

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 703 976**

51 Int. Cl.:

D04B 9/00 (2006.01)

D04B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2015 PCT/EP2015/078222**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16091662**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015 E 15802130 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3230508**

54 Título: **Zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similar**

30 Prioridad:

09.12.2014 IT MI20142101

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

13.03.2019

73 Titular/es:

**LONATI S.P.A. (100.0%)
Via Francesco Lonati 3
25124 Brescia, IT**

72 Inventor/es:

**LONATI, ETTORE;
LONATI, FAUSTO y
LONATI, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 703 976 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

Zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similar

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similar.
- [0002]** Como se sabe, las máquinas de tricotado circulares para géneros de punto están provistas de una zapata que constituye el soporte de tierra para la máquina y que soporta el cabezal textil de la máquina, que está
10 constituida por el portaagujas o por el cilindro de aguja simple o doble, que tiene una eje vertical y puede girar alrededor de su propio eje con respecto a la zapata, y por los otros elementos necesarios para formar el tricotado, y los motores y actuadores que accionan los diversos elementos de la máquina.
- [0003]** La zapata realiza la función de descargar al suelo todas las tensiones estáticas y dinámicas causadas
15 por el peso de los elementos que soporta y por el funcionamiento de la máquina. En particular, en máquinas de tricotado circulares con un cilindro de aguja simple o doble que se puede accionar con un movimiento giratorio alterno sobre su propio eje, esta actuación alterna genera tensiones de torsión en la zapata que pueden ser particularmente onerosas y difíciles de contrastar adecuadamente.
- 20 **[0004]** Las zapatas de las máquinas de tricotado para géneros de punto actualmente disponibles en el mercado están constituidas por elementos en forma de placa fabricados de chapa y/o elementos fundidos a presión que se ensamblan mutuamente para obtener la resistencia requerida.
- [0005]** Los distintos tipos de máquinas de tricotado para géneros de punto, al tener diferentes estructuras,
25 tienen problemas de resistencia mutuamente diferentes. Así, por ejemplo, una máquina circular de un solo cilindro tiene problemas de resistencia que son diferentes de los de una máquina circular de dos cilindros. Por esta razón, diversos tipos de zapatas están disponibles en el mercado en función del tipo de máquina para la cual están diseñados.
- [0006]** El deseo de organizar y, cuando sea posible, unificar la producción con el fin de reducir tanto los costos
30 de producción como los costos de administración de inventario, ha dado lugar a la necesidad de contar con una zapata que se pueda usar para diferentes tipos de máquinas de tricotado circulares para géneros de punto.
- [0007]** Los documentos US 7310976 y US 4765155 describen una zapata para máquina de tricotado circular como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.
35
- [0008]** El objetivo de la presente invención es cumplir con este requisito, proporcionando una zapata que, por sus características de resistencia y flexibilidad en el uso, se puede usar para diversos tipos de máquinas de tricotado circulares para géneros de punto y también para máquinas de tricotado circulares o similares.
- 40 **[0009]** Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar una zapata que se pueda usar tanto para máquinas circulares de un solo cilindro como para máquinas circulares de dos cilindros.
- [0010]** Otro objeto de la invención es proporcionar una zapata que pueda fabricarse con costos competitivos.
- 45 **[0011]** Un objeto adicional de la invención es proporcionar una zapata que facilite las intervenciones de mantenimiento en la máquina.
- [0012]** Otro objeto de la invención es proporcionar una zapata que ofrezca garantías adecuadas de seguridad y confiabilidad en el uso.
50
- [0013]** Este objetivo, así como estos y otros objetos que se harán más evidentes en lo sucesivo, se logran mediante una zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similares, que comprenden una estructura de soporte, como se define en la reivindicación 1.
- 55 **[0014]** Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de la zapata de acuerdo con la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:
- La Figura 1 es una vista en perspectiva de la zapata de acuerdo con la invención en el estado montado;
60 la Figura 2 es una vista en alzado lateral de la zapata de acuerdo con la invención;
la Figura 3 es una vista en perspectiva del despiece de parte de la zapata de acuerdo con la invención;
la Figura 4 es una vista en perspectiva del despiece de parte de la zapata de acuerdo con la invención, tomada desde un ángulo diferente con respecto a la Figura 3;
la Figura 5 es una vista en perspectiva de la estructura de soporte de la zapata de acuerdo con la invención;
65 la Figura 6 es una vista en perspectiva de la estructura de soporte de la zapata de acuerdo con la invención, tomada

ES 2 703 976 T3

desde un ángulo diferente con respecto a la Figura 5;
la Figura 7 es una vista en alzado lateral de la estructura de soporte de la zapata de acuerdo con la invención.

