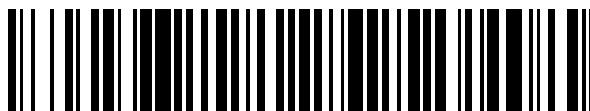


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 274**

51 Int. Cl.:

H05K 7/20

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.02.2011** E 11155751 (8)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** EP 2364075

54 Título: **Módulo informático para centro de alojamiento informático transportable**

30 Prioridad:

03.03.2010 FR 1051546

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

21.11.2019

73 Titular/es:

**BULL SAS (100.0%)
Rue Jean Jaurès
78340 Les Clayes sous Bois, FR**

72 Inventor/es:

**DEMANGE, FABIEN y
DEPRET, NICOLAS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 732 274 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

Módulo informático para centro de alojamiento informático transportable

La presente invención se refiere a un módulo informático para un centro de alojamiento informático transportable de tipo de instalación y desinstalación simplificadas, configurado en al menos un contenedor.

- 5 Los centros de alojamiento informático o centros de tratamiento de datos, conocidos bajo las terminologías en inglés de "centro de datos" o "agrupación de servidores", son conjuntos que agrupan particularmente servidores, unidades de almacenamiento de datos o equipos telemáticos que toman la forma de filas de armarios informáticos ("racks") en los que se instalan los dispositivos electrónicos.
- 10 Tales centros típicamente incorporan elementos de control y de seguridad, un sistema de climatización, dispositivos contra incendios o elementos de mantenimiento y vigilancia. Su acceso se limita preferentemente a personas debidamente autorizadas. Necesitan un suministro de energía y conexiones a redes de tipo Internet o Ethernet, así como, generalmente, un suministro de agua para refrigeración.
- Tales centros de alojamiento son utilizados por grandes y pequeñas empresas, centros de investigación y administraciones. También se pueden alquilar en su totalidad o en parte durante períodos de tiempo variables.
- 15 Las necesidades de capacidad de almacenamiento y de cálculo aumentan rápidamente, y también se observa que las necesidades de los usuarios pueden variar con el tiempo.
- Algunos centros de alojamiento que pueden instalarse y desinstalarse bajo demanda se presentan en forma de elementos prefabricados de tipo contenedores de transporte de mercancías, cumpliendo eventualmente con los estándares de transporte para camiones o barcos, y embarcando los diferentes elementos materiales mencionados anteriormente en una forma más o menos integrada y lista para usar.
- 20 Tales sistemas son conocidos con armarios dispuestos a lo largo de una única pared lateral interior del contenedor o dispuestos a lo largo de las dos paredes laterales internas del contenedor. Esta disposición a menudo implica que el acceso a una parte de los armarios se realiza desde el exterior del contenedor mediante aberturas en la pared lateral, o por un desplazamiento del armario en el pasillo, que debe ser lo suficientemente amplio.
- 25 El documento US 7278273, por ejemplo, describe un contenedor que comprende un pasillo central longitudinal.
- La utilización de un espacio limitado ha llevado a algunos fabricantes a desarrollar armarios informáticos específicamente dedicados a los centros de alojamiento de contenedores.
- Algunos contenedores deben instalarse en espacios con acceso seguro, como hangares o parques cerrados, los cuales necesitan una infraestructura previa o un espacio importante de suelo.
- 30 El consumo de contenedores en electricidad y agua constituye igualmente una preocupación y se espera, por un lado, poder implantar los centros en zonas geográficas donde la electricidad sea de bajo coste y, por otro lado, reducir la huella de carbono de la instalación. Las necesidades del centro de cálculo aparecen igualmente en espacios altamente restringidos, como los espacios marinos.
- 35 El documento US 2009/0251860 describe contenedores provistos cada uno de dos módulos informáticos que comprenden equipos informáticos, cuyos contenedores y módulos se extienden según una misma dirección longitudinal.
- En este contexto, el rápido despliegue de grandes potencias de cálculo a costes controlados y que no necesitan una infraestructura previa sigue siendo un problema que la presente invención tiene por objeto resolver.
- 40 Un objeto de la invención es, en este contexto, un módulo informático para un centro de alojamiento informático transportable configurado al menos en un contenedor, extendiéndose al menos dicho contenedor horizontalmente según una dirección principal longitudinal, comprendiendo dicho módulo informático un conjunto de equipos informáticos formado por al menos dos armarios informáticos puestos unos al lado de otros que se extienden horizontalmente según una dirección principal de desarrollo, así como espacios de acceso en las dos caras laterales opuestas de dicho conjunto de equipos informáticos, siendo la dirección principal de desarrollo y la dirección principal longitudinal sensiblemente ortogonales.
- 45 Tal configuración permite una gestión del espacio dedicada a los equipos informáticos compatibles con un acceso facilitado a los equipos y una circulación frente a éstos en una dirección perpendicular a la dirección principal longitudinal.
- 50 En función de su implantación o de su destino, el contenedor que comprende dicho módulo informático contiene ventajosamente al menos una puerta sobre una pared lateral que desemboca en un pasillo de circulación transversal, comprendiendo dicho pasillo de circulación transversal uno de dichos espacios de acceso, pudiendo la puerta y el pasillo ser empleados por un operador humano. Los pasillos de circulación transversales están,

preferiblemente, particularmente constituidos por espacios de acceso de varios módulos informáticos contiguos.

5 Según una característica ventajosa, el módulo informático contiene además un pasillo de circulación longitudinal que puede ser empleado por un operador humano. El pasillo de circulación longitudinal conecta los espacios de acceso de un módulo informáticos y permite a un operador acceder a las caras laterales opuestas de un módulo informático. El pasillo longitudinal corre, preferiblemente, a lo largo de una pared del contenedor.

Según una característica ventajosa, el conjunto de equipos informáticos de un módulo informático comprende al menos una fila de al menos dos armarios informáticos de forma paralelepípedica rectangular. Los armarios informáticos son, preferiblemente, del tipo estándar.

10 La invención también tiene por objeto un contenedor que comprende al menos un módulo informático tal como el que se ha descrito anteriormente. Tal contenedor, fácilmente transportable, permite responder rápidamente a las necesidades informáticas de cálculo y/o de almacenamiento.

Según un modo de realización particular, el contenedor comprende al menos dos módulos informáticos tales como los que se han descrito anteriormente, siendo las direcciones principales de desarrollo de los equipos informáticos de al menos dos módulos informáticos paralelas entre sí.

15 Según una característica ventajosa, los conjuntos de equipos informáticos respectivos de dichos al menos dos módulos presentan cada uno una fachada lateral que soporta una salida de aire caliente de un sistema de refrigeración, estando estas fachadas enfrentadas entre sí. Esto permite, particularmente, evitar que cuando se abra un armario para operaciones de mantenimiento en el lado del sistema de refrigeración, se proyecte una ráfaga de aire caliente sobre la entrada de aire del armario que está enfrente.

20 Según una característica ventajosa, cada conjunto de equipos informáticos de dichos al menos dos módulos comprende al menos un sistema de refrigeración, comprendiendo dicho sistema de refrigeración un suministro hidráulico, proviniendo dicho suministro hidráulico de una canalización común dispuesta, por ejemplo, debajo de un suelo entre los dos conjuntos de equipos informáticos de dichos al menos dos módulos informáticos.

25 Otro objeto de la invención es un centro de alojamiento informático que comprende al menos dos contenedores tales como los que se han presentado anteriormente, estando dispuestos los contenedores paralelos entre sí y alineados en una dirección transversal a su dirección longitudinal.

Tal centro de alojamiento informático ofrece una potencia de cálculo significativa que se puede desplegar sobre una superficie cuya forma está restringida o las dimensiones están limitadas. Además, la combinación de contenedores permite ajustar la capacidad informática disponible.

