se presiona en primer término desde el lado inferior del puntal transversal 170 en contra de la fuerza de reposicionamiento del resorte de compresión 222, hacia abajo.
- El extremo superior 218 del perno de encastre 214 resbala durante el movimiento de introducción en el lado inferior del puntal transversal 170, hasta que el perno de encastre 214, en la posición del elemento de alojamiento 144 completamente introducido en el espacio interior 112, llegue a una abertura de paso 232 situada en el lado inferior del puntal inferior 170.
- 60 Gracias a la fuerza de reposicionamiento elástica del resorte de compresión 222 el perno de encastre 214 es presionado en dicha abertura de paso 232 y queda mantenido en una posición de encastre en la abertura de paso 132
- 65 De esta manera, el elemento de alojamiento 144 queda fijado de manera liberable en la posición completamente introducida en el espacio interior 112 y queda asegurado contra un deslizamiento no intencional en la dirección de la profundidad 172 del carrito de transporte.
- Para poder retirar el elemento de sujeción 144 desde el espacio interior 112 del cuerpo 102, un operario de servicio

- 5 presiona el elemento de asido 230 en contra la fuerza de reposicionamiento del ranura de compresión 222 hacia abajo, con lo cual la parte de vástago 122 solidaria con el elemento de asido 230 y el perno de encastre 214 solidario con la parte de vástago 228 también se desplazan hacia abajo, de manera tal que el extremo superior 218 del perno de encastre 214 sale de la abertura de paso 232 en el lado inferior del puntal transversal 170 y con ello se desencastra el elemento de alojamiento 144 respecto al dispositivo de sujeción 166.
- 10 Después de este desencastre el elemento de alojamiento 144, guiado deslizadamente por el accesorio de guiado 208 en el puntal transversal 170 y en el listón de guiado 206, puede extraerse a lo largo de la dirección de profundidad 172 desde el espacio interior 112 del cuerpo 102.
- 15 Después del montaje del dispositivo de sujeción 166 y del elemento de alojamiento 144 en el espacio interior 112 del cuerpo 102 pueden colocarse contenedores de alimentos Gastronorm 114 sobre los alojamientos 158 y 162 en la región inferior 164a del espacio interior 112, mientras que los elementos de apoyo más largos 116 pueden aplicarse sobre los alojamientos 140 en región superior 164b del espacio interior 112, como se ha representado en las Figuras 1 y 2.
- 20 Si en el carrito de transporte 100 no han de almacenarse elementos de apoyo 116 largos, sino solamente contenedores de alimento Gastronorm 114 con la mitad de la extensión en la dirección del ancho 142 del carrito de transporte 100, es posible intercambiar el elemento de alojamiento 144, que se extiende sobre solamente la mitad de la altura libre del espacio interior 112 del cuerpo 102, con un elemento de alojamiento más alto 144' (ver Figura 16), que esencialmente se extiende sobre la totalidad de la altura libre del espacio interior 112.
- 25 Durante la introducción en el espacio interior 112 entre el listón de guiado 206 en el lado superior de la pared del fondo 104 y un listón de guiado 234 orientado paralelamente respecto a esta, este elemento de alojamiento más elevado 144' es conducido en el lado inferior de la pared de cubierta 106 del cuerpo 102.
- 30 Para poder fijar de manera liberable también el elemento de alojamiento más elevado 144' en su posición introducida por completo en el espacio interior 112, en el lado inferior del listón de guiado superior 234 se ha provisto una abertura de paso en la que se encastra el perno de encastre 214 cuando el elemento de alojamiento 144' se halla en su estado completamente introducido en el espacio interior 112.
- 35 El dispositivo de sujeción 166 se retira del espacio interior 112 del cuerpo 102 antes de la introducción del elemento de alojamiento 144' más alto, como se describió en lo que precede.
- 40 Por lo demás, en cuanto a diseño y función, el elemento de alojamiento más alto 144' concuerda con el elemento de alojamiento más bajo 144 anteriormente descrito.
- 45 También es posible intercambiar el elemento de alojamiento 144 con otro elemento de alojamiento (no representado), que se extiende a través de una fracción parcial arbitraria de la altura libre del espacio interior 112 del cuerpo 102, es decir que presenta una altura que se corresponde por ejemplo a un cuarto, dos tercios o tres cuartos de la altura libre del espacio interior 112.
- 50 Para poder guiar de manera deslizable tales elementos de alojamiento de otras alturas al dispositivo de sujeción 166 y fijarlos de manera liberable, es meramente necesario que el dispositivo de sujeción 166 sea fijado de manera liberable en una altura adaptada de manera correspondiente al espacio interior 112 del cuerpo 102.
- 55 A tal efecto es meramente necesario desplazar los elementos de sujeción 174 en las paredes laterales 108 del cuerpo y el elemento de encastre 194 en la parte posterior 110 del cuerpo en cuanto a su altura, o se prevén de antemano varios pares de elementos de sujeción 174 y varios elementos de encastre 194 asociados de altura adecuada en la pared posterior 110 del cuerpo 102, a efectos de poder fijar de manera liberable elementos de sujeción 144 de diferentes alturas en el espacio interior 112 del cuerpo 102.
- 60 En cuanto a la forma de realización anteriormente descrita de un carrito de transporte 100, el elemento de alojamiento 144 se extiende en cada caso desde la pared de fondo 104 del cuerpo 102 hacia el interior del espacio interior 112.
- 65 Sin embargo, en principio también es posible disponer el elemento de alojamiento 144 en el espacio interior 112 del cuerpo 102 de manera tal que se extienda desde la pared de cubierta 106 del cuerpo 102 hacia abajo.
- En este caso, la guía en el listón de guiado inferior 206 se reemplaza con una guía en el listón de guiado superior 234.
- Además, para ello es posible montar el dispositivo de sujeción 166 en una posición rotada en 180° alrededor del puntal transversal 170 en el espacio interior 112 del cuerpo 102; a tal efecto es solamente necesario que también el elemento de encastre 194 esté montado en la pared posterior 110 del cuerpo 102 en una posición rotada en 180° alrededor de la dirección de profundidad 172 del carrito de transporte 100.

5 También es concebible disponer el elemento de alojamiento 144 en el espacio interior 112 del cuerpo 102, de manera que tal que tanto el perfil de guiado superior 156 esté separado de la pared de cubierta 106 como también el perfil de guiado inferior 254 esté separado de la pared de fondo 104 del cuerpo 102, de manera que los elementos de apoyo largos 116 puedan colocarse tanto por arriba como también por debajo del elemento de alojamiento 144 sobre alojamientos 140 en las paredes laterales 108 del cuerpo 102, sin que esto sea impedido por el elemento de alojamiento 144.

