

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 225**

51 Int. Cl.:

H05B 6/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.02.2012** **E 12156339 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.08.2017** **EP 2498576**

54 Título: **Portacircuitos para una placa de cocina de inducción sobre el que están dispuestos componentes electrónicos, así como placa de cocina de inducción con un portacircuitos**

30 Prioridad:

10.03.2011 ES 201130325

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.11.2017

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**ANTON FALCON, DANIEL;
CROS QUEROL, DAVID;
LORENTE PEREZ, ALFONSO;
ORTIZ SAINZ, DAVID;
PALLARES ZAERA, OSCAR y
PINA GADEA, CARMELO**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 640 225 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).

PORTACIRCUITOS PARA UNA PLACA DE COCINA DE INDUCCIÓN SOBRE EL QUE ESTÁN DISPUESTOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS, ASÍ COMO PLACA DE COCINA DE INDUCCIÓN CON UN PORTACIRCUITOS

5 DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un portacircuitos para una placa de cocina de inducción, sobre el que están dispuestos componentes electrónicos, con los que puede operarse una pluralidad de inductores de la placa de cocina de inducción, presentando el portacircuitos conexiones eléctricas de potencia para suministrar energía a los inductores. Además se refiere la invención a una placa de cocina de inducción con un portacircuitos, que está configurado para suministrar energía a los inductores de la placa de cocina de inducción.

Las placas de cocina de inducción incluyen por lo general una pluralidad de inductores, que se alimentan con energía eléctrica. En diseños conocidos de placas de cocina de inducción están previstos al respecto una pluralidad de portacircuitos separados. Cada uno de los portacircuitos suministra entonces energía a algunos, pero no todos los inductores de la placa de cocina de inducción. Una tal configuración ocupa mucho espacio constructivo y además también tiene muchas piezas. No en último lugar, debido a esta configuración el concepto del suministro eléctrico es costoso y la secuencia de control es compleja.

El documento EP 954 097 A1 da a conocer un procedimiento para configurar una placa de cocina de inducción.

El documento DE 101 63 839 A1 da a conocer una encimera de cocina de inducción.

El documento US 5,847,369 da a conocer una unidad insertable de cocina de inducción que puede reemplazarse, para utilizarla con interruptores de bimetal.

Es objetivo de la presente invención lograr un portacircuitos para una placa de cocina de inducción, así como una placa de cocina de inducción con la que o bien en la que el suministro de energía a los inductores pueda realizarse con menos coste y con una interconexión más sencilla.

Este objetivo se logra mediante un portacircuitos que presenta las características según la reivindicación 1 y una placa de cocina de inducción que presenta las características según la reivindicación 6.

Un portacircuitos de acuerdo con la invención para una placa de cocina de inducción incluye componentes electrónicos, con los cuales puede operarse una pluralidad de inductores de la placa de cocina de inducción. Los componentes electrónicos pueden presentar entonces partes integrantes para el control y/o la regulación de los inductores. Igualmente pueden estar previstas también adicionalmente partes integrantes para la evaluación de señales. La funcionalidad antes indicada de componentes electrónicos, que pueden estar dispuestos sobre el portacircuitos, no ha de entenderse en este contexto como excluyente, sino que pueden estar dispuestos también encima otros componentes electrónicos configurados adicionalmente con otras funcionalidades.

El portacircuitos presenta conexiones eléctricas de potencia para suministrar energía a los inductores. Esto significa que a través de estas conexiones puede establecerse una conexión eléctrica con los inductores, con lo que estos inductores pueden alimentarse entonces con energía eléctrica a través de estas conexiones de potencia.

Al menos una primera conexión de potencia está dispuesta en un tercio de la superficie del portacircuitos que se extiende hacia un primer borde. Al menos una segunda conexión de potencia está dispuesta en un tercio de la superficie del portacircuitos que se extiende hacia un segundo borde opuesto al primer borde. Se proporciona por lo tanto un portacircuitos que en zonas de la superficie prácticamente opuestas presenta al menos respectivas conexiones de potencia. Mediante un tal diseño se logra prácticamente con un portacircuitos que pueda suministrarse energía eléctrica a varios inductores, que en particular están dispuestos en zonas opuestas de la superficie de la placa de cocina de inducción. Mediante el posicionado totalmente específico en cuanto a situación de las conexiones de potencia sobre este portacircuitos, se logra un diseño muy minimizado en cuanto a espacio constructivo y también en cuanto a componentes estructurales. Además queda garantizada la interconexión y la conexión de los inductores que incluso están situados a una distancia relativamente grande entre sí con las distintas conexiones de potencia en un portacircuitos, incluso mediante conexiones con líneas muy cortas. También debido a ello puede ahorrarse espacio constructivo y material.