30 Según una característica de implementación, al menos dos contenedores alineados en una dirección transversal a la dirección longitudinal de los contenedores están conectados por un corredor, por ejemplo, un corredor hecho de elementos prefabricados, permitiendo, particularmente, que un operador pase de un contenedor a otro sin salir del recinto formado por las paredes de los contenedores y del corredor.

35 Otras ventajas, objetivos y características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, proporcionada a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 muestra un contenedor que comprende un módulo informático para un centro de alojamiento informático transportable según un modo de realización de la invención, visto desde arriba;

40 las figuras 2 y 3 muestran ejemplos de ensamblajes montajes de módulos informáticos, en un contenedor, para un centro de alojamiento informático transportable según modos de realización de la invención, igualmente vistos desde arriba;

la figura 4 muestra una variante del contenedor ilustrado en la figura 3, vista en perspectiva;

las figuras 5 a 7 muestran ejemplos de centros de alojamiento informáticos transportables según modos de realización de la invención, vistos desde arriba;

45 la figura 8 muestra una variante del centro de alojamiento de la figura 7, vista en perspectiva; y,

la figura 9 muestra una variante de un centro de alojamiento según la invención.

50 En la figura 1 se ha representado un contenedor 100 de transporte de 10 pies de longitud (es decir, aproximadamente 3 m) según la dirección principal longitudinal L, visto desde arriba y que comprende un módulo informático 160. El contenedor tiene una forma esencialmente paralelepípedica rectangular con una altura de 2,40 m por 2,35 m de ancho interior.

5 El módulo informático 160 ubicado en el interior del contenedor 100 comprende aquí una fila de tres armarios 110 informáticos erigidos los unos al lado de los otros según una dirección principal de desarrollo D, perpendicular a la dirección principal longitudinal L. Estos armarios 110 son cada uno de forma paralelepípedica rectangular, estando dispuestos sus lados grandes según la dirección L. Cada uno de ellos tiene en una de sus dos fachadas (lados pequeños) un climatizador 112, así como sobre la fachada opuesta una puerta 114 de mantenimiento principal, que sirve particularmente a la introducción y extracción de equipos informáticos principales. La fachada que soporta un climatizador comprende igualmente una puerta de mantenimiento secundaria que puede servir, en particular, para llevar a cabo el cableado y para poner en marcha discos duros y sistemas de suministro de energía. Los tres armarios 110 están dispuestos de manera que los climatizadores 112 estén los tres sobre el mismo lado de la fila, mientras que las puertas 114 principales de mantenimiento están las tres en la fachada opuesta de la fila.

10 La fila de armarios 110 comienza aquí en contacto (o en una variante cercana) con una pared 150 lateral del contenedor. En contraste con la pared 150 con la que está en contacto, la fila de armarios 110 termina sobre un espacio vacío que puede servir como un pasillo 130 longitudinal para un operador humano.

15 A cada lado de la fila de armarios 110, hay dos espacios vacíos que pueden servir como pasillos 140 transversales. Cada uno de los pasillos 140 transversales conduce hacia una puerta 120 lateral instalada en la pared lateral del contenedor, en cada una de sus extremidades. El contenedor 100 contiene así cuatro puertas 120 laterales. Un operador humano que entra en el contenedor 100 por cualquiera de las puertas 120 puede desplazarse a través de los pasillos transversales y del pasillo longitudinal para alcanza otra cualquiera de las puertas 120.

20 El módulo informático 160 comprende, además de los armarios informáticos 110, la mitad del pasillo 145 de cada uno de los pasillos 140 que circula a lo largo de los armarios 110, desde la pared 150 contra la cual comienza la fila de armarios, hasta el final de la fila de armarios donde comienza el pasillo 130 longitudinal. Esto está representado por puntos en la figura 1.

25 Tal motivo está destinado a ser replicado en contenedores de diferentes longitudes. En el contenedor de 10 pies que es el objeto de la figura 1, el módulo así definido se completa con el pasillo 130, formando dos semi- pasillos laterales con las mitades del pasillo 145 los pasillos 140 en las dos extremidades del contenedor, así como dos espacios en la extensión común de los pasillos 140 laterales y del pasillo 130 longitudinal.

Los contenedores utilizados pueden tener particularmente diferentes longitudes, que pueden o no cumplir con los estándares de transporte.

30 En la figura 2, se muestra un contenedor 200 de 20 pies de largo. Tal contenedor incorpora elementos descritos en la figura 1 en relación con el contenedor 100 de 10 pies de largo. El contenedor 200 comprende dos filas de armarios 110 dispuestos en paralelo entre sí según una dirección principal de desarrollo D perpendicular a la dirección principal longitudinal L del contenedor, así como tres pasillos 140 transversales, uno de los cuales separa las dos filas de armarios 110. El contenedor 200 comprende igualmente dos pasillos 130 longitudinales que conectan los pasillos 140 transversales, así como seis puertas 120 laterales en las paredes 150 laterales. Los dos pasillos 130 longitudinales están en la extensión el uno del otro, pero en una variante siguen, uno, una de las paredes 150 laterales del contenedor, y el otro, la pared 150 lateral opuesta.

35 Así, un operador humano que entra en el contenedor 200 por cualquiera de las puertas 120 puede desplazarse en el contenedor 200, acceder a la parte delantera o trasera de cualquiera de los armarios 110 y salir del contenedor 200 por cualquiera de las puertas 120. El pasillo 140 que separa las dos filas de armarios 110 da acceso a las puertas 114 principales de mantenimiento de los seis armarios.

40 A la inversa, los dos pasillos 140 transversales en las dos extremidades del contenedor 200 dan acceso, cada uno, a los climatizadores 112 de los tres armarios 110, así como a una puerta secundaria de mantenimiento para realizar el cableado o introducir discos duros. Para esto, los armarios 110 de la primera fila de armarios están dispuestos en una configuración invertida o «cabeza contra pies» en relación con los armarios 110 de la segunda fila. Así, el pasillo transversal central que da acceso a las puertas 114 principales de mantenimiento es el denominado pasillo «frío», desde el cual los armarios admiten aire frío para su refrigeración, y los pasillos 140 transversales que dan acceso a los climatizadores son pasillos «calientes» en los que se rechaza el aire caliente proveniente de los climatizadores 112. La circulación de aire se realiza, por ejemplo, por la parte inferior y superior de la unidad (no mostrada).

45 En este ensamblaje se reconocen dos módulos informáticos 160 tales como los que se han definido anteriormente, dispuestos «cabeza contra pies» uno con relación al otro. Están representados por puntos en la figura 2. Se completan con dos semi-pasillos laterales que forman con los semi-pasillos 145 en las extremidades del ensamblaje de módulos, los pasillos 140 en las dos extremidades del contenedor, así como dos pasillos 130 longitudinales y tres espacios en la extensión de los pasillos 140 laterales y de los pasillos 130 longitudinales.

50 Se especifica que el contenedor 200 podría contener un solo módulo informático 160, siendo utilizado el espacio así liberado de otra manera, o quedando vacío, momentáneamente o no.

55

5 En la figura 3, se muestra un contenedor 300 de 40 pies. Tal contenedor comprende seis pasillos 140 transversales y cinco filas de armarios 110 dispuestos paralelos entre sí según una dirección principal de desarrollo D perpendicular a la dirección principal longitudinal L del contenedor. Hay igualmente cinco pasillos 130 longitudinales y doce puertas 120 laterales. Los pasillos longitudinales están aquí en la extensión unos de los otros, pero podrían estar dispuestos independientemente entre sí a lo largo el uno o el otro de las dos paredes laterales del contenedor. El número de armarios 110 se incrementa a 15. Los armarios están, como en la figura 2, dispuestos en configuración «cabeza contra pies», y tres pasillos 140 son pasillos «calientes», mientras que otros tres pasillos 140 son pasillos «fríos».