10 En tal caso, para ello es necesario fijar dos dispositivos de sujeción 166 en el espacio interior 112 del cuerpo 102, preferiblemente de manera liberable, casi éste en el que un dispositivo de sujeción superior 166 coopera por intermedio de su puntal transversal 170 con el perfil de guiado superior 156 del elemento de alojamiento 144 y un dispositivo de sujeción inferior 166 coopera por intermedio de su puntal transversal 170 con el perfil de guiado inferior 154 del elemento de alojamiento 144, de manera de guiar de manera deslizable el elemento de alojamiento 144 en el puntal transversal 170 de los dispositivos de sujeción 166 y fijarlo de manera liberable en por lo menos uno de los dispositivos de sujeción 166 por medio de un dispositivo de encastre 210.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Carrito para el transporte de alimentos, que comprende un cuerpo (102) con dos paredes laterales (108), un espacio interior (112) rodeado por el cuerpo (102), alojamientos (140, 162) dispuestos en las paredes laterales (108) para contenedores de alimentos (114) o elementos de apoyo (116) y un elemento de alojamiento (144) dispuesto entre las paredes laterales (108) con por lo menos un alojamiento (158) para contenedores de alimentos (114) o elementos de apoyo,
- 10 en donde el elemento de alojamiento (144) se extiende en una extensión inferior a la altura libre total del espacio interior (112),
- 15 en donde en cada una de las paredes laterales (108) se halla dispuesto por lo menos un alojamiento (140) para contenedores de alimentos o elementos de apoyo (116) por arriba o por abajo del elemento de alojamiento (144), siendo posible disponer un contenedor de alimentos o elemento de apoyo (116) en dichos alojamientos (140) de manera tal que el contenedor de alimentos o bien el elemento de apoyo (116) se extiende transversalmente por arriba del elemento de alojamiento (144) a su largo o transversalmente por debajo del elemento de alojamiento (144) a su través,
- 20 en donde el carrito de transporte (100) comprende un dispositivo de sujeción (166), en el que está sujeto un elemento de alojamiento (144) en una posición de trabajo,
- en donde el cuerpo (102) presenta adicionalmente a las dos paredes laterales (108) una pared de fondo (104), una pared de cubierta (106) y una pared posterior (110); y
- 25 en donde el espacio interior (112) del cuerpo (102) puede cerrarse mediante por lo menos una puerta (118) articulada mediante bisagras (124) al cuerpo (102), **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (166) puede suspenderse en por lo menos un elemento de sujeción (174) en el espacio interior (112).
- 25 2. Carrito de transporte según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de alojamiento (144) se extiende a lo sumo en aproximadamente tres cuartos de la altura libre del espacio interior (112).
- 30 3. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado por que** es posible retirar el elemento de alojamiento (144) del espacio interior (112).
- 30 4. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** es posible fijar de manera liberable el elemento de alojamiento (144) en una posición de trabajo en el espacio interior (112).
- 35 5. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** es posible introducir guiar deslizadamente el elemento de alojamiento (144) a una posición de trabajo en el espacio interior (112).
- 40 6. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** es posible fijar de manera liberable el elemento de alojamiento (144) al dispositivo de sujeción (166).
- 40 7. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (166) comprende un accesorio de guiado (208) para guiar el elemento de alojamiento (144) durante la introducción del elemento de alojamiento (114) en el espacio interior (112).
- 45 8. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** es posible retirar el dispositivo de sujeción (166) del espacio interior (112).
- 50 9. Carrito de transporte según la reivindicación 8, **caracterizado por que** es posible fijar de manera liberable el dispositivo de sujeción (166) en un lado interior de una de las paredes del cuerpo (102).
- 50 10. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** el dispositivo de sujeción (166) puede pivotar alrededor de por lo menos un elemento de sujeción (174) en el espacio interior (112).
- 55 11. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** en cada uno de dos lados mutuamente opuestos el elemento de alojamiento (144) está provisto con por lo menos un alojamiento (158) para contenedores de alimentos (114) o elementos de apoyo.
12. Carrito de transporte de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el carrito de transporte (100) comprende por lo menos dos elementos de alojamiento (144, 144') de distintas alturas, que pueden fijarse de manera liberable y a elección en el espacio interior (112) del carrito de transporte (100).