Con preferencia está previsto que en cada tercio de la superficie del portacircuitos estén dispuestas varias conexiones de potencia y éstas estén posicionadas en cada caso en una hilera una respecto a otra. La conexión de las líneas y con ello la conexión eléctrica con varios inductores es posible debido a ello de forma especialmente sencilla y ventajosa, por lo que pueden utilizarse líneas de señales muy cortas y queda garantizada una estructura del portacircuitos muy despejada, en particular en cuanto a las conexiones con los inductores.

Preferiblemente está previsto que las conexiones de potencia estén dispuestas en un tercio de la superficie a la misma altura visto a lo largo de los bordes a la que están dispuestas las conexiones de potencia en el otro tercio de

la superficie. Se genera así prácticamente una cierta simetría, que hace especialmente sencillo el manejo electrotécnico en cuanto a la interconexión y a las conexiones.

Con preferencia está previsto que las conexiones de potencia en al menos un tercio de la superficie estén retraídas respecto al borde contiguo, en particular el borde que limita el tercio de la superficie. La fijación mecánica de las conexiones de potencia es posible realizarla así especialmente estable y robusta. Esto es ventajoso en particular en cuanto al montaje de las líneas eléctricas.

Además se refiere la invención a una placa de cocina de inducción con un portacircuitos de acuerdo con la invención o a un diseño ventajoso de la misma.

Con especial ventaja está previsto que la placa de cocina de inducción sólo presente un único portacircuitos como el indicado con las conexiones de potencia para todos los inductores. Es de resaltar al respecto tanto la minimización de los componentes estructurales como también la claramente minimizada necesidad de espacio. Así están dispuestas sobre este único portacircuitos prácticamente todas las conexiones de potencia necesarias para la placa de cocina de inducción con sus inductores, para suministrar energía a los inductores.

Con preferencia está previsto que las conexiones de potencia estén dispuestas sobre el lado superior del portacircuitos, orientado a los inductores. El cableado con los inductores es así especialmente sencillo y está configurado con trayectorias cortas. Precisamente en el montaje y en trabajos de mantenimiento es así también completamente visible para el personal correspondiente el tramo de unión desde el inductor hasta la conexión de potencia, con lo que también aquí puede realizarse así un análisis de faltas dado el caso más fácil y un montaje y desmontaje más fáciles, quedando además garantizado así también que no tiene faltas.

Preferiblemente está previsto que los inductores que se conectan eléctricamente con conexiones de potencia en un tercio de la superficie del portacircuitos presenten en su borde lateral exterior una escotadura de un soporte de inductor, a través de la cual están conducidas las líneas eléctricas entre el inductor y las conexiones de potencia. A través de este nicho de ranura o escotadura puede garantizarse así, también aquí, un tendido de las líneas de conexión que ahorra mucho espacio y también protegido frente a pandeo o aprisionamientos.

Preferiblemente está previsto que los inductores dispuestos en una primera mitad de la superficie de la placa de cocina de inducción que limita con un primer borde, estén conectados con las conexiones de potencia dispuestas en el primer tercio de la superficie y situadas más próximas y los inductores dispuestos en una segunda mitad de la superficie de la placa de cocina de inducción que limita con un segundo borde opuesto al primer borde, estén conectados con las conexiones de potencia dispuestas en el otro tercio de la superficie y situadas más próximas a éstas. Las ventajas antes citadas pueden lograrse así de forma especial.

Otras características de la invención resultan de las reivindicaciones, de las figuras y de la descripción de las figuras. A continuación se describe más en detalle un ejemplo de realización de la invención en base a dibujos esquemáticos. Se muestra en:

figura 1 una vista en planta sobre una placa de cocina de inducción que se ha abierto, tal que puede verse un ejemplo de realización de un portacircuitos de acuerdo con la invención dispuesto en la misma;

figura 2 una vista en planta sobre la placa de cocina de inducción de acuerdo con la figura 1 con inductores abatidos hacia un lado y

figura 3 una vista en planta sobre la placa de cocina de inducción de acuerdo con la figura 1 con los inductores posicionados en sus posiciones finales.