10 En este ensamblaje se reconocen cinco módulos informáticos 160 (representados por puntos) tales como los que se han definido anteriormente, dispuestos «cabeza contra pies». También se completan con dos semi-pasillos laterales que forman con los semi-pasillos 145 en las dos extremidades del ensamblaje de módulos, los pasillos 140 en las dos extremidades del contenedor, así como por los cinco pasillos 130 longitudinales y seis espacios en la extensión de los pasillos 140 laterales y de los pasillos 130 longitudinales.

15 En la figura 4, se muestra una vista exterior de tal contenedor de 40 pies de largo. El contenedor 400 se muestra en vista de tres cuartos. Se perciben sobre la pared 150 lateral seis puertas 120 laterales, e igualmente, a la derecha de la imagen, una puerta 410 frontal que se puede abrir en un lado, en la parte inferior o superior o en el centro, comprendiendo además el contenedor 400 una segunda puerta 410 frontal en su otra extremidad (oculta en la figura 4). Tales puertas frontales pueden utilizarse particularmente para introducir armarios 110 en el contenedor.

20 En la figura 5 se muestra un centro 500 de alojamiento informático basado en la implementación de varios contenedores tales como los ilustrados en la figura 2. Aquí comprende dos veces seis armarios. Este centro 500 contiene dos contenedores 200 de veinte pies, dispuestos paralelos entre sí, uno al lado del otro. Las puertas 410 frontales de los dos contenedores están alineadas de dos en dos en dos planos frontales y los pasillos 130 longitudinales están todos en el mismo lado de los contenedores, lo que tiene como consecuencia que uno de los contenedores se deduce del otro por una traslación horizontal paralela en los planos frontales. Como variante, se podrían haber mostrado dos contenedores 200 dispuestos «cabeza contra pies» uno con relación al otro.

25 Tres corredores 510 de comunicación están dispuestos entre los contenedores 200. Cada uno de estos corredores 510 de comunicación conecta dos puertas 120 laterales enfrentadas entre sí.

30 Así, un operador humano que entra por cualquiera de las seis puertas 120 libres ubicadas en las paredes laterales más a la izquierda y a la derecha del centro 500 en la figura 5 puede desplazarse en el centro 500 siguiendo los pasillos 130 longitudinales y los pasillos 140 transversales, acceder a las dos fachadas de cualquiera de los armarios 110 y salir del centro 500 por cualquiera de las puertas 120 que dan al exterior del centro.

Igualmente se muestran la entrada 520 de agua fría y la salida 530 de agua caliente relacionadas con los contenedores 200.

35 La figura 5 es, con respecto a los pasillos 140 transversales del medio de los contenedores 200, una vista en corte ya que las canalizaciones 520 y 530 están instaladas debajo del suelo de estos pasillos 140 transversales.

En un modo de realización, una canalización (no mostrada) flexible o rígida se coloca en la extensión de la canalización 520 para conectarla a la canalización 520 del segundo contenedor 200. De manera similar, la canalización 530 está conectada a la canalización correspondiente del segundo contenedor 200.

40 En el centro 500, se han instalado los armarios 110 de tal manera que el pasillo 140 frío del primer contenedor 200 esté en la extensión del pasillo 140 frío del segundo contenedor 200 mientras que cada uno de los pasillos 140 calientes del primer contenedor 200 está en la extensión de un pasillo 140 caliente del segundo contenedor 200. Se observa que las canalizaciones 520 y 530 se colocan debajo del suelo de los pasillos 140 fríos, lo que permite una entrada y una salida de agua en los armarios por la fachada que llevan las puertas 114 principales de mantenimiento.

45 Con referencia a la figura 6, se muestra un centro 600 de alojamiento de dos veces quince armarios. Esto comprende dos contenedores 300 de 40 pies dispuestos uno al lado del otro, paralelos entre sí, estando alineadas las puertas 410 frontales de dos en dos. Seis corredores 510 de comunicación están dispuestos entre los dos contenedores 300. Un operador humano que entra por cualquiera de las puertas 120 laterales que se abren hacia afuera puede desplazarse hacia el centro 600, acceder a la parte delantera y trasera de cada uno de los dos armarios 110 y salir del centro 600 por cualquiera de las puertas 120 laterales que dan al exterior.

50 En la Figura 7, se muestra un centro 700 de alojamiento de tres veces quince armarios. Esto se constituye de tres contenedores 300 de 40 pies. Estos están dispuestos paralelos entre sí lado a lado, estando alineadas las puertas 120 laterales. Seis corredores 510 de comunicación conectan el primer contenedor 300 al segundo contenedor 300 en una de sus caras laterales. Otros seis corredores 510 de comunicación conectan el segundo contenedor 300 al tercer contenedor 300 en su segunda cara lateral. Así, el segundo contenedor 300 no dispone de puerta 120 lateral que da hacia el exterior, ya que todas las puertas 120 laterales de este contenedor dan a corredores 510 de comunicación.

Se especifica que los tres contenedores 300 están orientados de la misma manera, lo que se refleja en la figura 7 por el hecho de que los pasillos 130 longitudinales son todos los quince del lado derecho del contenedor 300 correspondiente.