FIG.1

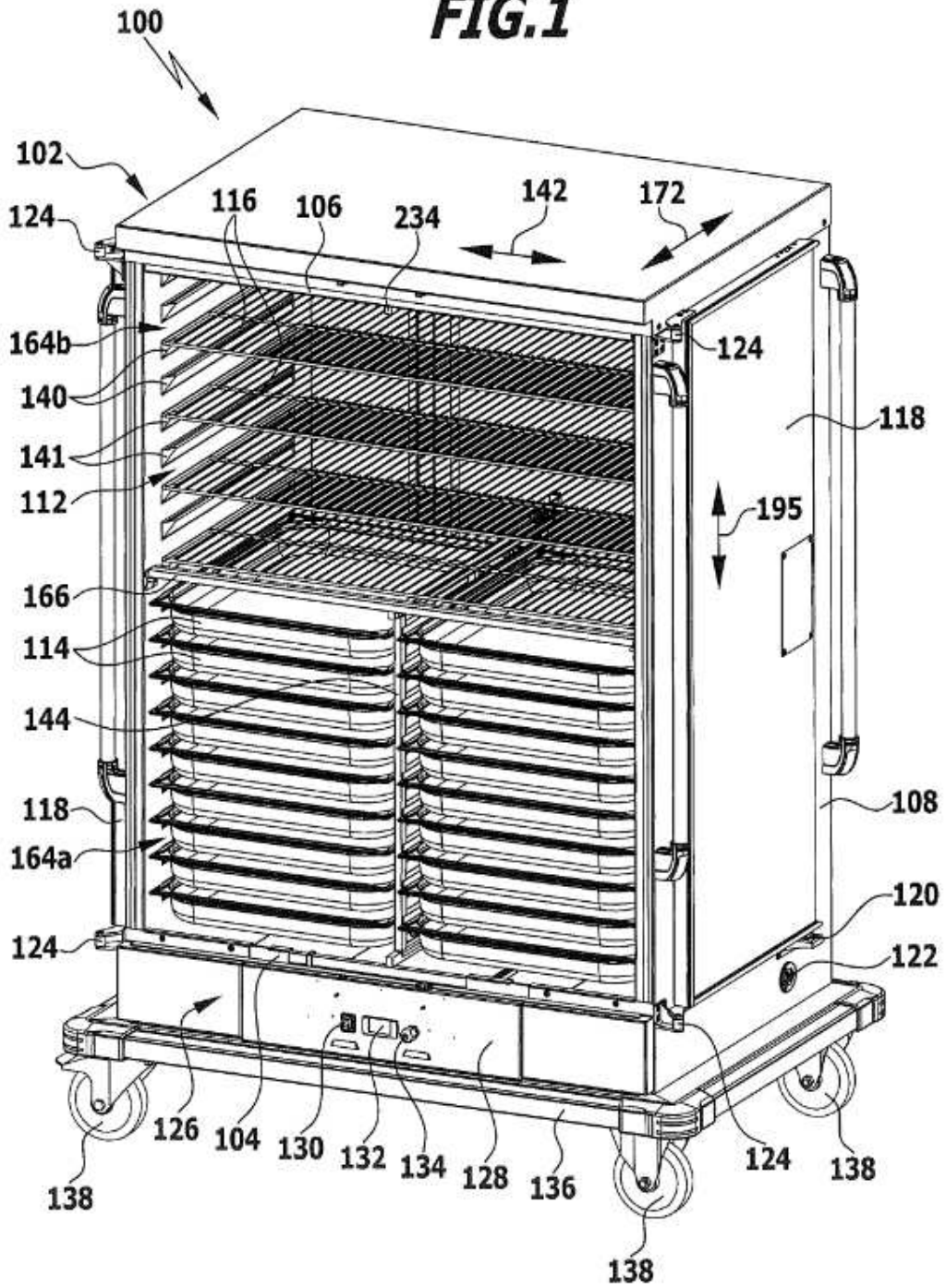


FIG. 2

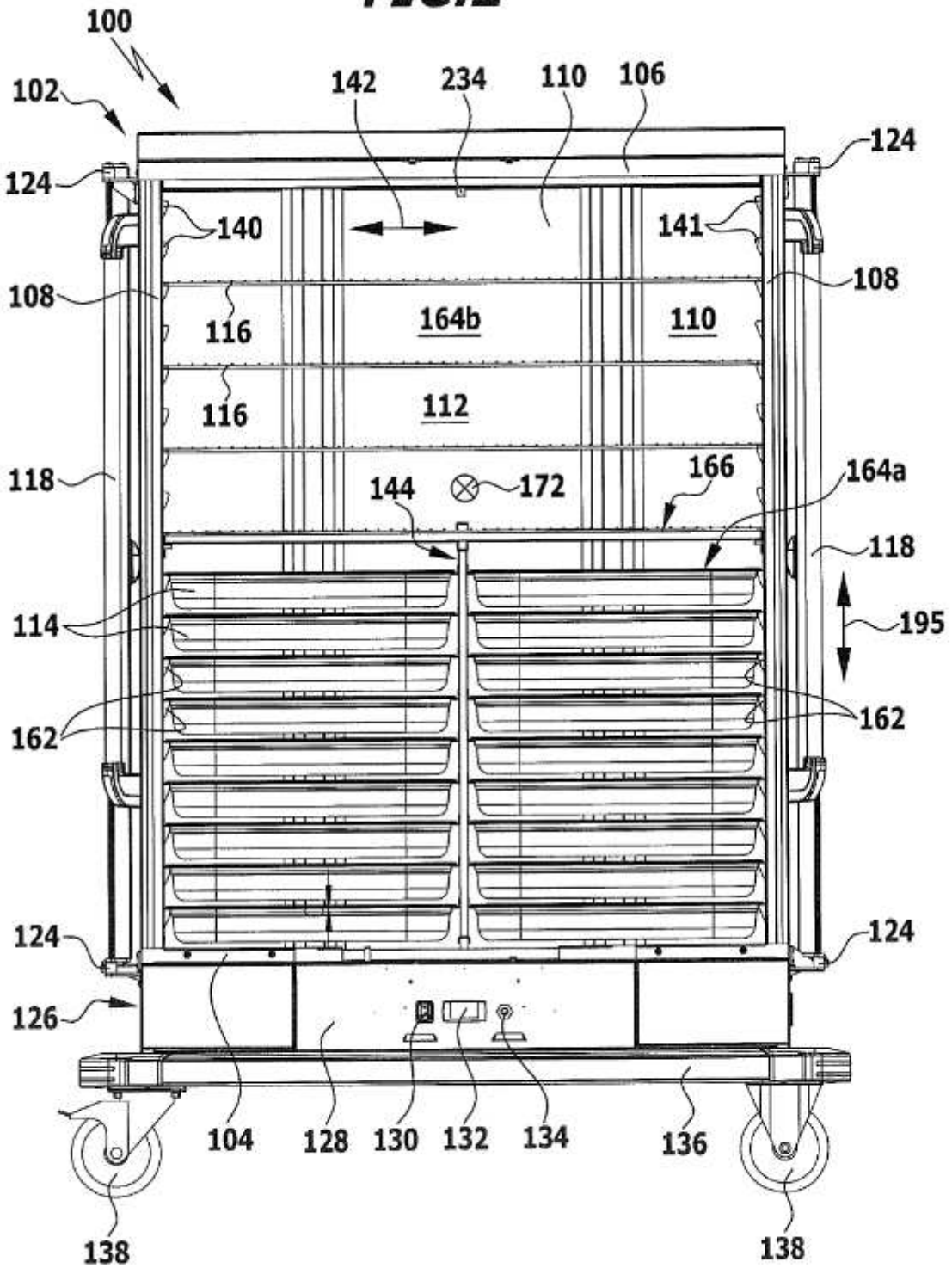


FIG.3