En las figuras se dotan los mismos elementos o elementos que tienen la misma función de las mismas referencias.

En la figura 1 se muestra una placa de cocina de inducción 1, representándose la vista en planta y pudiendo verse el interior de la placa de cocina de inducción 1. Esto significa que está retirada la placa para cocinar, que puede estar constituida por ejemplo por vitrocerámica. La placa de cocina de inducción 1 incluye un receptáculo 2 a modo de artesa, en el que sobre un soporte 3 está dispuesto un portacircuitos 4. La tarjeta de circuitos o bien el portacircuitos 4 presenta una pluralidad de componentes electrónicos, no señalados más en detalle. En particular está montada también la electrónica de potencia sobre el portacircuitos 4. El portacircuitos 4 está previsto para suministrar energía eléctrica a los inductores de la placa de cocina de inducción 1 o bien conducir la energía eléctrica desde una fuente de energía hasta los inductores.

La placa de cocina de inducción 1 incluye solamente un único portacircuitos 4, sobre el que están dispuestas todas las conexiones electrónicas 5, 6, 7, 8, 9 y 10 para todos los inductores. El número de conexiones de potencia 5 a 10 sirve solamente a modo de ejemplo. Este portacircuitos 4 se denomina portacircuitos de suministro de potencia.

Es esencial que las conexiones de potencia 5 a 7, vistas desde un primer borde 11, están posicionadas en un primer tercio de la superficie I y las otras conexiones de potencia 8 a 10 en un tercio de la superficie II opuesto, que limita con un segundo borde 12 del portacircuitos 4 opuesto al primer borde 11. La delimitación de los tercios de superficie

de toda la superficie del portacircuitos 4 se señaliza a modo de ejemplo mediante las líneas de trazo discontinuo que discurren en la dirección y.

En cada caso las tres conexiones de potencia 5 a 10 se encuentran así en lados opuestos del portacircuitos 4 y están dispuestas sobre un lado superior 13 orientado hacia los inductores.

Tal como puede verse además en la representación de la figura 1, se encuentran dispuestas en cuanto a la altura (extensión en la dirección y) las conexiones de potencia 5 a 7 a la misma altura de las conexiones de potencia 8 a 10. Además se muestra que en el ejemplo de realización las conexiones de potencia 5 a 7 están dispuestas en la dirección y en una hilera y análogamente a ello, también las conexiones de potencia 8 a 10 están dispuestas entre si en una hilera en la dirección y.

Además está previsto en el ejemplo de realización que las conexiones de potencia 5 a 7 estén dispuestas decaladas hacia dentro respecto al borde 11 y lo correspondiente está previsto en cuanto a las conexiones de potencia 8 a 10 en relación con el borde 12.

El número de conexiones de potencia 5 a 10 en los correspondientes tercios de superficie I y II puede también variar y depende de la cantidad de inductores existentes en la placa de cocina de inducción.

En la figura 2 se muestra otra vista en planta sobre la placa de cocina de inducción, habiéndose representado aquí los inductores 14, 15, 16 y 17. Estos están dispuestos por pares sobre los soportes de inductores 18 y 19.

En la representación de la figura 2, están abatidos estos soportes de inductores 18 y 19 hacia fuera, con lo que los inductores 14 a 17 se muestran prácticamente desde abajo y con ello pueden verse desde el lado orientado al portacircuitos 4 tras el montaje. Al respecto puede verse que los inductores 14 y 15, que en la posición local tras el montaje están dispuestos contiguos a las conexiones de potencia de la derecha 5, 6 y 7, también están conectados sólo con estas conexiones de potencia 5 a 7. Para ello están previstas líneas eléctricas 20, 21, 22 y 23.

Análogamente están conectados eléctricamente los inductores 16 y 17 sólo con las conexiones de potencia 8, 9 y 10, estando previstas para ello líneas eléctricas 24, 25, 26 y 27.