- [0015]** Con referencia a las figuras, la zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similar, de acuerdo con la invención, designada generalmente por el número de referencia 1, comprende una estructura de soporte 2 que, de acuerdo con la invención, comprende montantes 3 que se extienden a lo largo de direcciones sustancialmente verticales y un único elemento de refuerzo tubular 4, que está cerrado sobre sí mismo y conectado rígidamente a los montantes 3 y conecta mutuamente los montantes 3.
- 10 **[0016]** De manera práctica, los montantes 3 están constituidos por elementos perfilados tubulares metálicos y por elementos hechos de chapa metálica doblada, preferentemente acero, que se pueden ensamblar mutuamente de una manera conocida en sí, preferentemente por soldadura.
- 15 **[0017]** Los montantes 3 se extienden desde un elemento base 5 que tiene una forma en planta rectangular y se encuentra en un plano sustancialmente horizontal. Los montantes 3 están dispuestos sustancialmente a lo largo de los cuatro bordes verticales de un paralelepípedo imaginario.
- 20 **[0018]** Con mayor detalle, el elemento base 5 está compuesto por dos elementos perfilados tubulares 6, 7, que tienen una sección transversal rectangular, están dispuestos próximos a los lados de la estructura de soporte 2 y están conectados entre sí por una placa metálica 8 que está de manera práctica endurecida por medio de una porción dibujada contorneada 9 para proporcionar nervaduras en la estructura de la placa 8.
- 25 **[0019]** El elemento de refuerzo tubular 4 está provisto de dos porciones laterales 4a, 4b, que están dispuestas a lo largo de los dos lados opuestos de la estructura de soporte 2. Cada una de las dos porciones laterales 4a, 4b tiene forma de C y conecta mutuamente los dos montantes 3 que están dispuestos a lo largo de un mismo lado de la estructura de soporte 2, ambos próximos a sus extremos inferiores y próximos a sus extremos superiores.
- 30 **[0020]** El elemento de refuerzo tubular 4 está provisto de dos porciones delanteras 4c, 4d, que son sustancialmente horizontales y mutuamente paralelas y conectan entre sí respectivamente los extremos inferiores y los extremos superiores de la forma en C de las dos porciones laterales 4a, 4b.
- 35 **[0021]** Ventajosamente, el brazo superior y, preferentemente, también el brazo inferior de la forma en C de cada una de las dos porciones laterales 4a, 4b tienen un codo 11 y un codo complementario 12 en una región intermedia de su extensión, para reducir la distancia entre el brazo superior y el brazo inferior de la forma en C en el lado frontal en la dirección del lado posterior de la estructura de soporte 2.
- 40 **[0022]** En la práctica, en la estructura de soporte 2 de la zapata de acuerdo con la invención, el elemento de refuerzo tubular 4 está en una sola pieza con los montantes 3, logrando en conjunto una resistencia que es capaz de soportar correctamente y sin problemas tanto el cabezal textil, con los accesorios correspondientes, de máquinas de tricotado circulares para géneros de punto de un solo cilindro y de dos cilindros.
- 45 **[0023]** De manera práctica, los montantes 3 pueden estar conectados entre sí no solo por el elemento de refuerzo tubular 4 sino también por elementos transversales 10, también constituidos por perfiles tubulares hechos de metal o placa de metal doblada, que refuerzan aún más la estructura de soporte 2.
- 50 **[0024]** Los montantes 3, en su extremo superior, están conectados entre sí por un bastidor 23 que se encuentra en un plano sustancialmente horizontal y al cual se pretende que se fije una placa, generalmente proporcionada en máquinas de tricotado circulares para géneros de punto alrededor del cilindro de la aguja. El bastidor 23 está conectado preferentemente al elemento de refuerzo tubular 4 y/o a los elementos transversales 10 por medio de elementos perfilados soldados adicionales 24, que contribuyen a aumentar la rigidez y la resistencia general de la estructura de soporte 2.
- 55 **[0025]** La zapata de acuerdo con la invención también comprende un elemento frontal 13, que puede asociarse con el lado frontal de la estructura de soporte 2 y tiene una estructura en forma de caja que está constituida por una cubierta moldeada hecha de tecnopolímero, montada en una placa y destinada a contener los instrumentos para el control y accionamiento de la máquina.
- 60 **[0026]** Como se puede ver en la Figura 1, el elemento frontal 13 soporta un monitor 14 y un teclado de interfaz 15 para controlar la máquina. El recubrimiento moldeado está oportunamente contorneado para mejorar su uso a nivel ergonómico.
- [0027]** La zapata de acuerdo con la invención también comprende cubrir los paneles 16, 17, 18a, 18b, que pueden estar asociados, de manera desmontable, por ejemplo, por medio de tornillos, con la estructura de soporte 2.