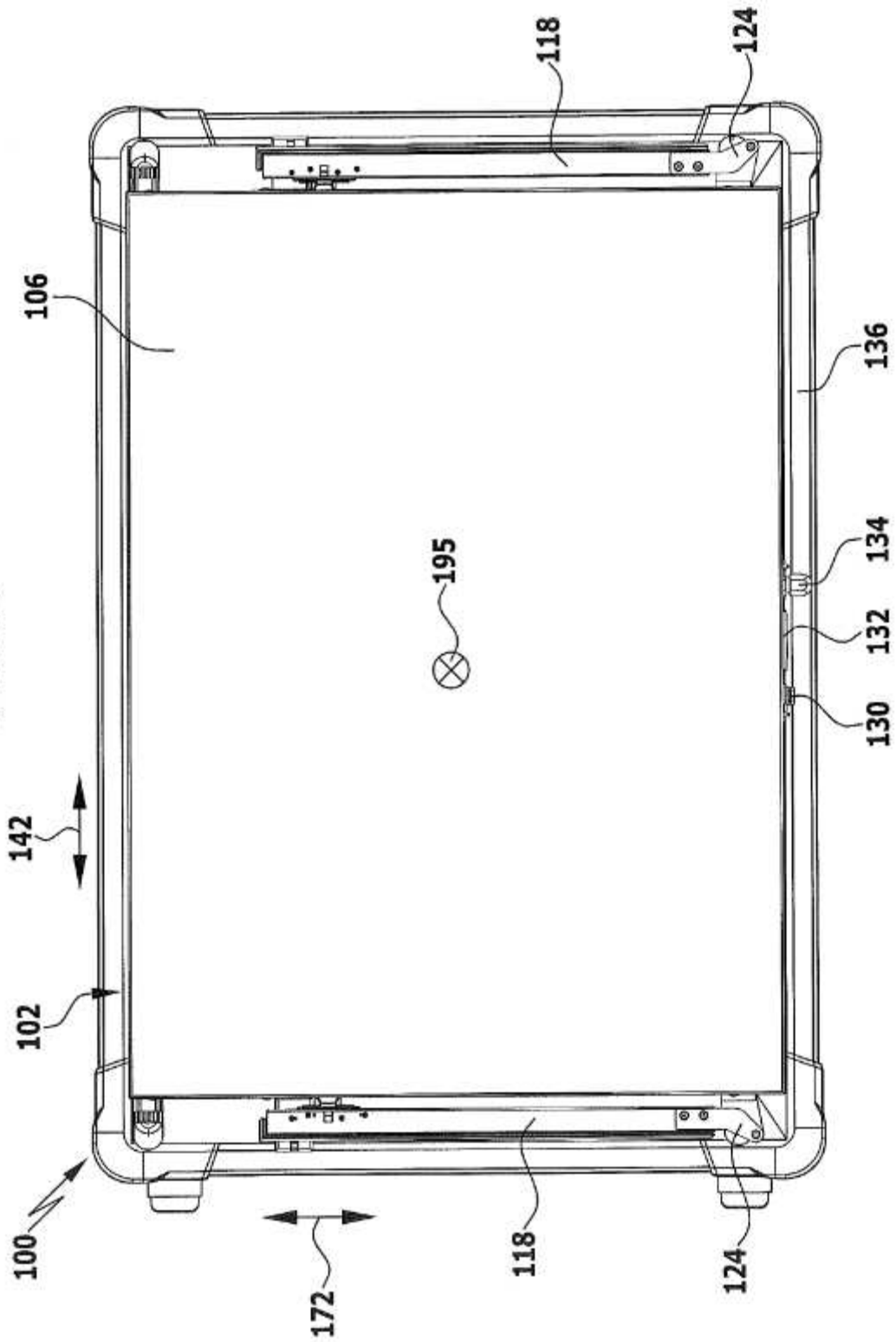


FIG.4

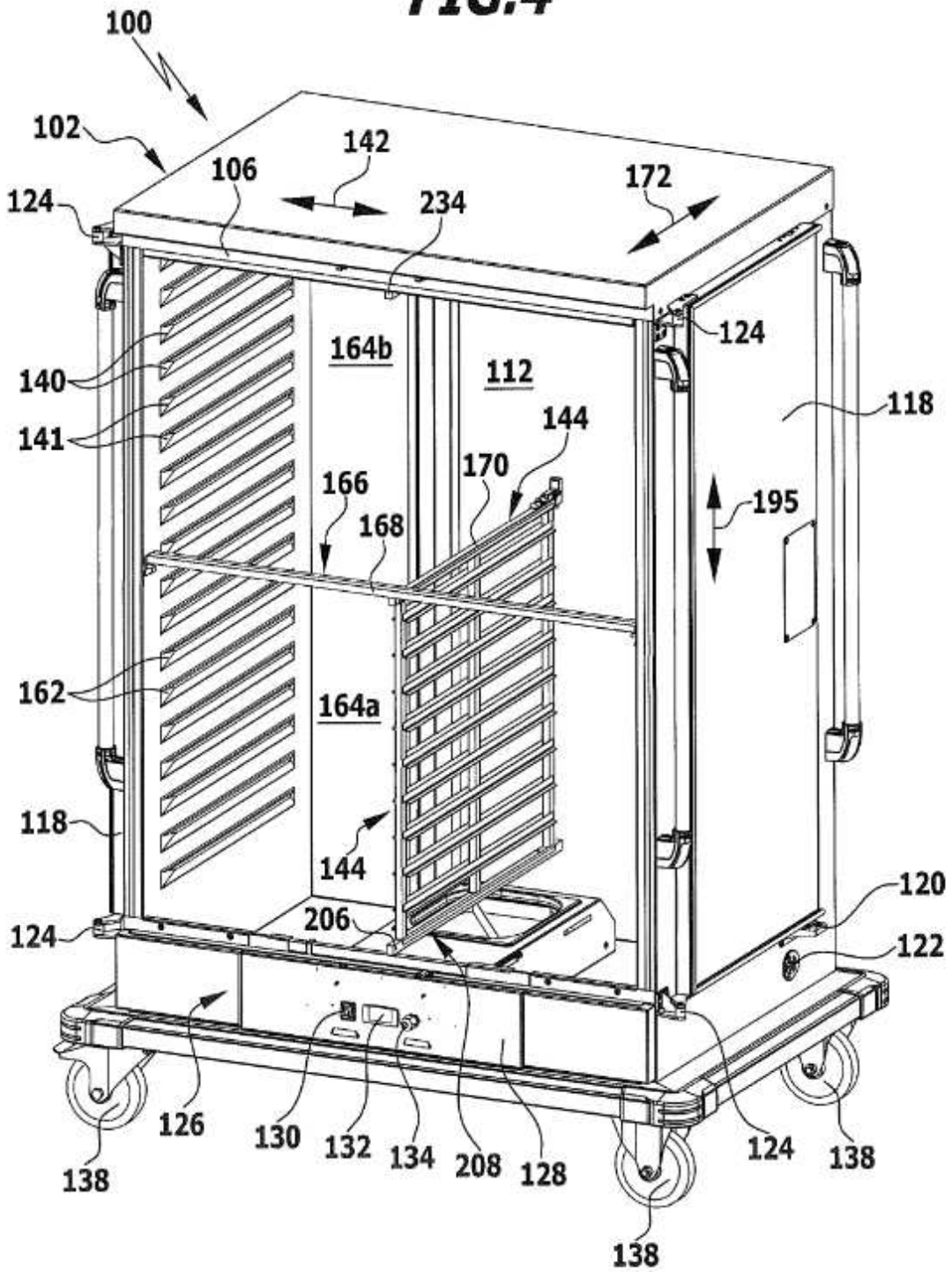


FIG.5