- 5 En las figuras 5 a 7, se apreciará que se obtiene una variante al implementar pasillos 130 longitudinales solamente en uno de los contenedores, y que la circulación entre dos pasillos 140 transversales en el mismo contenedor puede necesitar entonces atravesar un corredor 510 de comunicación, para rodear los armarios en el contenedor contiguo, después de atravesar un segundo corredor 510 de comunicación. El espacio así despejado puede ser utilizado para material informático de diferentes dimensiones.
- 10 Con referencia a la figura 8, se muestra una vista de tres cuartos del centro 800 de alojamiento. Se reconocen tres contenedores 400 de 40 pies así como sus puertas 410 frontales y los corredores 510 de comunicación que los conectan entre sí y que hay un número de 10, es decir cinco corredores de comunicación entre cada par de contenedores 400 adyacentes. Cada uno de los contenedores se coloca sobre las plataformas 810, por ejemplo de hormigón. Las escaleras 820 aquí permiten acceder a las puertas 120 laterales que conducen al exterior del centro 800 de alojamiento.
- 15 Finalmente, en la figura 9, se muestra esquemáticamente un centro 900 de alojamiento que comprende seis contenedores 910. Los contenedores 910 están alineados en la dirección principal longitudinal dos por dos, y sus puertas 410 frontales están desplazadas una con respecto a la otra. Así, los contenedores 910 están alineados según una dirección transversal a la dirección principal longitudinal. Aunque esta dirección transversal es aquí perpendicular a la dirección longitudinal, puede ser diferente, por ejemplo, inclinada 60°.
- 20 Los corredores 510 de comunicación conectan respectivamente una puerta 150 lateral de un contenedor 910 a una puerta 150 lateral de un contenedor 910 contiguo. En un modo preferido, dos contenedores 910 alineados en la dirección longitudinal se comunican mediante la simple conexión de paredes, pero en una variante, se instala un corredor 920 de comunicación longitudinal entre las dos puertas 410 frontales enfrentadas entre sí.
- 25 Se apreciará así, con referencia a los ejemplos mostrados particularmente en las figuras 5 a 9, que un centro de alojamiento informático según la invención puede implementarse en numerosos tipos de terrenos en función del espacio disponible y la potencia informática deseada con una flexibilidad muy mejorada en comparación con los sistemas descritos anteriormente. Tal centro tiene la ventaja de que un operador humano puede circular en el conjunto del espacio utilizado y acceder a la parte delantera y trasera de todos los armarios presentados en el centro, sin salir del mismo.
- 30 La invención no está limitada a los modos de realización descritos, sino que se extiende a todas las variantes al alcance del experto en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Un centro de alojamiento informático transportable que comprende:
 - al menos un contenedor (100) de transporte, extendiéndose al menos dicho contenedor horizontalmente según una dirección principal longitudinal (L);
 - 5 al menos un módulo (160) informático, estando dispuesto dicho módulo informático en el interior de al menos dicho contenedor de transporte y que comprende una fila de al menos dos armarios (110) informáticos dispuestos lado a lado y que se extienden horizontalmente según una dirección principal de desarrollo (D) ortogonal a dicha dirección principal longitudinal (L), formando dichos dos armarios informáticos un conjunto de equipos informáticos y presentando cada uno dos caras laterales opuestas en frente de las cuales se forman espacios de acceso (145); y
 - 10 pasillos (140) de circulación transversales a una y otra parte de la fila de armarios (110) informáticos así como un pasillo (130) de circulación longitudinal que conecta los pasillos de circulación transversales, permitiendo dichos pasillos de circulación transversales y longitudinal a un operador humano desplazarse en el contenedor y acceder a las dos caras laterales opuestas de uno cualquiera de los armarios informáticos, al nivel de dichos espacios de acceso.
 - 15
2. Un centro de alojamiento informático según la reivindicación 1, según la cual, al menos dicho contenedor incluye al menos una puerta (120) sobre una pared (150) lateral que conduce sobre unos de dichos pasillos (140) de circulación transversales, comprendiendo dicho pasillo de circulación transversal, uno de dichos espacios (145) de acceso, pudiendo la puerta y el pasillo ser empleados por un operador humano.
- 20 3. Un centro de alojamiento informático según una de las reivindicaciones 1 y 2, según la cual, dicho pasillo (130) de circulación longitudinal rodea una pared (150) al menos de dicho contenedor.
4. Un centro de alojamiento informático según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales, dichos dos armarios informáticos (110) son de forma paralelepípedica rectangular.
- 25 5. Un centro de alojamiento informático según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende al menos dos módulos informáticos cuyas direcciones principales de desarrollo (D) son paralelas entre sí.
6. Un centro de alojamiento informático según la reivindicación precedente, según la cual, dichos conjuntos de equipos informáticos (110) respectivos de dichos al menos dos módulos informáticos muestran cada uno una fachada lateral que sostiene una salida de aire caliente de un sistema de refrigeración (112), estando enfrentadas dichas fachadas laterales de dichos conjuntos de equipos informáticos (110) respectivos de dichos al menos dos módulos informáticos.
- 30 7. Un centro de alojamiento informático según la reivindicación 5 o según la reivindicación 6, según la cual, cada uno de dichos conjuntos de equipos informáticos (110) de dichos al menos dos módulos informáticos comprende al menos un sistema de refrigeración (112), comprendiendo dicho al menos sistema de refrigeración un suministro hidráulico, proviniendo dicho suministro hidráulico de una canalización (520) común dispuesta bajo un suelo entre dichos conjuntos de equipos informáticos de dichos al menos dos módulos informáticos.
- 35 8. Un centro de alojamiento informático según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende al menos dos contenedores dispuestos paralelos entre sí y alineados en una dirección transversal a dicha dirección principal longitudinal de dichos al menos dos contenedores.
9. Un centro de alojamiento informático según la reivindicación 8, según la cual, al menos dos contenedores alineados en una dirección transversal a dichas direcciones principales longitudinales están conectados por un corredor (510).
- 40