- 5 **[0028]** En la realización ilustrada, hay dos paneles de cubierta laterales 16, 17 y hay, en combinación con los tornillos o como una alternativa a ellos, elementos para la fijación a presión 19 de los paneles de cubierta laterales 16, 17 a la estructura de soporte 2. Los elementos de fijación a presión 19 están constituidos preferentemente por pernos en U elásticos, que están conformados para envolver parcialmente el elemento de refuerzo tubular 4 en regiones preestablecidas. Los pernos en U 19 elásticos pasan a través de los orificios 20 proporcionados adecuadamente en los paneles de recubrimiento laterales 16, 17 y están provistos de alas de apoyo 19a, cuyas dimensiones son tales que no pasan a través de los orificios 20, para conservar los paneles de recubrimiento laterales 16, 17. En la práctica, los pernos en U 19 elásticos pueden enganchar, mediante reacción elástica, el elemento de refuerzo tubular 4, bloqueando los paneles de recubrimiento laterales 16, 17 contra la estructura de soporte 2.
- 10 **[0029]** Los paneles de recubrimiento laterales 16, 17 están atravesados por aberturas 21 con aletas para el paso del aire para enfriar la máquina.
- 15 **[0030]** La zapata de acuerdo con la invención se completa con un par de paneles de recubrimiento posteriores 18a, 18b, que se fijan de manera desmontable al lado posterior de la estructura de soporte 2, por ejemplo, mediante tornillos.
- 20 **[0031]** La parte del elemento de refuerzo tubular 4 que se encuentra en la parte posterior se puede usar para el anclaje de los accesorios con los que está equipada la máquina, evitando el uso de costosas placas salientes que se atornillan a la zapata, como ocurre en muchas de las zapatas actualmente disponibles en el mercado.
- [0032]** Los paneles de recubrimiento laterales 16, 17, el elemento frontal 13 y, opcionalmente, los paneles de recubrimiento posteriores 18a, 18b también están hechos preferentemente de tecnopolímero moldeado.
- 25 **[0033]** Para completar la descripción, se debe tener en cuenta que la estructura de soporte 2 y los paneles 16, 17, 18a, 18b pueden estar provistos de orificios 22 para el aligeramiento o fijación o inspección o ventilación de los componentes de la máquina que deben soportar.
- 30 **[0034]** La estructura de soporte 2 de la zapata de acuerdo con la invención, gracias a la presencia del elemento de refuerzo tubular 4, logra una estabilidad y resistencia a las tensiones, tanto estáticas como dinámicas, también de tipo torsional que se derivan de la rotación alterna del único o doble cilindro de aguja sobre su propio eje, como para permitir la adopción de la zapata de acuerdo con la invención, no solo para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto de un solo cilindro, sino también para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto de doble cilindro y para máquinas de tricotado circular.
- 35 **[0035]** Además, la estructura de soporte de la zapata 2, gracias a su forma, tiene grandes ventanas laterales, que están cerradas por los paneles de recubrimiento laterales 16, 17, que se pueden desmontar fácil y rápidamente durante las intervenciones de mantenimiento o inspecciones de la máquina, lo que hace que estas intervenciones sean simples y rápidas de realizar.
- 40 **[0036]** En la práctica, se ha descubierto que la zapata de acuerdo con la invención alcanza completamente el objetivo previsto, ya que gracias a su estructura de soporte particular tiene una resistencia tal que permite su uso para una amplia gama de máquinas circulares; en particular, la zapata de acuerdo con la invención se puede usar para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto de un solo cilindro, para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto de doble cilindro y para máquinas de tricotado circular.
- 45 **[0037]** Otra ventaja de la zapata de acuerdo con la invención es que hace que las intervenciones de mantenimiento o inspección de la máquina sean más simples y rápidas.
- 50 **[0038]** Otra ventaja de la zapata de acuerdo con la invención es que también usa materiales que pueden reciclarse fácilmente al final de la vida útil de la máquina.
- [0039]** La zapata así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas; todos los detalles pueden ser reemplazados adicionalmente por otros elementos técnicamente equivalentes.
- 55 **[0040]** En la práctica, los materiales usados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las dimensiones, pueden ser cualesquiera de acuerdo con los requisitos y con el estado de la técnica.
- 60 **[0041]** Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación van seguidas de signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con la única finalidad de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen ningún efecto limitante en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Una zapata para máquinas de tricotado circulares para géneros de punto o similar, que comprende una estructura de soporte (2), comprendiendo dicha estructura de soporte (2):
- 5
- montantes (3) que se extienden a lo largo de direcciones sustancialmente verticales;
 - un único elemento de refuerzo tubular (4), que está conectado rígidamente a dichos montantes (3) y conecta mutuamente a dichos montantes (3), estando dicho elemento de refuerzo tubular (4) cerrado sobre sí mismo, **caracterizada porque** dicho elemento de refuerzo tubular (4) está provisto de dos porciones laterales (4a, 4b) que
- 10 están dispuestas a lo largo de los dos lados opuestos de la estructura de soporte (2); teniendo cada una de dichas dos porciones laterales (4a, 4b) una forma en C y conectando entre sí los dos montantes (3) dispuestos a lo largo de un mismo lado de la estructura de soporte (2), ambos próximos a sus extremos inferiores y próximos a sus extremos superiores; teniendo dicho elemento de refuerzo tubular (4) dos porciones delanteras (4c, 4d), que están dispuestas en un lado frontal de la estructura de soporte, son sustancialmente horizontales y mutuamente paralelas y conectan
- 15 entre sí respectivamente los extremos inferiores y los extremos superiores de la forma en C de dichas dos porciones laterales (4a, 4b).
2. La zapata de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos montantes (3) comprenden elementos perfiladores tubulares y/o elementos hechos de chapa metálica doblada.
- 20
3. La zapata de acuerdo con las reivindicación 1 y 2, **caracterizada porque** dichos montantes (3) se extienden desde un elemento base (5) que tiene una forma en planta rectangular y se encuentra en un plano sustancialmente horizontal y están dispuestos de acuerdo con los cuatro bordes verticales de un paralelepípedo imaginario.
- 25
4. La zapata de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dichos montantes (3) están conectados entre sí no solo por dicho elemento de refuerzo tubular (4) sino también por elementos transversales (10).
- 30
5. La zapata de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicho elemento base (5) comprende elementos hechos de chapa doblada y/o elementos perfilados tubulares.
6. La zapata de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el brazo superior y/o el brazo inferior de la forma en C de cada una de dichas porciones laterales (4a, 4b) tiene un codo (11) y un codo
- 35 complementario (12) en una región intermedia de su extensión para disminuir la distancia entre el brazo superior y el brazo inferior de la forma en C en el lado frontal hacia el lado posterior de la estructura de soporte (2).
7. La zapata de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende un elemento frontal (13) que puede asociarse con el lado frontal de dicha estructura de soporte (2) y está provista de una estructura en
- 40 forma de caja, constituida por un recubrimiento moldeado hecho de tecnopolímero montado en una placa y contorneado ergonómicamente para contener instrumentos para el control y el accionamiento de la máquina.
8. La zapata de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende paneles de recubrimiento (16, 17, 18a, 18b) que pueden asociarse de manera desmontable con dicha
- 45 estructura de soporte (2).
9. La zapata de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** comprende elementos (19) para la fijación a presión de al menos parte de dichos paneles de recubrimiento (16, 17, 18a, 18b) a dicha estructura de soporte (2).
- 50
10. La zapata de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** dichos elementos de fijación a presión (19) comprenden pernos en U elásticos que pueden engancharse por reacción elástica con dicho elemento de refuerzo tubular (4) y están provistos de alas de apoyo (19a) para conservar los paneles de recubrimiento correspondientes (16, 17) contra dicha estructura de soporte (2).
- 55
11. La zapata de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** al menos algunos de dichos paneles de recubrimiento (16, 17, 18a, 18b) están hechos de tecnopolímero moldeado.