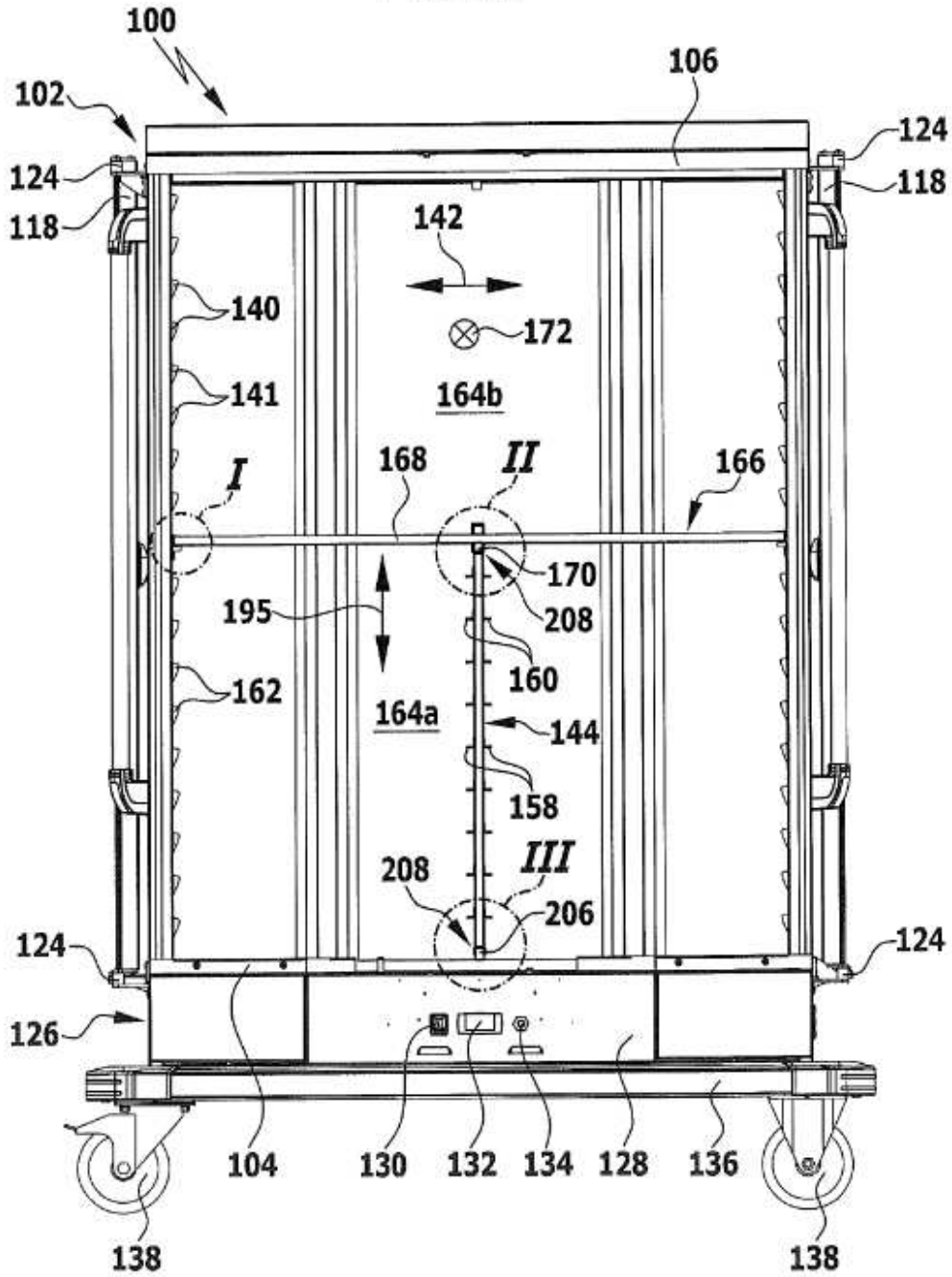


FIG.6

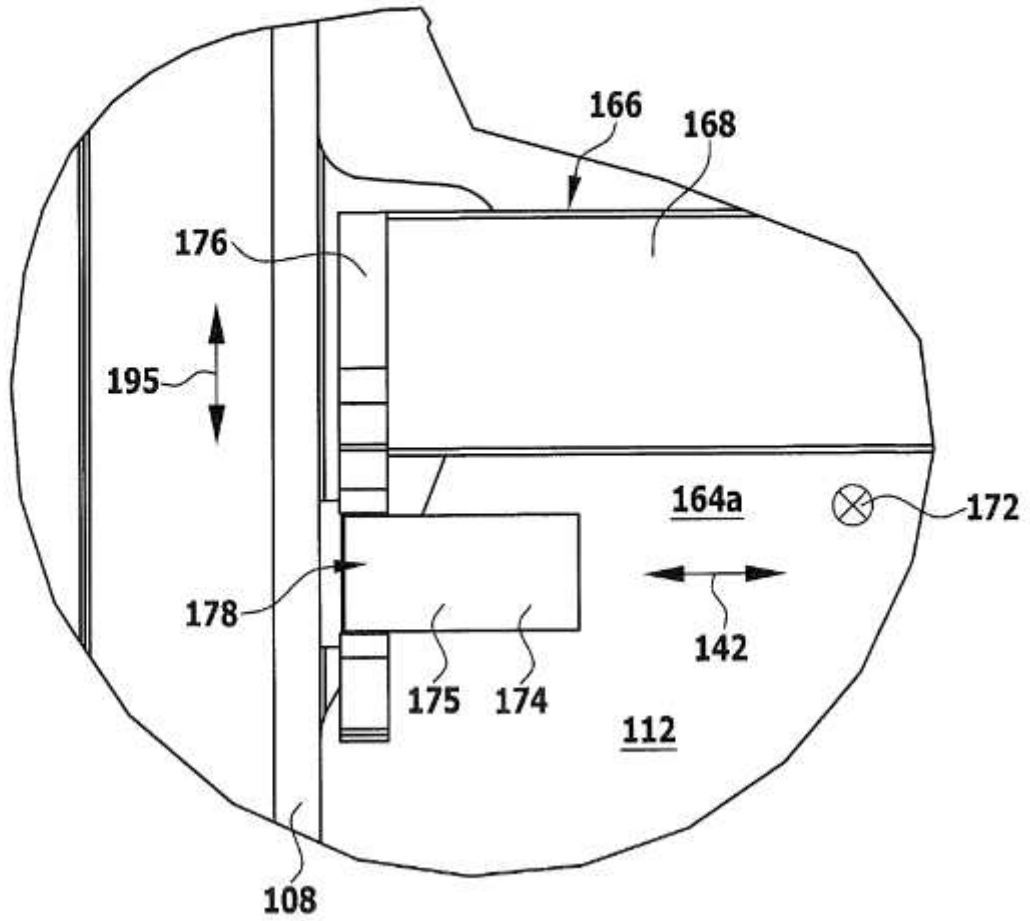


FIG.7