En la representación de la figura 3 se muestra de nuevo una vista en planta sobre la placa de cocina de inducción 1, estando posicionados en este estado los inductores 14 a 17 en su posición final y siendo visibles por lo tanto desde arriba. Esto significa que los soportes de inductor 18 y 19 están girados respecto a la representación de la figura 2 y con ello prácticamente abatidos hacia dentro. Mencionemos aquí de nuevo que los inductores 14 y 15 están dispuestos en una mitad derecha de la superficie III de la placa de cocina de inducción 1, extendiéndose esta mitad de la superficie III hacia un borde 28 limitando con el mismo y extendiéndose este borde 28 prácticamente en paralelo al borde 11 del portacontactos 4. Esto significa prácticamente que en una vista en planta de acuerdo con la figura 3 las conexiones de potencia 5 a 7 se encuentran en el primer tercio de la superficie I dentro de la superficie III. Análogamente se encuentran los inductores 16 y 17 en un segundo tercio de la superficie IV de la placa de cocina de inducción 1. También aquí en están dispuestas las conexiones de potencia 8 a 10 con su tercio de superficie II, en el que se encuentran las mismas, dentro de la superficie IV, que se extiende hasta el borde 29, opuesto al borde 28, limitando con el mismo.

Tal como puede verse en la representación de la figura 3, presenta al menos un soporte de inductores, aquí el soporte de inductores 19, una escotadura 30 del lado del borde, a través de la que se extienden las líneas 24 a 27.

Tal como puede verse además en las representaciones de la figura 1 y la figura 2, está dispuesto el único portacircuitos 4, que está previsto para el suministro de energía eléctrica a los inductores 14 a 17, esencialmente en el centro en cuanto a las dimensiones exteriores de la placa de cocina de inducción 1.

Además está previsto otro portacircuitos 31, que no obstante solamente está asociado a la unidad de operación de la placa de cocina de inducción 1 y con ello incluye señales relativas a la operación. Este otro portacircuitos 31 está conectado eléctricamente con el portacircuitos de suministro de potencia 4, estando previsto en particular que se intercambien las señales y a continuación, en base a las informaciones procesadas, se realice mediante la electrónica sobre el portacircuitos 4 el control de los inductores 14 a 17.

Lista de referencias

1	placa de cocina de inducción
2	receptáculo
3	soporte
4	portacircuitos
5, 6, 7, 8, 9, 10	conexiones de potencia
11	primer borde
12	segundo borde

5	13	lado superior
	14, 15, 16, 17	inductores
	18, 19	soporte de inductores
	20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	líneas eléctricas
	28, 29	borde
	30	escotadura
	31	portacircuitos

REIVINDICACIONES

1. Portacircuitos (4) para una placa de cocina de inducción (1), sobre el que están dispuestos componentes electrónicos, con los que puede operarse una pluralidad de inductores (14 a 17) de la placa de cocina de inducción (1), presentando el portacircuitos (4) conexiones de potencia (5 a 10) para suministrar energía a los inductores (14 a 17),
caracterizado porque al menos una primera conexión de potencia (5 a 7) está dispuesta en un tercio de la superficie (I) correspondiente a la superficie del portacircuitos (4) que se extiende hacia un primer borde (11) y al menos una segunda conexión de potencia (8 a 10) está dispuesta en un tercio de la superficie (II) correspondiente a la superficie del portacircuitos (4) que se extiende hacia un segundo borde (12) opuesto al primer borde (11).
2. Portacircuitos (4) de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque en cada tercio de la superficie (I, II) están dispuestas varias conexiones de potencia (5 a 10) y éstas están posicionadas en cada caso en una hilera una respecto a otra.
3. Portacircuitos (4) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque las conexiones de potencia (5 a 10) están dispuestas en un tercio de la superficie (I, II) a la misma altura visto a lo largo de los bordes (11, 12) a la que están dispuestas las conexiones de potencia (5 a 10) en el otro tercio de la superficie (I, II).
4. Portacircuitos (4) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque las conexiones de potencia (5 a 10) están dispuestas en al menos un tercio de la superficie (I, II) retraídas respecto al borde contiguo (11, 12).
5. Portacircuitos (4) de acuerdo con la reivindicación 4,
caracterizado porque las conexiones de potencia (5 a 10) están dispuestas, visto a lo ancho de un tercio de la superficie (I, II), aproximadamente en el centro del tercio de la superficie (I, II).
6. Placa de cocina de inducción (1) con un portacircuitos (4) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
7. Placa de cocina de inducción (1) de acuerdo con la reivindicación 6,
que sólo presenta un único portacircuitos (1) como el indicado con la función de suministro de potencia para los inductores (14 a 17) y todas las conexiones de potencia (5 a 10) para todos los inductores (14 a 17) están dispuestas sobre el portacircuitos (1).
8. Placa de cocina de inducción (1) de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7,
en la que las conexiones de potencia (5 a 10) están dispuestas sobre el lado superior (13) del portacircuitos (4) orientado a los inductores (14 a 17).
9. Placa de cocina de inducción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8,
en la que los inductores (14, 15) dispuestos en una primera mitad de la superficie (III) de la placa de cocina de inducción (1) que limita con un primer borde (28), están conectados con las conexiones de potencia (5 a 7) dispuestas en el primer tercio de la superficie (I) y situadas más próximas y los inductores (14 a 17) dispuestos en una segunda mitad de la superficie (IV) de la placa de cocina de inducción (1) que limita con un segundo borde (29) opuesto al primer borde (28), están conectados con las conexiones de potencia (8 a 10) dispuestas en el otro tercio de la superficie (II) y situadas más próximas.
10. Placa de cocina de inducción (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9,
en la que está dispuesto otro portacircuitos (31) separado del primer portacircuitos de suministro de potencia (4), configurado sin función de suministro de potencia para los inductores (14 a 17), en particular un equipo de operación de la placa de cocina de inducción (1).