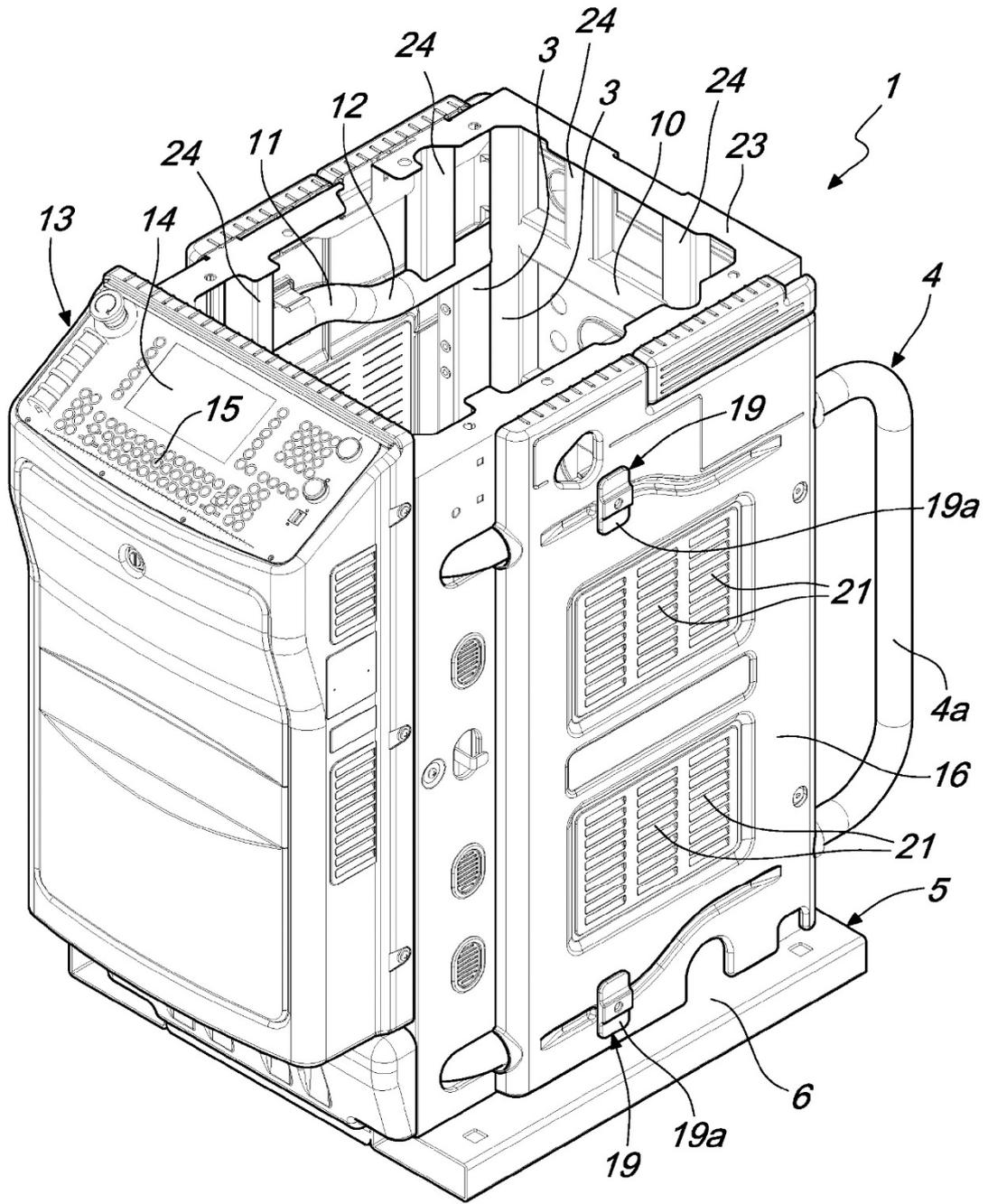


Fig. 1