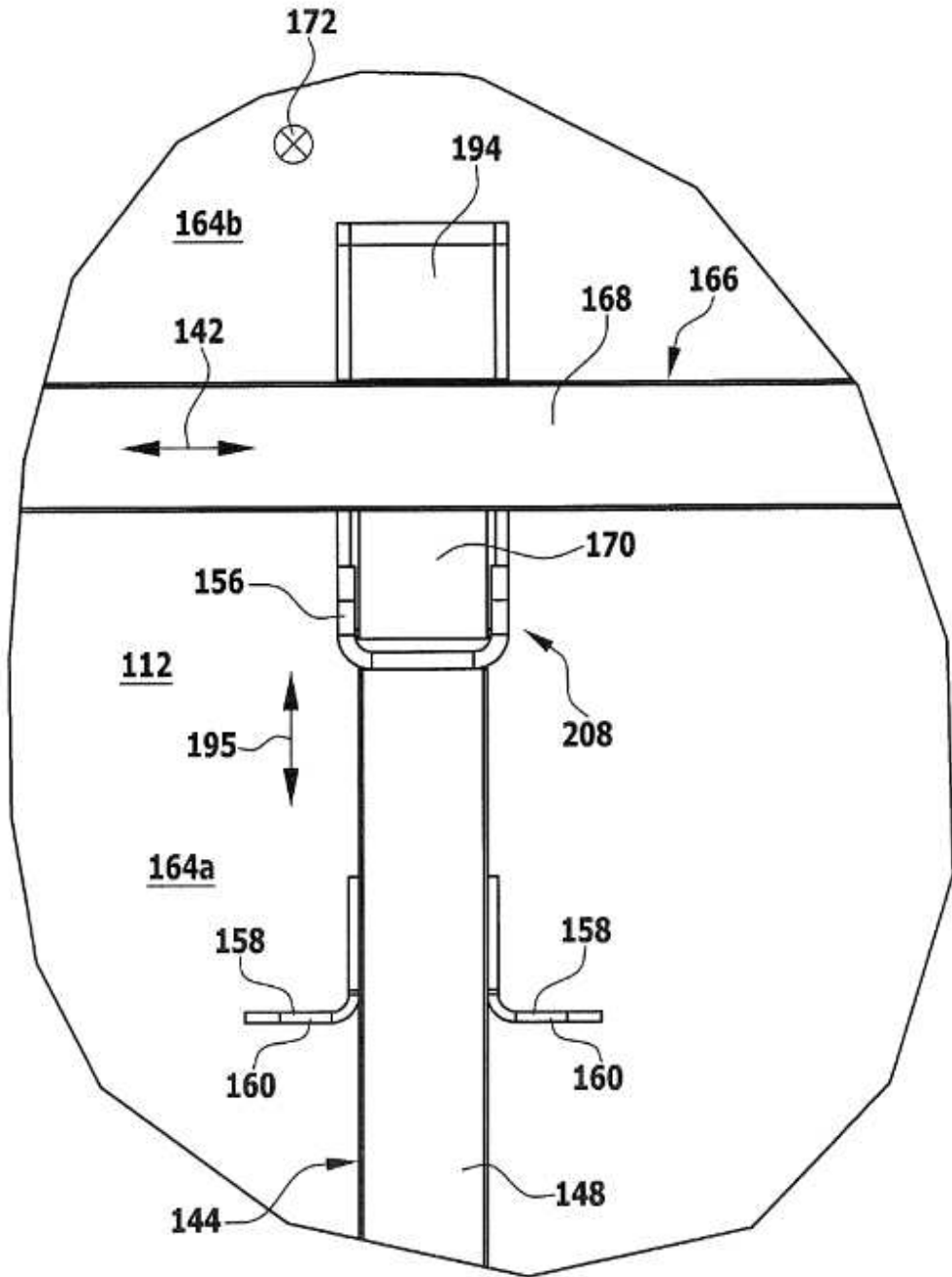


FIG.8

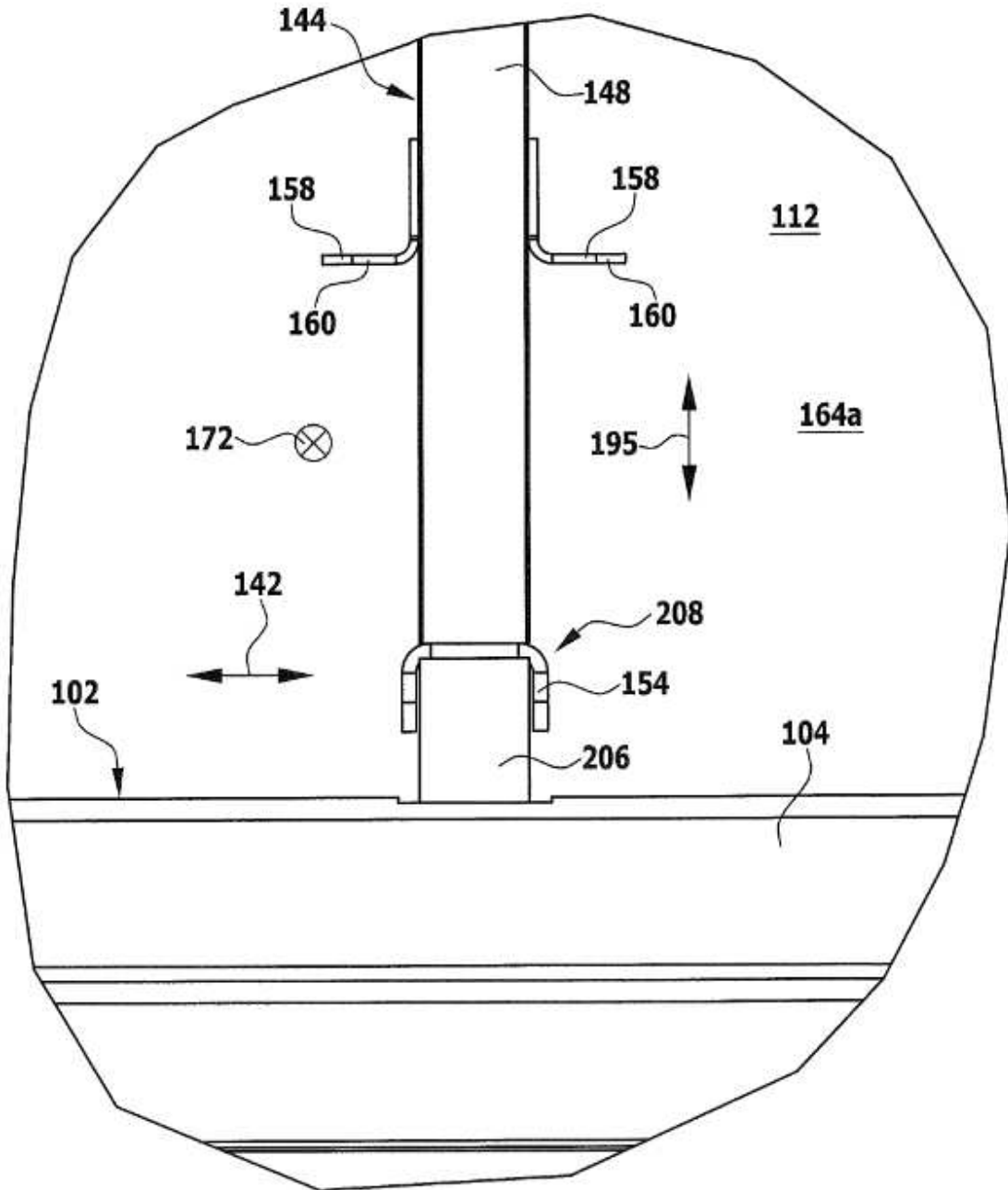


FIG.9

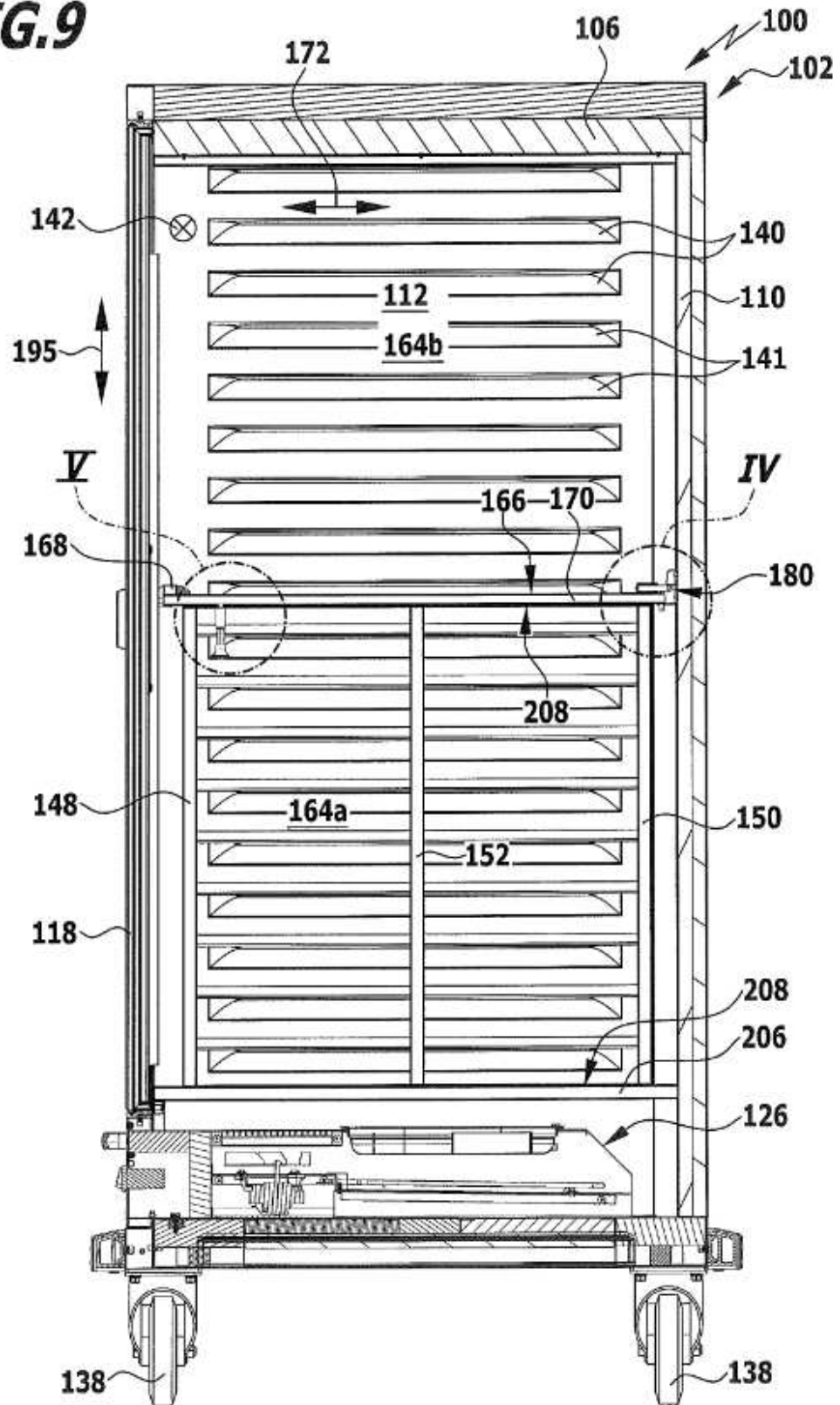