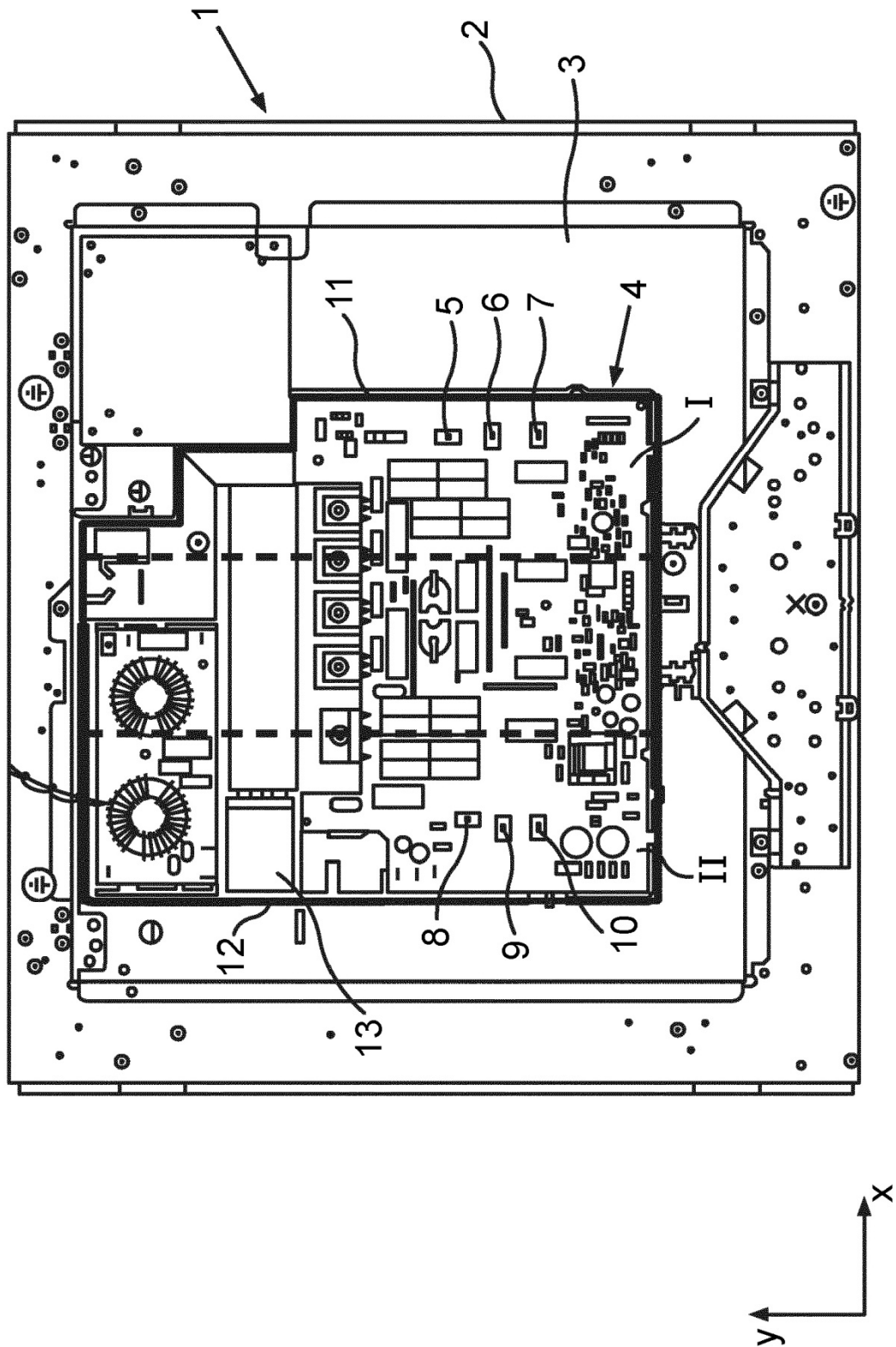


Fig. 1