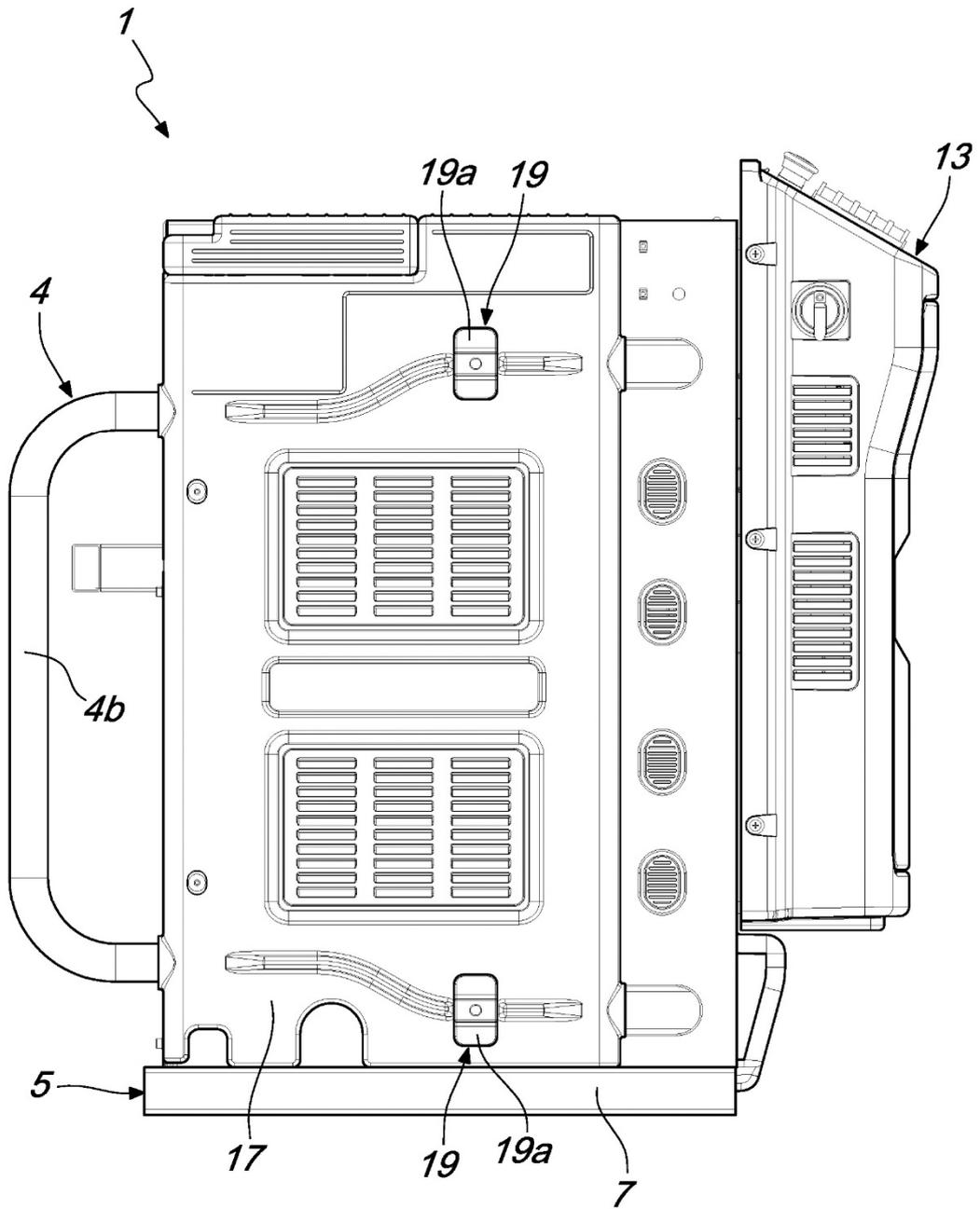


Fig. 2

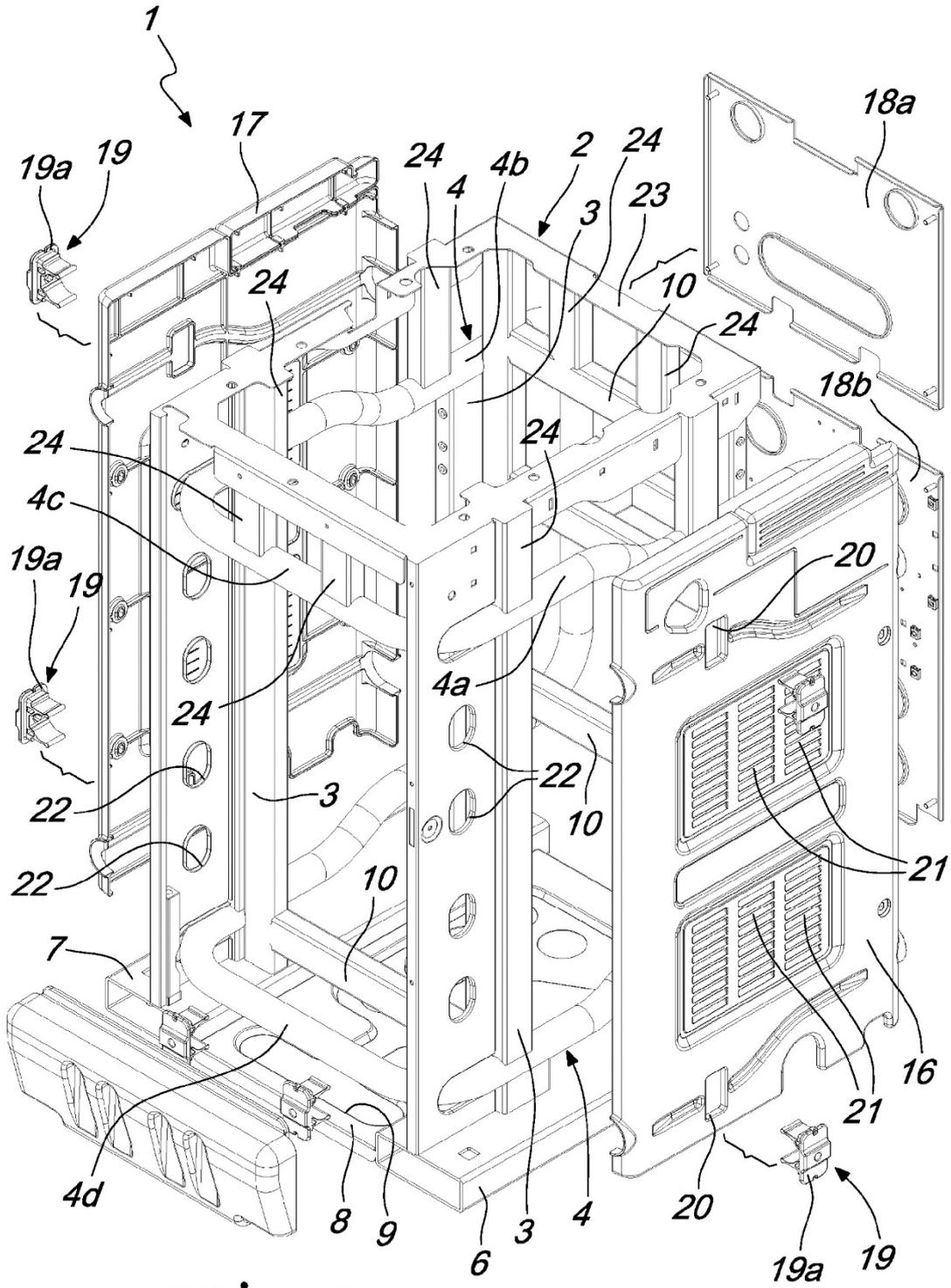