FIG.10

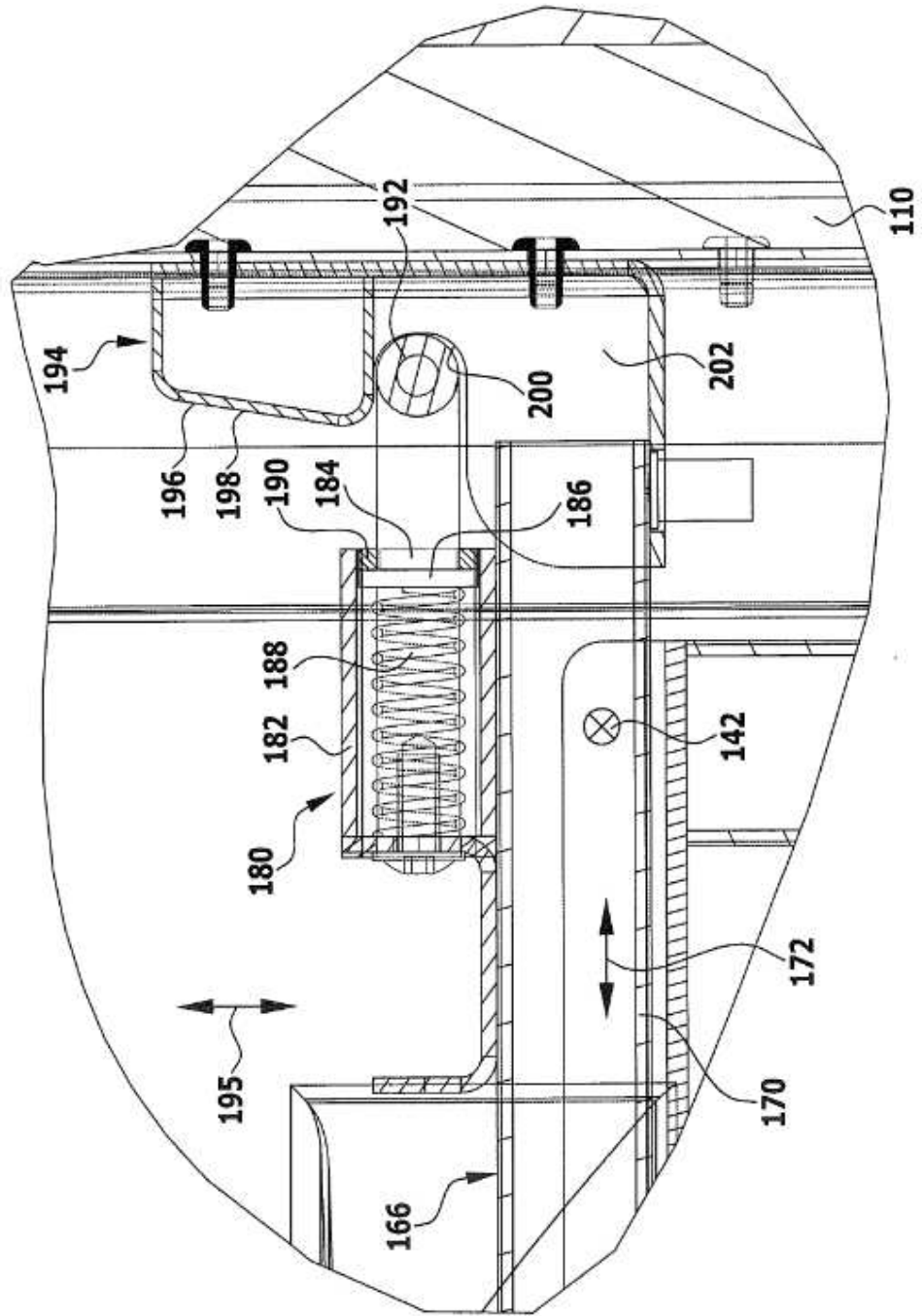
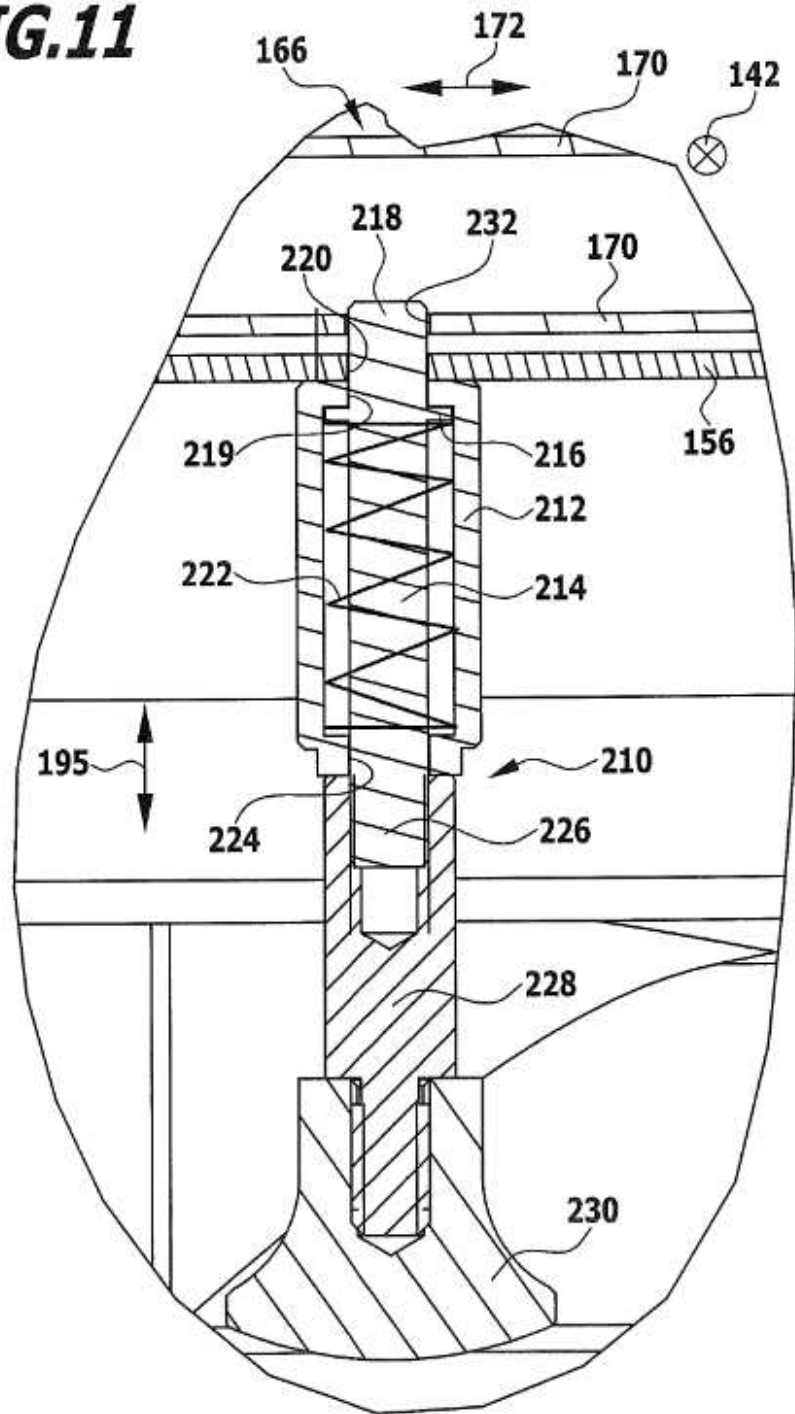