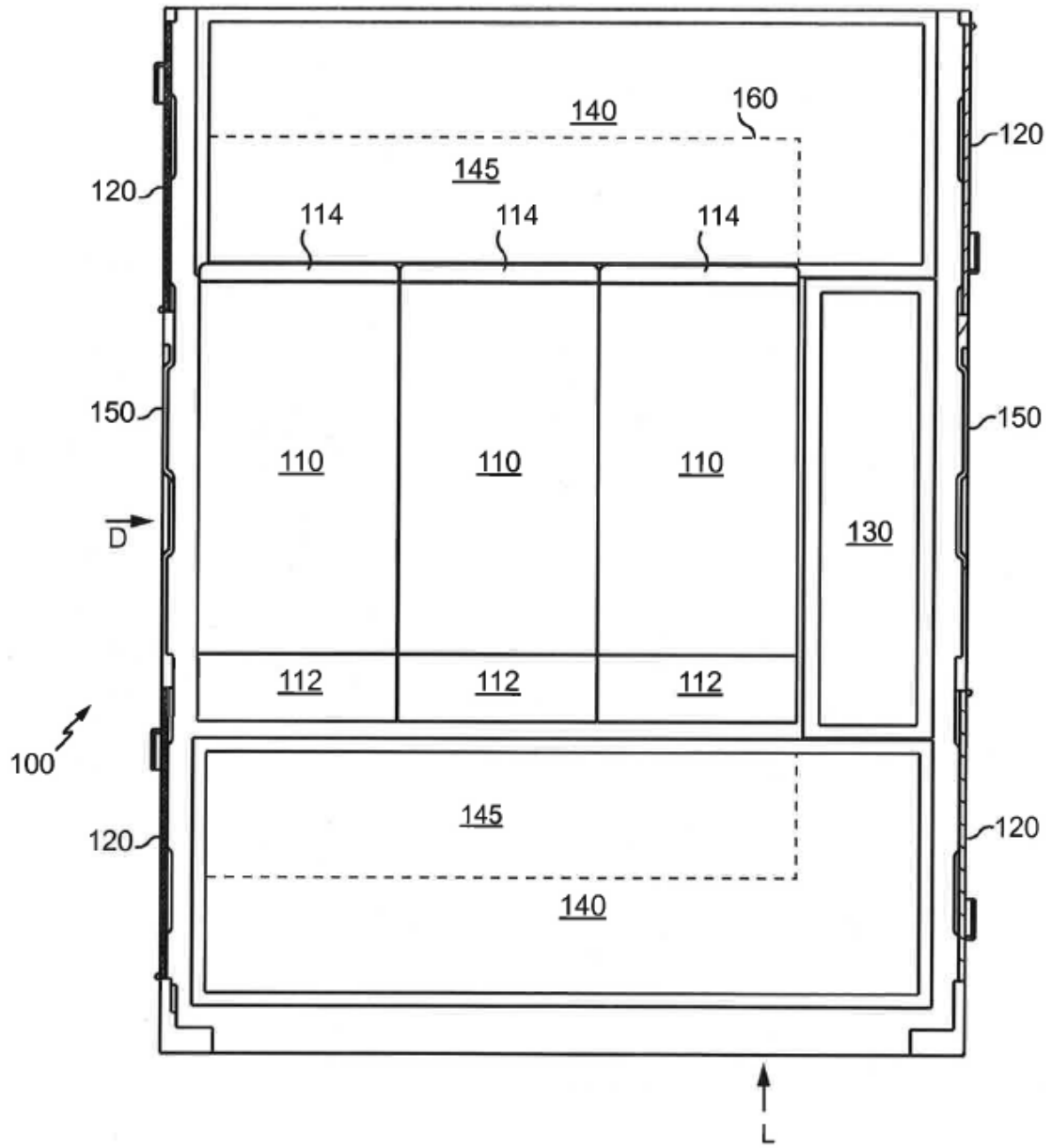
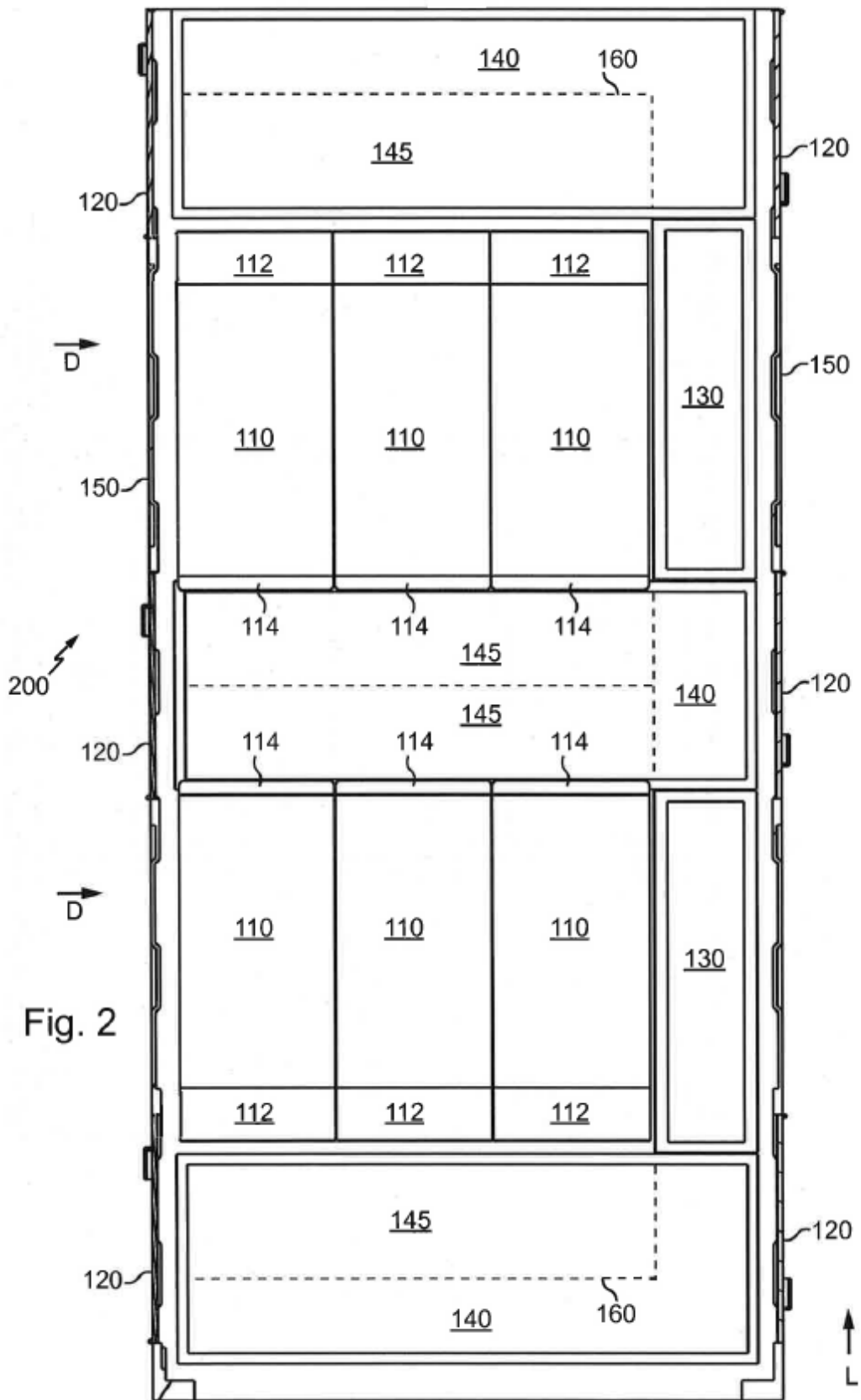
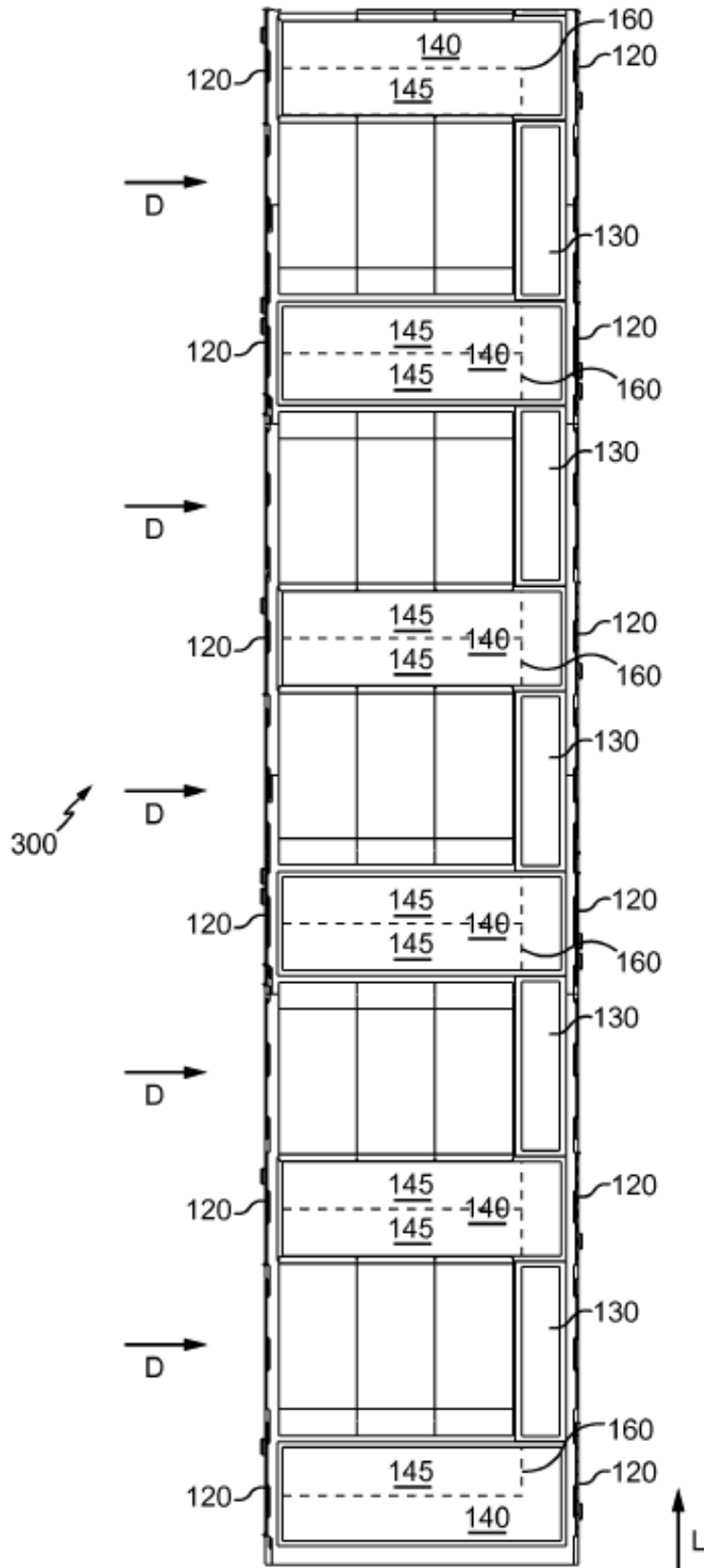