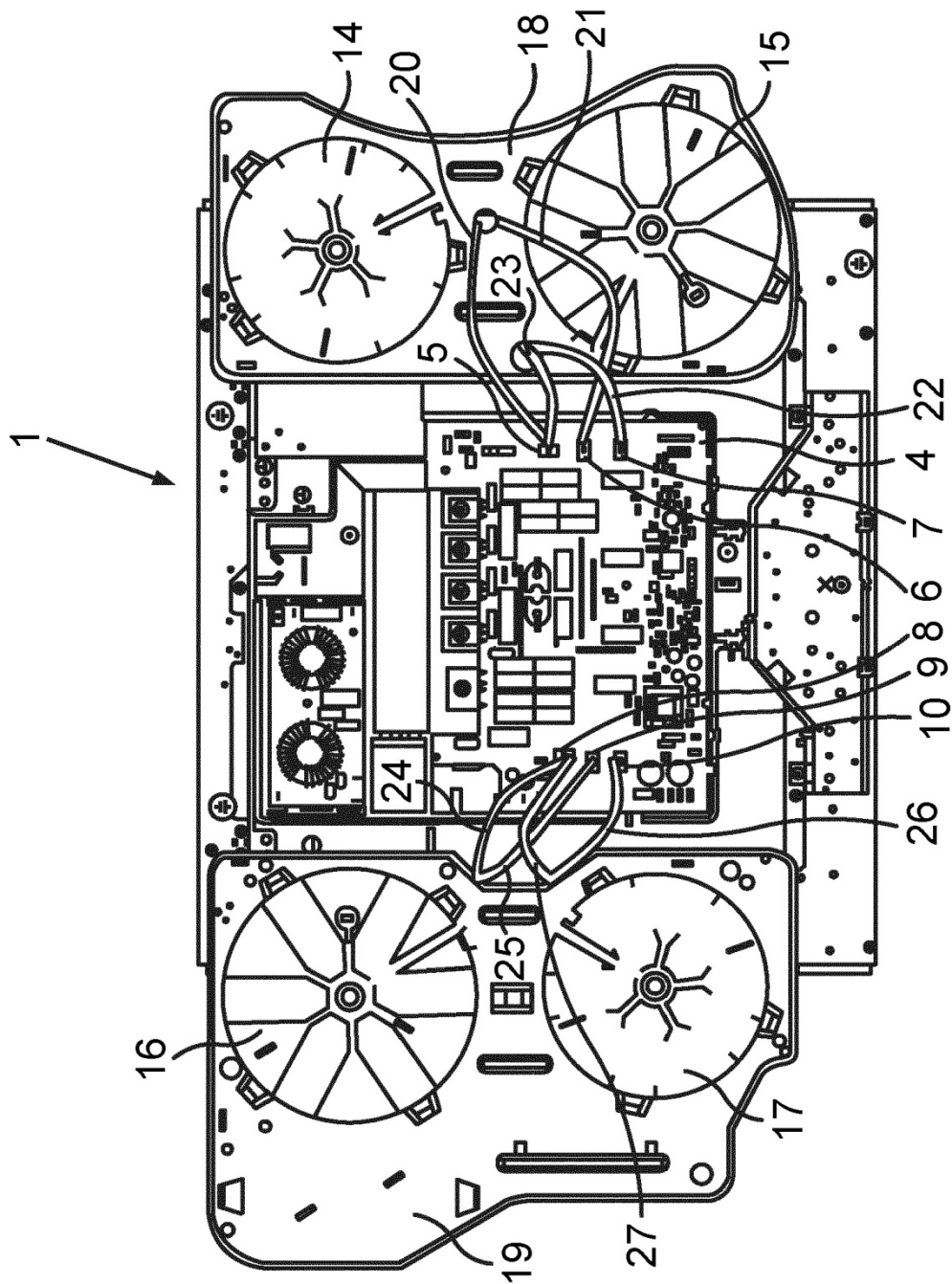


Fig.2