FIG.11



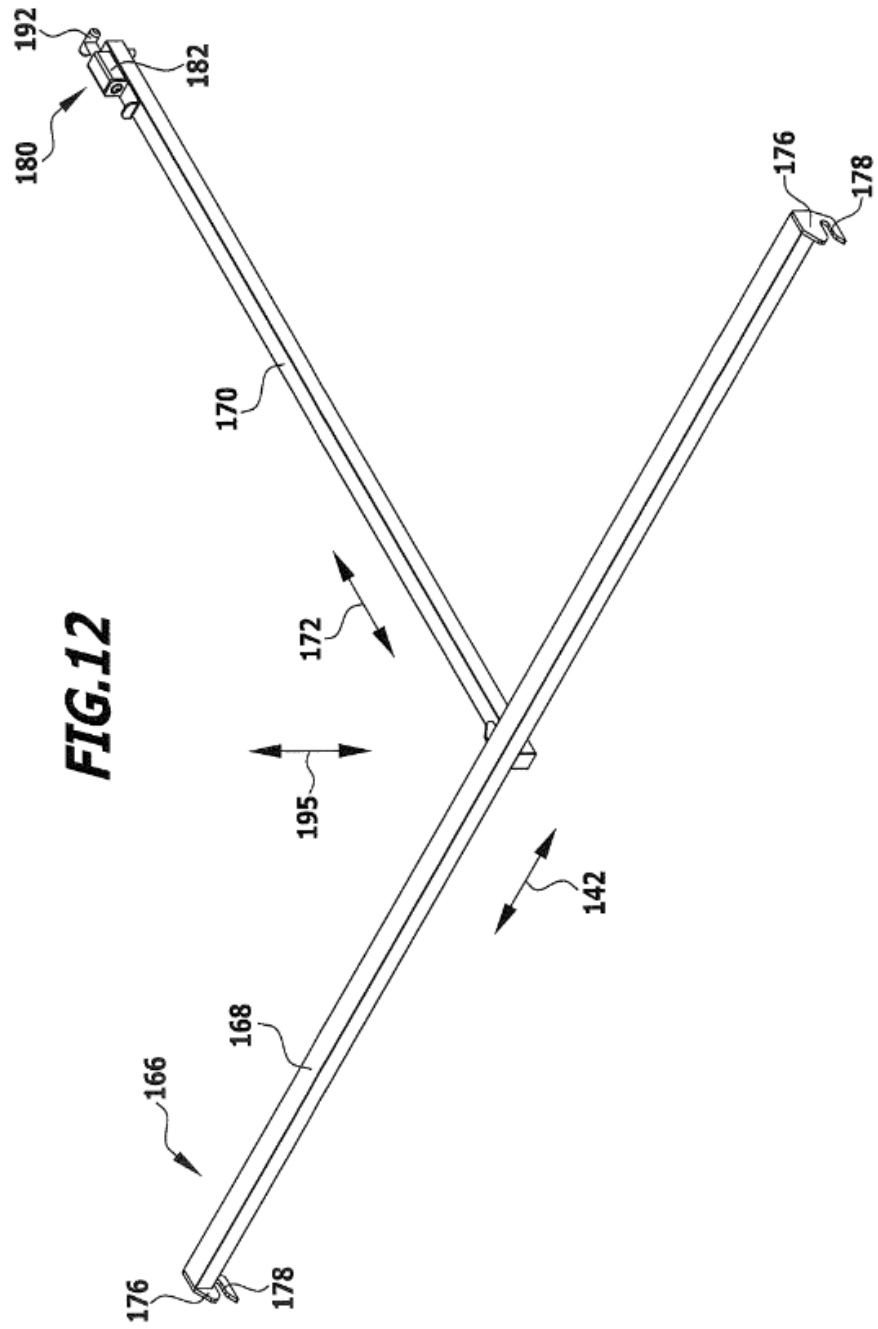


FIG.13

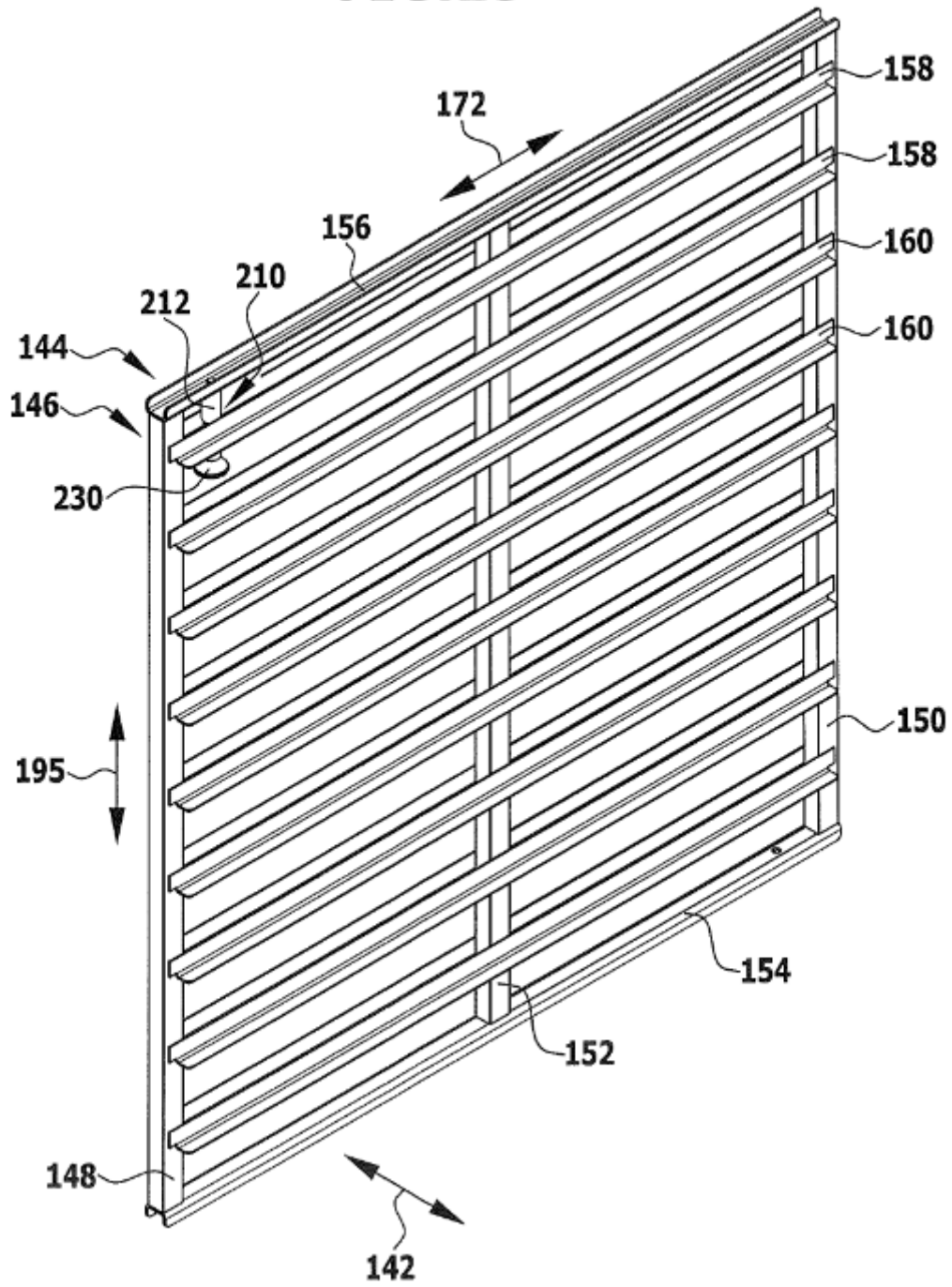


FIG.14

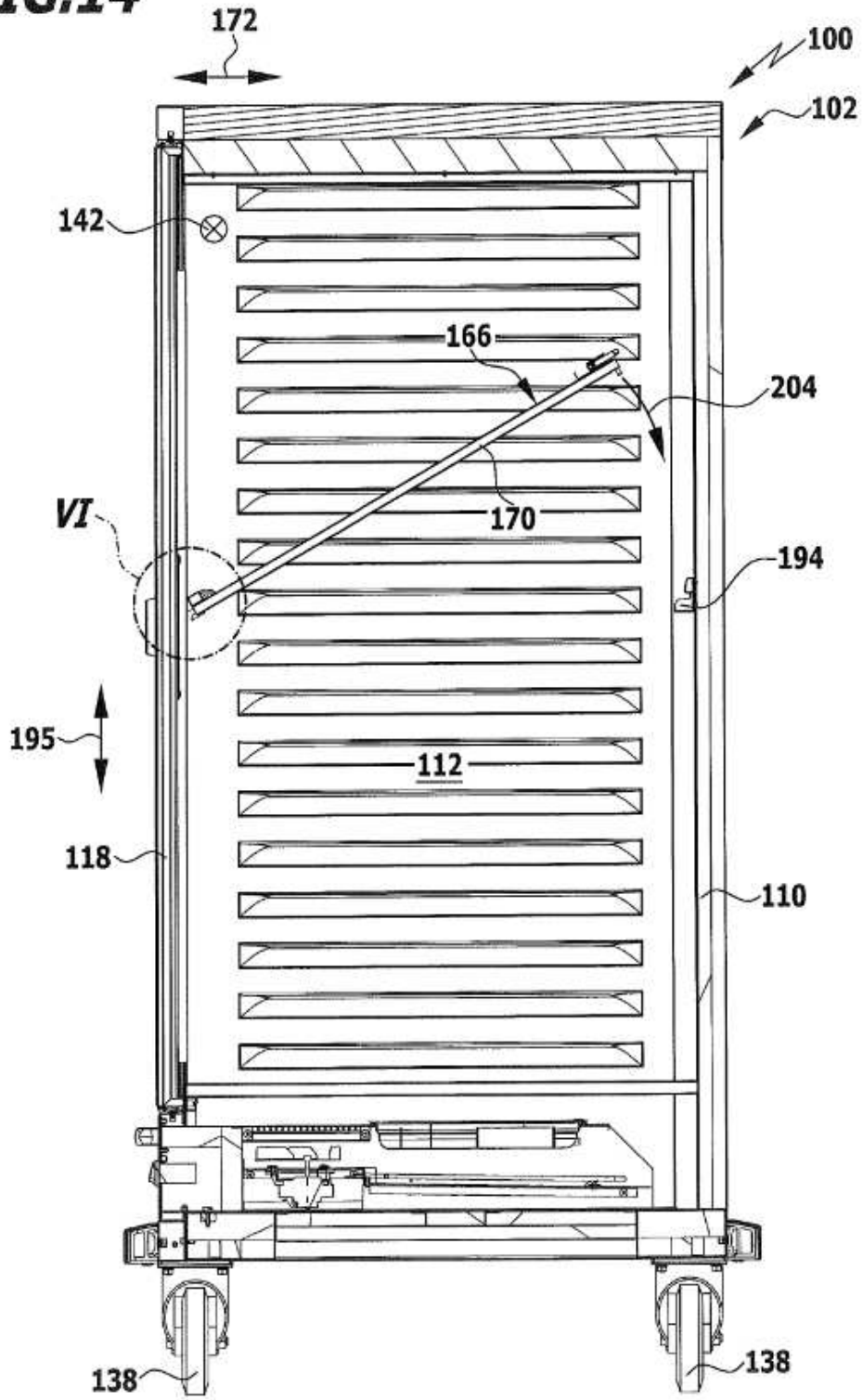


FIG.15

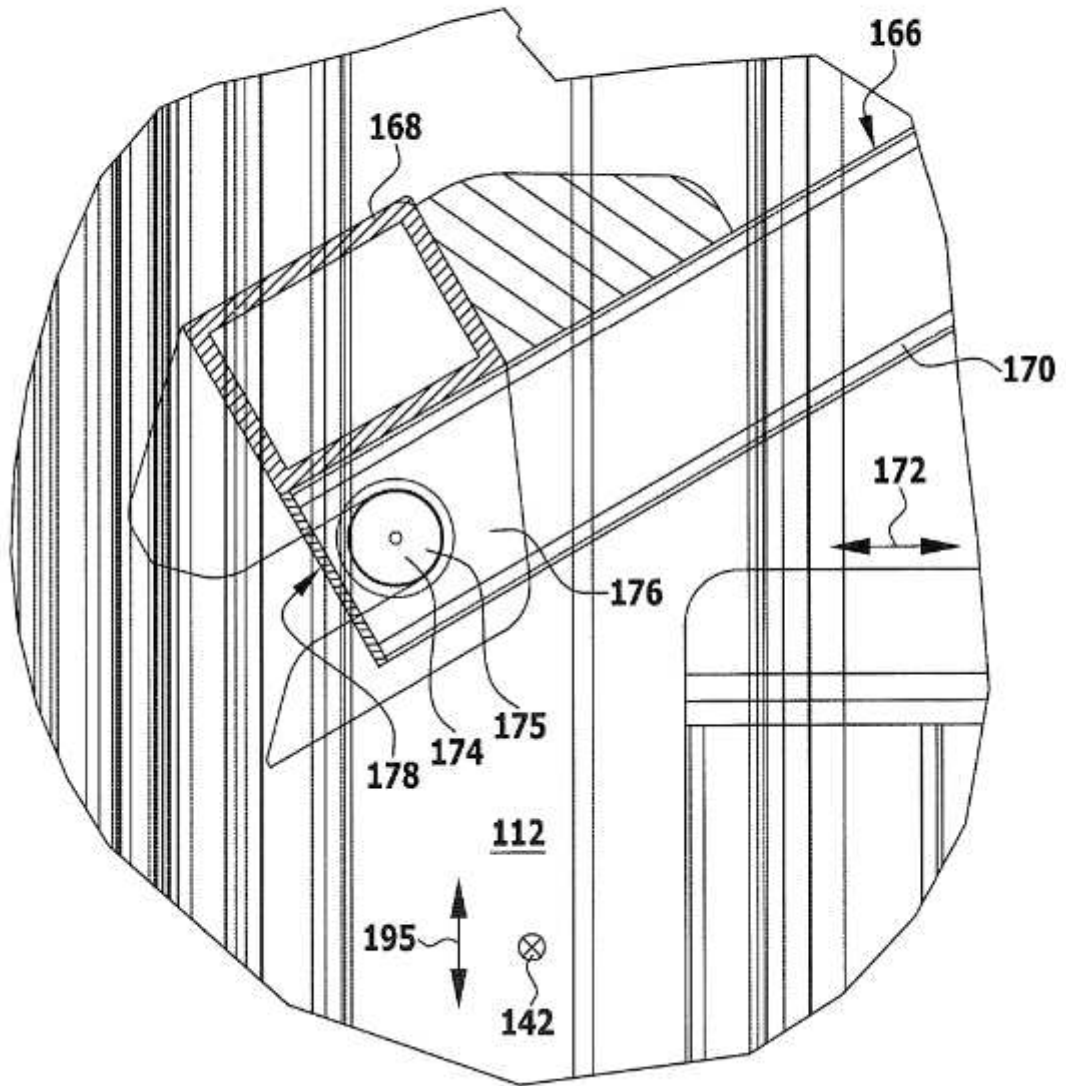


FIG.16