Fig. 1





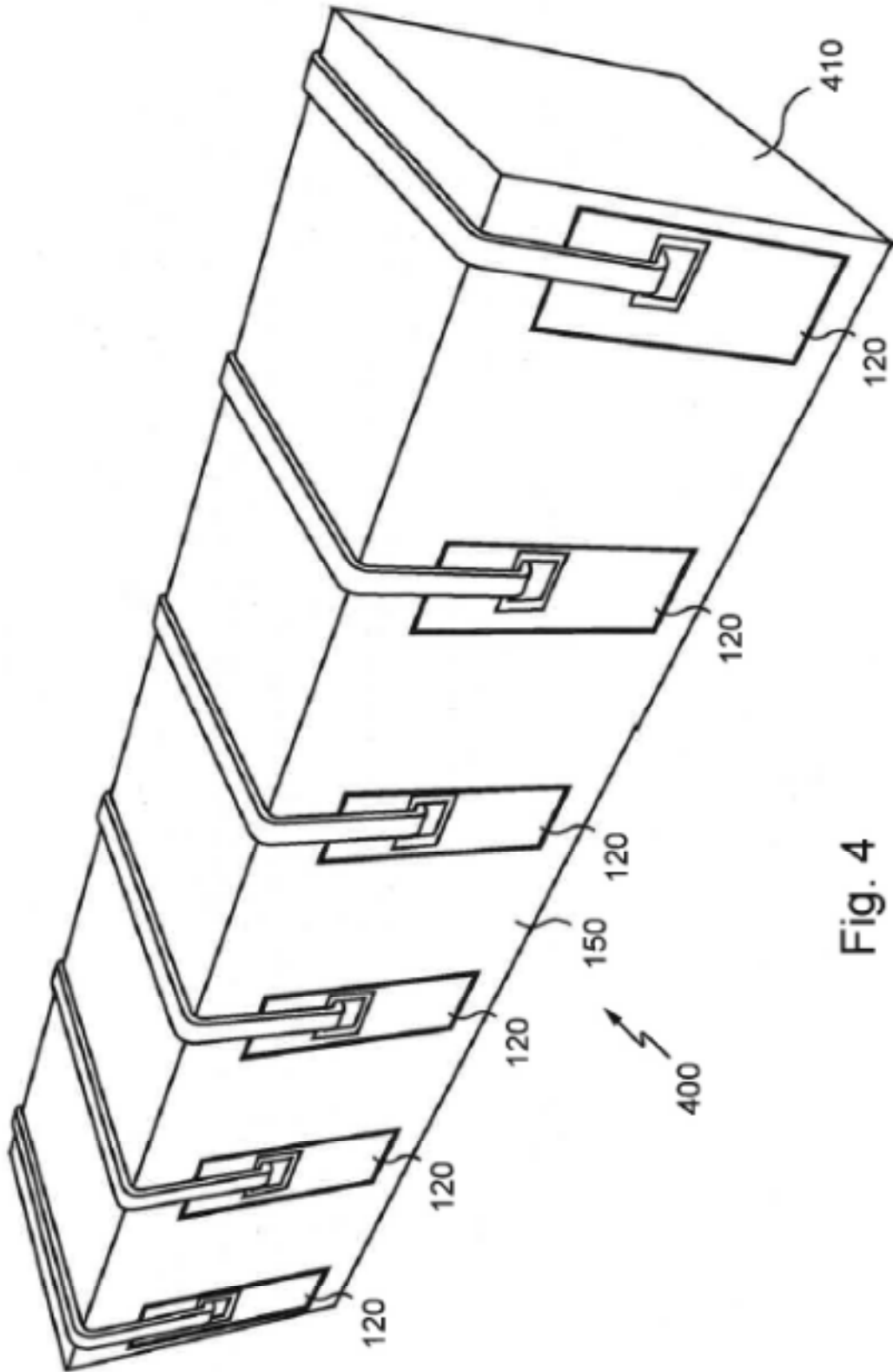


Fig. 4

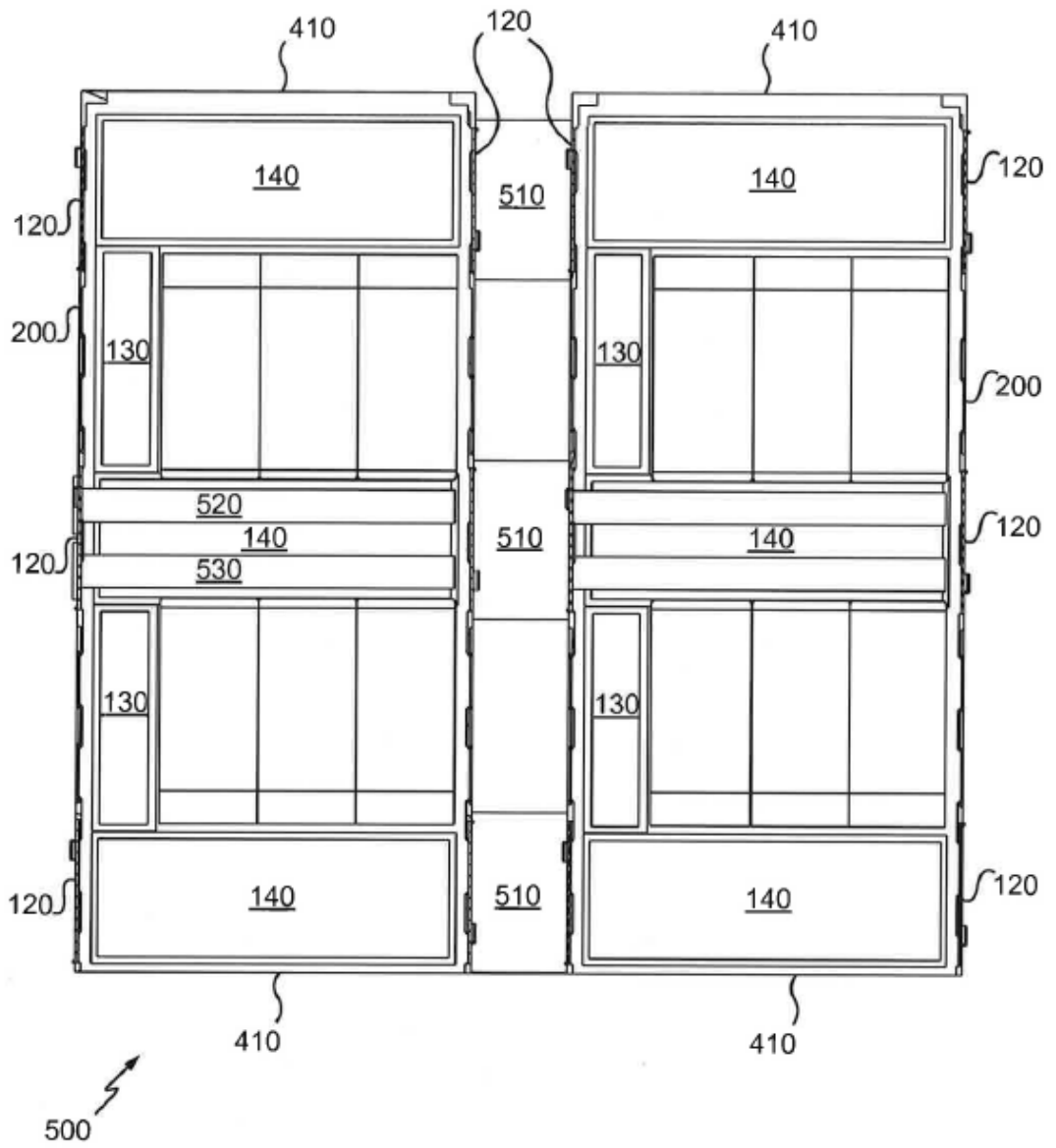