Fig. 3

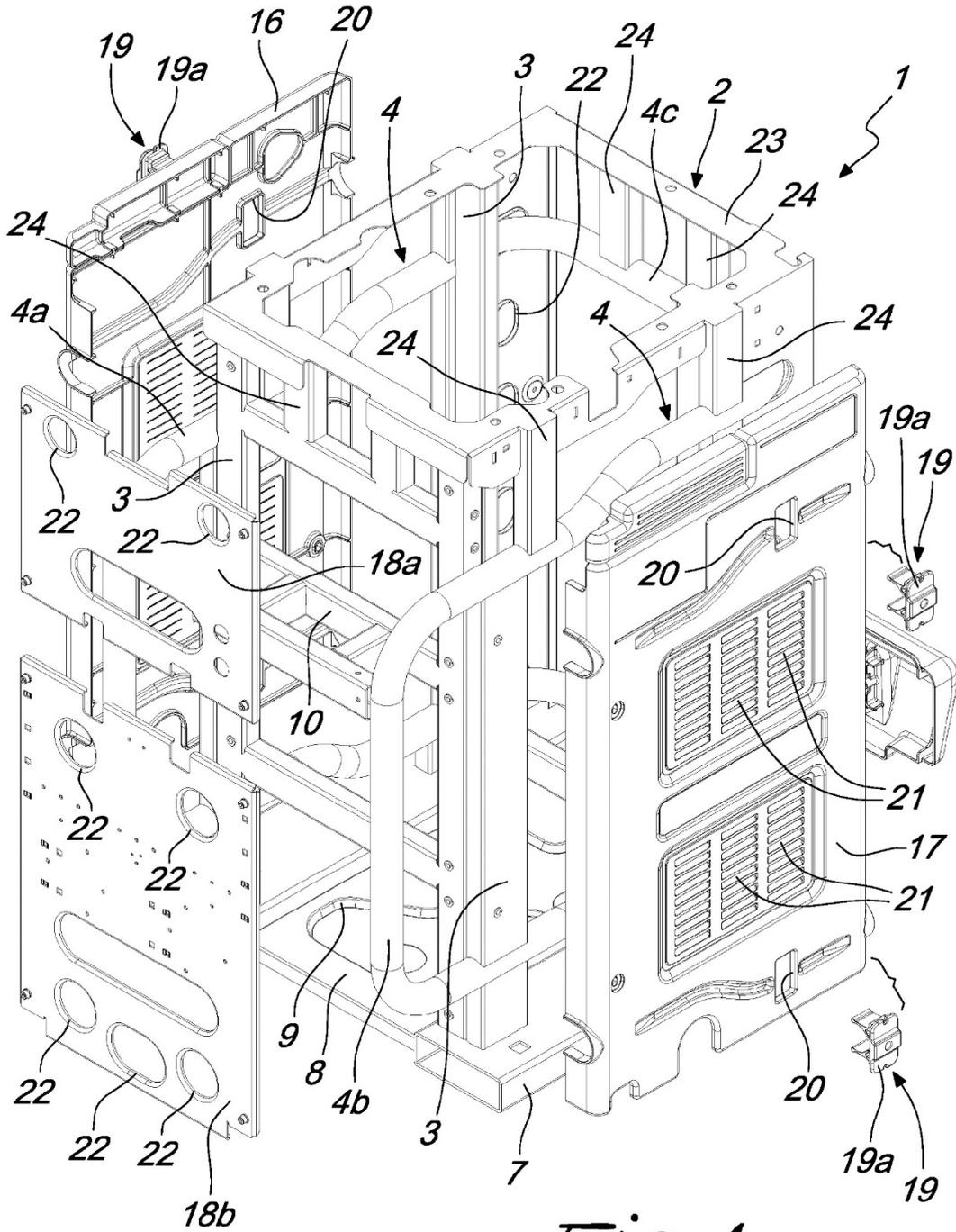


Fig. 4