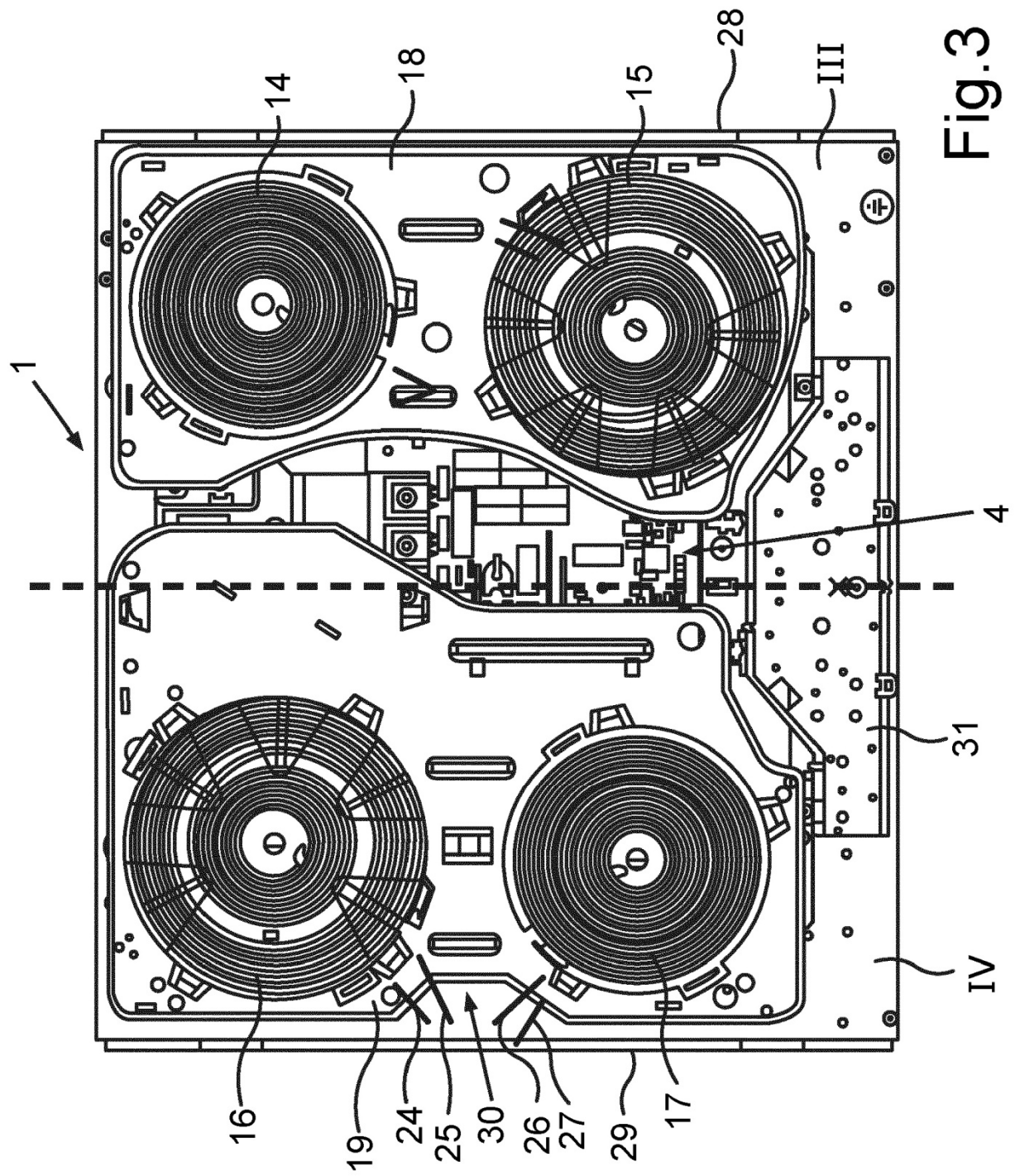


Fig.3