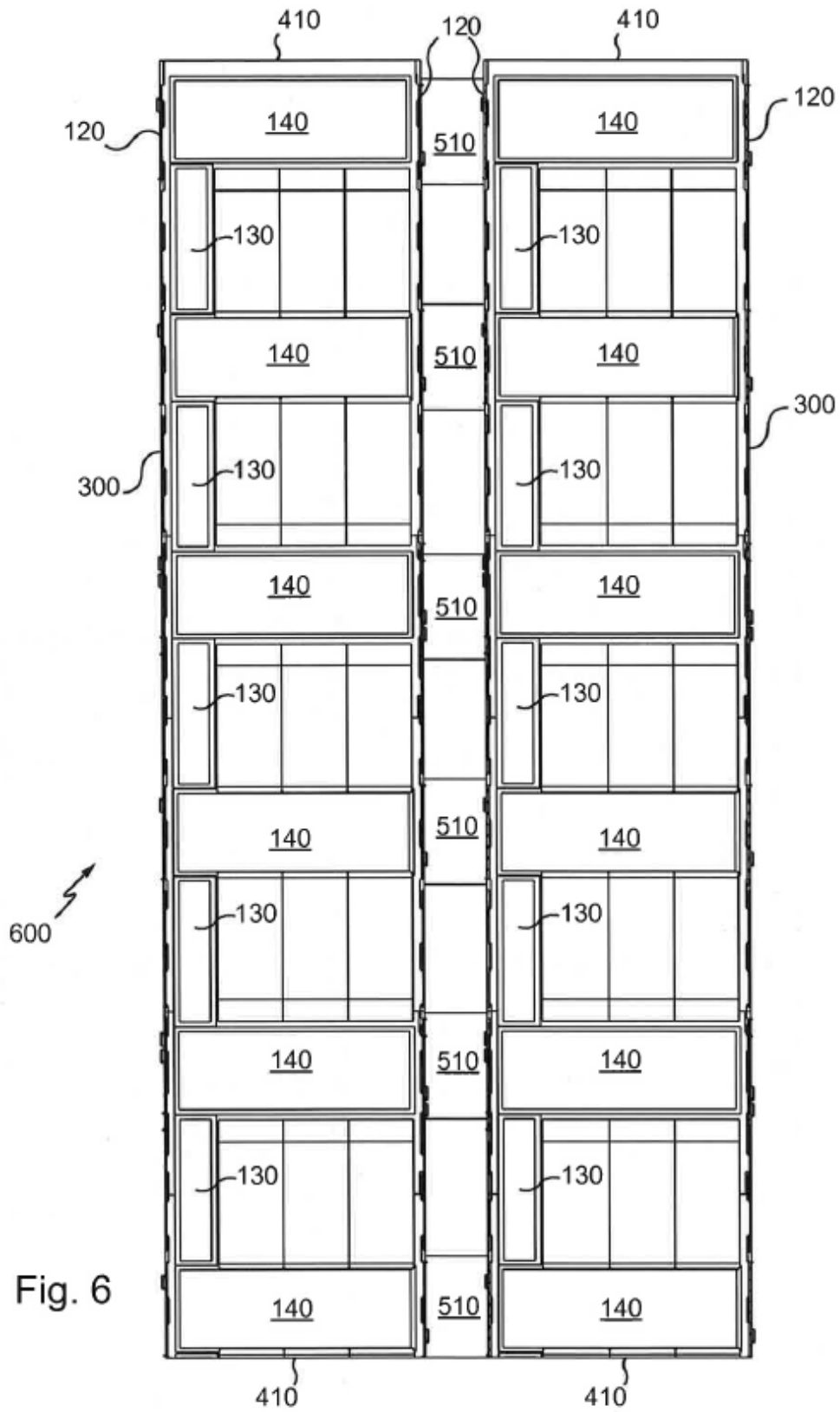
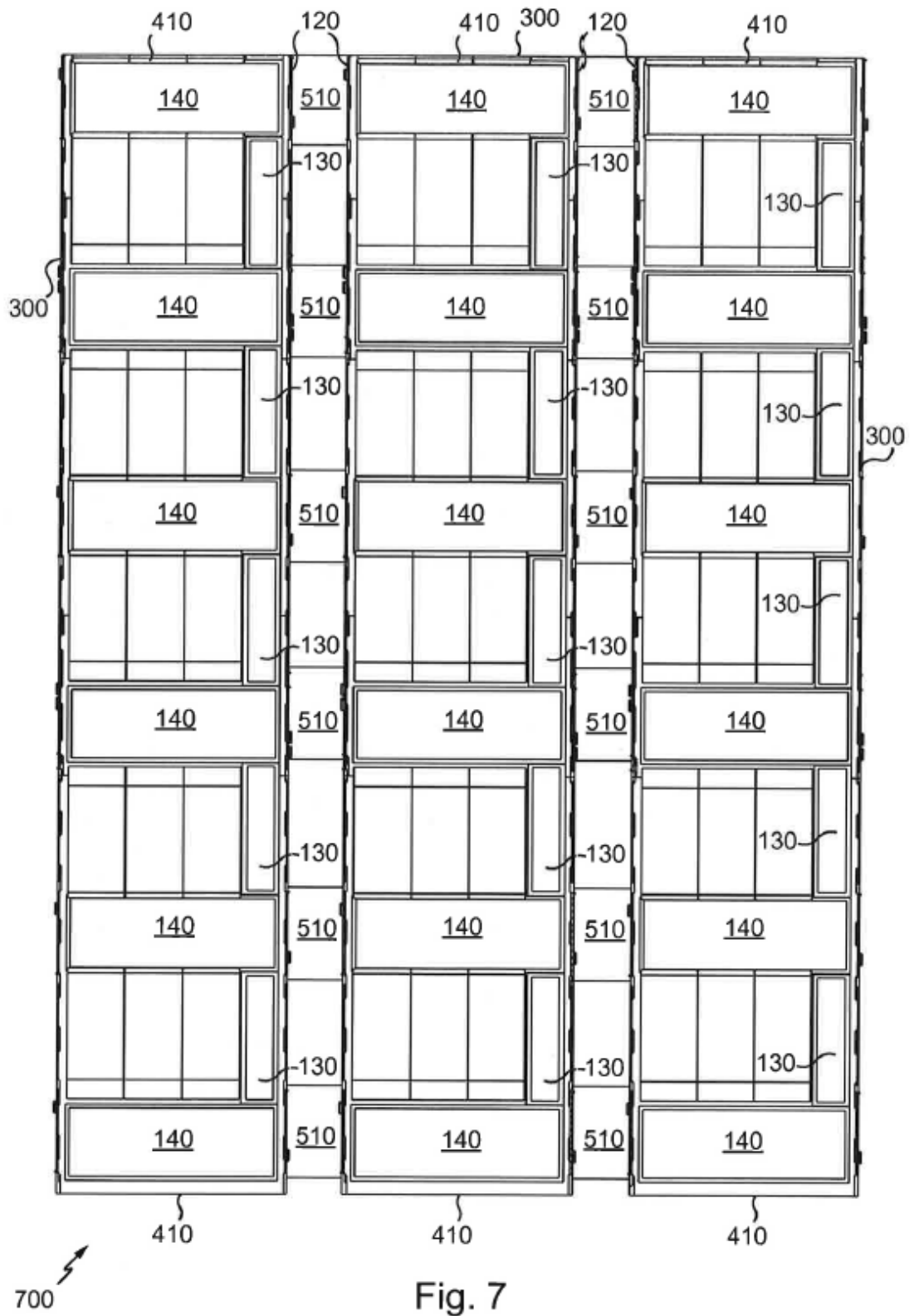