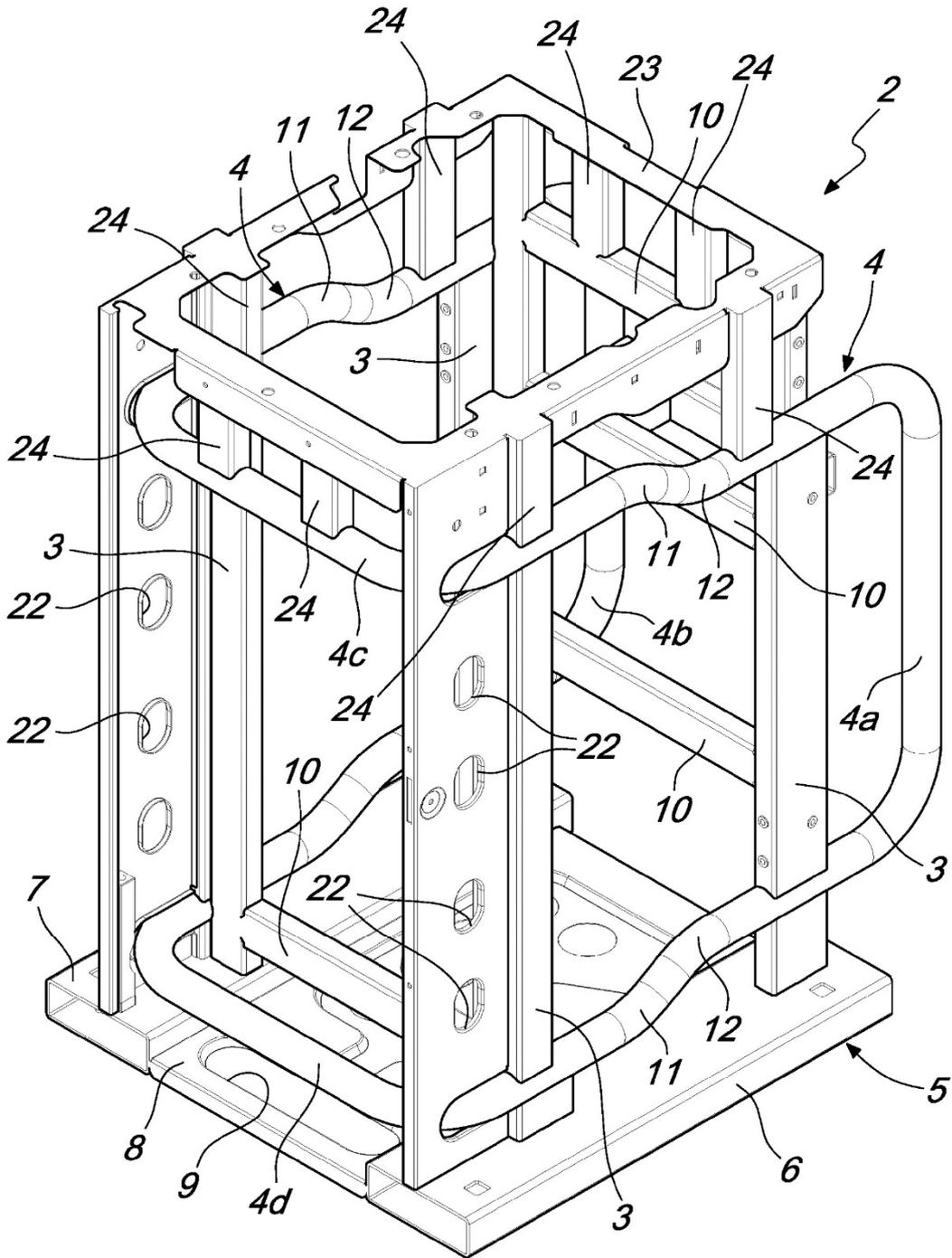


Fig. 5

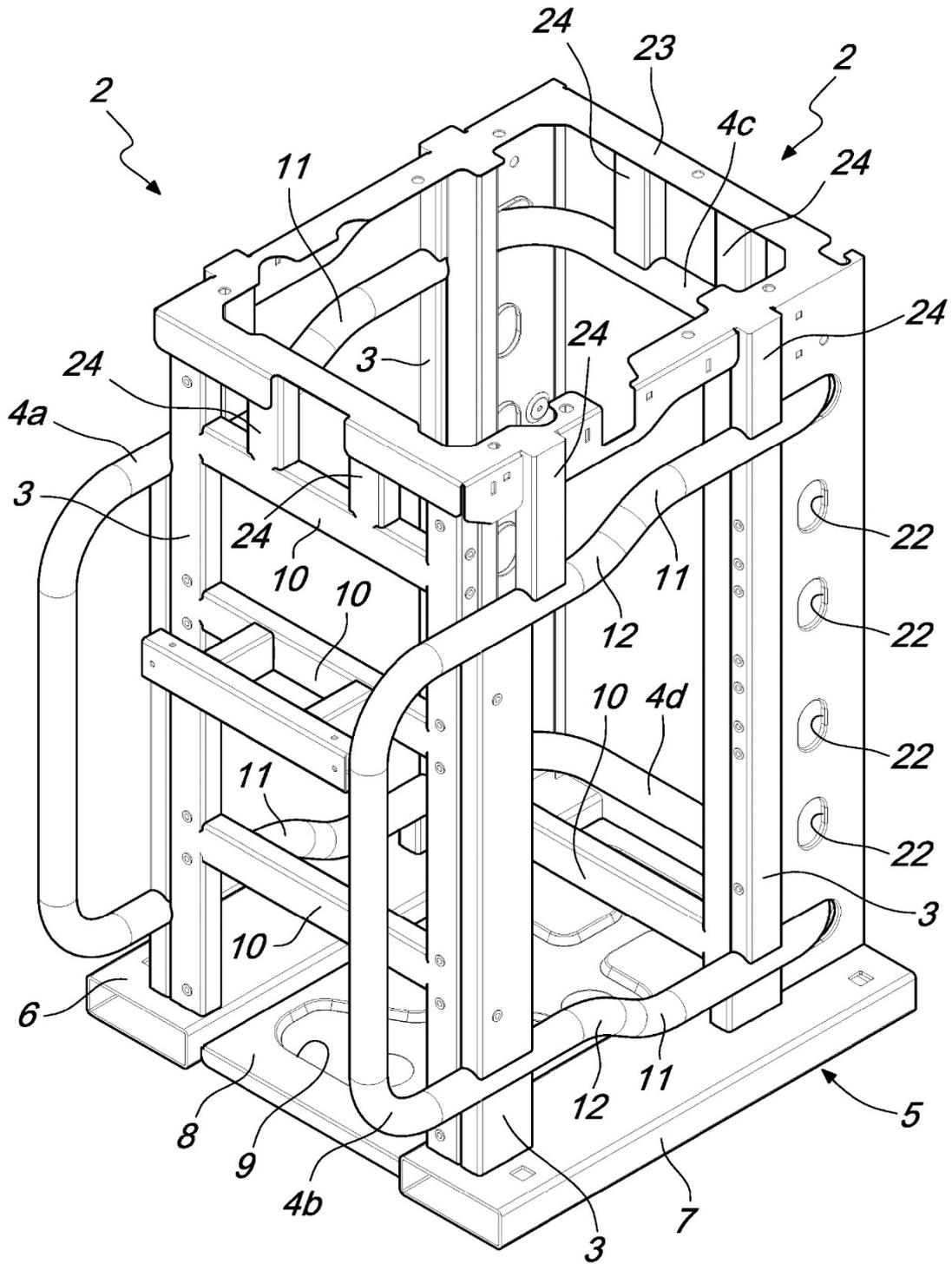