Fig. 5





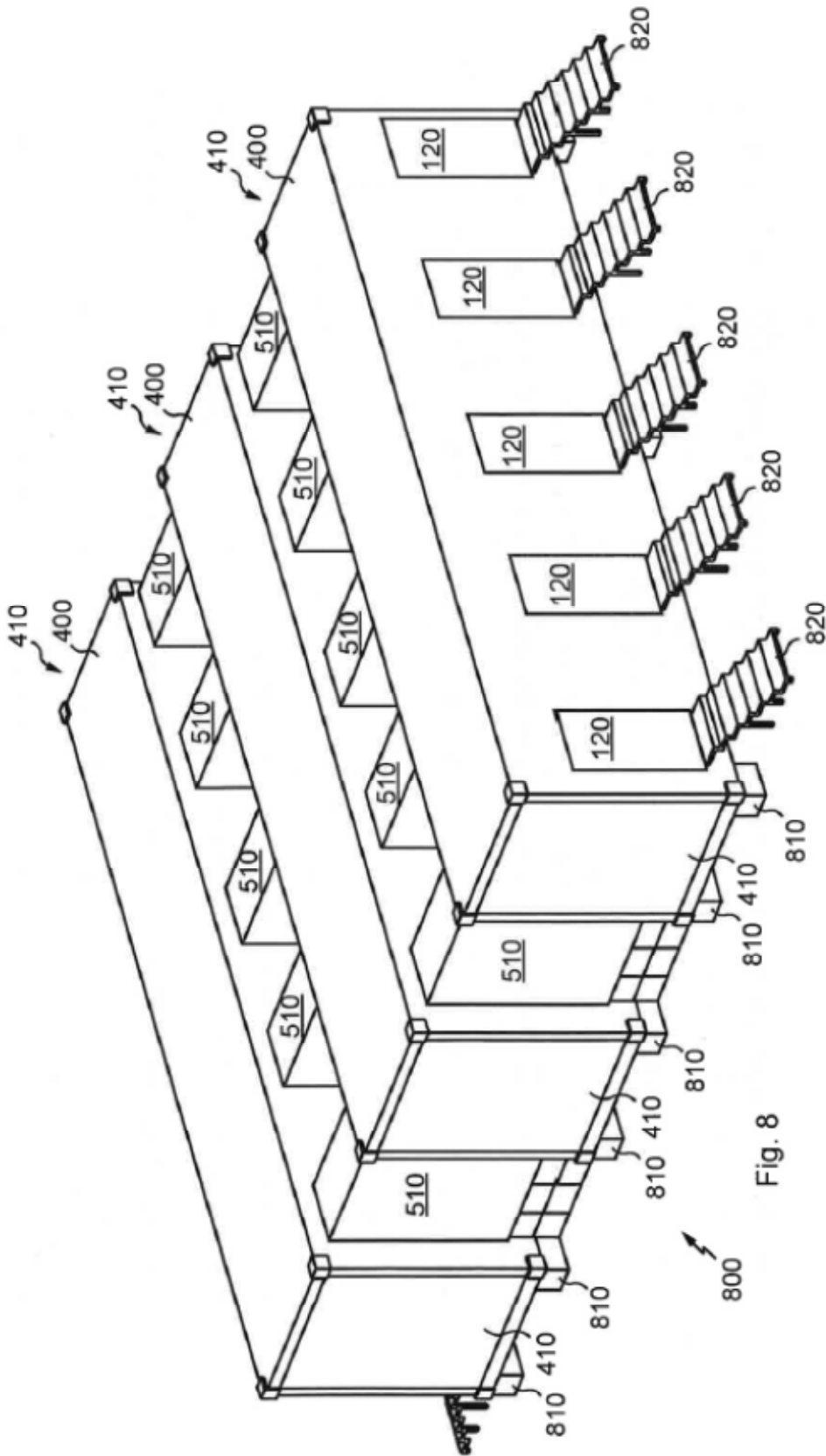


Fig. 8

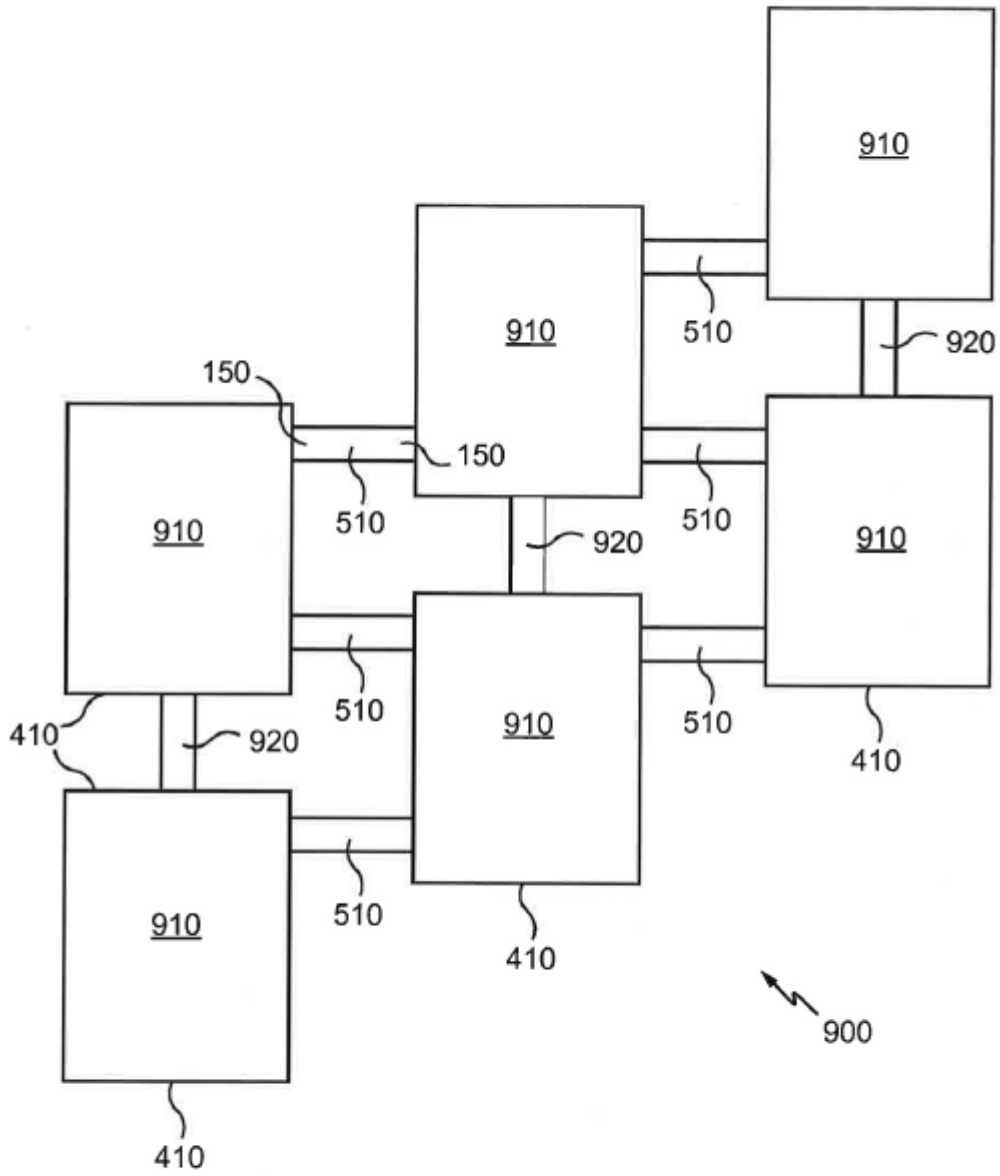


Fig. 9