Fig. 6

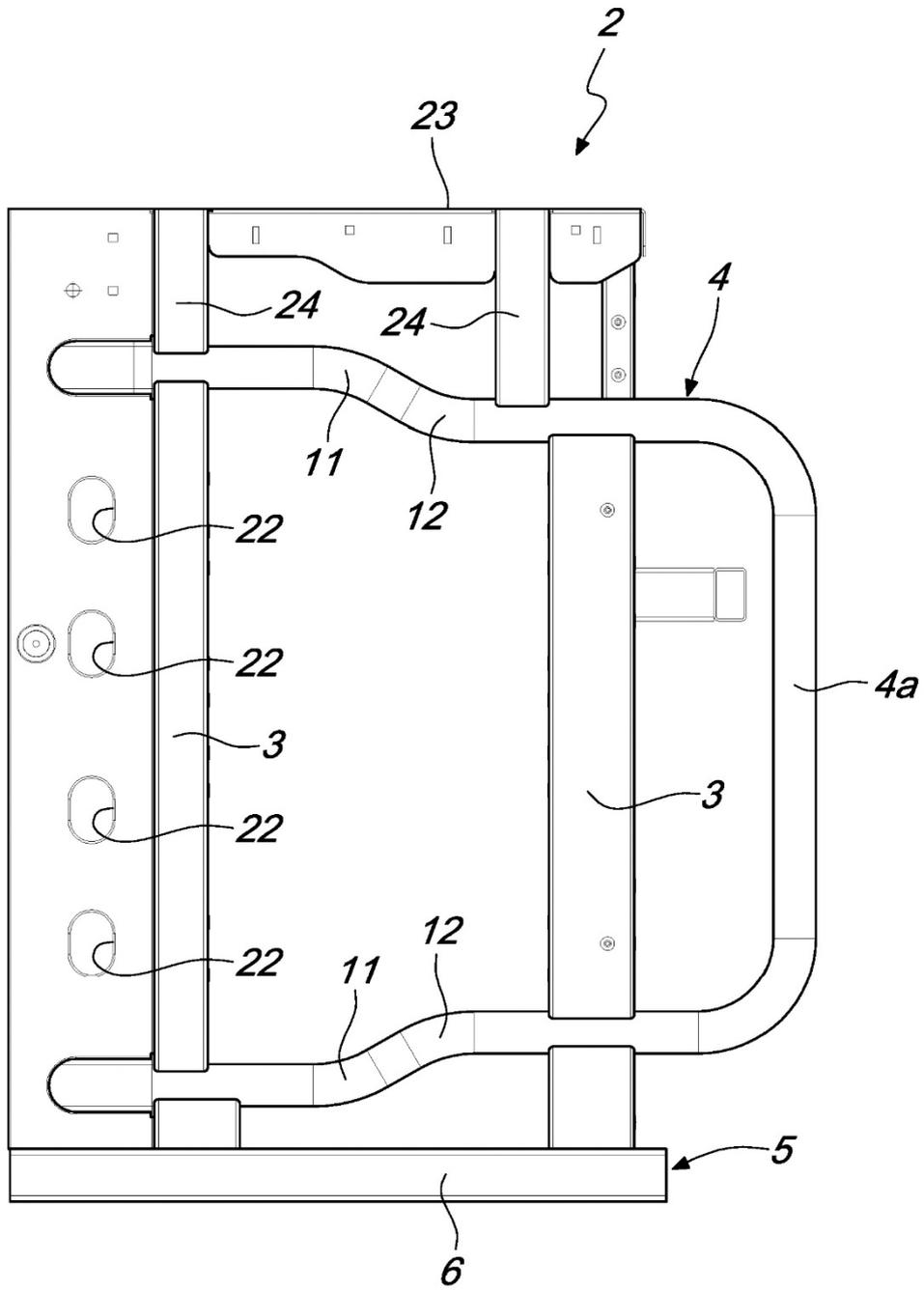


Fig. 7